

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



گروه دبیران صفه

دکتر زهرا اهری، دانشگاه شهید بهشتی، دانشیار دانشکده معماری و شهرسازی
دکتر شهرام پوردیپهیمی، دانشگاه شهید بهشتی، استاد دانشکده معماری و شهرسازی
دکتر سیدحسن تقوایی، دانشگاه شهید بهشتی، دانشیار دانشکده معماری و شهرسازی
دکتر اکبر حاجی ابراهیم زرگر، دانشگاه شهید بهشتی، استاد دانشکده معماری و شهرسازی
دکتر عیسی حجت، دانشگاه تهران، استاد دانشکده معماری، پردیس هنرهای زیبا
دکتر شاهین حیدری، دانشگاه تهران، استاد دانشکده معماری، پردیس هنرهای زیبا
دکتر سیمین داودی، دانشگاه نیوکاسل، استاد دانشکده معماری، برنامه‌ریزی و منظر
دکتر محمود رازجویان، دانشگاه شهید بهشتی، استاد دانشکده معماری و شهرسازی
دکتر نیکاس سالیانگروس، دانشگاه تگزاس در سن آنتونیو، استاد دانشکده علوم
دکتر ایوب شریفی، دانشگاه هیروشیما، استاد دانشکده تحصیلات تکمیلی نوآوری و عمل برای جامعه هوشمند
دکتر علی عسگری، دانشگاه یورک، استاد دانشکده هنرهای آزاد و مطالعات حرفه‌ای
دکتر توران علیزاده، دانشگاه سیدنی (استرالیا)، استاد دانشکده معماری، طراحی و برنامه‌ریزی
دکتر علی غفاری، دانشگاه شهید بهشتی، استاد دانشکده معماری و شهرسازی
دکتر محسن فیضی، دانشگاه علم و صنعت ایران، استاد دانشکده معماری و شهرسازی
دکتر علی کاوه، دانشگاه علم و صنعت ایران، استاد دانشکده مهندسی عمران
دکتر کورش گلکار، دانشگاه شهید بهشتی، استاد دانشکده معماری و شهرسازی
دکتر علی مدنی‌پور، دانشگاه نیوکاسل، استاد دانشکده معماری، برنامه‌ریزی و منظر
دکتر اصغر محمد مرادی، دانشگاه علم و صنعت ایران، استاد دانشکده معماری و شهرسازی
دکتر حمید ندیمی، دانشگاه شهید بهشتی، استاد دانشکده معماری و شهرسازی
دکتر هادی ندیمی، دانشگاه شهید بهشتی، استاد دانشکده معماری و شهرسازی

صفه پذیرای مقاله با شرایط زیر است:

مقاله پژوهشی و نتیجه تحقیق اصیل مؤلف یا مؤلفان باشد.
به طرح و فهم و یافتن پاسخ پرسش‌ها و مسائل بنیادین معماری و شهرسازی کمک کند.
به مبانی نظری و رویدادهای مرتبط با گذشته و حال معماری و شهرسازی ایران و جهان بپردازد.
پیش‌تر در نشریات علمی پژوهشی چاپ نشده باشد یا هم‌زمان برای ارزیابی به آن‌ها سپرده نشده باشد.
مطابق ضوابط و شیوه‌نامه صفه تهیه شده باشد.

چند نکته مهم:

هیئت تحریریه در رد و قبول و ویرایش مقاله‌ها آزاد است.
صفه مقاله‌ها را عودت نمی‌دهد.
ضوابط و شیوه‌نامه صفه در وبگاه صفه و به صورت ادواری در خود مجله در دسترس است.

عکس روی جلد: هتل شاه‌عباس اصفهان، مربوط به مقاله «معماری ایرانی» در جلد روشنفکران و آرشیتکت‌ها در آستانه دهه ۱۳۴۰» سیده‌میترا هاشمی و زهرا اهری؛ مأخذ: سامانه منابع دیجیتال سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران،

ش. ۴۲۹۷۴۱

صفه، فصلنامه علمی معماری و شهرسازی

سال سی و پنجم، زمستان ۱۴۰۴، شماره ۴، پیاپی: ۱۱۱

شاپا: X ۸۷۰-۱۶۸۳

صاحب امتیاز: دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه شهید بهشتی

مدیر مسئول: دکتر محمدرضا حافظی

سر دبیر: دکتر حمید ندیمی

معاون سردبیر و مدیر داخلی: دکتر مرجان‌السادات نعمتی‌مهر

ویراستار فارسی: شهاب قیومی بیدهندی

ویراستار انگلیسی: دکتر سید حسین (ایرج) معینی

بازطراحی گرافیک (بر پایه طرح پیشین: کاوه صابر): سیدپارسا بهشتی

شیرازی، ۱۳۸۷

بازآرایی طرح و امور هنری: نشر ایران‌نگار، ۱۳۸۸، ۱۳۹۷، ۱۴۰۲

اجرای جلد و صفحه‌آرایی: پگاه مهربخش، مسیحا آریافر

مجری طرح و تولید: گنجینه نقش جهان، مهران غلامی،

تلفن ۰۲۱) ۶۶۹۰۷۴۲۸

نشانی: اوین، دانشگاه شهید بهشتی، دانشکده معماری و شهرسازی

تلفن: ۰۲۱) ۲۹۹۰۲۸۴۳، دورنگار: ۰۲۱) ۲۲۴۳۱۶۴۲

وبگاه: <http://soffeh.sbu.ac.ir>

رایانامه: j-soffeh@sbu.ac.ir

j.soffeh@gmail.com



فصلنامه علمی معماری و شهرسازی

دانشکده معماری و شهرسازی،

دانشگاه شهید بهشتی

سال سی و پنجم، زمستان ۱۴۰۴،

شماره ۴، پیاپی: ۱۱۱

شاپا: X-۸۷۰-۱۶۸۳

نسترن آبرون، علیرضا عینی فر | ۵-۲۱

نجمه ملکی پور، نرگس دهقان | ۲۳-۴۶

نازنین مصطفوی اصفهانی، محمدصالح شکوهی بیدهندی، سمیه رشوند

آوئی | ۴۷-۶۶

آتوسا آفاق پور، سیامک بدر | ۶۷-۸۶

مهرداد قیومی بیدهندی، سیداحمد نجیبی | ۸۷-۱۰۳

سیده میترا هاشمی، زهرا اهری | ۱۰۵-۱۲۳

◆ تبیین مراتب فرم برای ارتقای قابلیت مکان در ارتباط درون و بیرون

◆ بررسی جریان هوا و انتقال حرارت در نمای تهویه شده با درز باز؛

مطالعه موردی: ساختمان اداری شهر اصفهان

◆ تحلیل نحوه اختصاصی شدن فضا، به مثابه پیامد تجاری سازی خیابان های شهری؛

مطالعه موردی: خیابان شهید فیاضی تهران

◆ مقایسه توان پذیری مسکن خانوار در دهک های درآمدی با واحدهای مسکونی

تولیدشده؛ مطالعه موردی: نقاط شهری استان قزوین

◆ بازار تهران در صدر دوره قاجاریان

◆ «معماری ایرانی» در جدال روشنفکران و آرشیتکت ها در آستانه دهه ۱۳۴۰

This page is intentionally rendered without text.

این صفحه آگاهانه بدون متن ارائه شده است.

Hierarchies of Forms in Terms of Their Affordance to Enhance the Inside-Outside Relationship Through Place

Nastaran Abroon, PhD.

Faculty of Architecture, College of Fine Arts, University of Tehran, Tehran, Iran

Alireza Einifar, PhD.* 

Professor, Faculty of Architecture, College of Fine Arts, University of Tehran, Tehran, Iran

Received: July 30, 2023

Accepted: July 20, 2024

(Pages: 5-21)

Nastaran Abroon, Alireza Einifar, 2025. Hierarchies of Forms in Terms of Their Affordance to Enhance the Inside-Outside Relationship Through Place. *Soffeh* 35 (4): 5-21.

DOI: [10.48308/SOFEH.2024.232517.1280](https://doi.org/10.48308/SOFEH.2024.232517.1280)

Abstract:

Background and objectives: Form is a multifaceted concept serving as the foundation of a place. Within the semantic spectrum of form, the relationship between appearance (i.e., the objective aspect) and meaning (i.e., the subjective aspect) is considered as presenting a comprehensive interpretation of form. Appearance embodies the meaning of a place. However, the relationship between inside and outside plays a significant role in defining a place. Such a relationship can be understood across three layers: interior and exterior space, human and physical form, and meaning and appearance. The connection between meaning and appearance arises from the interplay between the first

Keywords:

Form, Appearance, Meaning, Place, Affordance, The Relationship Between Inside and Outside.



SOFEH

Soffeh Journal, Shahid Beheshti University, Vol. 35, Issue 4, No. 111, 2026  ISSN: 1683-870X

*. Copyright: © 2024 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

*. Corresponding Author Email Address: aeinifar@ut.ac.ir

<http://dx.doi.org/10.48308/SOFEH.2024.232517.1280>

two layers. The objective of this research is to achieve a profound understanding of form. This study draws upon the concept of affordance to explore the various interpretations of form in the relationship between appearance and meaning by scrutinising the multilayered interplay between the inside and outside. It is hoped that by introducing affordance, this research contributes to the connection between the human, the physical form, and the environment, particularly at the boundary between inside and outside. The primary question is: How can forms enhance the affordance of a place to foster a deep, multifaceted, and multilayered connection between inside and outside? Previous research has explored the philosophical dimensions and various aspects of form; this study emphasises the theoretical dimension of form in architecture by linking these concepts to place and transitioning from a superficial understanding of form to a more profound conceptualisation.

Materials and Methods: The research method is logical argumentation, and the final theoretical model was developed through initial conceptual modelling. For this purpose, the various interpretations of form were presented to the appearance-affordance-meaning model, which serves as a comprehensive representation of these interpretations. The three layers of the relationships between the inside and the outside were then explained and integrated with the initial model. Three levels of affordance were incorporated into this structure, resulting in the development of the conceptual model. Then, the levels of form are explained in detail within the conceptual model. The outcome was presented as a theoretical model that delineates the levels of form to enhance the affordance of place in the relationship between inside and outside.

Results and Conclusion: Based on the research findings, the distinction between inside and outside is established at the first level through the formation of boundaries, transitions, and surface in the form. At the second level, the continuity between the inside and the outside is maintained by establishing a territory, a hierarchy of evolution, and a framework for interactions, while at the third level, the interactions between inside and outside are defined by the creation of privacy, a gradual presence, and the representation of identity. The levels in the conceptual model delineate the relationship between meaning and appearance across three levels: physical-environmental, functional-behavioural, and perceptual-semantic. Form can be understood at three levels: spatial limitation, spatial penetration, and spatial representation. In terms of spatial limitation, the predominant direction of forces is from the inside to the outside. Conversely, in spatial representation, the direction is from the outside to the inside. Spatial penetration, on the other hand, involves a bidirectional interaction. The relationship between meaning and appearance influences attitudes toward form through three key concepts: morphology, physiology, and ecology. The relationship between the inside and outside in morphological form is based on visual structures; in physiological form, it relies on both visual structures and behavioural-social frameworks; and in ecological form, sensory perceptions and emotions are integrated into these factors. Ultimately, the internal connections among these levels can enhance the discovery of meaning within the environment, facilitating its generation.

تبیین مراتب فرم برای ارتقای قابلیت مکان در ارتباط درون و بیرون^۱

نسترن آبرون^۲

علیرضا عینی فر^۳

استاد دانشکده معماری، پردیس هنرهای زیبا، دانشگاه تهران، تهران، ایران

دریافت: ۸ مرداد ۱۴۰۲

پذیرش: ۳۰ تیر ۱۴۰۳

(صفحه ۵ - ۲۱)

نسترن آبرون، علیرضا عینی فر. ۱۴۰۴. تبیین مراتب فرم برای ارتقای قابلیت مکان در ارتباط درون و بیرون. فصلنامه علمی معماری و

شهرسازی ص ۳۵ (۴): ۲۱-۵

کلیدواژگان: فرم، جلوه، معنا، مکان، قابلیت محیط، ارتباط درون و بیرون.

چکیده

اهداف و پیشینه‌ها: فرم مفهومی چندمعنا و مبنای شکل‌گیری مکان است. پژوهشگران در مفاهیم چندانگانه فرم، ارتباط بین جلوه (وجه عینی) و معنا (وجه ذهنی) را جامع معانی فرم در نظر گرفته‌اند، و جلوه نمودی برای معنای مکان است. از طرف دیگر، ارتباط درون و بیرون نقش قابل‌توجهی در تعریف مکان دارد. این ارتباط در سه لایه «ارتباط فضای داخل و خارج»، «ارتباط کالبد انسان و کالبد معماری»، و «ارتباط معنا و جلوه»، قابل‌تعریف است، که ارتباط معنا و جلوه نتیجه ارتباط دو لایه نخست است. در پژوهش حاضر هدف رسیدن به انگاره عمقی درباره فرم است؛ که نیل به این هدف با دو چالش «پاسخ به تعدد معنایی در ارتباط جلوه و معنا» و «چندلایگی در ارتباط درون و بیرون» همراه است. برای پاسخ به این دو چالش از مفهوم قابلیت محیط استفاده شده است. این انگاره منجر به عمق بخشیدن به ارتباط کالبد انسان، کالبد معماری، و پیرامون در مرز درون و بیرون خواهد شد. پرسش اصلی این است که «برای ارتقای قابلیت مکان، در تأمین ارتباطی عمیق، چندمعنا، و چندلایه بین درون و بیرون، مراتب فرم چگونه قابل‌تبیین می‌شود؟» در پژوهش‌های پیشین به وجه فلسفی و چندانگانه فرم پرداخته شده است؛ در اینجا با پیوند مفاهیم چندانگانه با

مفهوم مکان، بر وجه نظری فرم در معماری تأکید شده است.

مواد و روش‌ها: روش پژوهش استدلال منطقی است و از طریق مدل‌سازی مفهومی اولیه بر پایه ادبیات موضوع، مدل نظری نهایی به‌دست آمده است. ابتدا معانی متعدد فرم بیان شده و مدل «جلوه - قابلیت - معنا» با عنوان جامع معانی فرم تدوین گردیده است. سپس لایه‌های سه‌گانه ارتباط درون و بیرون تبیین و با مدل اولیه تلاقی داده شده است. سپس سه سطح قابلیت محیط به این ساختار افزوده شده و مدل مفهومی پژوهش به‌دست آمده است. در گام بعدی مراتب فرم با توجه به مدل مفهومی به تفصیل شرح داده شده است؛ و نتیجه نهایی با عنوان «مدل نظری مراتب فرم برای ارتقای قابلیت مکان در ارتباط درون و بیرون» به‌دست آمده است.

نتایج و جمع‌بندی: بر اساس یافته‌های پژوهش، برای یک مکان؛ در سطح اول «تمایز درون و بیرون» از طریق آرایه‌بندی مرز، گذار، و رویه در فرم کنترل می‌شود؛ در سطح دوم، «تداوم درون و بیرون» از طریق قلمروپایی، سلسله‌مراتب تحول و ساختار تعامل تأمین می‌گردد؛ و در سطح سوم، «تعامل درون و بیرون» از طریق آفرینش حریم، حضور تدریجی و نمایندگی هویت ایجاد می‌شود. با این سطوح در مدل نظری پژوهش، چگونگی ارتباط معنا و جلوه در سه سطح قابلیت

۱. مقاله حاضر برگرفته از رساله دکتری نگارنده اول، با عنوان تبیین شاخص‌های طراحی فرم خانه با هدف ارتقای قابلیت ارتباط درون - بیرون است که با راهنمایی نگارنده دوم در دانشکده معماری دانشگاه تهران در بهمن ۱۴۰۲ دفاع شده است.

۲. دکتری معماری، پردیس هنرهای زیبا، دانشگاه تهران، تهران، ایران
nastaranaabroon@ut.ac.ir

۳. نویسنده مسئول
aeinifar@ut.ac.ir



پرسش اصلی پژوهش

– برای ارتقای قابلیت مکان، در تأمین ارتباطی عمیق، چندمعنا، و چندلایه بین درون و بیرون، مراتب فرم چگونه قابل تبیین می‌شود؟

4. Multi-meaning

۵. نک:

W. Tatarkiewicz, *A History of Six Ideas: An Essay in Aesthetics* (The Netherlands: Kluwer Academic Publishers Group, 1980);

سمیرا عادل‌ی و هادی ندیمی، «مرزهای مفهومی فرم در معماری»، *باغ نظر*، دوره ۱۷، ش. ۸۹ (پاییز ۱۳۹۹): ۵۵–۷۰.

6. Appearance

۷. نک: همان.

۸. نک:

D. Seamon, "A Singular Impact: Edward Relph's Place and Placelessness", *Environmental and Architectural Phenomenology Newsletter*, vol. 7, no. 3 (1996): 5-11.

9. Boundary

10. Center

11. Closure

۱۲. نک: کریستین نوربرگ شولتز، *وجود فضا و معماری*، ترجمه ویدا نوروز برازجانی (تهران: پرهام نقش، ۱۳۹۳).

13. Affordance

محیط یعنی کالبدی - محیطی، عملکردی - رفتاری و ادراکی - معنایی تعیین می‌شود. بر این اساس، فرم در سه مرتبهٔ تحدید مکان، تنفیذ مکان، و نمود مکان قابل فهم می‌شود. در تحدید مکان جهت غالب نیروها از درون به بیرون؛ در نمود مکان از بیرون به درون؛ و در تنفیذ مکان دوسویه است. ارتباط معنا و جلوه، فرم را در سه انگارهٔ ریخت‌شناسی، ساخت‌شناسی، و محیط‌شناسی سامان می‌دهد. ارتباط درون و بیرون در ریخت‌شناسی فرم، وابسته به ساختارهای بصری؛ و در ساخت‌شناسی فرم، وابسته به ساختارهای بصری و ساختارهای رفتاری - اجتماعی است. در محیط‌شناسی فرم، حواس و احساسات نیز به این عوامل افزوده می‌شود. ارتباط درونی این سطوح ارتباط مخاطب و فرم را از مکتشف معنا به مولد معنا ارتقا خواهد داد.

مقدمه

فرم مفهومی چندمعنا^۴ است. این معانی شامل وجه عینی، مرز و هندسه، نظم و ساختار، ذات و جوهر، و وجه ذهنی است.^۵ ارتباط بین جلوه^۶ (وجه عینی) و معنای (وجه ذهنی) فرم، جامع معنایی به کاررفته برای آن در نظر گرفته شده است. جلوه ساختار عینی و حسی فضا را تشکیل می‌دهد.^۷ فضا با واسطهٔ تجربه انسان، تبدیل به مکانی می‌شود^۸ که محصول سه مؤلفهٔ مرز، مرکز^۹، و محصوریت^{۱۱} (گشودگی) است. بنابراین از یک سو، جلوهٔ فرم با مؤلفه‌های مکان مرتبط است و با ایجاد بستر معنا، تبیین مراتب فرم را در ارتباط مستقیم با مؤلفه‌های مکان قرار می‌دهد و از سوی دیگر، چگونگی ارتباط درون و بیرون در یک مکان از عوامل بنیادین معرف آن است.^{۱۲} از آنجاکه ارتباط درون و بیرون در مرز فرم متأثر از رابطهٔ کالبد انسان، کالبد معماری، و پیرامون است، در این پژوهش در سه لایهٔ «ارتباط فضای داخل (درون) و خارج (بیرون)»، «ارتباط کالبد انسان (درون) و کالبد معماری (بیرون)»، و «ارتباط معنا (درون) و جلوه (بیرون)» مورد توجه است. وجه عینی و ذهنی فرم در مرز درون و بیرون، از چگونگی وساطت آن در ارتباط فضای داخل با خارج و ارتباط کالبد انسان با کالبد معماری ایجاد می‌گردد. در نتیجه، ارتباط معنا و جلوه نتیجهٔ دو لایهٔ نخست است. به این ترتیب، تبیین مراتب فرم متأثر از چگونگی ارتباط درون و بیرون در یک مکان است. در اینجا برای بیان تأمین ارتباط عمیق (چندلایه و چندمعنا) از مفهوم «قابلیت محیط»^{۱۳} استفاده شده است. در طراحی، قابلیت محیط برای پاسخ به دو مسئلهٔ تعدد معنایی و دوگانگی سوژه - ابژه، یک مفهوم کلیدی است.^{۱۴}

هدف در این پژوهش، در گام نخست، تبیین مراتب فرم در چارچوب مدلی مفهومی است که سطوح گوناگون قابلیت محیط را برای مخاطب تأمین کند،



۱۴. نک: سمیرا عادل‌ی و هادی ندیمی، «فرم به مثابه قابلیت: زیربنای نظری و چارچوب مفهومی معنای معماری»، صفه، دوره ۳۳، ش. ۱ (بهار ۱۴۰۱): ۲۱-۴۰؛ محسن محمدی، محمودرضا نقف‌ی، و حمید ندیمی، «جستاری در کاربرد مفهوم قابلیت در طراحی و ارزیابی محیط ساخته‌شده»، صفه، دوره ۲۷، ش. ۲ (تابستان ۱۳۹۶): ۲۱-۳۳.

۱۵. سیدجواد ظفرمند، «مفهوم فرم به ویژه در هنر»، هنرهای زیبا، دوره ۱۱، ش. ۱۱ (تابستان ۱۳۸۱): ۱۵.

۱۶. نک: Url1

17. W. Tatarkiewicz, *A History of Six Ideas: An Essay in Aesthetics*; R. Ingarden, "The General Question of the Essence of Form and Content", *Journal of philosophy*, vol. 57, no. 7 (Spring 1960): 222-233.

همچنین برای آراء تاتارکیویچ، اینگاردن و فورتی نک: عادل‌ی و ندیمی، «مرزهای مفهومی فرم در معماری».

18. arrangement of parts

19. sensible aspect

20. contour

21. conceptual essence

22. contribution of mind

۲۳. نک:

Tatarkiewicz, *A History of Six Ideas: An Essay in Aesthetics*.

24. ibid

تاتارکیویچ مفهوم فرم در پنج معنای اصلی و بیش از ده معنای فرعی آمده است. پنج معنای اصلی شامل نظم‌وترتیب و آرایش اجزا^{۱۸} (فرم در تقابل با عنصر)، وجه محسوس^{۱۹} و قابل ادراک مستقیم (فرم در تقابل با محتوا)، حاشیه، خطوط بیرونی و مرز^{۲۰} (فرم در تقابل با ماده و جوهر)، ذات و جوهر مفهومی^{۲۱} شیء (فرم در تقابل با جلوه‌های عرضی)، و ویژگی ماتقدم ذهنی^{۲۲} است. اینگاردن برای فرم ۹ معنا در نظر گرفته است: ویژگی ثابت، ویژگی تعیین‌بخشی، ویژگی محسوس، ترتیب و آرایش، چستی، امر ذهنی، عمل تعیین‌بخشی، محصول نهایی، و قاعده و قانون.^{۲۴} فورتی با بررسی نگرش‌های مختلف قرن بیستم معماری نسبت به فرم، ضمن تبیین هشت مفهوم، فهم آن را از طریق «آنچه فرم نیست» امکان‌پذیر می‌داند. هشت مفهوم فورتی عبارتند از فرم امری غیر از تزئین، ارزش‌های اجتماعی، ویژگی‌های زیست‌محیطی، ویژگی فرهنگی، عملکرد، معنا، واقعیت، و فناوری.^{۲۵}

با استناد به پنج مفهوم اصلی فرم در نظریه تاتارکیویچ، می‌توان یک طیف معانی برای فرم در نظر گرفت که شامل وجه عینی، مرز و هندسه، نظم و ساختار، وجه ذهنی، و ذات و جوهر فرم است. در این طیف، جلوه که ریشه در وجه عینی دارد، و معنا که ریشه در وجه ذهنی دارد، در دو انتهای آن قرار می‌گیرند. سایر مفاهیم بیانگر برقراری ارتباط بین جلوه و معنا هستند. این ارتباط از آن حیث ارتباطی طیفی در نظر گرفته می‌شود، که رابطه جلوه و معنا را به رابطه‌ای درجه‌بندی شده و تفکیک‌ناپذیر تبدیل می‌کند. هر فرم شامل وجه عینی و ذهنی است؛ از هندسه منحصر به فرد با مرزهای آشکار، و نظمی درونی و بیرونی ایجاد می‌شود که به محتوای آن ساختار عینی و ذهنی می‌دهد؛ و گواه ذات و جوهری است که آن را از «غیرفرم» متمایز می‌کند. هندسه فرم و مرز معرف این هندسه به وجه عینی آن نزدیک‌تر است. این درحالی است که نظم و ساختار

امکان برقراری ارتباط با مفهوم چندمعنای فرم را در لایه‌های مختلف ارتباط درون و بیرون فراهم کند، و منجر به عمق بخشیدن به ارتباط کالبد انسان، کالبد معماری، و پیرامون در مرز درون و بیرون شود. در گام بعد، با تبیین این مدل مفهومی، مدلی نظری برای مراتب فرم در مکان پیشنهاد خواهد شد. برای رسیدن به این هدف، پرسش اصلی پژوهش به میان می‌آید که برای ارتقای قابلیت مکان، در تأمین ارتباطی عمیق، چندمعنا و چندلایه بین درون و بیرون، مراتب فرم چگونه قابل تبیین می‌شود؟ این پژوهش بنیادی است، و با روش استدلال منطقی، مدل مفهومی اولیه تدوین و سپس مدل نظری نهایی تبیین می‌شود. ابتدا مفهوم فرم بیان و سپس مدل جلوه - قابلیت - معنا تدوین می‌شود. رابطه مؤلفه‌های «مکان» و «جلوه» مدل اولیه فرم را تشکیل می‌دهد. در گام بعدی، ارتباط چندلایه درون و بیرون و بعد مفهوم قابلیت محیط برای رابطه جلوه و معنا تعریف می‌شود، و مدل مفهومی مراتب فرم در سه سطح قابلیت محیط تبیین می‌گردد. استناد به این مدل مفهومی، گامی برای دستیابی به انگاره عمقی فرم در ارتباط درون و بیرون و مدل نظری پژوهش است.

۱. فرم و مکان

فرم مفهومی پویا و دارای گستره معنایی و کاربردی وسیعی است.^{۱۵} در زبان فارسی معادل دقیقی برای فرم وجود ندارد. در لغت‌نامه دهخدا، فرم «شکل، صورت، رسم و طرز رفتار، قالب و نمونه» معنی شده است. در فرهنگ معین فرم «ریخت، شکل، وضع، ترکیب عناصر برای ایجاد مجموعه‌ای واحد، روش هماهنگی عناصر، و عاملی که شخصیتی ممتاز به مجموعه‌ای واحد می‌بخشد» ذکر شده است. در فرهنگ عمید فرم به معنی شکل و مدل است.^{۱۶} ولادسلو تاتارکیویچ و رومن اینگاردن مهم‌ترین مطالعات فلسفی فرم و معنا را انجام داده‌اند.^{۱۷} در کتاب

۲۶. نک: عادلی و ندیمی، «مرزهای مفهومی فرم در معماری»، ۵۵-۷۰.

27. Tatarkiewicz, *A History of Six Ideas: An Essay in Aesthetics*;

جیمز اوبی اورمسون، «تحول معنایی واژه ایده در تاریخ فلسفه غرب»، ترجمه ش. پازوکی، نامه فرهنگ، ش. ۳۴ (بهار ۱۳۷۸): ۱۵۴-۱۶۰.

۲۸. نک: پولیو ویتروویوس، ده کتاب معماری، ترجمه ریمای فیاض (تهران: دانشگاه هنر، ۱۳۸۷)؛

L. Madrazo, *The Concept of Type in Architecture: An Inquiry into The Nature of Architecture Form* (Swiss: Swiss Federal Institute of Technology, 1995);

S. Parcell, *Four Historical Definitions of Architecture* (Montreal and Kingston: McGill-queens University Press, 2012).

29. P.A. Johnson, *The Theory of Architecture: Concepts Themes & Practices* (New York: John Wiley & Sons Inc., 1994).

30. Tatarkiewicz, *A History of Six Ideas: An Essay in Aesthetics*.

۳۱. نک: کریستین نوربرگ شولتز، روح مکان: به سوی پدیدارشناسی معماری، محمدرضا ششیرازی (تهران: رخداد نو، ۱۳۸۸)؛

Forty, *Words and Buildings: A Vocabulary of Modern Architecture*.

که او خود را در درونی که توسط مرزها ایجاد شده، بیابد. بدون تقابل درون و بیرون، فضا یک گستره بی‌معناست. عرصه درون، همچون مرکزی، همه عناصر اطراف را پیرامون خود جمع می‌کند. ویژگی‌هایی چون درون، بیرون، مرز، محصوریت، و مرکز باعث ایجاد ساختارهای متفاوت در مکان‌ها می‌شوند. در این نگرش، یکی از نقش‌های مهم فرم معماری تحقق حس مکان است، بنابراین فضای انتزاعی به مکانی ملموس تبدیل می‌شود و شخصیت خود را به دست می‌آورد. علاوه بر مرز و مرکز، مکان‌ها هم نیاز به گشودگی‌هایی دارند تا درون و بیرون را مرتبط کنند. این ناحیه انتقالی با عرضه فرم‌های متنوع، درجه تداوم فضایی را مشخص می‌کند و آنچه را مکان در نسبت با محیط می‌خواهد، نشان می‌دهد.^{۴۸}

۲. ارتباط درون و بیرون

در انگاره عمقی نسبت به مراتب فرم، باید به همه ابعاد ارتباط درون و بیرون نظر داشت. از آنجاکه مرز درون و بیرون محل برقراری ارتباط بین کالبد انسان، کالبد معماری، و پیرامون است، در این پژوهش، ارتباط درون و بیرون در سه لایه تحلیل می‌شود. این سه لایه شامل ارتباط فضای داخل و خارج، ارتباط کالبد انسان و کالبد معماری، و ارتباط معنا و جلوه است؛ «ارتباط معنا و جلوه» نتیجه دو لایه قبلی قلمداد شده است. در آراء گوناگون اندیشمندان در هریک از این لایه‌ها، گونه‌های مختلفی از ارتباط درون و بیرون بررسی می‌شود. این گونه‌ها در ساخت مدل مفهومی پژوهش نقش مهمی دارند.

۲.۱. ارتباط فضای داخل و خارج

فرم معماری از تلاقی نیروهای «درونی» و «بیرونی» متأثر از «فضا» و «کارکرد» به وجود می‌آید.^{۴۹} نیروهای درونی و بیرونی ناشی از عوامل متضاد متعددی همچون هویت فردی در برابر

است.^{۴۳} در واقع انسان از طریق تغییر در وجه عینی کالبد و قابلیت‌های آن، به محیط معنا می‌بخشد.^{۴۴} به تعبیر لویی کان، فرم قابلیت‌هایی دارد که به مکان معنا می‌دهد (ت ۱).^{۴۵}

در پدیدارشناسی، مکان پایگاه وجودی و پدیده‌ای است که انسان با روی آوردن به آن، درونی‌اش می‌کند. این درونی‌سازی از مرزها آغاز می‌شود. مارتین هایدگر در مقاله «ساختن، سکنی گزیدن، اندیشیدن» به مکان‌ها، فضاها، ارتباط آنها با یکدیگر، و محدوده‌های عینی و ذهنی مکان یعنی مرز اشاره می‌کند. او هویت بخشی مکان‌ها را با «مرزها» مرتبط می‌داند. مرزهای ثابت، دقیق، موقت و ذهنی، درون را در برابر بیرون ایجاد می‌کنند، این مرزها حدی هستند که چیزها از آنها شروع به آشکار شدن و به درون آمدن می‌کنند.^{۴۶} اندیشه‌های هایدگر توجه معماران و نظریه‌پردازان محیطی را جلب کرده است. ادوارد رلف مکان‌ها را منابع مهم هویت فردی - اجتماعی و مرکز وجودی انسان تلقی می‌کند. او فضا را فراهم‌کننده بستر مکان، تحت تأثیر جایگاه فیزیکی، فعالیت، و معنا می‌داند.^{۴۷} در این تعبیر، وجود «مرکز» در هویت بخشی مکان‌ها مورد توجه است. فضا از مؤلفه‌های جلوه در فرم است، پس بین مؤلفه‌های فرم و مکان می‌توان رابطه‌ای در نظر گرفت. کریستیان نوربرگ شولتز که مکان را از عناصر بنیادین فضای وجودی می‌داند، مفاهیم پدیدارشناختی آن را به صورت عمیق‌تر با مفهوم فضا پیوند داده است. او ویژگی‌های سازنده مکان را در قالب سه مؤلفه «مرز، مرکز، و محصوریت (گشودگی‌ها)» معرفی می‌کند. برای شولتز فضا سازمان سه‌بعدی عناصری است که مکان را می‌سازند. در نظر وی، تقابل مکان‌ها با پیرامون مسئله درون و بیرون را ایجاد می‌کند. در درون بودن هدف اولیه مکان است. انسان برای درک مکان و داشتن حس تعلق به مکان نیاز به احساس امنیت دارد؛ این حس امنیت زمانی ایجاد می‌شود

گونه‌بندی این ارتباط، توجه به تحولات بنیادین دوران مدرن و پست مدرن در نوع وساطت فرم برای رویارویی فضای داخل و خارج حایز اهمیت است.

نقطه آغاز تحول ارتباط فضای داخل و خارج را می‌توان در آثار برومینی جستجو کرد. او با انحنای دادن به دیوارهای خارجی، تداوم فضایی ایجاد کرد، که در سطح افقی و عمودی گسترش می‌یافت. در معماری مدرن، کاربرد صفحات افقی و عمودی در فضا سازی، ایجاد محصوریت‌های چندگانه در پلان و مقطع، دیوارهای چندلایه، بهره‌گیری از تمایز پلان و مقطع، چگونگی تاکید بر گوشه‌ها، پیلوتی، پلان آزاد، بام سبز، نمای آزاد و پنجره‌های افقی، نوع جدیدی از ایجاد تداوم فضای داخل و خارج بود.^{۶۰} به‌طور کلی مدرنیست‌ها در این زمینه دو گرایش داشتند. در گرایش اول کیفیت‌هایی چون تداوم مرزها و محو کردن آن، شفاف‌سازی فضا، و درهم‌تنیدگی مورد نظر بود. در گرایش دوم نفوذ نداشتن فضای خارج به فضای داخل با هدف مخالفت با سلطه کلان‌شهرها طرح شد.^{۶۱} نتیجه دیدگاه اول تداوم فضای داخل و خارج و نتیجه دیدگاه دوم تمایز فضای داخل و خارج بوده است. در تداوم، این ارتباط مبتنی بر بهره‌برداری فیزیکی و عملکردی از عناصر معماری به‌ویژه در آستانه‌هاست؛ درحالی‌که در تمایز، بستری فراهم می‌شود که عناصر ارتباطی داخل و خارج صرفاً به‌صورت بصری قابل بهره‌برداری هستند. در معماری پست مدرن، نیاز به مکان‌هایی با حدود مشخص، بار دیگر مسئله ارتباط فضای داخل و خارج را با چالش مواجه کرد. به گفته رابرت ونتوری، هدف اصلی فضاهای داخلی «ایجاد محصوریت» و «جدا کردن» است.^{۶۲} در نیمه دوم قرن بیستم، تعریف جدیدی از عرصه‌بندی فضای داخل و خارج، جایگاه ویژه‌ای برای پدیدارشناسی و روان‌شناسی در طراحی ایجاد کرد. مفاهیم مرز، مرکز، و محصوریت، در وجه عینی و ذهنی با چالش‌های جدیدی مواجه شدند. این فرایند منجر به ایجاد

هویت اجتماعی، مرز در برابر مرکز، مکان در برابر نامکان، و خلوت در برابر تعامل هستند. در آراء نوربرگ شولتز، تجربه درون در برابر جهان بیرون، مبتنی بر مفاهیم مرکز و مرز است. در این دیدگاه، گشودگی‌ها به‌منزله ناحیه انتقالی، بیانگر درجه تداوم فضا هستند.^{۵۰} این ناحیه انتقالی که گونه‌های مختلفی از ارتباط را سازماندهی می‌کند، آستانه یا فضای مفصلی نامیده می‌شود. بنابراین آستانه مفهومی کلیدی در ارتباط فضای داخل و خارج است و باید به همه جوانب آن توجه شود. به‌طور کلی ویژگی‌های «در درون بودن» و «در میان بودن» دو عامل اساسی ادراک آستانه هستند.^{۵۱} آلدوفن ایک از واژه «درگاه» برای آستانه استفاده می‌کند و آن را عملکردی نمادین و فراتر از ورودی می‌داند؛^{۵۲} پس آستانه، علاوه بر جنبه عملکردی، دارای ابعاد معنایی است. پیر فون مایس آستانه را «فضایی که تحت تسلط کسی نیست» تلقی می‌کند.^{۵۳} همچنین، هرمان هرتربرگر آن را محلی با عملکرد چندگانه، تبدیل فردیت به تعامل جمعی، و فرصتی برای تطابق فضاهای هم‌جوار در نظر می‌گیرد.^{۵۴} بر اساس این دو نگرش، در آستانه، حریم خود و دیگری باید در تعادل قرار گیرد. این مهم نیز علاوه بر ظاهر در گرو ابعاد عملکردی و معنایی است. آستانه فضای «هم این» و «هم آن»؛ تجمیع تضاد چیزهای پیچیده با توافق باطنی؛^{۵۵} و حاصل برهم‌کنش مراکز، مرزها، تدرج، درهم‌تنیدگی و جدایی‌ناپذیری است.^{۵۶} رابطه مرز و نیروهای درونی بر آستانه اثر می‌گذارد.^{۵۷} آستانه به‌مثابه ناحیه انتقالی، یک وجه بنیادین فضای وجودی، و متأثر از مسیر، جهت‌مندی، تبیین قلمرو، و تشدید مکان است.^{۵۸} این مفهوم حدفاصل امر کرانمند و بی‌کران به‌شمار می‌رود.^{۵۹} با اتکا بر این آراء، نیروهای درونی و بیرونی ناشی از مرکز و مرز باید در آستانه، یک تعادل بصری، عملکردی، و معنایی ایجاد کنند. این‌طور به‌نظر می‌رسد که کیفیت تعادل ایجادشده، بر گونه ارتباط فضای داخل و خارج مؤثر خواهد بود. برای

32. J.J. Gibson, *An Ecological Approach to Visual Perception* (Boston: Houghton Mifflin, 1979).

۳۳. نک: عادل و ندیمی، «مرزهای مفهومی فرم در معماری»، ۵۵-۷۰. چهار مفهوم خطوط سیماشناختی، توده، فضا، و رویداد با اتکا به این پژوهش برای جلوه در نظر گرفته شده‌اند.

34. Tatarikiewicz, *A History of Six Ideas: An Essay in Aesthetics*.

۳۵. یوهانی پالاسما، خیال مجسم؛ تخیل و خیال‌پردازی در معماری، ترجمه علی اکبری (تهران: پرهام نقش، ۱۳۹۵)، ۱۶۹.

36. S. Giedion, *Space, Time and Architecture: The Growth of a New Tradition*, 1941 (Harvard University Press, 2003).

۳۷. نک: نوربرگ شولتز، وجود فضا و معماری.

38. space motion

۳۹. نک: عادل و ندیمی، «مرزهای مفهومی فرم در معماری»، ۵۵-۷۰.

40. subjectivism

41. objectivism

۴۲. نک: عادل و ندیمی، «فرم به‌مثابه قابلیت؛ زیربنای نظری و چارچوب مفهومی معنای معماری»، ۲۱-۴۰؛ محمدی، ثقفی، و ندیمی، «جستاری در کاربرد مفهوم قابلیت در طراحی و ارزیابی محیط ساخته‌شده»، ۲۱-۳۳.

43. S. Robinson, *Articulating Affordances: Toward a New Theory of Design* (Kansas: New Prairie Press, 2020).

۴۴. نک: قاسم مطلبی، «بازشناسی نسبت فرم و عملکرد در معماری»، هنرهای زیبا، دوره ۲۵، ش. ۲۵ (زمستان ۱۳۸۰)، ۵۵-۶۴.

۴۵. نک:

L.I. Kahn, "Order and Form", *Perspecta*, vol. 3 (1955): 46-63.

۴۶. آدام شار، هایدگر برای معماران: تأملی بر سنت معماری مدرن، ترجمه روزه احمدی نژاد (تهران: طحان / هاله، ۱۳۸۹)، ۱۳۸.

۴۷. ادوارد رلّف، مکان و بی‌مکانی، ترجمه محمدرضا نقصان محمدی و همکاران (تهران: انتشارات آرمانشهر، ۱۳۸۹)، ۱۱ و ۱۶۷.

۴۸. نوربرگ شولتز، وجود فضا و معماری، ۲۴-۳۱.

49. R. Venturi, *Complexity and Contradiction in Architecture* (New York: Museum of Modern art, 1966), 70-86.

۵۰. نک: نوربرگ شولتز، همان.

۵۱. نک: ایوب علی‌نیای مطلق، رضا شکوری، و علیرضا عینی‌فر، «بازخوانی مفهوم آستانگی در معماری و تبیین مراتب معنایی آن بر اساس ریشه‌شناسی واژه و آرای اندیشمندان حوزه معماری»، صفة، دوره ۲۹، ش. ۴ (زمستان ۱۳۹۸): ۳۹-۵۸.

ایستا مورد توجه هستند و زیباشناختی در سطح مفاهیمی مانند تناسبات، تقارن، هماهنگی، و هارمونی متوقف می‌شود.

گام بعدی در ارتباط کالبد انسان و کالبد معماری، برخورد روان‌شناختی و عملکردگرا با بدن است؛ که با «همدلی»^{۶۶} و «بدن مکانیزه»^{۶۷} معرفی می‌شود. همدلی یا هم‌احساسی ریشه در این تفکر دارد که بدن امکان تجربه محیط را ایجاد می‌کند و با حرکت در فضا ادراک می‌شود و به ادراک محیط کمک می‌کند.^{۶۸} ولفلین پرسش «چگونه فرم‌ها می‌توانند حالت حسی را بیان کنند؟» را طرح کرد. وی برای نخستین بار به دنبال تبیین ارتباط بیان و احساس بود. این تئوری بعدها در قالب فرم به‌مثابه نیرو در نظریات رودلف آرنه‌ایم و کریستیان نوربرگ شولتز ادامه یافت.^{۶۹} نگرش بدن مکانیزه، که در آن بدن به‌مثابه ماشین است، با انقلاب صنعتی ایجاد شد. در آن نگرش، دو انگاره «بدن مدولار» و «بدن مبتنی بر علم ارگونومی» مطرح بود. در معماری، لوکوربوزیه برای احیای انسان ویتروویوسی، تناسبات طلایی و طرح مدولار را تعریف کرد. در واقع او برای مدیریت بهتر پلان، مقطع و نما طیفی از اندازه‌ها انسان استاندارد را جانشین اندازه‌های مبتنی بر بدن کرد.^{۷۰} در بدن مبتنی بر علم ارگونومی و آنتروپومتری، استانداردهای گرافیکی برای محاسبه ابعاد فضاهای گوناگون، بر اساس ابعاد بدنی فرضی استفاده می‌شود.^{۷۱} در این انگاره‌ها بدن جمع اندام‌هاست. بدن مکانیزه و هم‌احساس^{۷۲} تعبیری برای تنظیم بصری و عملکردی جلوه هستند؛ در آن نگرش، تناسبات ایستا و تناسبات پویا مورد توجه بوده‌اند.

پدیدارشناسان از جمله موریس مرلوپوتتی برای از بین بردن دوگانه انگاری دکارتی، آن را در قالب تن‌آگاهی بیان می‌کنند. ادراک بدنمند نوعی درهم‌تنیدگی فعال انسان با جهان است.^{۷۳} به عقیده مرلوپوتتی، انسان در جهان غوطه‌ور و بدن لنگرگاه انسان است.^{۷۴} وی ضمن تأکید بر این نکته که ادراک یک

جریان‌های تعاملی بین فضای داخل و خارج شد. در تعامل فضای داخل و خارج، باید به جنبه‌های بصری، عملکردی، و معنایی عناصر ارتباطی، به‌ویژه در آستانه‌ها، توجه شود.

با مرور این نظریات، «تمایز درون و بیرون، تداوم درون و بیرون، و تعامل درون و بیرون» سه گونه ارتباط فضای داخل و خارج را به‌واسطه ناحیه انتقالی نشان می‌دهند. این سه گونه به‌صورت سلسله‌مراتبی مرتبط می‌شوند. در واقع هریک، شامل ویژگی‌های گونه قبلی و بستر ایجاد گونه بعدی است. پیش‌نیاز تداوم درون و بیرون، تمایز آنهاست، و تداوم و تمایز، پیش‌نیاز تعامل درون و بیرون هستند. در صورتی که عناصر ارتباطی فضای داخل و خارج، صرفاً در سطح بصری عمل کنند، نتیجه آن تمایز درون و بیرون است؛ به‌طور مثال برای پنجره‌ای با جداره نازک و در ارتفاع، که فاقد فضایی برای کاربری‌های ثانویه است، اگر عمقی برای قرار دادن گلدان یا فضایی برای تردد در دو سمت آن در نظر گرفته شود، هم‌افزایی عوامل و کارکردها، تداوم فضای داخل و خارج را تقویت می‌کند. تعامل درون و بیرون علاوه بر دو سطح پیشین، جنبه‌های معنایی و نمادین در یک مکان را در بر می‌گیرد.

۲.۲. ارتباط کالبد انسان و کالبد معماری

به تعبیر پالاسما رابطه کالبد انسان و کالبد معماری، سیر تحول از ادراک بصری به ادراک چندحسی است؛ یعنی اثر معماری دیگر مجموعه‌ای از تصاویر نیست، بلکه کارکرد آن لمس شدن انسان توسط جهان هستی و لمس جهان هستی توسط انسان است.^{۶۳} در اندیشه کلاسیک، بدن برای رعایت تناسبات بصری و زیباشناختی مورد توجه بود و نقطه شروع و واحد اندازه‌گیری به‌شمار می‌رفت. ویتروویوس در ده کتاب معماری تناسبات بدن را دستورالعمل معماری می‌داند.^{۶۴} «انسان‌وارگی»^{۶۵} کالبد تعبیری برای تنظیم بصری جلوه است. در این نگرش، تناسبات

52. A.V. Eyck, *Door Step in Otterlo Meeting* (London: Vista, 1968).

۵۳. پیر فون مایس، نگاهی به مبانی معماری از فرم تا مکان، ترجمهٔ سیمون آیوازیان (تهران: دانشگاه تهران، ۱۳۹۲)، ۱۸۳.

54. H. Hertzberger, *Lessons for Students in Architecture* (Rotterdam: 010 publishers, 2005), 76-77.

55. Venturi, *Complexity and Contradiction in Architecture*, 70-86.

۵۶. نک: کریستوفر الکساندر، سرشت نظم، ترجمهٔ رضا سیروس صبری و علی اکبری (تهران: پرهام نقش، ۱۳۹۴).

۵۷. رودولف آرنه‌ایم، پویه‌شناسی صور معماری، ترجمهٔ مهرداد قیومی بیدهندی (تهران: سمت، ۱۳۸۲)، ۱۲۴-۲۰۳.

۵۸. نوربرگ شولتز، وجود فضا و معماری، ۲۲.

۵۹. رابرت تومبولی، لویی کان، ترجمهٔ محمدرضا رحیم‌زاده (تهران: انتشارات علمی، ۱۳۹۶)، ۲۳۳.

۶۰. نوربرگ شولتز، وجود فضا و معماری، ۷۸-۸۲.

۶۱. نک: امیر بانی مسعود، معماری غرب ریشه‌ها و مفاهیم (تهران: هنر معماری، ۱۴۰۰).

پدیدار بدنی است، میان ذهن و بدن ارتباط برقرار می‌کند. متقاطع بودن ساختار بدن در دیدن و دیده شدن، لمس کردن و لمس شدن، ظرفیت جدیدی برای آن ایجاد می‌کند. تعبیر مرلپوتنی از جهان، به‌منزلهٔ امکاناتی برای کنش‌های انسان، با پاسخ عاطفی انسان همراه است. وی این پاسخ عاطفی را فیزیونومی^{۷۵} می‌نامد. معنا نزد مرلپوتنی یک عملکرد منفعلانهٔ ذهنی نیست، بلکه از طریق تعامل و عمل پدید می‌آید.^{۷۶} نظریه‌های مرلپوتنی از بدنمندی به گسترش ادراک چندحسی در معماری از سوی یوهانی پالاسما، استیون هال^{۷۷}، کریستین بورچ^{۷۸}، آلبرتو پرز گومز^{۷۹}، و گرنوت بومه^{۸۰} منتهی شد. تعبیر «بدن‌پدیداری» نیز که در برخی از مراجع پژوهش حاضر به آن اشاره شده است، برای تنظیم بصری، عملکردی، و معنایی جلوه است؛ در این نگرش، تناسبات ایستا، تناسبات پویا، و تحریک همهٔ حواس مورد توجه بوده‌اند.

۲.۳. ارتباط معنا و جلوه

به تعبیر نزبیت، معنا مبین جوهر و ذات معماری است.^{۸۱} جلوه متأثر از معناست. چیستی معنا، خلق، و دریافت آن، مهم‌ترین مسائل فرم هستند. درواقع می‌توان گفت همهٔ کنش‌های بالقوه که با وساطت خصوصیات کالبدی ایجاد می‌شوند، به‌نوعی همان معنا هستند.^{۸۲} جلوه مجموعه‌ای از ویژگی‌های فیزیکی و حسی را به مخاطب انتقال می‌دهد. این ویژگی‌ها شرایط ایجاد «قابلیت محیط» را برای رویدادهای خاص فراهم و لایه‌های معنا را بر مخاطب آشکار می‌کند. بنابراین ارتباط پنهان جلوه و معنا از طریق قابلیت محیط و سطوح گوناگون آن محقق می‌شود. از دههٔ ۱۹۶۰ «ادراک» و «شناخت» به دو عامل اساسی تبدیل شدند، قابلیت محیط مفهومی کلیدی قلمداد شد. ریشه‌های اصلی قابلیت در روان‌شناسی گشتالت است. قابلیت محیط بر تعامل ویژگی‌های کالبدی معماری و نحوهٔ ادراک

مخاطب دلالت دارد؛ یک هستی‌شناختی عینی - ذهنی که پیوند کالبد، معنا، و رفتار را امکان‌پذیر می‌کند.^{۸۳} قابلیت یا توانش ترجمهٔ ناقصی از واژهٔ affordance است که در لغت‌نامه‌های انگلیسی وجود ندارد؛ مفهومی در حوزهٔ روان‌شناسی محیط که خاستگاه آن روان‌شناسی اکولوژیک و موضوع آن تأثیر متقابل ساختار محیط، رفتار انسان، و تنظیم رابطهٔ طراح و محیط ساخته‌شده و کاربرد است.^{۸۴}

به اعتقاد جیمز گیسون، بنیان‌گذار روان‌شناسی اکولوژیک، انسان و محیط دو جزء جدانشدنی هستند. هر موجودی به محیط پیرامون خود برای زندگی نیاز دارد و هر محیط به موجودی نیاز دارد تا آن را در بر گیرد. مفهوم «قابلیت محیط» گیسون بخشی از داشته‌های هرچیز است، که آن را برای استفادهٔ موجودی خاص مناسب می‌کند. به عقیدهٔ او، این داشته‌ها همان پیکره‌بندی کالبدی شیء یا مکان - رفتار هستند که معانی و دریافت‌های زیباشناختی را تأمین می‌کنند. در این اندیشه، قابلیت محیط خواصی ثابت و مستقل از فرهنگ و تجربه است.^{۸۵} این درحالی است که دونالد نورمن با در نظر گرفتن ویژگی‌های حقیقی و ادراکی اشیا، ادراک هر فرد با همهٔ قضاوت‌های فرهنگی و شخصی را مؤلفه‌ای از قابلیت‌ها می‌داند. مفهوم «قابلیت‌های درک‌شده»^{۸۶} برای او به معنی قابلیت‌ها و عملکردهایی است که کاربر در مواجهه با یک اثر درک می‌کند. درواقع قابلیت برای نورمن، ناشی از برداشت ذهنی مخاطب دربارهٔ اشیا و خودشان، بر اساس دانش و تجارب قبلی است. ویلیام گیور قابلیت را مجزا از قوهٔ درک می‌گوید، و فرهنگ و تجربه و یادگیری را عوامل برجسته‌ساز آن می‌داند. او سه نوع قابلیت پنهان، کاذب، و ادراک‌پذیر را تعریف می‌کند.^{۸۷} در پژوهش حاضر قابلیت محیط ویژگی‌هایی از محیط در سطوح گوناگون در نظر گرفته شده است. این ویژگی‌ها را طراح در جلوه ایجاد می‌کند، و حالات ادراک معنا را مخاطب آتی

۶۲ نک:

Venturi, *Complexity and Contradiction in Architecture*, 70-86.

۶۳. یوهانی پالاسما، چشمان پوست؛ معماری و ادراکات حسی، ترجمه رامین قدس (تهران: پرهام نقش، ۱۳۹۳)، ۷۵.

۶۴ نک: ویتروویوس، ده کتاب معماری.

65. Anthropomorphism

66. Empathy

67. Body as machine

۶۸ نک:

J. Rykwert, *The Dancing*

Column: An Order in Architecture (Cambridge: The MIT press, 1996); G.

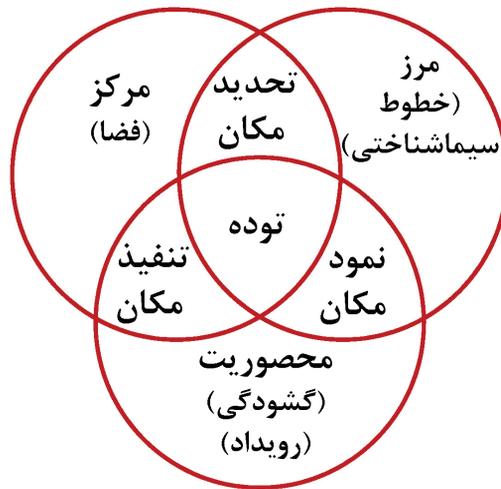
Dodds and R. Tavernor, *Body and Building: Essays on The Changing Relation of Body and Architecture* (Cambridge: The MIT press, 2002).

۶۹ نک:

V. Lonescu, "Architectural

Symbolism: Body and Space in Heinrich Wölfflin and Wilhelm Worringer", *Architectural Histories*, vol. 4, no.1 (2016): 1-9.

ت ۲. ارتباط مؤلفه‌های سازنده مکان و مؤلفه‌های جلوه، طرح و تدوین: نگارندگان.



مکان و جلوه، می‌توان برای این دو مفهوم مدلی پیشنهاد داد؛ در این مدل، مرز در مکان معادل با خطوط سیماشناختی جلوه، مرکز در مکان معادل با فضای جلوه، و محصولیت در مکان معادل با رویداد جلوه در نظر گرفته شده است. به بیان دیگر، خطوط سیماشناختی وجه عینی مؤلفه مرز، فضا بستر ایجاد مؤلفه مرکز، و ناحیه انتقالی در مکان همان مؤلفه محصولیت است، بستر ایجاد رویدادهای محیطی در رابطه درون و بیرون، تحت تأثیر زمان و حرکت است و تحدید مکان، تنفیذ مکان، و نمود مکان، علاوه بر اینکه گذار نیروهای بین مرز، مرکز، و محصولیت را تعیین می‌کنند، معرف گذار نیروها بین خطوط سیماشناختی، فضا، و رویداد هستند. وجه اشتراک این مؤلفه‌ها، یعنی توده، نماینده فرم به‌منزله ساختار مکان است. می‌توان این‌گونه ادعا کرد که فرم به‌مثابه معنا در نحوه این گذارها یعنی تحدید مکان، تنفیذ مکان، و نمود مکان ظهور می‌کند (ت ۲).

۳.۲. سطوح قابلیت محیط

قابلیت‌های محیط در سطوح متفاوت طرح می‌شوند که به آن «عمق قابلیت» نیز می‌گویند.^{۸۸} در متون گوناگون سطوح

به‌وجود می‌آورد. مخاطب برخی ویژگی‌ها را دقیقاً به همان معنای مورد نظر طراح تعبیر می‌کند؛ درحالی‌که برخی ویژگی‌ها ادراک نمی‌شوند، و برخی دیگر به گونه جدیدی از معنا منجر می‌شوند. درواقع اگر قابلیت‌های جلوه متناسب با استطاعت مخاطب ادراک‌پذیر شوند، به اکتشاف معنا منجر خواهند شد.

۳. چارچوب مفهومی

۳.۱. مراتب فرم در مکان

همان‌طور که پیش‌تر گفته شد، مکان محصول سه مؤلفه مرز، مرکز، و محصولیت است. همچنین مکان و جلوه فرم به‌واسطه فضا ارتباطی تنگاتنگ با هم دارند. بنابراین بین مؤلفه‌های مکان و جلوه می‌توان رابطه‌ای متصور شد. در نگرش عمقی، برای تبیین مراتب فرم در مکان، آنچه حایز اهمیت است، گذار از یک مؤلفه به مؤلفه دیگر است. در این پژوهش سه مرتبه تحدید مکان، تنفیذ مکان، و نمود مکان برای فرم در نظر گرفته شده است. گذار از مرکز به مرز «تحدید مکان» نام دارد. در تحدید مکان نوع رابطه مرز با مرکز تعریف می‌شود و حد مکان در نیروهای جاری بین مرز و مرکز معرفی می‌گردد. گذار بین محصولیت (گشودگی‌ها) و مرکز «تنفیذ مکان» است که بیانگر نوع نفوذ نیروهای درون به بیرون و نیروهای بیرون به درون است. تنفیذ مکان صرفاً منوط به ساختار گشودگی‌ها نیست و تحت تأثیر نیروهای دوسویه بین مرکز و محصولیت است. گذار بین مرز و محصولیت «نمود مکان» نام دارد. نیروهای جاری بین مرز و محصولیت نمود مکان را ایجاد می‌کنند. نمود مکان یعنی «آنچه که مکان می‌نماید»، صرفاً به شکل مرز وابسته نیست، و در حدفاصل ساختار مرز و محصولیت قابل‌تعریف است. تجربه یک فضا، با داشتن مرز، مرکز، و محصولیت، عامل اصلی ایجاد مکان است. با توجه به رابطه

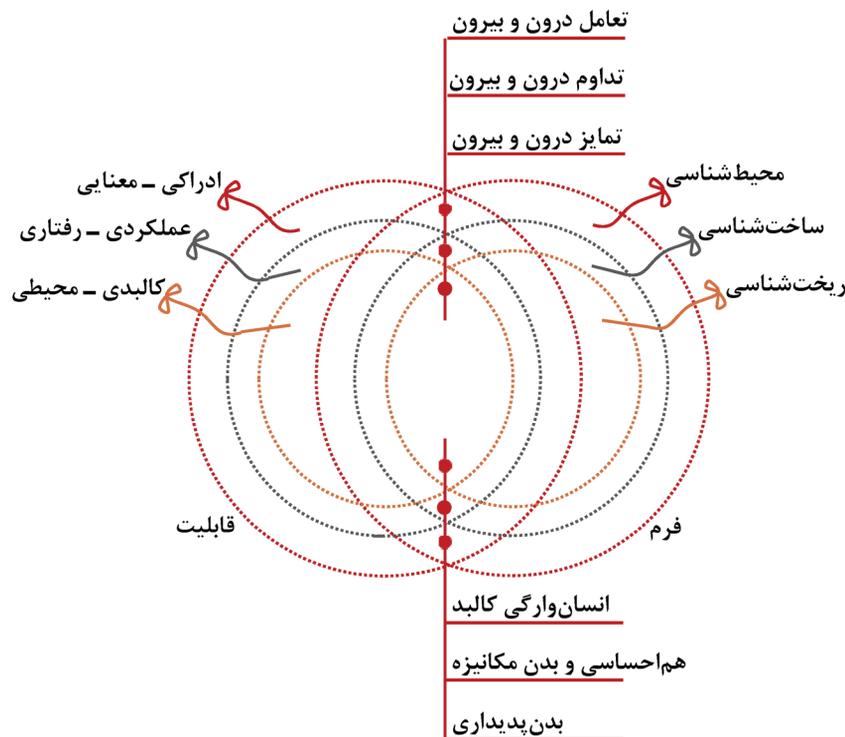
۷۰. آرزو منشی‌زاده، «سیر تحول تعیین بدن در معماری: از بدن‌وارگی تا بدن‌پیداری»، صفحه، دوره ۳۲، ش. ۱ (بهار ۱۴۰۱): ۵-۲۰.

ت ۳. ارتباط فرم، سطوح قابلیت و سطوح ارتباط درون و بیرون، طرح و تدوین: نگارندگان.

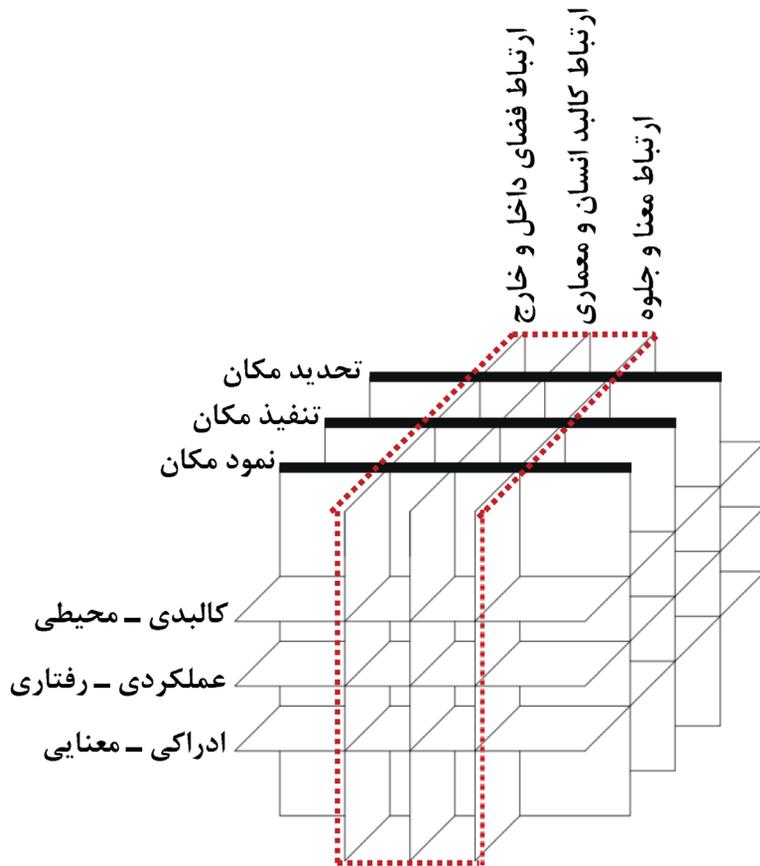
مختلفی برای عمق قابلیت تبیین شده است. در تعبیر نخست، قابلیت‌های محیط در سه سطح: (۱) قابلیت‌های ناشی از تعامل فیزیکی با محیط^{۸۹}، (۲) قابلیت‌های ناشی از ارتباطات و تعاملات اجتماعی بین فردی^{۹۰}، و (۳) قابلیت‌های ناشی از تعاملات نمادین و رمزگونه^{۹۱} می‌توانند بروز یابند.^{۹۲} همچنین درباره سطوح مختلف تعامل انسان و محیط، شش سطح از معنا تعریف می‌شود که عبارتند از: معانی آنی و ابتدایی (ویژگی‌های آشکار فیزیکی)، معانی کارکردی (عملکرد و سودمندی)، معانی ایزاری (مقاصد و کاربردهای ویژه)، معانی ارزشی و عاطفی (جنبه‌های احساسی قابل درک)، و معانی نشانه‌ای و معانی نمادین.^{۹۳} از تناظر مفهوم قابلیت و کنش (بر اساس «نظریه فعالیت»^{۹۴} لئونتیف^{۹۵})، برای تعامل اثر با مخاطب، می‌توان ساختار سلسله‌مراتبی عملیاتی،

عملکردی، و فراعملکردی را پیشنهاد کرد. سطح عملیاتی شامل مواجهه مستقیم با کالبد به‌صورت عینی و فیزیکی است، سطح عملکردی اهداف نخستین و بی‌واسطه را در بر می‌گیرد، و سطح فراعملکردی، پیامد کنش‌های عملی و شامل انگیزه‌ها، نیازها، خواست‌ها، و ارزش‌های بنیادین فردی و اجتماعی است. هر سطح در گرو تحقق سطح پیشین است و منجر به سطح بعدی می‌شود؛ همچنین این رابطه بین سطوح جبری نیست.^{۹۶} بنابراین چنین استدلال می‌شود که هرگونه تفکر در باب «عمق قابلیت» باید شامل سطوح چندگانه و سلسله‌مراتبی باشد.

در پژوهش پیش رو سه سطح «کالبدی - محیطی»، «عملکردی - رفتاری» و «ادراکی - معنایی» با عنوان سطوح قابلیت محیط در نظر گرفته شده‌اند. در سطح کالبدی - محیطی، آن دسته از ویژگی‌های محیط مد نظر قرار می‌گیرند، که بر اثر تعامل با مخاطب، به‌صورت حسی - حرکتی قابل درک باشند. اینها شامل نظام ساختاری عناصر معمارانه هستند. در سطح عملکردی - رفتاری، آن دسته از ویژگی‌های محیط مورد نظر هستند که زمینه تأمین نیازهای اولیه، ثانویه (متغیر)، و متعالی (مانند تعلق خاطر، احترام، تعامل، و امنیت) را فراهم می‌کنند، مکان‌بودگی را تشدید، محرmit و سلسله‌مراتب قلمروها را تأمین، و نظام دسترسی‌ها را مدیریت کنند. در سطح ادراکی - معنایی، ویژگی‌هایی از محیط مورد نظرند که محقق‌کننده مفاهیم، ارزش‌ها، نمادها، نشانه‌ها و اندیشه‌های پنهان در پس کالبد هستند. ارتباط جلوه و معنا از طریق سطوح قابلیت محیط، در سه گونه ریخت‌شناسی^{۹۷}، ساخت‌شناسی^{۹۸}، و محیط‌شناسی^{۹۹} فرم، که در فرایند طراحی بکس (۱۹۸۹)^{۱۰۰} به آنها اشاره شده است، مورد توجه هستند. در ریخت‌شناسی به ویژگی‌های کالبدی فرم همچون رنگ، بافت، و تناسبات توجه می‌شود، و در تناظر با سطح کالبدی - محیطی است. در این تناظر، کالبد از طریق ریخت‌شناسی، شناخت محیط



ت ۴. مدل مفهومی مراتب فرم برای ارتقای قابلیت مکان در ارتباط درون و بیرون، طرح و تدوین: نگارندگان.



آرایه‌بندی معادل با ساختار هندسه و بافت بصری است. در ارتباط فضای داخل و خارج، تمایز درون و بیرون، و در ارتباط کالبد انسان و کالبد معماری، انسان‌وارگی کالبد، از طریق ارتباط ساده^{۱۱} بین معنا و جلوه، رابطه درون و بیرون را تحت تأثیر قرار می‌دهند. در این سطح از قابلیت محیط در رابطه درون و بیرون، صرفاً جنبه‌های بصری فرم را کنترل و نگرش ریخت‌شناسی به آن را پیشنهاد می‌شود. در ریخت‌شناسی، شکل بصری و وجه عینی فرم مورد توجه است. همچنین، ارتباط ساده بین دو جزء به گونه‌ای است که اجزا کاملاً مستقل از یکدیگر هستند

را میسر می‌کند. در ساخت‌شناسی ویژگی‌های ساختاری، همچون سازه و کارایی، مد نظر هستند، و در تناظر با سطح عملکردی - رفتاری است. عملکردهای پنهان در فرم از طریق ساخت‌شناسی، شناخت جنبه‌های رفتاری مستتر را امکان‌پذیر می‌کنند. در محیط‌شناختی، ویژگی‌های متکی به محیط همچون ویژگی‌های بومی، فرهنگی، و اجتماعی حایز اهمیت است، و در تناظر با سطح ادراکی - معنایی قرار می‌گیرد. در این مرحله معنای پنهان در پس کالبد ظهور می‌کند. این سه سطح بستر گذار از جلوه به معنا را به صورت سلسله‌مراتبی ایجاد می‌کنند. هر سطح پیش‌نیاز سطح بعدی و دربرگیرنده سطح قبلی است (ت ۳).

۴. تحلیل نتایج: مراتب فرم در سطوح قابلیت محیط

در این پژوهش مراتب فرم برای ارتقای قابلیت مکان در ارتباط درون و بیرون تبیین می‌شود، و برای ایجاد انگاره ارتباط عمیق فرم (ارتباط چندلایه و چندمعنا) تلاش شده است. این مهم با اتکا به پیشینه موضوع و چارچوب مفهومی انجام شده است. مدل مفهومی پژوهش حاصل تعریف فرم با عنوان رابط جلوه - قابلیت - معناست، که ضمن پیوند بین جلوه و مکان (که بستر ارتباط درون و بیرون است)، به ارتقای قابلیت مکان کمک کند. مدل مفهومی شامل سطوح سه‌گانه قابلیت، لایه‌های ارتباط درون و بیرون، و مراتب فرم است. این سه سطح به صورت سلسله‌مراتبی، با هدف ایجاد معنا از طریق قابلیت محیط عمل می‌کنند. به این ترتیب هر سطح پیش‌نیاز سطح بعدی و دربرگیرنده سطح پیشین است (ت ۴).

در سطح کالبدی - محیطی، «تحدید مکان» معادل آرایه‌بندی مرز، «تنفیذ مکان» معادل آرایه‌بندی گذار، و «نمود مکان» معادل آرایه‌بندی رویه در نظر گرفته شده است.

۷۱. نک: ارنست نوبفرت، اطلاعات معماری، ترجمه کورش محمودی (تهران: آینده‌سازان شهراب، ۱۳۸۲).

۷۲. دو اصطلاح بدن مکانیزه و بدن هم‌احساس از منابع قبلی آورده شده است (نک: منشی‌زاده، «سیر تحول تعین بدن در معماری: از بدن‌وارگی تا بدن پدیداری»، ۲۰-۵).

ت ۵. تبیین مراتب فرم در سه سطح کالبدی - محیطی، عملکردی - رفتاری، و ادراکی - معنایی در ارتباط درون و بیرون، تدوین: نگارندگان.

و حذف یکی منجر به حذف دیگری نمی‌شود. دربارهٔ ارتباط معنا و جلوه در رابطهٔ درون و بیرون، ارتباط سادهٔ زمانی به وجود می‌آید که غالباً به مؤلفه‌های زیباشناختی بصری توجه می‌شود. این نوع ارتباط دو جزء را صرفاً به هم مرتبط می‌کند.

در سطح عملکردی - رفتاری، «تحدید مکان» معادل قلمروپایی، «تنفیذ مکان» معادل سلسله‌مراتب تحول، و «نمود مکان» معادل ساختار تعامل در نظر گرفته شده است؛ به این معنا که برای ارتباط در سطح ثانویه، علاوه بر جنبه‌های بصری، ساختارهای تأمین‌کنندهٔ مکان - رفتارها نیز مورد توجه بوده‌اند. در ارتباط فضای داخل و فضای خارج، تداوم درون و بیرون، و در ارتباط کالبد انسان و کالبد معماری، هم‌احساسی انسان با کالبد، از طریق ارتباط یک‌طرفه^{۱۰۲} بین معنا و جلوه، رابطهٔ درون و بیرون را تحت تأثیر قرار می‌دهند. در این سطح از قابلیت محیط در رابطهٔ درون و بیرون، به جنبه‌های اجتماعی فرم و نگرش ساخت‌شناسی به آن مد نظر است. در ساخت‌شناسی، به کارکرد ساختارهای فرمی پرداخته می‌شود. همچنین، ارتباط یک‌طرفه بین دو جزء، عمل و عکس‌العملی است که

رابطهٔ آن دو را شکل می‌دهد. اگرچه حذف یکی باعث حذف دیگری نمی‌شود، ولی تغییر رفتار و تغییر شرایط بر آنها حاکم می‌شود. دربارهٔ جلوه و معنای فرم، این نوع ارتباط اغلب در سطح عملکردی - رفتاری و با اتکا به مؤلفه‌های تأمین‌کنندهٔ مکان - رفتارها بروز می‌کند. ارتباط یک‌طرفه رابطهٔ متقابل اجزاست.

در سطح ادراکی - معنایی «تحدید مکان» معادل آفرینش حریم، «تنفیذ مکان» معادل حضور تدریجی، و «نمود مکان» معادل نمایندگی هویت در نظر گرفته شده است. به این معنا که برای ارتباط در سطح سوم، علاوه بر جنبه‌های بصری و ساختارهای تأمین‌کنندهٔ مکان - رفتارها، ساختارهای تأمین‌کنندهٔ معنا نیز مورد توجه بوده‌اند. در ارتباط فضای داخل و خارج، تعامل درون و بیرون؛ و در ارتباط انسان و کالبد، انسان‌پدیداری؛ از طریق ارتباط دوطرفه^{۱۰۳} بین معنا و جلوه، رابطهٔ درون و بیرون را تحت تأثیر قرار می‌دهند. در این سطح از قابلیت محیط در رابطهٔ درون و بیرون به جنبه‌های نمادین و نگرش محیط‌شناسی به فرم اختصاص دارد. در محیط‌شناسی، که ریشه در اکولوژی دارد، فرم، به‌مثابهٔ ساختار عینی محیط، در ارتباط با ارگانسیم اهمیت دارد. ارتباط دوطرفه رابطهٔ به‌هم‌پیوستهٔ اجزاست، به‌طوری‌که حذف یک جزء باعث حذف دیگری می‌شود. خصوصیات اجزا، همچون قطعه‌های پازل، یکدیگر را در بر می‌گیرند. این نوع ارتباط در سطح ادراکی - معنایی و مبتنی بر مؤلفه‌های معنایی، پیوند مورد نظر را برقرار می‌کند. ارتباط دوطرفه رابطهٔ تعاملی اجزا خواهد بود (ت ۵).

با توجه به این ساختارهای سه‌گانه، سه مرتبهٔ فرم یعنی تحدید مکان، تنفیذ مکان، و نمود مکان از یکدیگر قابل تفکیک نیستند و ارتباطی تودرتو دارند. نمود مکان بیشتر تحت تأثیر نیروهای بیرونی است و تحدید مکان غالباً متأثر از نیروهای درونی است. تنفیذ مکان، به‌منزلهٔ مفصل این نیروها، به‌صورت



۷۳. نک: سعید حقیر و مهساسادات مسئله‌گو، «تأثیر فضای معماری مدرن در وسعت بخشیدن به دامنه آگاهی ناظر و ریشه‌یابی آن در نظریه تن‌آگاه مرلوپونتی»، *باغ نظر*، دوره ۱۷، ش. ۸۷ (تابستان ۱۳۹۹): ۱۹-۲۸.

۷۴. تیلور کارمن، *مرلوپونتی*، ترجمه مسعود علیا (تهران: ققنوس، ۱۳۹۴)، ۲۸.

۷۵. کیفیت ویژه آشکارشده در ظاهر فرم (Physionomie).

۷۶. نک:

M. Ponty, *The Visible & Invisible Studies in Phenomenology and Existential Philosophy* (Evanston: Northwestern University, 1968).

77. Steven Holl

ت ۶ مدل نظری مراتب فرم برای ارتقای قابلیت مکان در ارتباط درون و بیرون، طرح و تدوین: نگارندگان.

– در «ریخت‌شناسی فرم»، تمایز درون و بیرون از طریق انسان‌وارگی کالبد محقق می‌شود. این ارتباط منوط به ساختارهای بصری است.

– در «ساخت‌شناسی فرم»، تداوم درون و بیرون از طریق هم‌احساسی و بدن مکانیزه کنترل می‌شود. این ارتباط علاوه بر ساختارهای بصری، ساختارهای رفتاری – اجتماعی و ارتباطات فیزیکی را در بر می‌گیرد.

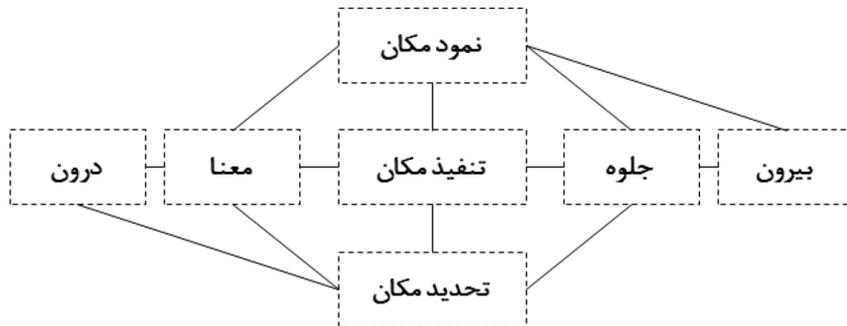
– در «محیط‌شناسی فرم»، تعامل درون و بیرون از طریق بدن‌پدیداری کنترل می‌شود. این ارتباط علاوه بر ساختارهای بصری، رفتاری، اجتماعی، و ارتباطات فیزیکی، شامل درگیری حواس و احساسات است.

در این پژوهش تلاش شده است که فرم، به‌منزله یک مفهوم طیف‌محور، در یک مدل چندلایه و چندمعنا تبیین شود. همچنین جنبه‌های نظری فرم که در پیشینه موضوع بیشتر در بخش فلسفی به آن پرداخته شده است، به وجه نظری معماری نزدیک‌تر می‌شود و بستری برای گذار از انگاره سطحی به انگاره عمقی فرم فراهم می‌آورد. برای تحقق این هدف مراتبی برای فرم تبیین شده که قابل تفکیک نیستند و ارتباطی تودرتو دارند. تحدید مکان تحت تأثیر نمود مکان است و از ساختارهای آن پیروی می‌کند؛ نمود مکان متأثر از الگوهای تحدید مکان و تنفیذ مکان است؛ و تنفیذ مکان رابط ساختارهای تحدید مکان

هم‌زمان نیروهای درون و بیرون را به تعادل می‌رساند. همچنین، نمود مکان به‌مثابه ساختاری ظاهری برای تحدید مکان و تنفیذ مکان است، و تحدید مکان معنای درونی نمود مکان و تنفیذ مکان را در بر می‌گیرد. این سه مرتبه، متأثر از سه رویکرد ریخت‌شناسی، ساخت‌شناسی، و محیط‌شناسی به فرم، ارتباط درون و بیرون در یک مکان را در سه سطح کالبدی – محیطی، عملکردی – رفتاری، و ادراکی – معنایی تحت تأثیر قرار می‌دهند (ت ۶).

نتیجه‌گیری

فرم مفهومی چندمعناست، که ارتباط چندلایه درون و بیرون را با هدف ارتقای قابلیت مکان سازماندهی می‌کند. پاسخ به چپستی فرم، در قالب مراتب فرم قابل تبیین است. فرم تشکیل‌دهنده ساختار مکان، شامل سه مرتبه تحدید مکان، تنفیذ مکان، و نمود مکان است. همچنین ارتباط جلوه (وجه عینی فرم) و معنا (وجه ذهنی فرم)، نتیجه دو لایه «ارتباط فضای داخل و خارج» و «ارتباط کالبد انسان و کالبد معماری»، در سه سطح کالبدی – محیطی، عملکردی – رفتاری، و ادراکی – معنایی است. سه مرتبه فرم بین جلوه (بیرونی‌ترین لایه فرم) و معنا (درونی‌ترین لایه فرم) ارتباط برقرار می‌کنند. فرم از طریق آرایه‌بندی مرز، گذار، و رویه، تمایز درون و بیرون را با انسان‌وارگی کالبد کنترل می‌کند؛ از طریق قلمروپایی، سلسله‌مراتب تحول و ساختار تعامل، تداوم درون و بیرون را با هم‌احساسی و بدن مکانیزه تأمین می‌کند؛ و از طریق آفرینش حریم، حضور تدریجی، و نمایندگی هویت، تعامل درون و بیرون را با بدن‌پدیداری کالبد معماری ایجاد می‌کند. این سطوح در مدل مفهومی پژوهش، چگونگی ارتباط معنا و جلوه را در سه سطح کالبدی – محیطی، عملکردی – رفتاری، و ادراکی – معنایی موجب می‌شوند.



درونی امکان تبادل میان سطوح قابلیت فراهم شود، فرم ارتباط عمیقی با مخاطب خواهد داشت و قابلیت مکان ورای «مکتشف معنا بودن» به سطح «مولد معنا بودن» می‌رسد.

و نمود مکان است. جهت نیروهای غالب در تحدید مکان از درون به بیرون و در نمود مکان اغلب جهت نیروها از بیرون به درون هستند و در تنفیذ مکان نیروهای درون و بیرون به صورت دوسویه ساختارهای ارتباطی را تنظیم می‌کنند. اگر در فرآیندی

References

- Adeli, Samira and Hadi Nadimi. "Form as Affordance: The Theoretical Basis and Conceptual Framework for the Meaning of Architecture". *Soffeh*, vol. 32, no. 1 (2022): 21-40. (In Persian).
- Adeli, Samira and Hadi Nadimi. "Conceptual Limits of Form in Architecture". *Bagh-e Nazar*, vol. 17, no. 89 (2020): 55-70. (In Persian).
- Alexander, Christopher. *The Nature of Order*. Transl. Reza Siros Sabri & Ali Akbari. Tehran: Parham Naghsh, 2017. (In Persian).
- Aliniay Motlagh, A., R. Shakoobi, and A. Einifar. "A Rereading of the Concept of Liminality in Architecture and the Explanation of its Denotational Hierarchies based on the Etymology of the Term and Architectural Thinkers' Views". *Soffeh*, vol. 29, no. 4 (2019): 39-58. (In Persian).
- Arnheim, Rodulf. *The Dynamics of Architectural Form*. Transl. Mehrdad Qayyoomi Bidhendi. Tehran: Sazman-e Samt, 2013. (In Persian).
- Banimasood, A. *Western Architecture Roots*. Tehran: Honar-e Memari Qarn, 2021. (In Persian).
- Carman, Taylor. *Merleau-Ponty*. Transl. Masood Olia. Tehran: Qoghnoos, 2015. (In Persian).
- Dodds, George and Robert Tavernor. *Body and Building: Essays on The Changing Relation of Body and Architecture*. Cambridge: The MIT press, 2002.
- Eslami, Gh. *Lesson of Speech about Theoretical Foundations of Architecture, Build our Glasses Ourselves*. Tehran: Elm-e-Memar, 2013. (In Persian).
- Forty, Adrian. *Words and Buildings: A Vocabulary of Modern Architecture*. London: Thames and Hudson, 2000.
- Gibson, Eleanor J. "Where is The Information for Affordances". *Ecological Psychology*. no. 12 (2010): 53-56. DOI: 10.1207/S15326969ECO1201_5
- Gibson, James J. *An Ecological Approach to Visual Perception*. Boston: Houghton Mifflin, 1979.
- Giedion, Sigfried. *Space, Time and Architecture: The Growth of a New Tradition, 1941*. Harvard University Press, 5th edition, 2003.

- Haghir, S. and M. Sadat Masalego. "The Impact of Modern Architecture on Expanding the Domain of Audience Consciousness and Its Derivation from the Merleau-Ponty's Theory of Body-Subject". *Bagh-e-Nazar*, vol. 17, no. 87 (2020): 19-28. (In Persian).
- Hertzberger, Herman. *Lessons for Students in Architecture*. Trans. Ina Rike, Rotterdam: 010 publishers, 2005.
- Ingarden, Roman. "The General Question of the Essence of the Form and Content". *Journal of philosophy*, vol. 57, no. 7 (1960): 222-233. DOI: 10.2307/2021863
- Johnson, Paul-Alan. *The Theory of Architecture: Concepts Themes & Practices*. New York: John Wiley & Sons Inc., 1994.
- Kahn, Louis I. "Order and Form". *Perspecta*, vol. 3 (1955): 46-63. <https://doi.org/10.2307/1566835>
- Lang, Jon T. *Creating Architectural Theory: The Role of the Behavioral Sciences in Environmental Design*. Transl. A. Einifar. Tehran: Tehran University, 2012. (In Persian).
- Lonescu, Vlad. "Architectural Symbolism: Body and Space in Heinrich Wölfflin and Wilhelm Worringer". *Architectural Histories*, vol. 4, no. 1 (2016): 1-9. DOI: <http://doi.org/10.5334/ah.213>
- Madrazo, Leandro. *The Concept of Yype in Architecture: An Inquiry into The Nature of Architecture Form*. Swiss: Swiss Federal Institute of Technology, 1995.
- Merleau-ponty, Maurice. *The Visible & Invisible (Studies in Phenomenology and Existential Philosophy)*. Ed. Claude Lefort. Transl. Hazel E. Barnes. Evanston: Northwestern university, 1968.
- Meiss, Pierre Von. *Elements of Architecture: From Form to Place*. Transl. Simon Ayvazian. Tehran: Tehran University, 2013. (In Persian).
- Mohammadi, M., H. Nadimi and M. Saghafi. "Investigating the Application of the Concept of Affordance in the Design and Evaluation of the Built Environment". *Soffeh*, vol. 27, no. 2 (2017): 21-34. (In Persian).
- Motalebi, Gh. "Environmental Psychology: A New Science at the Service of Architecture and Urban Design". *Honar-ha-ye Ziba*, no. 10 (2001): 52-67. (In Persian).

78. Christian Borch
79. Alberto Pérez-Gómez
80. Gernot Böhme

۸۱. نک: کیت نزیبت، تئوری معماری پست مدرن (۱۹۶۵-۱۹۹۵)، ترجمه پویان روحی (مشهد: کتابکده کسری، ۱۳۹۶).

82. E.J. Gibson, "Where is The Information for Affordances", *Ecological Psychology*. no. 12 (2010): 53-56

۸۳. نک: عادل و ندیمی، «مرزهای مفهومی فرم در معماری»، ۷۰-۵۵؛ محمدی، ثقفی، و ندیمی، «جستاری در کاربرد مفهوم قابلیت در طراحی و ارزیابی محیط ساخته شده»، ۳۳-۲۱.

۸۴. جان لنگ، آفرینش نظریه معماری: نقش علوم رفتاری در طراحی محیط، ترجمه علیرضا عینی فر (تهران: دانشگاه تهران، ۱۳۹۱)، ۹۱.

۸۵. نک:

Gibson, Ibid.

86. perceived affordance

۸۷. نک: محمدی، ثقفی، و ندیمی، «جستاری در کاربرد مفهوم قابلیت در طراحی و ارزیابی محیط ساخته شده»، ۳۳-۲۱.

۸۸. برای اصطلاح عمق قابلیت نک: عادل و ندیمی، «مرزهای مفهومی فرم در معماری»، ۷۰-۵۵.

89. physical

90. social

91. symbolic

۹۲. نک: قاسم مطلبی، «روان‌شناسی محیطی؛ دانشی نو در خدمت معماری و طراحی شهری»، هنرهای زیبا، ش ۱۰ (بهار ۱۳۸۵): ۵۲-۶۷.
۹۳. نک:

Gibson, Ibid.

94. Activity Theory

۹۵. الکسی نیکلایویچ لئونتیف (۱۹۰۳-۱۹۷۹) روان‌شناس روس که آثار مهمی در زمینه‌های روان‌شناختی دارد.

۹۶. نک: عادل و ندیمی، «مرزهای مفهومی فرم در معماری»، ۵۵-۷۰.

97. Morphology

98. Physiology

99. Ecology

۱۰۰. نک: سیدغلامرضا اسلامی، درس گفتار مبانی نظری معماری (تهران: علم معمار، ۱۳۹۳).

101. Relation

برای ارتباط ساده، یک‌طرفه، و دوطرفه
نک: اسلامی، همان.

102. Intraction

103. Transaction

_____."Recognizing the Relationship between Form and Function in Architecture". *Honar-ha-ye-Ziba*, vol. 25, no. 25 (2006): 55-64. (In Persian).

Monshizade, Arezou. "The Evolution of Objectifying Body in Architecture: From Anthropomorphism to the Phenomenal Body". *Soffeh*, vol. 32, no. 1 (2022): 5-20. (In Persian).

Nesbitt, Kate. *Theorizing a New Agenda for Architecture: An Anthology of Architectural Theory*. Transl. Pouyan Rouhi. Mashhad: Kasra, 2017. (In Persian).

Neufert, Ernest. *Architect's Data*. Transl. Korosh Mahmoodi. Tehran: Ayandesazan Shahr Ab, 2003. (In Persian)

Norberg-Shulz, Christian. *Existence, Space and Architecture*. Transl. Vida Norouz Boarazjani. Tehran: Parham Naghsh, 2014. (In Persian).

_____."Genius Loci: Towards a Phenomenology of Architecture". Transl. MR. Shirazi. Tehran: Rokhdad-e-No, 2009. (In Persian).

Pallasmaa, Juhani. *The Embodied Image: Imagination and Imagery in Architecture*. Transl. Ali Akbari. Tehran: Parham Naghsh, 2016. (In Persian).

_____."The Eyes of the Skin: Architecture and the Senses". Transl. Ramin Qods. Tehran: Parham Naghsh, 2014. (In Persian).

Parcell, Stephen. *Four Historical Definitions of Architecture*. Montreal and Kingston: McGill-queens University Press, 2012.

Relph, Edward. *Place and Placelessness*. Transl. MR. NoghsanMohammadi, et al. Tehran: Armanshahr, 2010. (In Persian).

Robinson, Sarah. *Articulating Affordances: Toward a New Theory of Design*. Ed. Bob Condia. Kansas: New Prairie Press, 2020.

Rykwert, Joseph. *The Dancing Column: An Order in Architecture*. Cambridge: The MIT press, 1996.

Seamon, David. "A Singular Impact: Edward Relph's Place and Placelessness". *Environmental and Architectural Phenomenology Newsletter*, vol. 7, no. 3 (1996): 5-11.

Sharr, Adam. *Heidegger for Architects*. Transl. Roozbeh Ahmadinezhad. Tehran: Tahan / Haleh, 2010. (In Persian).

Tatarkiewicz, Wladyslaw. *A History of Six Ideas: An Essay in Aesthetics*. Ed. Jan T.J. Srazednicki. The Netherlands: Kluwer Academic Publishers Group, 1980.

Twombly, Robert. *Louis Kahn: Essential Texts*. Transl. MR. Rahimzade, et al. Tehran: Entesharat-e-Elmi, 2017. (In Persian).

Url1: <https://www.vajehyab.com> [visited at 2023/3/3].

Urmson, James Opie. "The Evolution of the Meaning of the Word Idea in the History of Western Philosophy". Transl. Sh. Pazooki. *Name Farhang*, no. 34 (1999): 154-160. (In Persian).

Van Eyck, Aldo. "Door Step, in Otterlo Meeting". In congress Team 10 in Otterlo. Ed. Alison Smithson. London: Vista, 1968.

Venturi, Robert. *Complexity and Contradiction in Architecture*. New York: Museum of Modern art, 1966.

Vitruvius, Pollio. *Vitruvius: The Ten Books on Architecture*. Transl. R. Fayaz. Tehran: Honar University, 2008. (In Persian).

Zafarmand, SJ. "The Concept of Form in Art". *Honar-ha-ye-Ziba*, vol. 11, no. 11 (2002): 13-21. (In Persian).

This page is intentionally rendered without text.

این صفحه آگاهانه بدون متن ارائه شده است.

Investigating Air Flow and Heat Transfer in An Open-Joint Ventilated Façade; The case of an Office Building in Isfahan

Najmeh Malekipour

M.A. Advancement in Architecture and Urban Planning Research Center, Na.C., Islamic Azad University, Najafabad, Iran

Narges Dehghan, PhD. * 

Assistant Professor, Advancement in Architecture and Urban Planning Research Center, Na.C., Islamic Azad University, Najafabad, Iran

Received: January 06, 2022

Accepted: September 14, 2024

(Pages: 23-46)

Najmeh Malekipour, Narges Dehghan, 2025. Investigating Air Flow and Heat Transfer in An Open-Joint Ventilated Façade; The case of an Office Building in Isfahan. *Soffeh* 35 (4): 23-46.

DOI: [10.48308/SOFFEH.2025.225454.1120](https://doi.org/10.48308/SOFFEH.2025.225454.1120)

Abstract:

Background and objectives: The backdrop to this research is the need to adopt innovative façade systems—particularly open joint ventilated façades—to optimize energy consumption in buildings. International studies, especially those conducted in Mediterranean climates, have widely confirmed the effectiveness of these façade systems in reducing thermal loads and enhancing natural ventilation. However, in Iran—particularly in hot and dry climates—related studies have been limited and inadequate. The main objective of this study is to investigate the impact of three key parameters: the percentage of ventilated façade coverage, the air cavity thickness between the two skins, and the installation height of the façade

Keywords:

Open-joint ventilated façade, Energy saving, Building envelope, Heat transfer.



SOFFEH

Soffeh Journal, Shahid Beheshti University, Vol. 35, Issue 4, No. 111, 2026  ISSN: 1683-870X

*. Copyright: © 2024 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

*. Corresponding Author Email Address: nargesdehghan@iau.ac.ir
<http://dx.doi.org/10.48308/SOFFEH.2025.225454.1120>

on airflow, interior surface temperature, and energy consumption in office buildings located in Isfahan. Based on numerical simulation and sensitivity analysis, this research aims to provide an optimised model for designing double-skin façades adapted to Iran's climatic conditions.

Materials and Methods: The study follows a quantitative and applied approach using numerical simulation to analyse the thermal performance and airflow behaviours of an open joint ventilated façade in an office building located in the hot and dry climate of Isfahan. For this purpose, ANSYS Fluent was used for Computational Fluid Dynamics (CFD) analysis, and Designbuilder was used to evaluate seasonal energy consumption. The base model consisted of an 8-story building with a south-facing façade covered with modular ceramic panels featuring open joints. Six façade coverage ratios (0%, 20%, 40%, 60%, 80%, and 100%), two cavity thicknesses (4 and 6 cm), and three vertical installation levels (ground floor, fourth floor, and eighth floor) were defined and analysed. Simulations were performed for two key timeframes: summer solstice (June 21) and winter solstice (December 21). Through sensitivity analysis, the individual impact of each independent variable on dependent parameters—such as air velocity, interior surface temperature, heat flux, and overall energy consumption—was thoroughly evaluated.

Results and conclusion: The findings revealed that open joint ventilated façades, when optimally designed, significantly improve thermal performance and reduce energy consumption in office buildings in hot and dry climates like Isfahan. In the optimal case—60% to 80% façade coverage, 6 cm cavity thickness, and installation at the fourth floor—air velocity fell within the ideal range for natural ventilation, and the interior surface temperature was noticeably reduced. Heat flux in summer decreased by more than 50%, and energy consumption was reduced by up to 46% in summer and 50% in winter, compared to a standard single-skin façade. Sensitivity analysis indicated that installation height, coverage ratio, and cavity thickness were, respectively, the most influential variables. It was also found that excessive height or cavity thickness could negatively affect airflow and increase energy demand. Based on these results, the use of open joint ventilated façades is strongly recommended, especially for government and office buildings in hot Iranian climates.

بررسی جریان هوا و انتقال حرارت در نمای تهویه شده با درز باز^۱

مطالعه موردی: ساختمان اداری شهر اصفهان

نجمه ملکی پور^۲



نرگس دهقان^۳

دریافت: ۱۶ دی ۱۴۰۰
پذیرش: ۲۴ شهریور ۱۴۰۳
(صفحه ۲۳-۴۶)

استادیار مرکز تحقیقات افق‌های نوین در معماری و شهرسازی، واحد نجف‌آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف‌آباد، ایران

نجمه ملکی پور، نرگس دهقان. ۱۴۰۴. بررسی جریان هوا و انتقال حرارت در نمای تهویه شده با درز باز: مطالعه موردی: ساختمان اداری شهر اصفهان. فصلنامه علمی معماری و شهرسازی ص ۳۵ (۴): ۲۳-۴۶.

کلیدواژگان: نمای تهویه شده با درز باز، صرفه‌جویی انرژی، پوسته ساختمان، انتقال حرارت.

چکیده

اهداف و پیشینه: در پیشینه این پژوهش به ضرورت استفاده از سیستم‌های نوین نماسازی، به‌ویژه نماهای تهویه شده با درز باز، به‌منظور بهینه‌سازی مصرف انرژی در ساختمان‌ها پرداخته شده؛ چراکه در مطالعات بین‌المللی، به‌ویژه در اقلیم‌های مدیترانه‌ای، به‌طور گسترده‌ای بر اثربخشی این نماها در کاهش بار حرارتی و بهبود تهویه طبیعی تأکید گردیده است، اما در ایران، به‌ویژه در اقلیم گرم و خشک، آنچه مشاهده می‌شود، پژوهش‌های محدود و ناقصی در این زمینه است. هدف اصلی در این مطالعه، بررسی تأثیر درصد پوشش نمای تهویه شده، ضخامت لایه هوای بین دو پوسته و ارتفاع نصب نما بر جریان هوا، دمای سطح داخلی، و مصرف انرژی ساختمان‌های اداری در شهر اصفهان است. در این پژوهش تلاش شده تا با تکیه بر شبیه‌سازی عددی و تحلیل حساسیت، الگویی بهینه برای طراحی نمای دوپوسته در شرایط اقلیمی ایران عرضه گردد.

مواد و روش‌ها: در این پژوهش با رویکردی کمی و ماهیتی کاربردی، با استفاده از شبیه‌سازی عددی، عملکرد حرارتی و جریان هوای نمای تهویه شده با درز باز در یک ساختمان اداری واقع در اقلیم گرم و خشک

اصفهان بررسی شده است. برای این منظور، از نرم‌افزار انسیس فلونت برای تحلیل دینامیک سیالات (CFD) و از طراحی بیلدر برای محاسبه مصرف انرژی استفاده شد. مدل پایه شامل ساختمانی ۸ طبقه با نمای جنوبی مجهز به صفحات سرامیکی مدولار با درز باز بود که در ۶ حالت درصد پوشش (از ۰ تا ۱۰۰٪)، دو ضخامت حفره (۴ و ۶ سانتی‌متر)، و سه ارتفاع مختلف (طبقات همکف، چهارم، و هشتم) تحلیل شد. نتایج شبیه‌سازی در دو بازه زمانی انقلاب تابستانی و زمستانی بررسی و با تحلیل حساسیت، تأثیر هر متغیر مستقل بر متغیرهای وابسته‌ای چون سرعت جریان هوا، دمای سطح داخلی، شار حرارتی، و مصرف انرژی ارزیابی شد.

نتایج و جمع‌بندی: نتایج پژوهش نشان داد که نمای تهویه شده با درز باز در اقلیم گرم و خشک اصفهان، در صورت طراحی بهینه، تأثیر چشمگیری در بهبود عملکرد حرارتی و کاهش مصرف انرژی ساختمان‌های اداری دارد. در حالت بهینه، یعنی با پوشش ۶۰ تا ۸۰ درصدی نما و ضخامت لایه هوای ۶ سانتی‌متر و نصب در طبقه چهارم، سرعت جریان هوا به محدوده مطلوب برای تهویه طبیعی رسید و دمای سطح داخلی نما کاهش یافت. همچنین، شار حرارتی در تابستان تا بیش از ۵۰٪ کاهش و مصرف انرژی نسبت به نمای معمولی تا ۴۶٪ در تابستان و ۵۰٪ در زمستان صرفه‌جویی را نشان داد. تحلیل حساسیت نیز بیانگر آن بود که ارتفاع

۱. این مقاله برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد گرایش معماری و انرژی نگارنده اول با عنوان طراحی ساختمان اداری با هدف دستیابی به مؤلفه‌های بهینه نماهای تهویه‌شونده با درز باز در اقلیم گرم و خشک اصفهان است که با راهنمایی نگارنده دوم در دانشکده هنر، معماری و شهرسازی دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف‌آباد در تاریخ بهمن‌ماه سال ۱۳۹۹ دفاع شده است.

۲. کارشناس ارشد مرکز تحقیقات افق‌های نوین در معماری و شهرسازی، واحد نجف‌آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف‌آباد، ایران

najmehmalekipour@gmail.com

۳. نویسنده مسئول

nargesdehghan@iau.ac.ir



پرسش‌های پژوهش

۱. نسبت سطح بهینه‌ی نمای تهویه‌شده با درز باز در یک ساختمان اداری متعارف در اقلیم اصفهان در چه میزانی مطلوب است؟
۲. ضخامت لایه‌ی هوای بهینه در نمای تهویه‌شده با درز باز در یک ساختمان اداری متعارف در اقلیم اصفهان در چه میزانی مطلوب است؟
۳. رفتار حرارتی و جریان هوا در حالت‌های مختلف ارتفاعی در یک ساختمان اداری متعارف در اقلیم اصفهان چگونه است؟

4. J. Pirkandi and M. Hashemabadi, "Design and Numerical Investigation of a Small Scale Solar Chimney Using Computational Fluid Dynamics", *Journal of Solid and Fluid Mechanics*, 6(3) (2016): 272.

5. M.N. Sánchez, et al., "Experimental Assessment of the Performance of Open Joint Ventilated Façades with Buoyancy-driven Airflow", *Solar Energy*, 91 (2013): 133.

۶ محمدجواد ثقفی و ناهید توسلی، «بررسی تأثیر لایه‌ی هوای تهویه‌شده در نماهای نوین با درز باز بر عملکرد حرارتی ساختمان»، نقش جهان، سال ۶ ش. ۳ (پاییز ۱۳۹۵): ۱۰.

7. Sánchez, et al., "Experimental Evaluation of the Airflow Behaviour in Horizontal and Vertical Open Joint Ventilated Facades Using Stereo-PIV", *Renewable Energy*, 109 (2017): 620.

8. A. Sharma, et al., "Review on Thermal Energy Storage with Phase Change Materials and Applications", *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 13(2) (2009): 320.

9. F. Stazi, et al., "Experimental Assessment of a Zinc-titanium Ventilated Façade in a Mediterranean Climate", *Energy and Buildings*, 69 (2014): 530.

نصب نما، سطح پوشاندگی، و ضخامت لایه‌ی هوا به ترتیب بیشترین تأثیر را بر عملکرد نما دارند؛ بنابراین استفاده از این نوع نما، به‌ویژه در ساختمان‌های اداری دولتی در اقلیم‌های گرم ایران، توصیه می‌شود.

مقدمه

بهره‌گیری از تهویه‌ی طبیعی راهکار بااهمیتی در طراحی پایدار ساختمان است که قرن‌ها مورد استفاده‌ی بشر بوده و به‌خاطر مزایای بالقوه‌اش نسبت به سیستم‌های مکانیکی، از نظر انرژی مورد نیاز و منافع اقتصادی و زیست‌محیطی آن، مورد توجه فزاینده‌ای بوده است. از سوی دیگر، با تهویه‌ی طبیعی، در شرایط مناسب اقلیمی و عملکردی، حدود ۱۰٪ در بار سرمایشی و حدود ۱۵٪ در میزان برق مصرفی در سال صرفه‌جویی می‌شود.^۴ یکی از کاربردهای تهویه‌ی طبیعی و یکی از مهم‌ترین اهداف طراحی انرژی‌محور ساختمان‌ها، استفاده‌ی مناسب از ویژگی‌های پوسته‌ی ساختمان طبق شرایط آب‌وهوایی است.^۵

ضرورت صرفه‌جویی در مصرف انرژی و سبک‌سازی ساختمان سبب به‌کارگیری سیستم‌های نوین نماسازی شده است.^۶ در سال‌های اخیر، معماران علاقه‌ی خاص و بسیار قابل‌توجهی به نمای تهویه‌شده یافته‌اند. نمای تهویه‌شده موضوع جدیدی نیست، اما کاربرد آن در سال‌های اخیر که ساختمان‌ها با مصرف انرژی پایین در اولویت هستند، به موضوعی پرکاربرد تبدیل شده است. مهم‌ترین دلیل رایج شدن این نوع نما، تنوع در رنگ، شکل، مصالح آن، و اجرای بسیار سریع و آسان است و تهویه در این نماها باعث رفع رطوبت ناشی از بارندگی، کاهش مشکلات ناشی از میعان، و تضمین سلامت دیوار می‌شود و استفاده از آن در ضلع جنوبی ساختمان در اقلیم‌های گرم و خشک و گرم و مرطوب مناسب‌تر است.^۷ نماهای تهویه‌شده متعددی وجود دارند، مانند نماهای دوپوسته، نمای ترکیبی با سلول‌های فتوولتائیک، دودکش خورشیدی، دیوار ترومب، و دیوار خورشیدی یا نمای کلکتور خورشیدی، در این میان، دیوار ترومب با توجه به بهترین عملکرد تهویه، گرمایش و سرمایش ساختمان^۸، از جمله سیستم‌هایی است که بیشترین توجه را برانگیخته و مطالعات زیادی بر روی بهبود عملکرد آن برای فضاهای مسکونی^۹، تجاری^{۱۰}، و ساختمان‌های صنعتی^{۱۱} صورت گرفته است. یکی از آنها، سیستم‌های ترکیبی انرژی خورشیدی و دیوار ترومب، نماهای غیرشفاف تهویه‌شده، هستند که کمتر مورد

10. S. Jaber and S. Ajib, "Optimum Design of Trombe Wall System in Mediterranean Region", *Solar Energy*, 85(9) (2011): 1895.

11. M. Rabani, et al., "Heat Transfer Analysis of a Trombe Wall with a Projecting Channel Design", *Energy*, 134 (2017): 947.

12. Open Joint Ventilated Facade

13. F. Bagheri, et al., "Developing Energy Performance Label for Office Buildings in Iran", *Energy and Buildings*, 61(2013): 120.

۱۴. استاندارد ملی ایران ۱۴۲۵۴، ساختمان‌های غیرمسکونی - تعیین معیار مصرف انرژی و دستورالعمل برچسب انرژی، ۳۳.

15. J. Falk and K. Sandin, "Ventilated Rainscreen Cladding: A Study of the Ventilation Drying Process", *Building and Environment*, 60 (2013): 175.

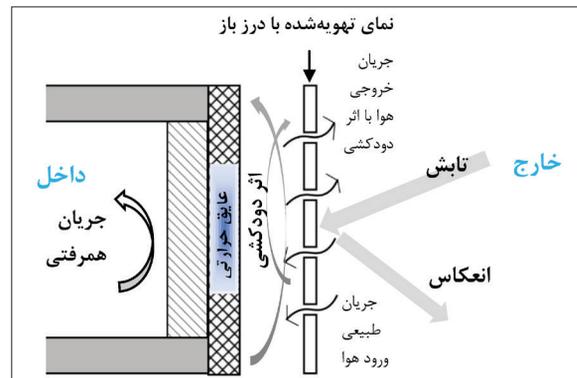
16. cavity

ت ۱. رفتار هوا در نمای تهویه شده با درز باز، طرح و تدوین: نگارندگان.

انرژی در کاربری اداری، این نوع کاربری در این مقاله مورد نظر است.

۱. نماهای تهویه شده

عملکرد نماهای مات تهویه شده این گونه است: لایه خارجی معمولاً از پنل‌های مدولار تشکیل شده است که قابلیت جابه‌جایی دارند و می‌توان پنل‌های دیگری را در آنها ادغام کرد^{۱۵} و لایه هوا بین دیوار خارجی و عایق متصل به آن و دیوار داخلی وجود دارد. جریان هوای داخل محفظه^{۱۶}، به دلیل خاصیت شناوری و همرفتی با جریان هوای خارجی، در بین دو لایه جابه‌جا می‌شود. در حال حاضر سیستم‌های مختلفی از نماهای تهویه شده وجود دارند که هر کدام از آنها شامل محفظه هوا بین دو پوسته و یک لایه عایق است، که در طول نما پیوسته است.^{۱۷} نماهای تهویه شده دو نوع گسترده دارند: نمای با درز باز، نمای با درز بسته. نماهای با درز باز با کمک اثر دودکشی به هوا، اجازه جابه‌جایی بین محفظه هوا و لایه خارجی را می‌دهد و این امر از طریق منافذ موجود در آن لایه صورت می‌گیرد (ت ۱). در این نوع نما، معمولاً هوا از قسمت بیرون و از طریق منافذ نیمه پایین دیوار به داخل محفظه وارد می‌شود و به تدریج از طریق منافذ نیمه بالای دیوار از آن خارج می‌شود.^{۱۸} در نمای



توجه بوده‌اند. تفاوت عمده نوع اخیر با دیوار ترومب، پوسته خارجی مات و غیرشفاف آن است. یکی از این سیستم‌های نما که در سال‌های اخیر کاربرد زیادی در معماری یافته، نمای تهویه شده با درز باز^{۱۲} است. استفاده از این نما علاوه بر سبکی و پایداری سازه‌ای، سرعت کار را بیشتر می‌کند و نیروی کار تخصصی کمتری می‌طلبد و در نتیجه باعث صرفه‌جویی در هزینه و زمان و مصالح می‌گردد. نما با اجرای خشک در ایران نیز در ساختمان‌های جدید یا بازسازی ساختمان‌های موجود رایج شده است، اما اجرای نماهای با درز باز در ایران اغلب بدون توجه به تأثیر باز بودن درزها، تهویه ایجاد شده در نما، و در نظر گرفتن هندسه نما بر عملکرد حرارتی آن است. تحقیق درباره جریان هوا و انتقال حرارت (مؤثر بر صرفه‌جویی در انرژی) در نمای تهویه شده با درز باز، به دلیل استفاده فراوان از آن در سال‌های اخیر، چالش‌های زیادی را برانگیخته و مطالعه رفتار انرژی آن به موضوعی قابل توجه تبدیل شده است، ولی مطالعات پیشین اغلب در اقلیم گرم و مدیترانه‌ای اسپانیا بوده و فقط یک پژوهش در مورد ایران و اقلیم گرم و خشک انجام شده است. بررسی نحوه رفتار حرارتی سیال و انتقال حرارت در اقلیم گرم و خشک (ضعف تحقیقات)، برخلاف سایر تحقیقات که در اقلیم مدیترانه‌ای اسپانیا انجام گرفته، نوآوری این پژوهش تلقی می‌گردد.^{۱۳} از طرف دیگر، در میان انواع ساختمان‌ها، ساختمان‌های اداری مصرف انرژی بالایی دارند و متوسط مصرف انرژی سالانه برای این نوع ساختمان‌ها در ایران با وجود ساعت کاری ۸ الی ۱۰ ساعته در روز، برابر با ۳۵۰ kwh بر مترمربع است که این میزان، ضریب بالایی از نظر مصرف انرژی دارد.^{۱۴} اغلب ساختمان‌های اداری در ایران دولتی و نیمه‌دولتی هستند و مصرف انرژی بر درآمد کارکنان آن ادارات تأثیری ندارد، در نتیجه مدیریت انرژی در آنها جدی نیست. بر اساس سیاست‌های اخیر دولت مبنی بر مدیریت صحیح

17. C. Sanjuan, et al., "Energy Performance of an Open-joint Ventilated Façade Compared with a Conventional Sealed Cavity Façade", *Solar Energy*, 85(9) (2011): 1852.

18. Ibid, 1860.19. Falk and Sandin, "Ventilated Rainscreen Cladding: A Study of the Ventilation Drying Process", 180; H. Poirazis, "Double Skin Facades for Office Buildings", *Division of Energy and Building Design* (Lund: Lund Institute of Technology, 2004), 68.

20. D.M. Sefcik, et al., "Natural Convection in Vertically Vented Enclosures", *Journal of Heat Transfer*, 113(4) (1991): 915.

21. A.L. Pica, et al., "An Experimental Investigation on Natural Convection of Air in a Vertical Channel", *International Journal of Heat and Mass Transfer*, 36 (1993): 611-616.

جدول ۱. جدول خلاصه پیشینه مطالعاتی نماهای تهویه شده با تأکید بر شرایط اقلیمی، تدوین: نگارندگان.

با درز بسته، پنل‌های خارجی پیوسته و بدون منفذ است، در این مورد تهویه با کمک جریان همرفتی از طریق دریچه‌های بالایی و پایینی در پوسته خارجی نما امکان‌پذیر است.^{۱۹} در این دو نوع نما، لایه‌های بیرونی و درونی بسیار مشابه رفتار می‌کنند و تفاوت اصلی آنها به رفتار جریان هوا مربوط می‌شود.

از جمله اولین تحقیقات در مورد نمای تهویه شده می‌توان به مطالعه سفیک و همکاران^{۲۰} درباره تهویه طبیعی در محفظه بسته عمودی، پیکا^{۲۱} و نایلار^{۲۲} درباره تهویه طبیعی با کانال عمودی بین دو ورق داغ الکتریکی، استراتمن و همکاران^{۲۳} درباره تهویه طبیعی بین صفحات گرم خم‌شونده، تاندا درباره تأثیر تهویه طبیعی در یکی از ورق‌ها^{۲۴} اشاره کرد. نویسندگانی چون لوپز^{۲۵}، فرانسس^{۲۶}، سرا^{۲۷}، و سوارز^{۲۸} مطالعات زیادی بر روی تحلیل حرارتی (عددی و تجربی) نماهای تهویه شده انجام داده‌اند. از نتایج آنها برمی‌آید که کاهش بار حرارتی ساختمان در فصل تابستان صورت می‌گیرد. در تحقیق دیگری نیز مدل واقعی نمای تهویه شده ساخته شد و از طریق نرم‌افزار

ای‌اس‌پی-آر^{۲۹} آزمایش و شبیه‌سازی شد. نتایج این کار نشان داد که حدوداً ۵۸٪ از بار حرارتی با استفاده از این نوع نما، صرفه‌جویی می‌شود و این نوع نماها، راه حلی کارآمد برای جلوگیری از گرمای تابشی به پوسته ساختمان است و در نتیجه سبب کاهش نیاز به انرژی به منظور خنک‌سازی فضا می‌شود.^{۳۰}

۱.۱. نماهای تهویه شده با درز باز

نماهای مات تهویه شده در ابتدا در کشورهای شمالی اروپا اجرا شد، و اخیراً به‌خاطر کاهش بیشتر بار سرمایشی با این نوع نما، در کشورهای جنوبی اروپا نیز استفاده می‌شود. عملکرد حرارتی نماهای تهویه شده بستگی به پارامترهای خارجی و شرایط اقلیمی (تابش خورشیدی، جهت و سرعت باد، و درجه حرارت هوا) و طراحی نما (هندسه، مصالح، و غیره) دارد.^{۳۱} در «جدول‌های ۱ و ۲» خلاصه پیشینه مطالعاتی این نوع نماها، که اغلب پژوهشگران در مورد آن به تحقیق پرداخته‌اند، در دو حالت شرایط خارجی، هندسه نما و شرایط ساخت بررسی می‌شود.

منبع	شهر مورد مطالعه (اقلیم)	متغیرهای مستقل	متغیرهای وابسته	نتایج
Peci-López and Ruiz de Adana, "Sensitivity Study of an Opaque Ventilated Façade in the Winter Season in Different Climate Zones in Spain", 524.	۱۲ شهر در اسپانیا (مدیترانه‌ای)	شرایط اقلیمی (دما، تابش و سرعت باد)	دما و سرعت سیال-کارایی انرژی	تابش خورشیدی بیشترین اثر را در بین متغیرها دارد. اقلیم‌هایی با تابستان‌های گرم و زمستان‌های معتدل تر برای استفاده از نماهای تهویه شده بهتر است.
Alonso, et al., "Energy Consumption to Cool and Heat Experimental Modules for the Energy Refurbishment of Façades. Three Case Studies in Madrid", 258.	مادرید اسپانیا (مدیترانه‌ای)	نوع نما (مقایسه نمای معمولی با تهویه شده)	کارایی انرژی	نماهای تهویه شده ۱۳٫۳٪ کارآمدتر از نمونه‌های معمولی (نمای دوپوسته بدون تهویه محفظه هوا) هستند. برای اقلیم با زمستان غالب، سیستم نما با عایق حرارتی مؤثرتر از نماهای تهویه شده است.
Suárez, et al., "Heat Transfer and Mass Flow Correlations for Ventilated Facades", 3696.	مادرید اسپانیا (مدیترانه‌ای)	نوع نما (مقایسه نمای تهویه شده با درز بسته با تهویه شده با درز باز)	صرفه جویی در مصرف انرژی	۹٪ صرفه‌جویی سالانه انرژی در نماهای تهویه شده با درز باز در مقایسه با درز بسته در اقلیم‌هایی با تابستان‌های گرم و زمستان معتدل

22. D. Naylor and J.D. Tarasuk, "Natural Convective Heat Transfer in a Divided Vertical Channel: Part II—Experimental Study", *Journal of Heat Transfer*, 115(2) (1993): 390.

23. A.G. Straatman, et al., "A Study of Natural Convection Between Inclined Isothermal Plates", *Journal of Heat Transfer*, 116(1) (1994): 243-245.

24. G. Tanda, "Natural Convection Heat Transfer in Vertical Channels with and without Transverse Square Ribs", *International Journal of Heat and Mass Transfer*, 40(9) (1997): 2180.

25. F. Peci-López and M. Ruiz de Adana, "Sensitivity Study of an Opaque Ventilated Façade in the Winter Season in Different Climate Zones in Spain", *The Open Renewable Energy Journal*, 75 (2015): 530.

ادامه جدول ۱.

جدول خلاصه پیشینه مطالعاتی نماهای تهویه شده با تأکید بر شرایط اقلیمی، تدوین: نگارندگان.

منبع	شهر مورد مطالعه (اقلیم)	متغیرهای مستقل	متغیرهای وابسته	نتایج
Giancola, et al., "Experimental Assessment and Modelling of the Performance of an Open Joint Ventilated Façade During Actual Operating Conditions in Mediterranean Climate", 363.	آلمریا در اسپانیا (گرم و نیمه خشک)	مقایسه در دو فصل تابستان و زمستان	کارایی انرژی	نویسندگان رفتار تهویه در نماهای تهویه شده در اقلیم گرم را این گونه خلاصه می کنند: «در زمستان، نما مانند عایق حرارتی خوب عمل می کند؛ زیرا زمانی که مقادیر تابش زیاد است، دمای هوای خروجی از درزهای نما نسبت به دمای محیط داخلی بالاتر است، که این باعث می شود که گرمای محیط از دست نرود. زمانی که تابش و درجه حرارت هوای خروجی از درزها کمتر است، تعادل انرژی منفی است. در تابستان، هوایی که از نما خارج می شود، بخشی از بار حرارتی را از نما حذف می کند و باعث کاهش جذب گرما در محیط داخلی می شود، با این حال، زمانی که دمای بیرونی و تابش خورشیدی بسیار زیاد است، می تواند افزایش گرمای داخلی داشته باشد.
Soto Francés, et al., "Modeling of Ventilated Façades for Energy Building Simulation Software", 419.	کستلون در اسپانیا (گرم و نیمه خشک)	تأثیر شرایط اقلیمی (سرعت باد، تابش خورشید، دما)	مصرف انرژی	تأیید کردند که تأثیر تابش خورشیدی بیشتر از دمای بیرون و باد است.
Gagliano, and Aneli, "Analysis of the Energy Performance of an Opaque Ventilated Façade under Winter and Summer Weather Conditions", 531.	کاتانیا در ایتالیا (مدیترانه ای)	مقایسه در دو فصل تابستان و زمستان	کارایی انرژی	نویسندگان به این نتیجه رسیدند که نمای تهویه شده باعث صرفه جویی در مصرف انرژی ۲۰ تا ۵۰٪ در زمستان و ۴۰ تا ۵۰٪ در تابستان بسته به جهت نما و شدت باد می شود.
Schabowicz, and Zawisłak, "Numerical Comparison of Thermal Behaviour Between Ventilated Facades", 297.	وراتسلاف در لهستان (معتدل اقیانوسی)	مقایسه در دو فصل تابستان و زمستان	مقایسه رفتار حرارتی	۴۰٪ صرفه جویی در انرژی در تابستان با استفاده از نمای تهویه شده در مقایسه با همان نما بدون تهویه اتفاق می افتد، تا زمانی که تابش خورشیدی کافی در نما وجود داشته باشد.
Gregório-Atem, et al., "Opaque Ventilated Façade (OVF) Thermal Performance Simulation for Office Buildings in Brazil. Sustainability", 7635; Maciel, and Carvalho, "Operational Energy of Opaque Ventilated Façades in Brazil", 100775.	۱۶ شهر در برزیل (معتدل تا خشک)	مقایسه شرایط اقلیمی	کارایی حرارتی	مزایای بسیاری در استفاده از نماهای تهویه شده با درز باز در اقلیم های گرم (A و B بر اساس تقسیم بندی کوپن) وجود دارد.
Peri-López, et al., "Experimental Analysis and Model Validation of an Opaque Ventilated Façade", 265.	اسپانیا (مدیترانه ای)	تغییر سرعت و جهت باد در محیط آزمایشگاهی	کارایی انرژی	سرعت و جهت باد مستقیماً بر عملکرد نماهای تهویه شده تأثیر گذارند. هرچه سرعت باد افزایش یابد، جریان هوا سریع تر تعویض می شود.
Gagliano, et al., "Computational Fluid Dynamic Simulations of Natural Convection in Ventilated Facades", 131.	کاتانیا در ایتالیا (مدیترانه ای)	مقایسه سرعت و جهت متفاوت باد در دو نمای تهویه شده و تهویه نشده	صرفه جویی در انرژی	نماهای تهویه شده صرفه جویی در محدوده ۴۷٪ انرژی را (به سمت باد ۵ m/s) تا ۵۱٪ (بدون باد) در مقایسه با نمای بدون تهویه نشان دادند.
Stazi, et al., "Experimental Assessment of a Zinc-titanium Ventilated Façade in a Mediterranean Climate", 525.	آنکونا در ایتالیا (مدیترانه ای)	فشار و سرعت باد در محیط آزمایشگاهی	کارایی انرژی	نشان دادند که فشار باد بر میزان جریان هوا در نماهای پایین تر تأثیر می گذارد، درحالی که برای نماهای بالاتر تأثیر زیادی ندارد.
ثقفی و توسلی، «بررسی تأثیر لایه هوای تهویه شده در نماهای نوین با درز باز بر عملکرد حرارتی ساختمان»، ۱۰.	تهران و یزد (گرم و خشک)	اقلیم متفاوت یزد و تهران	صرفه جویی در انرژی	نتایج شبیه سازی نشان داد که استفاده از این نما در تابستان و در شهر تهران و یزد منجر به صرفه جویی در مصرف انرژی می شود.

جدول ۲. خلاصه پیشینه نماهای تهویه شده با تأکید بر هندسه و شرایط ساخت. تدوین: نگارندگان.

در مقالاتی که در آنها شرایط خارجی ارزیابی شده‌اند، تابش خورشیدی متغیری است که بیشترین تأثیر را بر عملکرد نماهای

منبع	دسته اقلیمی	متغیرهای مستقل	متغیرهای وابسته	نتایج
Fantucci, et al., "An Experimental Sensitivity Analysis on the Summer Thermal Performance of an Opaque Ventilated Façade"; Sanjuan, et al., "Energy Performance of an Open-joint Ventilated Façade Compared with a Conventional Sealed Cavity Façade", 1851; Stazi, et al., "Experimental Evaluation of Ventilated Walls with an External Clay Cladding".	معتدل اقیانوسی	جهت متفاوت نما، ارتفاع نما	عملکرد سیال و صرفه‌جویی در انرژی	جریان هوا در داخل محفظه تحت تأثیر ارتفاع کانال تهویه است، اما تعداد کمی از نویسندگان تأثیر این متغیر را ارزیابی کرده‌اند. به‌طور کلی، هرچه نما بلندتر باشد، سرعت و میزان جریان هوا در داخل محفظه و پتانسیل صرفه‌جویی در انرژی این نماها بیشتر است.
Stazi, et al., "Experimental Assessment of a Zinc-Titanium Ventilated Façade in a Mediterranean Climate".	مدیترانه‌ای	ارتفاع نما	کارایی انرژی	نماهای پایین‌تر عملکرد بدتری دارند؛ زیرا تابش منعکس شده از زمین را دریافت می‌کنند و با کاهش ارتفاع کانال هوا، دمای کانال با کاهش اختلاف دمای داخلی و خارجی افزایش می‌یابد.
Pastori, et al., "Energy Performance Evaluation of a Ventilated Façade System through CFD Modeling and Comparison with International Standards"; Stazi, et al., "Experimental Assessment of a Zinc-Titanium Ventilated Façade in a Mediterranean Climate", 525.	مدیترانه‌ای	ارتفاع نما	کارایی انرژی	در نظر گرفتن کارایی نما در طول ارتفاع آن برای طراحی عملکرد صحیح انرژی ساختمان ضروری است.
Fantucci, et al., "An Experimental Sensitivity Analysis on the Summer Thermal Performance of an Opaque Ventilated Façade".	معتدل اقیانوسی	رنگ	انتقال حرارتی	رنگ متغیری است که بیشترین تأثیر را بر عملکرد انرژی نماهای تهویه شده دارد. رنگ روشن بار حرارتی را تا ۸۰٪ و رنگ تیره تا ۳۶٪ در مقایسه با نمای بدون تهویه، کاهش می‌دهد.
Marinosci, et al., "Experimental Analysis of the Summer Thermal Performances of a Naturally Ventilated Rainscreen Façade Building", 280.	معتدل اقیانوسی	شرایط اقلیمی متفاوت در تابستان	کارایی حرارتی	در نظر گرفتن ضریب بالای جذب خورشیدی باعث افزایش دمای هوا دیواره بیرونی در روزهای آفتابی می‌شود، که نه تنها، به دلیل اثر شناوری، باعث افزایش سرعت هوا در داخل محفظه می‌شود، بلکه تابش حرارتی موج بلند در داخل محفظه را نیز ایجاد می‌کند. استفاده از ضریب جذب خورشیدی کمتر باعث کاهش بار گرمایی تابستان خواهد شد.
Gregório-Atem, et al., "Opaque Ventilated Façade (OVF) Thermal Performance Simulation for Office Buildings in Brazil. Sustainability".	اقلیم معتدل تا خشک	رنگ - شرایط اقلیمی متفاوت	کارایی انرژی	از رنگ‌های روشن در اقلیم‌های گرم به‌ویژه در نماهای بدون عایق حرارتی استفاده کنید.
Balter, et al., "Air Cavity Performance in Opaque Ventilated Façades in Accordance with the Spanish Technical Building Code", 211; Marinosci, C., et al., "Experimental Analysis of the Summer Thermal Performance of a Naturally Ventilated Rainscreen Façade Building.", 280.	معتدل	عمق و ارتفاع حفره - طول و عرض درز	انتقال حرارتی	نماهای تهویه شده با درز باز، کاهش بار حرارتی را در طول تابستان کاهش می‌دهند، هرچه درصد سطح درزه‌های باز بیشتر باشد، سرعت هوا در محفظه بیشتر است، اما این سرعت زمانی بیشتر است که درزها فقط در قسمت بالایی و پایینی نما باشند.
Suárez, et al., "Heat Transfer and Mass Flow Correlations for Ventilated Facades".	مدیترانه‌ای	نمای تهویه شده با درز باز در قیاس با درز بسته	مطالعه رفتار حرارتی سیال	درز باز جریان تهویه در محفظه هوا را مؤثر می‌کند و انتقال گرما را کاهش می‌دهد. سرعت هوا در این نماها با درز باز تا پنج برابر با نمونه بدون درز رقابت می‌کند و الگوی جریان نیز در این دو نوع متفاوت است. الگوی هوا در این نوع نما با درز باز صعودی و در درز بسته حلقوی است.
Sanjuan, et al., "Energy Performance of an Open-Joint Ventilated Façade Compared with a Conventional Sealed Cavity Façade", 1851; Sánchez, et al., "Experimental Assessment of the Performance of Open Joint Ventilated façades with Buoyancy-driven Airflow"; Sánchez, et al., "Experimental evaluation of the airflow behaviour in horizontal and vertical Open Joint Ventilated Facades Using Stereo-PIV", 613.	مدیترانه‌ای	نمای تهویه شده با درز باز در قیاس با نمای معمولی	مطالعه رفتار حرارتی سیال	با گرم کردن پوسته بیرونی در نماهای تهویه شده با درز باز، جریان هوا صعودی، ناهمگن، و غیرمتمم قرار خواهد بود. فارغ از تعداد اسلب‌ها، هوا از دریچه پایینی وارد می‌شود و از دریچه بالایی خارج می‌شود و سرعت و میزان جریان هوا افزایش می‌یابد. بیشترین سرعت جریان هوا در میانه ارتفاع نما اتفاق می‌افتد.

تهویه شده می‌گذارد. در نوع نماهای مورد نظر، صرفه‌جویی در مصرف انرژی با تابش خورشید افزایش می‌یابد.

همان‌طور که در تحقیقات گذشته نشان داده شد، اغلب

آنها در قاره اروپا و کشورهای اسپانیا، ایتالیا، و پرتغال با اقلیم مدیترانه‌ای صورت گرفته است. تنها تحقیق در ایران در اقلیم

گرم و خشک را ثقفی و همکاران^{۳۳} انجام داده‌اند که در آن ادامه جدول ۲. خلاصه پیشینه نماهای تهویه شده با تأکید بر هندسه و شرایط ساخت. تدوین: نگارندگان.

منبع	دسته اقلیمی	متغیرهای مستقل	متغیرهای وابسته	نتایج
Fantucci, et al., "An Experimental sensitivity Analysis on the summer thermal Performance of an Opaque Ventilated Façade".	معتدل اقیانوسی	رنگ	انتقال حرارتی	درزهای باز در بخش‌های بالایی و پایینی نما باعث ایجاد عملکرد متوسطی در نما می‌شود.
Gagliano, et al., "Analysis of the energy Performance of an Opaque Ventilated Façade under Winter and Summer Weather Conditions", 531.	مدیترانه‌ای	مقایسه در دو فصل تابستان و زمستان	کارایی انرژی	نماهای تهویه شده شرقی و غربی در تابستان و نماهای جنوبی در زمستان کاربری بهتری دارند.
Stazi, et al., "Experimental Evaluation of Ventilated Walls with an External Clay Cladding".	معتدل اقیانوسی	جهت متفاوت و ارتفاع نما	عملکرد سیال و صرفه‌جویی در انرژی	ارتفاع بالاتر نمای تهویه شده و در جهت جنوبی در تابستان به دلیل سرعت بالاتر هوا کارایی بیشتری دارد.
Iribar-Solaberrieta, et al., "Energy Performance of the Opaque Ventilated Façade", 55.	استوایی	مصالح متنوع نمای داخلی و خارجی بین دو لایه	تقاضای انرژی	جهت قرارگیری بهینه نمای تهویه شده به میزان تابش نور خورشید در آن جهت و در فصل مورد نیاز بستگی دارد.
García, et al., "Comparison of Theoretical Heat Transfer Model with Results from Experimental Monitoring Installed in a Refurbishment with Ventilated Façade"	مدیترانه‌ای	استفاده از عایق‌های متنوع	کارایی انرژی	کاهش ۲۶.۷٪ جریان حرارتی با اضافه کردن ۱۵ سانتی‌متر عایق حرارتی به محفظه هوا
Stazi, et al., "Experimental Comparison between Three Types of Opaque Ventilated Facades", 296; Pergolini, et al., "Controlled Inlet Airflow in Ventilated Facades: a Numerical Analysis"; Stazi, et al., "The Role of Wall Layers Properties on the Thermal Performance of Ventilated Facades: Experimental Investigation on Narrow-Cavity Design".	مدیترانه‌ای	استفاده از مصالح متنوع	مطالعه رفتار سیال	با استفاده از مصالح با جرم حرارتی بالا در پوسته خارجی نمای تهویه شده با درز باز، تهویه بهتر انجام می‌شود.
Seferis, et al., "Investigation of the Performance of a Ventilated Wall".	معتدل	عایق‌های متنوع در حفره و لایه خارجی	انتقال حرارت	استفاده از عایق تابشی نظیر آلومینیوم بین لایه خارجی و محفظه هوا باعث گرم ماندن جریان هوا در محفظه در زمستان، مخصوصاً شب و خنک ماندن آن در تابستان می‌شود.
Goulart, et al., "Thermal Performance of Opaque Ventilated Facades: A Systematic Review".	-	-	-	این مقاله مروری بر تحقیقاتی است که تمرکزشان بیشتر در قاره اروپا، به‌ویژه اسپانیا، ایتالیا و پرتغال است، و بنابراین آب‌وهوای مدیترانه‌ای را مورد توجه قرار داده‌اند. تنها دو مطالعه از برزیل یافت شد. روش‌های تحلیل در مقالات متفاوت بودند، بیشتر مقالات از نرم‌افزار فلوئنت استفاده کرده‌اند ولی مقالاتی که از نرم‌افزار ترنسسیس استفاده کرده‌اند، اعتبار بیشتری دارند.
Soudian, et al., "Parametric Optimization of Multifunctional Integrated Climate-Responsive Opaque and Ventilated Façades Using CFD Simulations".	سرد	جریان هوا و درجه حرارت	بار حرارتی	این مطالعه نشان داد که مقاومت حرارتی در نمای ساختمان می‌تواند عملکرد حرارتی نمای ساختمان را افزایش یا کاهش دهد، و همچنین می‌تواند راه‌حلی باشد تا جذب و فقدان حرارت در نمای ساختمان را به‌صورت سالانه ممکن کند.

26. V.M. Soto Francés, et al., "Modeling of Ventilated Façades for Energy Building Simulation Software", *Energy and Buildings*, 65 (2013): 419.
27. V. Serra, et al., "Experimental Evaluation of a Climate Façade: Energy Efficiency and Thermal Comfort Performance", *Energy and Buildings*, 42(1) (2010): 53.
28. M.J. Suárez, et al., "Energy Evaluation of an Horizontal Open Joint Ventilated Façade", In *Applied Thermal Engineering*, 2012, 310.
29. ESP-r

ت ۲. چارچوب کلی فرایند تحقیق.

میزان تأثیر درزهای باز بر عملکرد حرارتی نماهای تهویه شده را سنجیده‌اند. در آن تحقیق، نمای ساختمان‌هایی به ارتفاع ۲/۴۸ متر که دارای ۴ پنل به ارتفاع ۷۰ سانتی‌متر و ۵ درز باز در شهر تهران و یزد بررسی شد. نتایج شبیه‌سازی نشان داد که استفاده از این نما در تابستان و در شهرهای تهران و یزد، منجر به صرفه‌جویی در مصرف انرژی می‌شود. در این مطالعات صرفاً عملکرد نماهای تهویه شده با درز باز در قیاس با درز بسته در فصول سرد و گرم بررسی شده و تحقیقی در مورد میزان سطح این نوع نما نسبت به نمای اصلی، ضخامت محفظه هوا، و جانمایی ارتفاعی این نوع نما برای دستیابی به بهینه‌سازی جریان هوا و انتقال حرارت انجام نشده است. در مقاله حاضر به این سه عامل پرداخته می‌شود.

۲. روش تحقیق

این پژوهش با ماهیت کاربردی و به صورت کمی و با استفاده از روش شبیه‌سازی انجام گرفته است. در مرحله اول، مدل پایه برای ساختمان اداری و متعارف دولتی به دست آمد. در مرحله دوم، متغیرهای مستقل نظیر سطح پوشاندگی نمای تهویه شده با درز باز نسبت به نمای معمولی، جانمایی از نظر ارتفاعی در

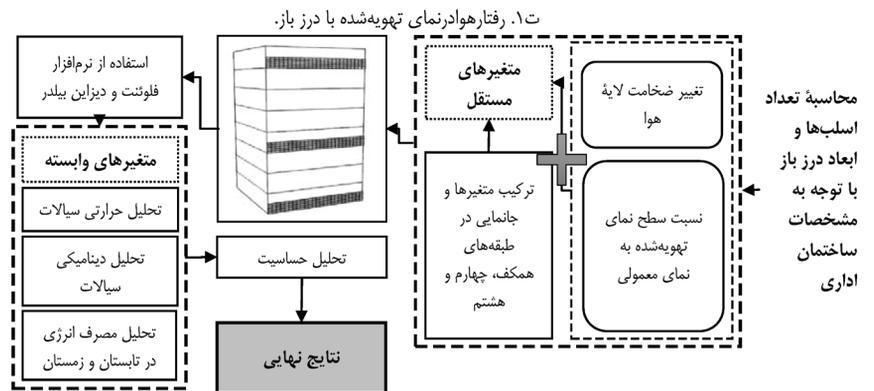
نمای مدل پایه و تغییر ضخامت محفظه هوا بین دو لایه روی مدل پایه در بازه‌های مشخص و در دو تاریخ انقلاب تابستانی و انقلاب زمستانی^{۳۳} تعریف و دست‌کاری شد. در مرحله سوم، انتقال حرارت، سرعت، دما، و میزان مصرف انرژی با کمک شبیه‌سازی سناریوهای مرحله دوم به دست آمد. و در مرحله آخر، شرایط مطلوب برای نما با عملکرد بهینه بررسی شد (ت ۲). مصرف انرژی در تابستان و زمستان در نرم‌افزار دیزاین بیلدر^{۳۴} به دست آمد و متغیر وابسته قلمداد و در کنار میزان انتقال حرارت، سرعت، و دمای سیال بررسی شد.

۳. متغیرهای پژوهش

متغیرها در این مقاله به دو نوع متغیر مستقل و وابسته تقسیم می‌شوند: متغیرهای مستقل شامل ضخامت لایه هوا، که در شهر اصفهان شامل مقادیر ۴ و ۶ سانتی‌متر است؛ میزان و درصد پوشاندگی سطح توسط نماهای تهویه شده در جبهه جنوب؛ و طبقات ساختمانی مورد بررسی به منظور دستیابی به بهترین نتیجه در راستای تعمیم به کل ساختمان (بررسی شبیه‌سازی‌ها در طبقات همکف، چهارم، و هشتم مدل پایه) است و متغیرهای وابسته نیز شامل انتقال حرارت؛ سرعت جریان هوا در فضای مابین؛ دمای سطح داخلی نما؛ و میزان مصرف انرژی است.

۴. پژوهش در نمونه موردی (محیط پژوهش)

وضعیت اقلیمی شهر اصفهان در نتایج این پژوهش مؤثر است، پس به شرح مختصری از وضعیت اقلیمی این شهر پرداخته می‌شود: اصفهان در طول جغرافیایی ۵۱ درجه و عرض جغرافیایی ۳۲ درجه شمالی در مرکز کشور ایران قرار دارد.^{۳۵} شهر اصفهان بر اساس طبقه‌بندی اقلیمی کوپن دارای اقلیم سرد و خشک است. بر اساس بررسی‌های بلندمدت آماری^{۳۶}،



30. S. Fantucci, et al., "Thermal Performance Assessment of an Opaque Ventilated Façade in the Summer Period: Calibration of a Simulation Model through in-field Measurements", *Energy Procedia*, 111 (2017): 620.

31. M.F. Goulart and L.C. Labaki, "Thermal Performance of Opaque Ventilated Facades: A Systematic Review", *PARC Pesquisa em Arquitetura e Construção*, 13(00) (2022): e022026.

ت ۳ (راست). ابعاد سرامیک انتخابی برای نما (در این حالت ۴ سرامیک نما با درز ۵ میلی‌متر به هم متصل هستند). تدوین: نگارندگان.

ت ۴ (چپ). دیوار نهایی برای نمای تهویه‌شده با درز باز، تدوین: نگارندگان.

به تعداد ۱۰ عدد ثابت فرض شد. از طرف دیگر، با توجه به اینکه ارتفاع مجاز ساختمان اداری بین ۲/۸ تا ۳/۲ متر متغیر است، پس نیازمند وجود تایل‌هایی است که با ۱۰ ردیف و با احتساب ۵ میلی‌متر فاصله بین هر تایل، دارای ارتفاعی در بازه مذکور باشند. پس از بررسی سرامیک‌های کارخانه‌ای، از آنجا که ارتفاع ۳۰ سانتی‌متر، ارتفاعی مرسوم است، سرامیک‌هایی با همین ارتفاع در ده ردیف با ۵ میلی‌متر فاصله، بهترین حالت ممکن ارتفاعی برای مدل پایه اداری، یعنی ارتفاع ۳/۱۰ را ایجاد کرده‌اند. طول هر سرامیک دوبرابر عرض آن یعنی ۶۰ سانتی‌متر و ضخامت آن ۱ سانتی‌متر در نظر گرفته شد (ت ۳). معیار برای رسیدن به ابعاد مدل پایه، از نشریه ۱۷۸ و گروه شغلی ۵ (رئیسان گروه)^{۳۶} استفاده شد که بر مبنای آن، می‌بایست در فضای اداری باز مستقر شوند و سرانه بازای تعداد نفرات ۷/۵ متر مربع است. این فضا برای ۳۰ نفر در نظر گرفته شد؛ برای مدلی با سطح مربعی، به ضلع ۱۵ متر. برای همخوانی با طول سرامیک و درز باز بین صفحات، طول مدل پایه ۱۵/۱۲ متر (شامل ۲۵ ستون ۶۰ سانتی‌متری به همراه ۲۴ درز باز ۵ میلی‌متری) در نظر گرفته شد. ارتفاع مدل پایه نیز ۳/۱۰ متر (شامل ۱۰ ردیف سرامیک ۳۰ سانتی‌متری و ۹ درز باز ۵ میلی‌متری) است (ت ۴).

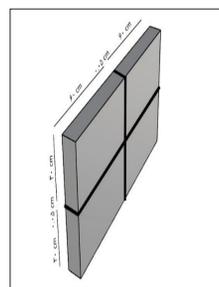
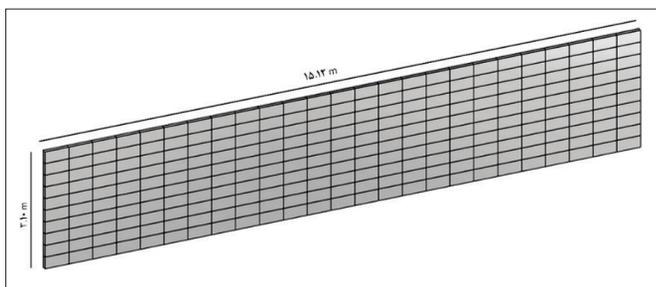
پس از انتخاب مدل پایه، سطح نما به صورت بازه ۲۰ درصدی تقسیم‌بندی و با پوشش سرامیک و با چیدمان با

میانگین سالانه دمای ایستگاه اصفهان $16/4^{\circ}\text{C}$ است. میانگین دما در سردترین ماه سال در ژانویه 3°C و در گرم‌ترین ماه سال یعنی جولای $29/5^{\circ}\text{C}$ است. میانگین سالانه سرعت باد غالب در اصفهان $2/5\text{ m/s}$ است. جهت وزش بادهای غالب در ایستگاه اصفهان در همه فصول سال، غیر از تابستان، غربی و در فصل تابستان شرقی است. میانگین ماهانه رطوبت نسبی هوا طبق آمار بلندمدت در ایستگاه اصفهان $28/7\%$ است. میانگین حداقل رطوبت نسبی تقریباً 23% و میانگین حداکثر آن $57/6\%$ است.^{۳۷}

علاوه بر اقلیم شهر اصفهان، در جایگاه محیط پژوهش، ساختمان‌های اداری و دولتی شهر اصفهان نیز محیط پژوهش این مقاله محسوب می‌شوند. برای دستیابی به یک نمونه مدل پایه برای شبیه‌سازی، ساختمان‌های متعارف اداری و دولتی که به ضوابط طراحی^{۳۸} نزدیک‌تر باشند، مدنظر هستند. ساختمان‌های متعارف اداری و دولتی در اصفهان، معمولاً دارای ۸ طبقه و ارتفاع ۲۶/۷ متر هستند. در این پژوهش نیز، تعداد طبقات ساختمان اداری ۸ طبقه در نظر گرفته شد.

۴.۱. ابعاد و ویژگی‌های مدل پایه ساختمان

از آنجا که پوشش لایه خارجی نمای تهویه‌شده با درز باز در این مقاله (در شهر اصفهان)، صفحه‌هایی از جنس سرامیک با درز باز است که بر روی نمای اصلی قرار گیرند، ابتدا برای انتخاب ابعاد مدل اصلی، به بررسی ابعاد انواع مختلف سرامیک‌ها پرداخته شد. سرامیک‌های نما در کارخانه‌های مطرح دارای ابعاد مختلفی هستند که تنها به بررسی چند کارخانه (الوند، پاسارگاد، تبریز، مرجان، و مهسرام) اکتفا شد. ابعاد سرامیک‌ها، هنگامی که کنار هم قرار گیرند، بررسی شد. هدف بررسی سطح نمای تهویه‌شده با درز باز به صورت درصدی از نمای معمولی است و از این رو، تعداد ردیف سرامیک‌ها بر روی نما،



۲.۴. تعداد سناریوها و روش محاسبه

در این پژوهش، تأثیر میزان پوشانندگی نما با درز باز بر نمای اصلی ساختمان بررسی شده است. به این صورت که در قالب ۶ حالت گوناگون انتخابی، پوشانندگی سطح نما به صورت درصدی بررسی شود. این درصدها شامل ۰٪، ۱۰٪، ۲۰٪، ۳۰٪، ۴۰٪، ۵۰٪، ۶۰٪، ۷۰٪، ۸۰٪، ۹۰٪، ۱۰۰٪ از سطح نمای اصلی با گام‌های ۲۰ تایی است (به دلیل نزدیکی بسیار زیاد نتایج شبیه‌سازی‌ها در متغیرهای با فاصله ۱۰٪، فاصله متغیرها ۲۰٪ در نظر گرفته شد).

به منظور نتیجه‌گیری بهتر، مدل پایه در سه ارتفاع مختلف بررسی گردید. این امر صرفاً به دلیل متغیر بودن نتایج شبیه‌سازی‌ها در سه طبقه مختلف ساختمان است؛ چراکه در ارتفاعات مختلف، فشار هوا، دمای هوا، و نوع تابش خورشید با هم متفاوت است. پس مدل در سه طبقه یعنی طبقه همکف ساختمان (که از یک سمت در ارتباط با زمین و از سمت دیگر در ارتباط با یک فضای کنترل شده است)، طبقه چهارم (یکی از طبقات میانی ساختمان)، و طبقه آخر ساختمان (از یک سمت در ارتباط با هوا و از سمت دیگر در ارتباط با فضای کنترل شده) مطالعه شد. با این کار تعداد موارد شبیه‌سازی شده به ۳۶ عدد

درز باز، نما پوشاننده شد. به این صورت که بار اول نمای ساده و بدون لایه دوم بررسی شود. در حالت دوم، تنها ۲۰٪ سطح نما، به نمای دولایه اختصاص داده شود. در حالت سوم، ۴۰٪ و به همین ترتیب ادامه یابد تا سطح نما با لایه دوم کاملاً پوشیده شود. تکمیل لایه دوم بر اساس درصد از پایین به بالای نما تکمیل می‌شود (جدول ۳). علت این نوع پوشیدگی در دو چیز است: یک، ضرورت وجود بازشو در فضاها در جبهه جنوبی ساختمان که اداری است. دوم، در انتخاب نوع چیدمان صفحات در این پژوهش که صرفاً منافذ افقی بررسی شده است. چیدمان دیگری در نما، مثلاً بر اساس خطوط عمودی در نما، نظم‌گذاری را تغییر می‌دهد.

دیوار خارجی معمولی نما از یک لایه پلاستر گچ، سفال، عایق حرارتی، و آجر تشکیل شده و دارای ضخامت کلی ۲۶ سانتی‌متر است. دیوار خارجی که دارای نمای تهویه‌شده با درز باز است، شامل صفحات سرامیکی، لایه هوا، عایق حرارتی، بلوک سفالی، و یک لایه پلاستر گچ است. در «جدول ۴ و ۵» و «ت ۵» ضخامت و ویژگی‌های حرارتی دیوارها و مشخصات بنای اداری در نرم‌افزار به ترتیب آورده شده است.

۳۲. محمدجواد ثقفی و ناهید توسلی، «بررسی تأثیر لایه هوای تهویه‌شده در نماهای نوین با درز باز بر عملکرد حرارتی ساختمان»، ۵-۱۴.

۳۳. انقلاب تابستانی: ۲۱ ژوئن / ۳۱ خرداد. انقلاب زمستانی: ۲۱ دسامبر / ۳۰ آذر

34. Designbuilder - Heating design - Cooling design

۳۵. فاطمه السادات مجیدی و دیگران، «تفاوت فصلی حدود آسایش حرارتی در محلات قدیم و جدید شهر اصفهان؛ مطالعه موردی: محلات جلفا و مردابویج»، هنرهای زیبا - معماری و شهرسازی، دوره ۲۳، ش. ۲ (شهریور ۱۳۹۷): ۳۱-۴۲.

۳۶. ۱۹۵۱ تا ۲۰۱۵

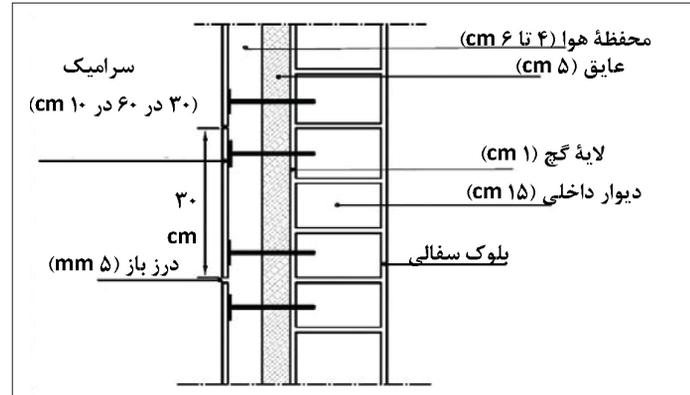
۳۷. غزاله چهارازی، «تعیین محدوده آسایش حرارتی در فضای باز دبستان‌های دخترانه شهر اصفهان»، صفا، دوره ۳۱، ش. ۳ (پاییز ۱۴۰۰): ۴۳-۵۸.

جدول ۳. نحوه پوشش درصدهای مختلف نمای مد نظر به نمای معمولی در جبهه جنوبی، تدوین: نگارندگان.

درصد نمای تهویه شده با درز باز	شکل	درصد نمای تهویه شده با درز باز	شکل
۰٪		۶۰٪	
۲۰٪		۸۰٪	
۴۰٪		۱۰۰٪	

۳۸. سازمان برنامه و بودجه ایران
- دفتر امور فنی، آیین‌نامه طراحی
ساختمان‌های اداری (نشریه شماره
۱۷۸) (تهران: سازمان برنامه و بودجه،
۱۳۷۷)، ۲۲.
۳۹. همان

عنوان	مشخصات
نوع کاربری	اداری
موقعیت	اصفهان
مساحت زیربنا (متر مربع)	۲۲۸
تعداد طبقات	۸
ارتفاع هر طبقه (متر)	۳٫۱۰
ظرفیت اشغال (نفر بر متر مربع)	۷ (استاندارد اشری)
ساعت کار اداری	۸ صبح الی ۱۶
جهت‌گیری	شمالی - جنوبی
روشنایی (لوکس)	۴۰۰



رسید (جدول ۶). در نهایت همه سناریوها در گرم‌ترین روز و سردترین روز سال (انقلاب زمستانی و تابستانی) بررسی شد. با توجه به اینکه ضلع جنوبی ساختمان بیشترین تابش خورشیدی را دریافت می‌کند، در این پژوهش به بررسی نما در آن ضلع پرداخته شده است.

جدول ۴ (بالا، چپ). ضخامت و ویژگی‌های حرارتی مدل پایه در حالت وجود نمای معمولی و نمای تهویه‌شده با درز باز روی جبهه جنوبی، تدوین: نگارندگان.

ت ۵ (بالا، راست). هندسه نمای تهویه‌شده با درز باز مدل‌سازی شده، طرح و تدوین: نگارندگان.

جدول ۵ (پایین، راست). مشخصات ساختمان اداری در نرم‌افزار، تدوین: نگارندگان.

جدول ۶ (پایین، چپ). مشخصات سناریوها بر اساس متغیرهای مستقل و جای‌گشت بین آنها، تدوین: نگارندگان.

متغیرهای مستقل	بازه	تعداد حالات	تعداد جای‌گشت
درصد سطح نمای تهویه‌شده با درز باز به دیوار	از ۰ تا ۱۰۰٪ با گام ۲۰٪	۶	۳۶ = ۶ × ۳ × ۲
ارتفاع نمای تهویه‌شده با درز باز	طبقه همکف، چهارم، و هشتم	۳	
ضخامت حفره	۴ و ۶ سانتی‌متر	۲	

۳.۴. نرم‌افزار شبیه‌سازی

روش‌های متفاوتی معمولاً برای مدل‌سازی نماهای تهویه‌شده صورت می‌گیرد. در این میان مطالعاتی که با روش محاسبه دینامیکی سیالات (CFD) انجام شده است، همگی نشان از قابلیت بالای و اطمینان بالا به این تکنیک را نشان می‌دهد. ۴۰ از این‌رو، جریان‌های هوای ورودی و خروجی از طریق درزها در طول نما، استفاده از روش یادشده را اجباری می‌کند. در این تحقیق، برای تحلیل پدیده گرمایی و دینامیک سیالات اتفاق افتاده در نماهای تهویه‌شده با درز باز، از نسخه 1R

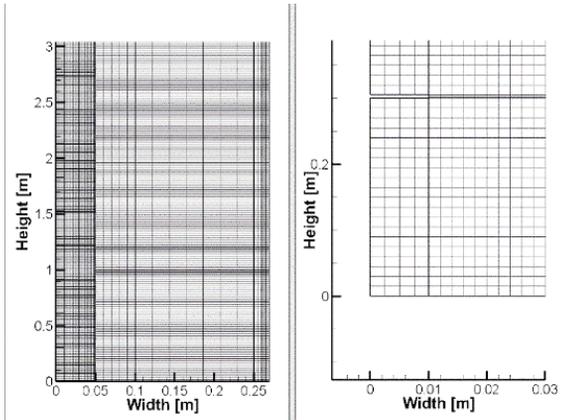
اجزای کالبدی	لایه تشکیل‌دهنده	ضخامت لایه (mm)	ضریب هدایت حرارتی (W/m. ^۲ k)
دیوار خارجی معمولی	آجر	۱۰۰	۰٫۳۵
	عایق پلی استایرن	۵۰	
	بلوک سفالی	۱۰۰	
	پلاستر گچ	۱۰	
دیوار خارجی با نمای تهویه‌شده	سرامیک	۱۰	-
	لایه هوا	متغیر در نظر گرفته شده (۶ و ۴)	
	عایق پلی استایرن	۵۰	
	بلوک سفالی	۱۵۰	
پشت‌بام	پلاستر گچ	۱۰	۰٫۴۷
	آسفالت	۱۰	
	صفحه فیبربرد	۱۰	
	عایق پلی استایرن	۴۰	
	بتن	۱۰	
سقف داخلی طبقات	پلاستر گچ	۱۵	۱٫۴
	پوشش کف	۵۰	
	بتن	۱۵۰	
	عایق استاندارد	۳۰	
تایل سقف	۱۰		

ت ۶ (بالا). شبکه مشبندی در نرم‌افزار فلونتنت.

ت ۷ (پایین، راست). درجه حرارت در محفظه هوا در دو حالت تجربی و رایانه‌ای در ارتفاعات متفاوت سنسور حرارتی، مأخذ:

Sánchez, et al., "Experimental Validation of a Numerical Model of a Ventilated Façade with Horizontal and Vertical Open Joints".

ت ۸ (پایین، چپ). قیاس سرعت عمودی هوا در محفظه میانی در دو حالت تجربی و رایانه‌ای در موقعیت‌های متفاوت عمودی و افقی سنسور، مأخذ: Ibid.

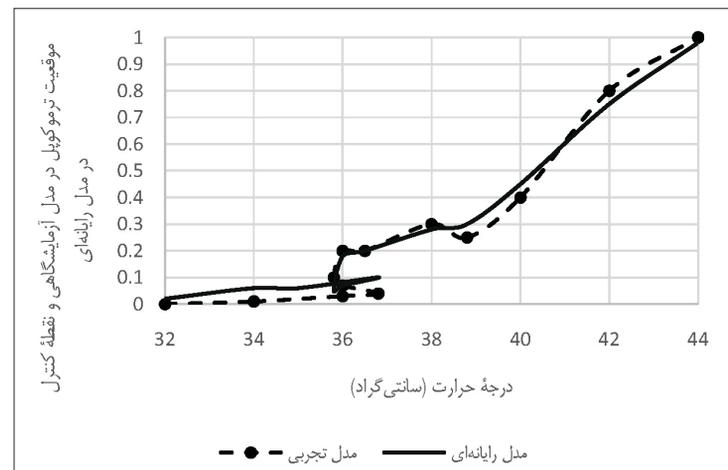
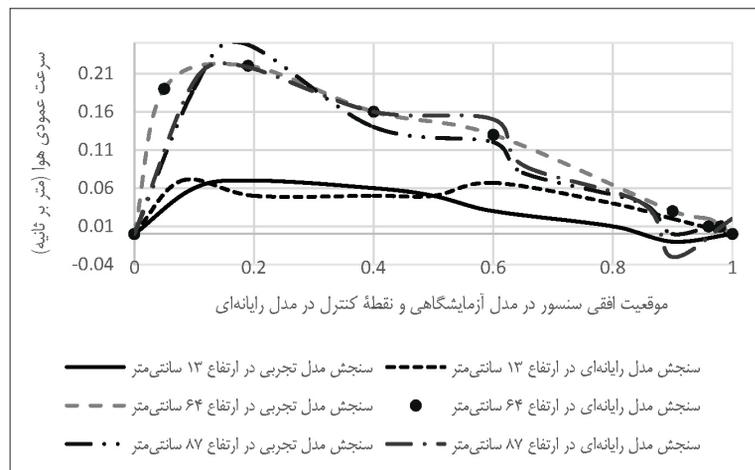


۲۰۲۱ نرم‌افزار فلونتنت^{۴۱} نیز که امکان مطالعه و بررسی دقیق رفتار سیال در حرکت را فراهم می‌کند، استفاده شده است. در اینجا نرم‌افزار یادشده برای شبیه‌سازی مدل طراحی شده نیز به کار می‌آید. در این نرم‌افزار شبیه‌سازی از طریق شبکه مشبندی صورت می‌گیرد. مش‌ها المان‌های مربعی هستند و به دلیل پیچیدگی زیاد، به صورت دوبعدی بررسی شده است (ت ۶). برای ساده‌سازی مراحل شبیه‌سازی، سازه باربر در نظر گرفته نشده و مصالح مورد استفاده نیز کدر است. برای محاسبه

مصرف انرژی نیز از نرم‌افزار دیزاین‌بیلدر با ورژن ۷.۰.۲۰۰۶، که با موتور انرژی پلاس با ورژن ۹.۴.۰۰۰۲ محاسبات را انجام می‌دهد، استفاده شد.

۴.۴. قیاس داده‌های عددی با تجربی و اعتبارسنجی آن

مانز و همکاران^{۴۲} برای مدل‌سازی نماهای دوپوسته شیشه‌ای با پنل میانی تهویه‌شده سایه‌انداز، نتایج شبیه‌سازی شده همرفت، رسانش، و تشعشع را با داده‌های تجربی مقایسه کردند. برخی نویسندگان با روش‌های مکانیک سیالات، نتایج عددی را با استفاده از داده‌های تجربی تأیید کردند.^{۴۳} با نرم‌افزار فلونتنت^{۴۴} معادلات ناویر استوکس (از جمله معادله بقای انرژی) با استفاده از روش حجم محدود حل می‌شود. جزئیات گسسته‌سازی معادلات و روش‌های حل را می‌توان در مستندات نرم‌افزار یافت.^{۴۵} در این نرم‌افزار اثرات آشفتگی با استفاده از میانگین رینولدز (RANS)، با مدل آشفتگی K-e (RNG) انجام می‌شود.^{۴۶} روش چن در ادبیات تحقیقات با عنوان روشی توافقی بین دقت و زمان حل توصیه شده است،^{۴۷} و به‌طور گسترده‌ای



کمک تحلیل حساسیت متغیرهای مستقل، به نحوه تأثیر گذاری هریک از این متغیرها بر متغیرهای وابسته پرداخته شد. یافته‌ها و نتایج این پژوهش با توجه به بلوک انتخابی پایه، برای کاربری اداری و شرایطی که دیوارها دوپوسته و غیرشفاف و بدون مجاورت و همسایگی باشند، معتبر هستند.

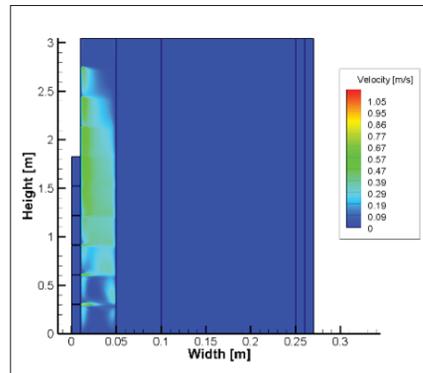
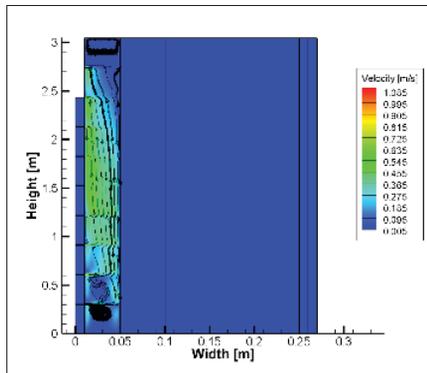
سرعت جریان هوا در فضای مابین: طبق استاندارد جهانی اشری^{۴۰}، در صورتی که جریان هوا در بازه ۰/۲ تا ۱/۵ m/s باشد، عملکرد تهویه طبیعی بهترین است. در نمای تهویه شده با درز باز، جریان هوا، حرکتی کاملاً بالارونده دارد. طبق تحلیل‌های تصویری و عددی دینامیک سیالات، هوا با سرعت زیاد و به صورت یکنواخت، حرکتی رو به بالا دارد (ت ۹ و ۱۰). در طبقه چهارم، سرعت جابه‌جایی هوا در همه سطوح و ضخامت لایه هوا حتی از طبقه آخر (در حالت ۶۰٪ سطح نما و ضخامت لایه ۴ سانتی‌متر در طبقه چهارم ۰/۸۰ و در طبقه آخر ۰/۶۶ m/s است) نیز بیشتر است (جدول ۶). اما با افزایش سطح صفحات، سرعت ورود و جابه‌جایی هوا در محفظه بیشتر شده است (متوسط سرعت جریان هوا در سطح صد و صفر٪ به ترتیب ۰/۷ و ۰/۵۶ m/s است (جدول ۶). این امر کمک می‌کند در تابستان، طبقات میانی ساختمان بیشترین

برای جریان‌های کانال (نماهای تهویه شده) در کارهای اخیر^{۴۸} تأیید شده است. علاوه بر این، برای اعتبارسنجی داده‌ها، از داده‌های تجربی مقاله سنچز و همکاران^{۴۹} استفاده شد و مدل تجربی این مقاله در نرم‌افزار فلوئنت 1R 2021 شبیه‌سازی شد (ت ۷). این مدل نشان می‌دهد که درجه حرارت در محفظه هوا در محل قرارگیری سنسورهای حرارتی با درجه حرارت نقاط کنترل در نرم‌افزار نزدیک است. مدل رایانه‌ای نسبت به مدل تجربی خطی و صعودی است و کمی پایین‌تر از نصف ارتفاع محفظه هوا دارای افزایش دمای ۲°C است. همچنین آنها نشان دادند که سرعت عمودی هوا در محفظه هوا در حالت‌های متفاوت ارتفاعی سنسورهای سرعت‌سنج با سرعت هوا در مدل رایانه‌ای شباهت بسیاری دارد (ت ۸). سرعت هوا در مدل تجربی و رایانه‌ای در میانه محفظه هوا دارای مقادیر بسیار نزدیک است. سرعت عمودی هوا در مدل رایانه‌ای در انتهای پایینی محفظه هوا و نزدیک به پوسته داخلی دو برابر مدل تجربی ولی سرعت هوا در مدل تجربی روی سطح پوسته داخلی منفی و به سمت پایین است.

۵. یافته‌های تحقیق

۵.۱. تحلیل‌های تصویری، نمودارها، و جداول

در این بخش تحلیل‌های تصویری، نمودارها، و جداول حاصل از شبیه‌سازی سناریوهای متفاوت از جانمایی نمای تهویه شده با درز باز عرضه می‌شوند. تحلیل‌ها در طبقات همکف، چهارم، و هشتم (آخر) در گرم‌ترین و سردترین روز سال در شهر اصفهان صورت گرفته است. این تحلیل‌ها منتج از نرم‌افزار فلوئنت^{۵۰} و تحلیل CFD هستند که در قالب تحلیل‌های دینامیکی سیالات شامل سرعت جابه‌جایی هوا^{۵۱} (V)، دمای هوا^{۵۲} (T)، و انتقال حرارت است. سپس مصرف انرژی این سناریوها با کمک نرم‌افزار دیزاین‌بیلدر، در فصل تابستان و زمستان بررسی و با



40. Fantucci, et al., "Thermal Performance Assessment of an Opaque Ventilated Façade in the Summer Period: Calibration of a Simulation Model through in-field Measurements", 625.

41. Fluent

ت ۹ (راست). انقلاب تابستانی، با سطح پوشش ۶۰٪، تدوین: نگارندگان.

ت ۱۰ (چپ). انقلاب تابستانی، میزان پوشاندگی ۸۰٪، تدوین: نگارندگان.

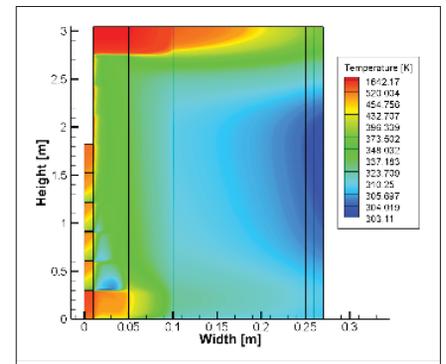
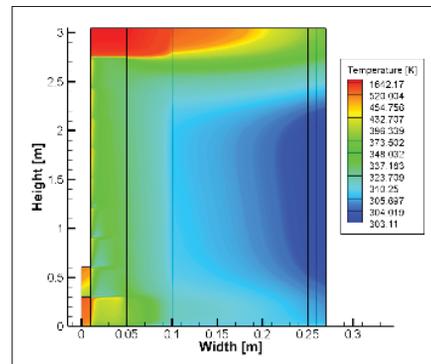
42. Q. Chen, "Comparison of Different k-ε Models for Indoor Air Flow Computations", *Numerical Heat Transfer, Part B: Fundamentals*, 28(3) (1995): 358.

ت ۱۱ (راست). انقلاب تابستانی با پوشش ۶۰٪؛ تدوین: نگارندگان.

ت ۱۲ (چپ). انقلاب تابستانی با پوشش ۲۰٪؛ تدوین: نگارندگان.

تبادل حرارتی با فضای بیرون را داشته باشند. نکته مهم دیگر اینکه، عملکرد مطلوب نما، با افزایش سرعت جریان هوا نسبت مستقیم دارد و در نماهایی با میزان سطح بیشتر، سرعت جریان هوا بالاتر، پس عملکرد نما مطلوب‌تر است.

دمای هوای پوسته داخلی نما: محدوده دمای آسایش در بازه ۱۵ تا ۲۵ °C قرار دارد. دمای سطح داخلی نما با افزایش سطح نمای تهویه شده و افزایش ضخامت لایه هوا از ۴ به ۶ سانتی‌متر، کمتر می‌شود و نما عملکرد مطلوب‌تری را بروز می‌دهد (ت ۱۱). متوسط دمای سطح داخلی نما در سطح ۲۰ و ۱۰۰٪ و با ضخامت لایه هوای ۴ سانتی‌متر، به ترتیب ۳۸/۶ °C و ۳۸/۴ °C است. همچنین دمای سطح داخلی در همین سطح در ضخامت لایه هوای ۶ سانتی‌متر، در حالت ۲۰ (ت ۱۲) و ۱۰۰٪؛ به ترتیب ۳۹/۳ و ۳۸/۴ سانتی‌متر است که در قیاس با حالت قبل، دما روند کاهشی داشته است. همچنین دمای سطح داخلی نما، با افزایش ارتفاع طبقه و مجدداً با افزایش ضخامت لایه هوا از ۴ به ۶ سانتی‌متر، از همکف به طبقه هشتم کاهش می‌یابد که این میزان برای طبقه همکف و هشتم با ضخامت لایه هوای ۴ سانتی‌متر به ترتیب ۴۰/۱ و ۳۸/۷ °C است. همین میزان برای ضخامت لایه هوای ۶ سانتی‌متر، به ترتیب ۳۹/۸



و ۳۸/۵ °C است که هم نشان‌دهنده روند کاهشی دما در بالا رفتن طبقات، و هم سطح و عملکرد مطلوب نما در ضخامت لایه هوای ۶ سانتی‌متر نسبت به ۴ سانتی‌متر است (جدول ۶).

بررسی شار حرارتی جریان هوا: برای بررسی عملکرد حرارتی، بهترین معیار مقایسه میزان انتقال حرارت عبوری از دیوار است. به این منظور، این میزان بر اساس ارتفاع ساختمان و ضخامت لایه هوا، در دو انقلاب زمستانی و تابستانی و با توجه به خروجی‌های نمودار فلونتت بررسی شده است (جدول ۶). در تابستان با بالا رفتن انتقال حرارت، باید انرژی بیشتری صرف شود تا دمای داخل به دمای آسایش برسد. در انقلاب زمستانی، انتقال حرارت بسیار کم است که این بدان معناست که گرما از داخل به خارج انتقال می‌یابد. در این زمان، عملکرد نمای تهویه‌شونده با درز باز کاهش می‌یابد. با افزایش ارتفاع ساختمان نیز، عملکرد نما مطلوب‌تر می‌شود. این وضعیت در میزان پوشش‌های بیشتر صفحه‌ها تأثیر بیشتری دارد. در مورد ضخامت نیز، در انقلاب تابستانی، میزان انتقال حرارت در ضخامت ۶ سانتی‌متر کمتر است. این حالت نشان می‌دهد که نما کارایی مطلوبی دارد و گرما را از ساختمان خارج می‌کند. اما در مورد ضخامت ۴ سانتی‌متر، انتقال حرارت بیشتر است و این امر سبب می‌شود، انرژی بیشتری برای دستیابی به آسایش حرارتی صرف شود. با توجه به انتقال حرارت، مطلوب‌ترین شرایط زمانی است که مدل مد نظر در تابستان کمترین و در زمستان بیشترین میزان انتقال حرارت را داشته باشد. این شرایط فقط در دو حالت دیده می‌شود ابتدا، مدل با پوشش ۶۰٪ و ضخامت هوای ۶ سانتی‌متر در طبقه چهارم در انقلاب زمستانی میزان ۲۲/۹۱ w/m² را گرما جذب می‌کند، در صورتی که همین مدل در تابستان ۲۲/۱۱ w/m² یعنی کمتر یا تقریباً برابر با زمستان، گرما جذب می‌کند. مدل بعدی که شرایط مطلوبی را

43. N. Safer, et al., "Three-dimensional Simulation with a CFD Tool of the Airflow Phenomena in Single Floor Double-skin Facade Equipped with a Venetian Blind", *Solar Energy*, 79(2) (2005): 197; M. Coussirat, et al., "Performance and Influence of Numerical Sub-models on the CFD Simulation of Free and Forced Convection in Double-glazed Ventilated Façades", *Energy and Buildings*, 40(10) (2008): 1781-1789; G. Baldinelli, "Double Skin Façades for Warm Climate Regions: Analysis of a Solution with an Integrated Movable Shading System", *Building and Environment*, 44(6) (2009): 1107; R. Fuliotto, et al "Experimental and Numerical Analysis of Heat Transfer and Airflow on an Interactive Building Façade", *Energy and Buildings*, 42(1) (2010): 23-28.

44. Navier-Stokes

ت ۱۳. میزان مصرف انرژی در طبقات (همکف، چهارم، و هشتم) با ضخامت لایه هوا (۴ و ۶ سانتی متر) و با سطح متفاوت نمای تهویه شده، تدوین: نگارندگان.

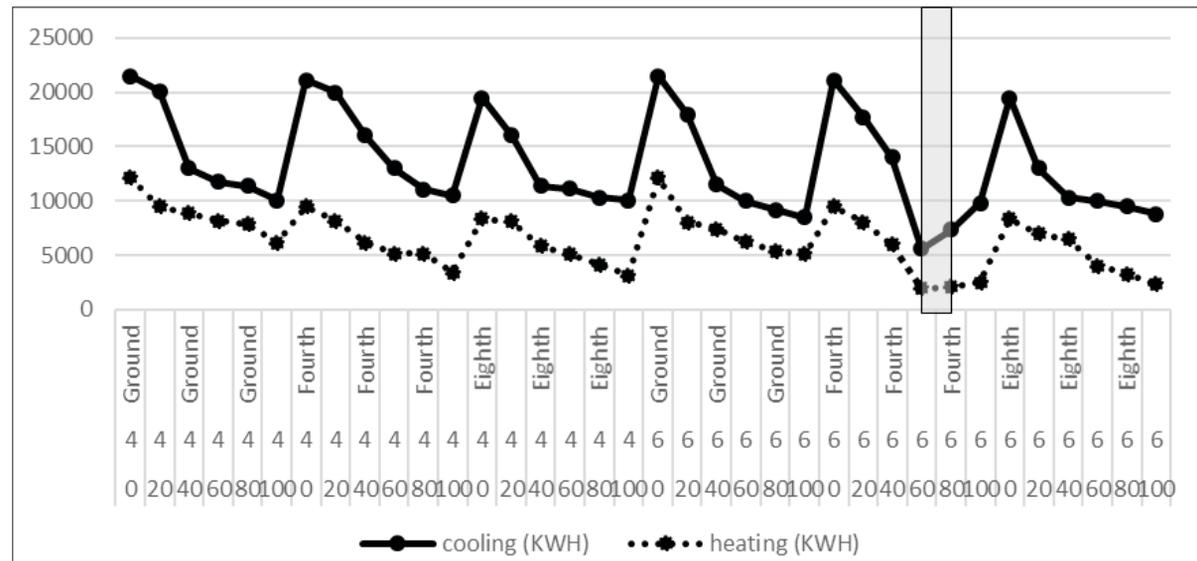
بیشتر است. مصرف انرژی در طبقات، طبق الگوی تقریباً مشابهی، با کمک این نوع نما از طبقه همکف به هشتم روند کاهشی دارد. همچنین میزان مصرف انرژی با افزایش سطح این نوع نما تا بیش از ۲۰۰٪ کاهش می‌یابد. همان‌طور که در «جدول ۶» و «ت ۱۳» مشخص است، الگو با سطح ۶۰ و ۸۰٪ از نمای تهویه شده در طبقه چهارم و با ضخامت لایه هوای ۶ سانتی متر، در تابستان و زمستان، کمترین مصرف انرژی را نسبت به الگوهای مشابه خود دارد. مصرف انرژی در سطح ۶۰٪ و در طبقه چهارم و در ضخامت لایه هوای ۶ سانتی متر، ۴۱٪ مصرف نسبت به ضخامت لایه هوای ۴ سانتی متر است. این میزان برای سطح ۸۰٪، ۵۷٪ است. که خود نشان‌دهنده شرایط مطلوب‌تر عملکرد نما در سطح نمای ۶۰ نسبت به ۸۰٪ و ضخامت لایه هوای ۶ نسبت به ۴ سانتی متر است.

۲.۵. تحلیل حساسیت

ضخامت لایه هوا بین دو پوسته: با ثابت ماندن سایر متغیرهای

دارد، دارای پوشش ۸۰٪ و ضخامت هوای ۶ سانتی متر و واقع در طبقه چهارم است که با شارحرارتی صفر w/m^2 گرمایی را در زمستان و در تابستان جذب نمی‌کند. در نتیجه بهترین عملکرد حرارتی و جریان هوا را این دو مدل دارند.

بررسی مصرف انرژی: محاسبه مصرف انرژی سناریوهای حاصل در نرم‌افزار دیزاین‌بیلدر انجام شد. برای محاسبه دقیق‌تر به جای محاسبه سالیانه، مصرف انرژی بر اساس مصرف در تابستان با تأکید بر مصرف انرژی الکتریسیته و در زمستان با تأکید بر مصرف گاز طبیعی برآورد شد. متوسط مصرف انرژی در تابستان تقریباً دوبرابر زمستان است. مصرف انرژی در حالتی که سطح پوشش نما صفر٪ است، نسبت به حالتی که این پوشش ۲۰، ۴۰، ۶۰، ۸۰ و ۱۰۰٪ است، به ترتیب ۱۰۷، ۱۵۰، ۱۶۹، ۱۸۴، و ۲۱۴٪ بیشتر است. همچنین مصرف انرژی برای نمای صفر٪ در طبقه همکف و هشتم نسبت به متوسط مصرف انرژی در همه سطوح نمای تهویه شده، به ترتیب ۱۵۷ و ۱۶۳٪



درصد پوشاندگی						زمان شبیه‌سازی	ارتفاع	ضخامت لایه هوا	
۱۰۰	۸۰	۶۰	۴۰	۲۰	۰				
۰٫۶۰	۰٫۵۸	۰٫۵۲	۰٫۴۸	۰٫۲۷	۰٫۳۳	سالیانه	همکف	۴ (سانتی‌متر)	سرعت جریان هوا در محفظه مابین (m/s)
۰٫۸۲	۰٫۸۰	۰٫۸۰	۰٫۷۸	۰٫۷۲	۰٫۷۷		چهارم		
۰٫۷۰	۰٫۶۸	۰٫۶۶	۰٫۶۰	۰٫۶۲	۰٫۵۸		هشتم		
۰٫۶۸	۰٫۶۲	۰٫۶۰	۰٫۶۰	۰٫۵۰	۰٫۳۳	سالیانه	همکف	۶ (سانتی‌متر)	
۰٫۹۲	۰٫۹۰	۰٫۸۹	۰٫۸۷	۰٫۷۴	۰٫۷۷		چهارم		
۰٫۷۸	۰٫۷۵	۰٫۷۳	۰٫۷۳	۰٫۶۲	۰٫۵۸		هشتم		
۳۹	۳۹٫۳	۳۹٫۶	۴۰٫۷	۴۱٫۲	۴۱	سالیانه	همکف	۴ (سانتی‌متر)	دمای سطح پوسته داخلی (°C)
۳۸٫۶	۳۹	۳۹٫۵	۳۹٫۵	۳۹٫۸	۴۰		چهارم		
۳۸٫۳	۳۸٫۵	۳۸٫۸	۳۸٫۵	۳۹٫۱	۳۹٫۳		هشتم		
۳۹	۳۹٫۳	۳۹٫۵	۴۰٫۱	۴۰٫۲	۴۱	سالیانه	همکف	۶ (سانتی‌متر)	
۳۸٫۳	۳۸٫۵	۳۸٫۸	۳۹٫۲	۳۹٫۲	۴۰		چهارم		
۳۸	۳۸٫۲	۳۸٫۵	۳۸٫۴	۳۸٫۷	۳۹٫۳		هشتم		
۶۳٫۵	۷۲٫۴	۷۳٫۴	۷۳٫۹	۶۸٫۹	۷۸٫۳	تابستان	همکف	۴ (سانتی‌متر)	انتقال حرارت (w/m2)
۱۳٫۰	۲۱٫۸	۲۲٫۸	۲۳٫۱	۲۳٫۸	۲۲٫۸	زمستان			
۵۹٫۶	۵۶٫۲	۵۳٫۵	۶۶٫۹	۶۶٫۷	۶۶٫۸	تابستان			
۱۳٫۶	۱۷٫۸	۱۰٫۴	۱۵٫۴	۱۷٫۸	۱۶٫۹	زمستان	چهارم		
۴۳٫۹	۳۲٫۸	۳۳٫۷	۳۷٫۹	۳۲٫۳	۴۱٫۸	تابستان			
۱۲٫۷	۱۱٫۳	۱۱٫۵	۹٫۲	۸٫۵	۱۴٫۲	زمستان			
۵۸٫۶	۶۶٫۱	۶۹٫۷	۶۹٫۵	۶۹٫۶	۷۸٫۳	تابستان	همکف	۶ (سانتی‌متر)	
۱۸٫۴	۲۱٫۶	۲۲٫۵	۲۲٫۲	۲۲٫۶	۲۲٫۸	زمستان			
۲۸٫۷	۰٫۰	۲۲٫۱	۵۸٫۸	۳۳٫۲	۶۶٫۸	تابستان			
۱۲٫۶	۰٫۰	۲۲٫۹	۱۱٫۴	۱۲٫۹	۱۶٫۹	زمستان	چهارم		
۳۸٫۸	۲۹٫۶	۲۷٫۹	۳۰٫۲	۳۱٫۸	۴۱٫۸	تابستان			
۱۲٫۲	۹٫۵	۹٫۴	۹٫۶	۸۴	۱۴٫۲	زمستان			
۱۰۰۵۶٫۸	۱۱۳۷۳٫۶	۱۱۷۸۰٫۷	۱۲۰۰۳٫۶	۲۰۱۳۷٫۴	۲۱۵۱۲٫۸	تابستان	همکف	۴ (سانتی‌متر)	مصرف انرژی (kwh)
۶۱۴۰٫۶	۷۸۷۸٫۲	۸۱۶۲٫۷	۸۸۷۸٫۲	۹۴۸۱٫۳	۱۲۱۴۰٫۸	زمستان			
۱۰۵۱۲٫۸	۱۱۰۵۶٫۸	۱۳۰۰۳٫۷	۱۶۰۵۶٫۸	۲۰۰۰۳٫۷	۲۱۱۳۷٫۵	تابستان			
۳۳۹۴٫۸	۵۱۴۰٫۶	۵۱۶۲٫۷	۶۱۴۰٫۶	۸۱۶۲٫۷	۹۴۸۱٫۳	زمستان	چهارم		
۱۰۰۵۶٫۸	۱۰۵۱۲٫۸	۱۱۱۳۷٫۵	۱۱۳۷۳٫۶	۱۶۰۵۶٫۸	۱۹۵۱۲٫۸	تابستان			
۳۱۴۰٫۶	۴۱۴۰٫۶	۵۰۸۱٫۳	۵۸۷۸٫۲	۸۱۴۰٫۶	۸۳۹۴٫۸	زمستان			
۵۵۱۰٫۸	۹۲۱۲٫۸	۱۰۰۰۰٫۶	۱۱۵۱۲٫۸	۱۸۰۰۳٫۷	۲۱۵۱۲٫۸	تابستان	همکف	۶ (سانتی‌متر)	
۵۱۰۲٫۵	۵۳۹۴٫۸	۶۲۱۵٫۲	۷۳۹۴٫۸	۸۰۳۱٫۷	۱۲۱۴۰٫۸	زمستان			
۹۸۲۱٫۸	۷۳۳۲٫۶	۵۵۸۹٫۷	۱۴۰۰۳٫۸	۱۷۷۵۸٫۷	۲۱۱۳۷٫۵	تابستان			
۲۵۳۰٫۹	۲۰۳۲٫۰	۱۸۹۲٫۳	۶۰۰۰٫۳	۸۰۲۴٫۴	۹۴۸۱٫۳	زمستان	چهارم		
۸۳۲٫۲	۹۵۲۳٫۲	۱۰۰۰۱٫۷	۱۰۳۲۸٫۳	۱۳۰۲۱٫۴	۱۹۵۱۲٫۸	تابستان			
۲۳۰۱٫۵	۳۱۰۲٫۳	۴۰۱۱٫۴	۶۵۰۱٫۳	۷۰۰۲٫۳	۸۳۹۴٫۸	زمستان			

45. CFD EXPERTS Simulate the Future. *Ansys Fluent Workbench Tutorial Guide* (Canonsburg, PA: Ansys, Inc., 2021).

46. B.E. Launder and D.B. Spalding, "The Numerical Computation of Turbulent Flows", *Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering*, 3(2) (1974): 269; S.A. Orszag and I. Staroselsky, "Introduction To Renormalization Group Modeling Of Turbulence", *Simulation and Modeling of Turbulent Flows*, T.B. Gatski, M.Y. Hussaini and J.L. Lumley (eds.) (Oxford University Press, 1996).

47. Chen, "Comparison of Different k-ε Models for Indoor Air Flow Computations", 365.

جدول ۶ تحلیل نتایج حاصل از شبیه‌سازی سناریوها در نرم‌افزار فلوئنت و دیزاین‌بیلدر، تدوین: نگارندگان.

نامنظم به ۱۵٪ کاهش می‌یابد. حرارت که از محفظه به پوسته داخلی نما منتقل می‌شود، با افزایش ارتفاع، روندی کاهش‌ی دارد. این روند به‌صورت منظم در طبقات همکف تا هشتم تا ۱۴۳٪ کاهش می‌یابد. همچنین مصرف انرژی با افزایش ارتفاع این نوع نما در تابستان نسب به زمستان شرایط مطلوب‌تری دارد. در تابستان مصرف انرژی با افزایش ارتفاع به‌صورت منظم تا ۱۹۰ و در زمستان تا ۱۵۷٪ کاهش می‌یابد که این نشان‌دهنده آن است که هرچه این نوع نما در ارتفاع بالاتری (در این مطالعه تا طبقه هشتم) قرار گیرد، عملکرد مطلوب‌تری دارد (جدول ۷).

درصد نمای تهویه‌شده: با ثابت ماندن سایر متغیرهای مستقل مؤثر و افزایش سطح این نوع نما از صفر تا ۱۰۰٪ با گام‌های ۲۰ تا ۶۳٪، سرعت جریان هوای محفظه افزایش می‌یابد. این میزان نسبت به افزایش سطح دارای سیر صعودی منظم تا ۶۳٪ است. دمای پوسته داخلی نما نیز با افزایش سطح، روندی نزولی تا ۷۳٪ دارد. انتقال حرارت با افزایش سطح این نوع نما تا ۵۶/۵٪ به‌صورت منظم کاهش می‌یابد. مصرف انرژی با افزایش سطح این نما، نیز روندی نزولی دارد. این میزان در تابستان تا ۸۰ و در زمستان تا ۵۹٪ کاهش می‌یابد. افزایش سطح نمای تهویه‌شده باعث می‌شود این نوع نما از نظر تهویه طبیعی و مصرف انرژی، عملکرد مطلوبی را داشته باشد (جدول ۷).

مستقل مؤثر و با افزایش ضخامت لایه هوا به ۸، ۱۰، و ۱۲ سانتی‌متر، سرعت جریان هوای ناشی از تهویه طبیعی در محفظه تا ۵۳٪ کاهش می‌یابد. در این حالت انتقال حرارت از نما به داخل، سیر منظم صعودی تا ۳۲/۸٪ دارد و تغییرات دمای پوسته داخلی نما نیز به‌صورت منظم و صعودی تا ۴۷/۳٪ افزایش می‌یابد. بار حرارتی در تابستان و زمستان به‌ترتیب با افزایش ۵۲ و ۳۸/۸٪ روبه‌روست. این مسئله نشان می‌دهد که افزایش ضخامت لایه هوا در محفظه باعث عملکرد نامطلوب نما می‌شود و با کاهش سرعت جریان هوا در محفظه میانی، انتقال حرارت و مصرف انرژی روند صعودی خواهند داشت (جدول ۷).

ارتفاع قرارگیری نمای تهویه‌شده: با ثابت ماندن سایر متغیرهای مستقل مؤثر و با تغییر محل قرارگیری نمای تهویه‌شده در ارتفاعات متفاوت از همکف تا هشتم، عملکرد نما نیز بازخوردهای متفاوتی داشت. سرعت جریان هوا با تغییر ارتفاع از طبقه همکف به طبقه دوم و سوم به‌ترتیب ۱۲ و ۲۳/۵٪ افزایش می‌یابد. این افزایش در طبقه چهارم، با میزان ۵۳٪، به اوج خود می‌رسد و مجدداً در طبقه پنجم و ششم با کاهش سرعت جریان هوا به ۲۲ و ۱۷٪ و نیز طبقات هفتم و هشتم به ۱۲ و ۱۰٪ کاهش می‌یابد. دمای پوسته داخلی نما نیز متناظر با افزایش سرعت جریان هوا، تا طبقه چهارم روند کاهش‌ی تا ۴۸/۷٪ دارد و سپس در طبقات پنجم تا هشتم با گام‌های

جدول ۷. درصد تغییرات بار حرارتی وابسته با توجه به تغییرات متغیرهای مستقل، تدوین: نگارندگان.

درصد تغییرات بار حرارتی		درصد تغییرات شارحرارتی عبوری از محفظه به پوسته داخلی	درصد تغییرات دما در سطح پوسته داخلی	درصد تغییرات سرعت جریان هوا در محفظه میانی	متغیر وابسته
زمستان	تابستان				متغیر مستقل
افزایش تا ۳۸/۸٪	افزایش تا ۵۲٪	افزایش تا ۳۲/۸٪	افزایش تا ۴۷/۳٪	کاهش تا ۵۳٪	تغییر ضخامت لایه هوا
کاهش تا ۱۵۷٪	کاهش تا ۱۹۰٪	کاهش تا ۱۴۳٪	کاهش تا ۴۸/۷٪ و سپس روند کاهش نامنظم تا ۱۵٪	افزایش تا ۵۳٪ و سپس کاهش تا ۱۰٪	تغییر ارتفاع قرارگیری نمای تهویه‌شده
کاهش تا ۵۹٪	کاهش تا ۸۰٪	کاهش تا ۵۶/۵٪	کاهش تا ۷۳٪	افزایش تا ۶۳٪	تغییر درصد پوشاندگی نمای تهویه‌شده

۶. تحلیل کلی

48. J. Xamán, et al., "Numerical Study of Heat Transfer by Laminar and Turbulent Natural Convection in Tall Cavities of Façade Elements", *Energy and Buildings*, 37 (2005): 787; Fuliotto, et al., "Experimental and Numerical Analysis of Heat Transfer and Airflow on an Interactive Building Façade", 23; A. Gagliano, et al., "Thermodynamic Analysis of Ventilated Façades under Different Wind Conditions in Summer Period". *Energy and Buildings*, 122 (2016): 131; M. Coussirat, et al., "Performance and Influence of Numerical Sub-models on the CFD Simulation of Free and Forced Convection in Double-glazed Ventilated Façades", 1781-1789; Sanjuan, et al., "Development and Experimental Validation of a Simulation Model for Open Joint Ventilated Façades", *Energy and Buildings*, 43(12) (2011): 3446; Sanjuan, et al., "Energy Performance of an Open-joint Ventilated Façade Compared with a Conventional Sealed Cavity Façade", 1851; Sánchez, et al., "Experimental Validation of a Numerical Model of a Ventilated Façade with Horizontal and Vertical Open Joints". *Energies*, 13(1) (2020): 146.

در این پژوهش بر چگونگی رفتار حرارتی و جریان هوا در بناهایی با عملکرد اداری در شهر اصفهان با نمای تهویه‌شده دوپوسته غیرشفاف و بدون مجاورت و همسایگی تمرکز شده است، همچنین دستیابی به سطح بهینه، ارتفاع، و ضخامت محفظه هوای بهینه در این نوع نما برای دستیابی به انتقال حرارت و مصرف انرژی بهینه در زمستان و تابستان از اهداف دیگر در این مقاله است. کاهش بار حرارتی و صرفه اقتصادی با بررسی عوامل مختلف نیز در اکثر تحقیقات پیشینه^{۵۵} بررسی و تأیید شده است. لویز و همکاران^{۵۶} به این نتیجه رسیدند که عملکرد نمای تهویه‌شده با درز باز در حالت بهینه در تابستان بهتر از زمستان است، که این نتیجه در این پژوهش نیز به دلیل مؤثرتر بودن تابش خورشید بر بدنه جنوبی اثبات شد. در نتیجه‌گیری پژوهشی در جبهه جنوب اسپانیا^{۵۷} نیز به افزایش نرخ جریان هوا در محفظه با افزایش تشعشعات خورشید اشاره شده، که نتایج این مقاله نیز آن را تأیید می‌کند. در پژوهش دیگری^{۵۸} که نمای شرقی، غربی، و جنوبی نیز آزمون شدند، دو نمای شرقی و غربی به دمای بالاتری نسبت به دمای جنوبی رسیدند و عملکرد نامطلوب‌تری داشتند. همچنین تحقیقی^{۵۹} در نمای شمالی نشان داد که درجه حرارت داخل ساختمان نزدیک به دمای خارج است و در نتیجه انتقال حرارتی صورت نگرفته است، که این نشان می‌دهد عملکرد این نوع نما در جبهه جنوبی مطلوب‌تر است. نمای تهویه‌شده در جبهه جنوبی مقاله یادشده موجب صرفه‌جویی در مصرف انرژی ۷۰ و ۱۰۰٪ در حالت بهینه در زمستان و تابستان خواهد بود؛ یعنی درحالتی که اسلب خارجی به ترتیب ۶۰ و ۸۰٪ و با ضخامت محفظه هوای ۶ سانتی‌متر باشد. صرفه‌جویی در مصرف انرژی در شرایط این مقاله در تابستان درحالتی که سطح نما کاملاً تهویه شده است نسبت به نمای ساده، برابر با ۴۶٪ است. این میزان در مقاله

پاتانیا^{۶۰} در تابستان و در جبهه جنوبی برابر ۴۰٪ برآورد شده است. همچنین در پژوهشی^{۶۱} صرفه انرژی در این نوع نما برابر ۴۰٪ نسبت به نمای تهویه‌شده با درز بسته است؛ در آن مقاله صرفه‌جویی در مصرف انرژی در زمستان برای نمای تهویه‌شده نسبت به نمای ساده ۵۰٪ است که در پژوهش بالوکو^{۶۲} در زمستان و در جبهه جنوبی ۳۶٪ است. در پژوهش گاگیانو^{۶۳} در تابستان و در همه جهات این میزان ۴۰٪ در مقایسه با نمای بدون منفذ است.

همچنین در تحقیق پیش رو با افزایش ارتفاع ساختمان مخصوصاً در فصل تابستان سرعت و میزان جابه‌جایی جریان هوا در محفظه و در نتیجه پتانسیل صرفه‌جویی افزایش می‌یابد، با توجه به آنکه پژوهشگران تحقیق پیش رو اندکی روی این مقوله کار کرده‌اند، ولی نتایج با مطالعات پیشینه^{۶۴} منطبق است. مانند نتایج مقاله حاضر، در پژوهش چامپی^{۶۵} نیز در همه حالت‌ها با افزایش ارتفاع محفظه، صرفه‌جویی در مصرف انرژی افزایش می‌یابد. همچنین مطابق نتایج مقاله سان‌جوان^{۶۶}، با افزایش ارتفاع محفظه در نمای تهویه‌شده با درز باز، انتقال گرما افزایش می‌یابد و نیز ارتفاع کمتر نما در سرمایش کمتر مؤثر است^{۶۷}، که این نتایج در این پژوهش نیز تأیید شد. با افزایش دما در تابستان، جریان هوا در مدل‌های این پژوهش نیز صعودی و غیرمستقر است و بیشترین سرعت جریان هوا در میانه ارتفاع طبقات اتفاق می‌افتد و به همین دلیل هرچه ارتفاع بیشتر باشد، افزایش سرعت هوا در ارتفاع بالاتری اتفاق می‌افتد و برای ساختمان‌های مرتفع کارآمدتر است.^{۶۸} محفظه باریک‌تر کاهش فشار را بیشتر می‌کند که باعث عملکرد بهتری در اثر سرمایش در محفظه می‌شود.^{۶۹} در پژوهش بالوکو^{۷۰} در تابستان اثرات سرمایشی با عرض محفظه‌ای بیشتر از ۷ سانتی‌متر و برای سرمایش بیشتر، عرض محفظه بین ۲۰ الی ۳۰ سانتی‌متر مورد تأکید است.

49. Ibid.
 50. Fluent
 51. Velocity
 52. Temperature
 53. ASHRAE, *Thermal Environmental Conditions for Human Occupancy*, 10
 54. Ibid, 145.
 55. C. Suárez, et al., "Heat Transfer and Mass Flow Correlations for Ventilated Facades", *Energy and Buildings*, 43(12) (2011): 3696; A. Gagliano, et al., Gagliano, A. and S. Aneli. "Analysis of the Energy Performance of an Opaque Ventilated Façade under Winter and Summer Weather Conditions", *Solar Energy*, 205 (2020): 531; K. Schabowicz and Ł. Zawisłak, "Numerical Comparison of Thermal Behaviour Between Ventilated Facades", *Studia Geotechnica et Mechanica*, 42(4) (2020): 297-305; S. Fantucci, et al., "An Experimental Sensitivity Analysis on the Summer Thermal Performance of an Opaque Ventilated Façade", *Energy and Buildings*, 225 (2020): 110354.
 56. F. Peci-López, et al., "Sensitivity study of an opaque ventilated façade in the winter season in different climate zones in Spain", 524.

بیشتر است. سرعت جریان هوا با افزایش سطح نمای تهویه‌شده افزایش می‌یابد، این میزان در حالتی که ضخامت لایه هوا ۴ سانتی‌متر است و کل نما دوپوسته است، به‌طور متوسط ۸۰٪ نسبت به نمای معمولی است. این میزان با ضخامت لایه هوای ۶ سانتی‌متر، ۷۰٪ است. همچنین سرعت جریان هوا با افزایش طبقات روند صعودی دارد، این روند در طبقه میانی بیشتر از طبقه آخر است. سرعت جریان هوا به‌طور متوسط در طبقه چهارم نسبت به هشتم ۸۲٪ و در طبقه چهارم نسبت به همکف در حالت ضخامت لایه هوای ۴ و ۶ سانتی‌متر به ترتیب ۸۵ و ۶۵٪ است. دمای درون محفظه در حالتی که کل سطح از نمای تهویه‌شده تشکیل شده باشد، به‌طور متوسط 38°C است، که این میزان با سطح ۲۰٪ نمای تهویه‌شده، برابر 40°C است. انتقال حرارت و میزان مصرف انرژی نیز با افزایش سطح و افزایش ارتفاع طبقات، نتایج مطلوب‌تری و در برخی سطوح و ارتفاع و ضخامت لایه هوا، روند نزولی بیشتری دارد. طبق بررسی نتایج، در صورتی که ۶۰٪ سطح نما در طبقه چهارم با این نوع نما پوشش داده شود و فاصله مابین دو لایه ۶ سانتی‌متر هوا باشد، عملکرد حرارتی مطلوب‌ترین خواهد بود و بعد از این حالت، پوشش ۸۰٪ نما با سایر شرایط یکسان با حالت قبلی، شرایط مطلوب‌تری را نسبت به سایر حالت‌ها دارد. همچنین با توجه به نتایج تحلیل حساسیت، موقعیت قرارگیری نما (ارتفاع نما)، سطح نما، و ضخامت لایه هوا به ترتیب بیشترین تأثیر را بر میزان انتقال حرارت از بیرون به فضای مابین دو پوسته، میزان مصرف انرژی، و دمای پوسته داخلی نما داشتند و سطح نما، موقعیت قرارگیری، و ضخامت لایه هوا به ترتیب بیشترین تأثیر را بر سرعت جریان هوا در محفظه می‌گذارند. از آنجا که در این مقاله مدل پایه برای شبیه‌سازی، بلوکی با کاربری اداری و با نمای دوپوسته و غیرشفاف و بدون مجاورت است، نتایج این مقاله تنها برای این شرایط معتبر است.

مطابق با پژوهش‌های گذشته^{۷۱}، هرچه درصد سطح درزهای باز بیشتر باشد، سرعت هوا درون محفظه بیشتر است، ولی مطابق با نتایج این مقاله، با وجود درصد ثابت درزهای باز، به‌خاطر افزایش سطوح پشتیبان این درزها، نماهای تهویه‌شده عملکرد بهتری دارند. در مورد مصالح نما چامپی در مقاله‌اش^{۷۲} در پوسته بیرونی از سرامیک (مشابه این مقاله) با ضخامت لایه هوای ۹ سانتی‌متر استفاده کرده است و بنابراین صرفه‌جویی در مصرف انرژی ۶۳٪ شده است. او ذکر می‌کند که با افزایش مقاومت حرارتی پوسته خارجی نما، صرفه‌جویی در انرژی بیشتر است. رنگ‌های تیره نیز می‌توانند با ضریب جذب حرارتی بالا درجه حرارت پوسته بیرونی را افزایش دهند، که باعث افزایش نرخ جریان هوا و همچنین افزایش انتقال تشعشعی گرما در میان لایه‌های هوا در محفظه می‌شوند. به‌طور کلی مصالح با ضریب جذب حرارتی کمتر، بهتر عمل می‌کنند.^{۷۳} در پژوهش پاتانیا^{۷۴} استفاده از مصالحی با ضریب انتقال حرارتی کمتر، چگالی بیشتر، و ظرفیت گرمایی ویژه بالاتر توصیه می‌شود. پوسته خارجی فلزی نیز باعث بالا رفتن دما بیش از حد آسایش در ساعت‌های میانی روز می‌شود و همچنین اثرات سرمای‌ش شبانه را افزایش می‌دهد.^{۷۵}

نتیجه‌گیری

نتایج این مقاله با مقایسه داده‌های کمی (دینامیک سیالات) دما و سرعت جریان هوا و همچنین بررسی انتقال حرارتی و میزان مصرف انرژی و مشاهده رفتار حرارتی سیال در محفظه میانی بین دو پوسته در نمای تهویه‌شده با درز باز به‌دست آمد. افزایش سرعت سیال و کاهش دمای آن در محفظه نما بر بهبود عملکرد این نوع نما مؤثر است. نتایج این مقاله نشان می‌دهد که هرچه نسبت سطح این نوع نما به نمای معمولی و هرچه ارتفاع ساختمان بیشتر شود، سرعت جابه‌جایی هوا و کاهش دما

پیشنهادها و کاربرد یافته‌ها

- عملکرد حرارتی نما با تغییر در هندسه نما، شامل تغییر عرض فاصله هوایی، تغییر اندازه درز بین پانل‌ها، تغییر شکل درزها (درز صاف یا پله‌ای).
 - این نوع نما در سایر جبهه‌های ساختمان.
 - تأثیر ارتفاع فاصله هوایی بر عملکرد حرارتی نما (اینکه ارتفاع لایه هوا به اندازه یک، دو، یا سه طبقه باشد، چه تأثیری بر عملکرد حرارتی دارد).
 - عملکرد این نوع نما با سطوح متفاوت شیشه بر روی نما و با شرایط متفاوت هم‌جواری.

از آنجاکه این پژوهش هم مانند سایر پژوهش‌ها خالی از کم‌وکاست نیست و پژوهشگران از جنبه‌هایی نتوانسته‌اند حول موضوع بررسی کاملی انجام دهند، موارد زیر برای تحقیقات آتی قابل بررسی هستند:

- تأثیر جریان‌های ایجاد شده بر نما، در حالت وزش باد و وجود رطوبت.
 - عملکرد نما در طول شبانه‌روز و در هر چهار فصل سال و یا در اقلیم‌های مختلف.

57. E. Giancola, et al., "Experimental Assessment and Modelling of the Performance of an Open Joint Ventilated Façade During Actual Operating Conditions in Mediterranean Climate", *Energy and Buildings*, 54 (2012): 363-375.

58. F. Stazi, et al., "Experimental Evaluation of Ventilated Walls with an External Clay Cladding", *Renewable Energy*, 36(12) (2011): 3373-3385.

59. C. Sanjuan, et al., "Energy Performance of an Open-joint Ventilated Façade Compared with a Conventional Sealed Cavity Façade", 1851-1863.

60. F. Patania, et al., "Thermofluid-dynamic Analysis of ventilated facades", *Energy and Buildings*, 42(7) (2010): 1148-1155.

61. M. Ciampi, et al., "Ventilated Facades Energy Performance in Summer Cooling of Buildings", *Solar Energy*, 75(6) (2003): 491-502.

62. C. Balocco, "A Simple Model to Study Ventilated Facades Energy Performance", *Energy and Buildings*, 34(5) (2002): 469-475.

References

Alonso, C., et al. "Energy Consumption to Cool and Heat Experimental Modules for the Energy Refurbishment of Façades. Three Case Studies in Madrid". *Energy and Buildings*, 126 (2016): 252-262.

ASHRAE. *Thermal Environmental Conditions for Human Occupancy*. 2017.

Bagheri, F., et al. "Developing Energy Performance Label for Office Buildings in Iran". *Energy and Buildings*, 61(2013): 116-124.

Baldinelli, G. "Double Skin Façades for Warm Climate Regions: Analysis of a Solution with an Integrated Movable Shading System". *Building and Environment*, 44(6) (2009): 1107-1118.

Balocco, C. "A Simple Model to Study Ventilated Facades Energy Performance". *Energy and Buildings*, 34(5) (2002): 469-475.

Balter, J., et al. "Air Cavity Performance in Opaque Ventilated Façades in Accordance with the Spanish Technical Building Code". *ACE: Architecture, City and Environment*, 13 (2019): 211-232.

Chehrizi, G., et al. "Determining Open Space Thermal Comfort Range for Isfahan's Elementary Schools for Girls." *Soffeh*, 31(3) (2021): 43-58. (In Persian)

Chen, Q. "Comparison of Different k-ε Models for Indoor Air Flow Computations". *Numerical Heat Transfer, Part B: Fundamentals*, 28(3) (1995): 353-369.

Ciampi, M., et al. "Ventilated Facades Energy Performance in Summer Cooling of Buildings". *Solar Energy*, 75(6) (2003): 491-502.

Coussirat, M., et al. "Performance and Influence of Numerical

Sub-models on the CFD Simulation of Free and Forced Convection in Double-glazed Ventilated Façades". *Energy and Buildings*, 40(10) (2008): 1781-1789.

Falk, J. and K. Sandin. "Ventilated Rainscreen Cladding: A Study of the Ventilation Drying Process". *Building and Environment*, 60 (2013): 173-184.

Fantucci, S., et al. "Thermal Performance Assessment of an Opaque Ventilated Façade in the Summer Period: Calibration of a Simulation Model through in-field Measurements". *Energy Procedia*, 111 (2017): 619-628.

Fantucci, S., et al. "An Experimental Sensitivity Analysis on the Summer Thermal Performance of an Opaque Ventilated Façade". *Energy and Buildings*, 225 (2020): 110354.

CFD EXPERTS Simulate the Future. *Ansys Fluent Workbench Tutorial Guide*. Canonsburg, PA: Ansys, Inc., 2021.

Fuliotto, R., et al. "Experimental and Numerical Analysis of Heat Transfer and Airflow on an Interactive Building Façade". *Energy and Buildings*, 42(1) (2010): 23-28.

Gagliano, A. and S. Aneli. "Analysis of the Energy Performance of an Opaque Ventilated Façade under Winter and Summer Weather Conditions". *Solar Energy*, 205 (2020): 531-544.

Gagliano, A., et al. "Computational Fluid Dynamic Simulations of Natural Convection in Ventilated Facades". In A. Amimul (Ed.), *Evaporation, Condensation and Heat Transfer*, IntechOpen, 2011, Ch. 17.

Gagliano, A., et al. "Thermodynamic Analysis of Ventilated Façades under Different Wind Conditions in Summer Period". *Energy and Buildings*, 122 (2016): 131-139.

García, B.Z., et al. "Comparison of Theoretical Heat Transfer

63. Gagliano, A., et al., "Computational Fluid Dynamic Simulations of Natural Convection in Ventilated Facades". In A. Amimul (Ed.), *Evaporation, Condensation and Heat Transfer*, IntechOpen, 2011, Ch. 17.
64. S. Fantucci, et al., "An Experimental Sensitivity Analysis on the Summer Thermal Performance of an Opaque Ventilated Façade", 110354; Sanjuan, et al., "Energy Performance of an Open-joint Ventilated Façade Compared with a Conventional Sealed Cavity Façade", 1851-1863; Stazi, et al., "Experimental Evaluation of Ventilated Walls with an External Clay Cladding", 3373-3385.
65. Ciampi, et al., "Ventilated Facades Energy Performance in Summer Cooling of Buildings", 491-502.
66. Sanjuan, et al., "Energy Performance of an Open-joint Ventilated Façade Compared with a Conventional Sealed Cavity Façade", 1851-1863.
67. Stazi, et al., "Experimental Assessment of a Zinc-titanium Ventilated Façade in a Mediterranean Climate", 525-534.
- Model with Results from Experimental Monitoring Installed in a Refurbishment with Ventilated Façade". *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 410(1) (2020): 012104.
- Giancola, E., et al. "Experimental Assessment and Modelling of the Performance of an Open Joint Ventilated Façade During Actual Operating Conditions in Mediterranean Climate". *Energy and Buildings*, 54 (2012): 363-375.
- Goulart, M.F. and L.C. Labaki. "Thermal Performance of Opaque Ventilated Facades: A Systematic Review". *PARC Pesquisa em Arquitetura e Construção*, 13(00) (2022): e022026.
- Gregório-Atem, C., et al. "Opaque Ventilated Façade (OVF) Thermal Performance Simulation for Office Buildings in Brazil". *Sustainability*, 12(18) (2020): 7635.
- Griffith, B. "Model for Naturally Ventilated Cavities on the Exteriors of Opaque Building Thermal Envelopes". *SimBuild 2006 Conferenc*, United States, Cambridge- Massachusetts, 2006.
- Institute of Standards and Industrial Research of Iran (ISIRI). *Non-residential Buildings – Determination of Energy Consumption Criteria and Energy Labeling Guidelines (Iran National Standard No. 14254)*. Tehran: ISIRI, 2012. (In Persian)
- Iribar-Solaberrieta, E., et al. "Energy Performance of the Opaque Ventilated Facade". *Energy Procedia*, 78 (2015): 55-60.
- Jaber, S. and S. Ajib. "Optimum Design of Trombe Wall System in Mediterranean Region". *Solar Energy*, 85(9) (2011): 1891-1898.
- Lauder, B.E. and D.B. Spalding. "The Numerical Computation of Turbulent Flows". *Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering*, 3(2) (1974): 269-289.
- Maciel, A.C.F. and M.T. Carvalho. "Operational Energy of Opaque Ventilated Façades in Brazil". *Journal of Building Engineering*, 25 (2019): 100775.
- Majidi, F.A., et al. "Seasonal Difference of Thermal Comfort in New and Old Neighborhoods (Case Study: Jolfa and Mardavij Districts of Isfahan)". *Honar-Ha-Ye-Ziba: Memaary Va Shahrsazi*, 23(2) (2018): 31-42. (In Persian)
- Marinosci, C., et al. "Experimental Analysis of the Summer Thermal Performances of a Naturally Ventilated Rainscreen Façade Building". *Energy and Buildings*, 72 (2014): 280-287.
- Naylor, D. and J.D. Tarasuk. "Natural Convective Heat Transfer in a Divided Vertical Channel: Part II—Experimental Study". *Journal of Heat Transfer*, 115(2) (1993): 388-394.
- Orszag, S.A. and I. Staroselsky. "Introduction To Renormalization Group Modeling Of Turbulence". *Simulation and Modeling of Turbulent Flows*. T.B. Gatski, M.Y. Hussaini and J.L. Lumley (eds.). Oxford University Press, 1996.
- Pastori, S., et al. "Energy Performance Evaluation of a Ventilated Façade System through CFD Modeling and Comparison with International Standards". *Energies*, 14(1) (2021): 193.
- Patania, F., et al. "Thermofluid-dynamic Analysis of ventilated facades". *Energy and Buildings*, 42(7) (2010): 1148-1155.
- Peci-López, F. and M. Ruiz de Adana. "Sensitivity Study of an Opaque Ventilated Façade in the Winter Season in Different Climate Zones in Spain". *The Open Renewable Energy Journal*, 75 (2015): 524-533.
- Peci-López, F., et al. "Experimental Analysis and Model Validation of an Opaque Ventilated Facade". *Building and Environment*, 56 (2012): 265-275.
- Pergolini, M., et al. "Controlled Inlet Airflow in Ventilated Facades: A Numerical Analysis". In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 609(3) (2019): 032009.
- Pica, A.L., et al. "An Experimental Investigation on Natural Convection of Air in a Vertical Channel". *International Journal of Heat and Mass Transfer*, 36 (1993): 611-616.
- Pirkandi, J. and M. Hashemabadi. "Design and Numerical Investigation of a Small Scale Solar Chimney Using Computational Fluid Dynamics". *Journal of Solid and Fluid Mechanics*, 6(3) (2016): 271-280.
- Plan and Budget Organization of Iran – Technical Affairs Office. *Design Regulations for Office Buildings (Publication No. 178)*. Tehran: Plan and Budget Organization, 1998. (In Persian)
- Poirazis, H. "Double Skin Facades for Office Buildings". *Division of Energy and Building Design*. Lund: Lund Institute of Technology, 2004.
- Rabani, M., et al. "Heat Transfer Analysis of a Trombe Wall with a Projecting Channel Design". *Energy*, 134 (2017): 943-950.
- Safer, N., et al. "Three-dimensional Simulation with a CFD Tool of the Airflow Phenomena in Single Floor Double-skin Façade Equipped with a Venetian Blind". *Solar Energy*, 79(2) (2005): 193-203.
- Saghafi, M. and N. Tavassoli. "The Effect of the Ventilated Air Layer in the New Open Joint Façade on Energy Performance of the Building". *Naqshejahan*, 6(3) (2016): 5-14. (In Persian)
- Sánchez, M.N., et al. "Experimental Assessment of the Performance of Open Joint Ventilated Façades with Buoyancy-driven Airflow". *Solar Energy*, 91 (2013): 131-144.
- Sánchez, M.N., et al. "Experimental Evaluation of the Airflow Behaviour in Horizontal and Vertical Open Joint Ventilated Facades Using Stereo-PIV". *Renewable Energy*, 109 (2017): 613-623.
- Sánchez, M.N., et al. "Experimental Validation of a Numerical Model of a Ventilated Façade with Horizontal and Vertical Open Joints". *Energies*, 13(1) (2020): 146.
- Sanjuan, C., et al. "Development and Experimental Validation of a Simulation Model for Open Joint Ventilated Façades". *Energy and Buildings*, 43(12) (2011): 3456-3466.
- Sanjuan, C., et al. "Energy Performance of an Open-joint Ventilated Façade Compared with a Conventional Sealed Cavity Façade". *Solar Energy*, 85(9) (2011): 1851-1863.

- Schabowicz, K. and Ł. Zawiaślak. "Numerical Comparison of Thermal Behaviour Between Ventilated Facades". *Studia Geotechnica et Mechanica*, 42(4) (2020): 297-305.
- Sefcik, D.M., et al. "Natural Convection in Vertically Vented Enclosures". *Journal of Heat Transfer*, 113(4) (1991): 912-918.
- Seferis, P., et al. "Investigation of the Performance of a Ventilated Wall". *Energy and Buildings*, 43(9) (2011): 2167-2178.
- Serra, V., et al. "Experimental Evaluation of a Climate Façade: Energy Efficiency and Thermal Comfort Performance". *Energy and Buildings*, 42(1) (2010): 50-62.
- Sharma, A., et al. "Review on Thermal Energy Storage with Phase Change Materials and Applications". *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 13(2) (2009): 318-345.
- Soto Francés, V.M., et al. "Modeling of Ventilated Façades for Energy Building Simulation Software". *Energy and Buildings*, 65 (2013): 419-428.
- Soudian, S. and U. Berardi. "Parametric Optimization of Multifunctional Integrated Climate-Responsive Opaque and Ventilated Façades Using CFD Simulations". *Applied Thermal Engineering*, 204 (2022): 117923.
- Stazi, F., et al. "Experimental Assessment of a Zinc-titanium Ventilated Façade in a Mediterranean Climate". *Energy and Buildings*, 69 (2014): 525-534.
- Stazi, F., et al. "Experimental Comparison between Three Types of Opaque Ventilated Facades". *The Open Construction and Building Technology Journal*, 12 (2018): 296-308.
- Stazi, F., et al. "Experimental Evaluation of Ventilated Walls with an External Clay Cladding". *Renewable Energy*, 36(12) (2011): 3373-3385.
- Stazi, F., et al. "The Role of Wall Layers Properties on the Thermal Performance of Ventilated Facades: Experimental Investigation on Narrow-cavity Design". *Energy and Buildings*, 209 (2020): 109622.
- Straatman, A.G., et al. "A Study of Natural Convection Between Inclined Isothermal Plates". *Journal of Heat Transfer*, 116(1) (1994): 243-245.
- Suárez, C., et al. "Heat Transfer and Mass Flow Correlations for Ventilated Facades". *Energy and Buildings*, 43(12) (2011): 3696-3703.
- Suárez, M.J., et al. "Energy Evaluation of an Horizontal Open Joint Ventilated Façade". In *Applied Thermal Engineering*, 2012, 302-313.
- Tanda, G. "Natural Convection Heat Transfer in Vertical Channels with and without Transverse Square Ribs". *International Journal of Heat and Mass Transfer*, 40(9) (1997): 2173-2185.
- Xamán, J., et al. "Numerical Study of Heat Transfer by Laminar and Turbulent Natural Convection in Tall Cavities of Façade Elements". *Energy and Buildings*, 37 (2005): 787-794.

68. Sanjuan, et al., "Energy Performance of an Open-joint Ventilated Façade Compared with a Conventional Sealed Cavity Façade", 1851-1863; Sánchez, et al., "Experimental Assessment of the Performance of Open Joint Ventilated Façades with Buoyancy-driven Airflow", *Solar Energy*, 91 (2013): 131-144; Sánchez, et al., "Experimental Evaluation of the Airflow Behaviour in Horizontal and Vertical Open Joint Ventilated Facades Using Stereo-PIV", 613.

69. C. Marinosci, et al., "Experimental Analysis of the Summer Thermal Performances of a Naturally Ventilated Rainscreen Façade Building", *Energy and Buildings*, 72 (2014): 280-287.

70. Balocco, "A Simple Model to Study Ventilated Facades Energy Performance", 469-475.

71. J. Balter, et al., "Air Cavity Performance in Opaque Ventilated Façades in Accordance with the

Spanish Technical Building Code", *ACE: Architecture, City and Environment*, 13 (2019): 211; Marinosci, et al., "Experimental Analysis of the Summer Thermal Performances of a Naturally Ventilated Rainscreen Façade Building", *Energy and Buildings*, 72 (2014): 280.

72. Ciampi, et al., "Ventilated Facades Energy Performance in Summer Cooling of Buildings", 491-502.

73. Marinosci, et al.,

"Experimental Analysis of the Summer Thermal Performances of a Naturally Ventilated Rainscreen Façade Building", *Energy and Buildings*, 72 (2014): 280-287.

74. Patania, et al., "Thermofluid-dynamic Analysis of ventilated facades", 1148-1155.

75. Stazi, et al., "Experimental Assessment of a Zinc-titanium Ventilated Façade in a Mediterranean Climate", 525-534.

An Analysis of the Appropriation of Space as a Consequence of Urban Streets' Commercialisation; The Case of Fayazi Street in Tehran

Nazanin Mostafavi Esfahani

MSc. Urban Planning, Faculty of Architecture and Urban Planning, Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran

Mohammadsaleh Shokouhibidhendi, PhD.*

Assistant Professor, Faculty of Architecture and Urban Planning, Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran

Somaye Rashvand Avey

MSc. Student in Urban Planning, Faculty of Architecture and Urban Planning, Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran

Received: May 09, 2024

Accepted: November 03, 2024

(Pages: 47-66)

Nazanin Mostafavi Esfahani, Mohammadsaleh Shokouhibidhendi, Somaye Rashvand Avey, 2025. An Analysis of the Appropriation of Space as a Consequence of Urban Streets' Commercialisation; The Case of Fayazi Street in Tehran. *Soffeh* 35 (4): 47-66

DOI: [10.48308/SOFFEH.2025.235375.1320](https://doi.org/10.48308/SOFFEH.2025.235375.1320)

Abstract:

Background and objectives: Street commercialisation in affluent districts of the cities often includes commercialised luxury activities, due to high capital returns. This can be seen as a form of spatial commodification which, inter alia, constrains street users' access, even mentally. So, streets as public spaces become limited-access spaces just for special (wealthy) groups of society.

Keywords:

Limited spaces,
Commercialisation,
Commercial streets, Fayazi
Street, Tehran.



SOFFEH

Soffeh Journal, Shahid Beheshti University, Vol. 35, Issue 4, No. 111, 2026  ISSN: 1683-870X

*. Copyright: © 2024 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

*. Corresponding Author Email Address: shokouhi@iust.ac.ir

<http://dx.doi.org/10.48308/SOFFEH.2025.235375.1320>

Materials and methods: In this research, Fayazi Street (aka Fereshte) is studied due to its prime location in Tehran's affluent District 1, complete with high-end commercial centres, bank branches, and other luxuries. The effects of commercialisation here have been analysed using the factor analysis method in SPSS software.

Results: Findings show that luxury commercial uses are effective in limiting the use of Fayazi Street. By using the factor analysis method, three factors were extracted, which we call 'subjective and objective accessibility', 'Luxury and controlled consumption spaces', and 'location and connections'. These factors have resulted in spatiale seizure in favour of the wealthy.

Conclusion: This article shows how access to public spaces can gradually be restricted for some social groups. In other words, many less wealthy people have actually found the street uncomfortably unaffordable, and thereby miss the sense of symbolic accessibility of the street, be it behaviour-wise or mentally.

تحلیل نحوه اختصاصی شدن فضا، به مثابه پیامد تجاری سازی خیابان های شهری؛ مطالعه موردی: خیابان شهید فیاضی تهران

سمیه رشوند آوئی^۲

نازنین مصطفوی اصفهانی^۱



محمد صالح شکوهی بیدهندی

دریافت: ۲۰ اردیبهشت ۱۴۰۳

پذیرش: ۱۳ آبان ۱۴۰۳

(صفحه ۴۷-۶۶)

استادیار دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران

نازنین مصطفوی اصفهانی، محمد صالح شکوهی بیدهندی، سمیه رشوند آوئی. ۱۴۰۴. تحلیل نحوه اختصاصی شدن فضا، به مثابه پیامد تجاری سازی خیابان های شهری؛ مطالعه موردی: خیابان شهید فیاضی تهران. فصلنامه علمی معماری و شهرسازی ص ۳۵ (۴): ۴۷-۶۶.

کلیدواژگان: فضاهای اختصاصی، تجاری سازی، خیابان های تجاری، خیابان شهید فیاضی تهران.

چکیده

اهداف و پیشینه: فضاهای عمومی شهری، از جمله خیابان ها که یکی از مهم ترین انواع فضای شهری هستند، ممکن است به دلایلی برای ورود برخی از افراد و گروه ها محدودیت های عینی یا ذهنی داشته باشند و پذیرش همگانی آنها از دست برود. یکی از عواملی که ممکن است به اختصاصی شدن خیابان ها منجر شود، تجاری سازی و ایجاد فضاهای تجاری لوکس در مجاورت خیابان است. تجاری سازی خیابان های مناطق برخوردار شهرها، به دلیل توجیه اقتصادی برگشت سرمایه، اغلب شامل فعالیت های لوکس تجاری می شود که می تواند از اشکال کالایی شدن فضاها باشد. از جمله پیامدهای این نوع تجاری سازی، محدودیت دسترسی کاربران حتی از منظر ذهنی است؛ به طوری که خیابان، به منزله فضایی عمومی، با تجاری سازی و حضور اقشار خاصی از جامعه در آن، به فضایی با دسترسی محدود تبدیل می شود. در پژوهش حاضر تأثیر تجاری سازی بر دسترسی همگانی به فضا بررسی می گردد و بدین منظور، خیابان شهید فیاضی (فرشته) شهر تهران به دلیل موقعیت جغرافیایی (واقع در منطقه یک و شمال شهر) و اقتصادی (از نظر وجود مراکز تجاری لوکس) نمونه مطالعاتی این مقاله در نظر گرفته شده است.

مواد و روش ها: داده های مورد نیاز بر پایه مطالعات اسنادی و پیمایش میدانی گردآوری شده است. به منظور بررسی عمومیت فضای خیابان شهید فیاضی از آزمون تی تک نمونه ای و همچنین به منظور بررسی نقش فضاهای تجاری در عمومیت این خیابان از مدل تحلیل عاملی استفاده شد که در نهایت ۲۲ شاخص در ۳ عامل دسته بندی شده اند.

نتایج و جمع بندی: یافته های تحقیق نشان می دهد سه عامل «دسترسی ذهنی و عینی»، «فضاهای مصرفی لوکس و کنترل شده»، و «موقعیت و ارتباطات» سبب مصادره فضای این خیابان به نفع گروه های خاص اجتماعی و اقتصادی شده است. به بیان دیگر، فعالیت های بدنه فضای این خیابان به نحوی شکل گرفته که عملاً طبقات کم درآمد از حضور در فضا احساس راحتی نمی کنند و کسانی که چندان قادر به خرید و مصرف نیستند، دسترسی نمادین (رفتاری و ذهنی) خود به این فضا را از دست داده اند.

مقدمه

در حالی که شهرها نقاط اصلی و پایه ای تولید، گردش، و مصرف

۱. کارشناس ارشد برنامه ریزی شهری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران
nazaninmostafavi139@gmail.com

۲. نویسنده مسئول
shokouhi@iust.ac.ir

۳. دانشجوی کارشناسی ارشد برنامه ریزی شهری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران
smy.rashvand@gmail.com



فصلنامه علمی معماری و شهرسازی؛ سال سی و پنجم، زمستان ۱۴۰۴، شماره ۴، پیاپی: ۱۱۱

*. Copyright: © 2024 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

*. Corresponding Author Email Address: shokouhi@iust.ac.ir
<http://dx.doi.org/10.48308/SOFFEH.2025.235375.1320>

پرسش‌های پژوهش

۱. وضعیت عمومی خیابان شهید فیاضی چگونه است؟

۲. تجاری شدن این خیابان چگونه در میزان عمومیت آن (از منظر دسترس پذیری عموم) اثر گذارده است؟

4. B. Serin, et al., "The Role of the State in the Commodification of Urban Space: The Case of Branded Housing Projects, Istanbul", *European Urban and Regional Studies*, 27(4) (2020): 1-17.

۵. ایوب منوچهری میان‌آب، «تحلیلی بر فرایند تولید فضای شهری در ایران؛ مورد مطالعه: کلان‌شهر تهران»، پژوهش‌های جغرافیایی برنامه‌ریزی شهری، دوره ۹، ش. ۲ (شهریور ۱۴۰۰): ۳۸۷-۴۱۵.

6. F. Langstraat and R. Van Melik, "Challenging the 'End of Public Space': A Comparative Analysis of Publicness in British and Dutch Urban Spaces", *Journal of Urban Design*, vol. 18, Issue 3 (2013): 429-448.

۷. احمد پوراحمد و دیگران، «تحلیلی بر ماهیت فضای عمومی در پروژه‌های بزرگ‌مقیاس گردشگری شهری بر اساس نظریه "تولید اجتماعی فضا"؛ مطالعه موردی: شهر تهران»، فصلنامه علمی گردشگری شهری، دوره ۵، ش. ۲ (تابستان ۱۳۹۷): ۱۳۵-۱۵۹.

۸. سیاوش پالیزبان و دیگران، «بررسی تحولات اقتصادی - اجتماعی مدار نامولد سرمایه‌داری در ایران و تأثیر آن بر اسکان غیررسمی در استان تهران»، فصلنامه علمی برنامه‌ریزی منطقه‌ای، دوره ۳، ش. ۹ (بهار ۱۳۹۲): ۲۷-۴۱.

کالاها هستند، اما خود به‌شدت کالایی شده‌اند.^۴ اقتصاد شهری در تولید و بازتولید فضاهای شهری به‌طور مداوم نمایانگر بازآفرینی و خلق فضاهای جدید شهری است.^۵ یکی از چالش‌های حاکم بر فضاهای عمومی معاصر، اختصاصی شدن فضای عمومی است. به‌طوری‌که با افزایش مداخله صاحبان سرمایه در طراحی و مدیریت فضاهای عمومی شهری، برخی منتقدان به پیش‌بینی پایان فضاهای عمومی پرداخته‌اند.^۶ امروزه شهرها با امکاناتی تعریف می‌شوند که برای مصرف فراهم شدند و این رویکرد به شهرها، به مصرف انبوه و تغییر بافت شهری، از جمله رشد قارچ‌گونه مراکز خرید، فروشگاه‌ها، و مراکز فراغتی، منجر شده است. می‌توان گفت رفتارهای مصرفی شهر و تجاری شدن فضای شهری در قالب پیدایش پاساژها، فروشگاه‌های بزرگ، مجتمع‌های تجاری، و مگامال‌ها محقق گردیده و تجاری‌سازی فضاهای عمومی روزبه‌روز در حال تشدید است. با افزایش بی‌رویه این تجاری‌سازی‌ها، که می‌تواند سبب مصرف‌گرایی برندی شود، افسردگی اجتماعی، تبعیض، و احساس نابرابری محتمل خواهد بود. به بیان دیگر، خانواده‌هایی که برای استفاده از امکانات تفریحی به پاساژها و مگامال‌ها می‌آیند، به‌دلیل عرضه کالاهای لوکس و گران‌قیمت در ویتربین مغازه‌ها، تشویق به خرید می‌شوند که این مسئله به‌تدریج به حذف اقشار کم‌درآمد از فضاهای عمومی می‌انجامد.^۷

به باور برخی محققان، از سال ۱۳۴۰ تا ۱۳۷۰ ش تهران یک قطب صنعتی - خدماتی شناخته می‌شد، اما در چند سال اخیر روندهای اقتصادی نقشی را القا کرده‌اند که تهران را بیشتر به یک قطب تجاری - سوداگری ناکارآمد تبدیل کرده است.^۸ منطقه یک شهر تهران به‌خاطر نظام سرمایه‌داری و رانت زمین، تغییرات فضایی زیادی را، نظیر ناهمگونی فضای شهری، رشد قارچی فضاهای تجاری و مالی، و تمایزات فضایی، تجربه کرده است. فضای شهری در این منطقه کالایی شده است در جهت اهداف اقتصاد رانتی و سوداگرانه. ایجاد مناطق مرفه‌نشین، پیدایش گتوسازی اجتماعی، ایجاد تبعیض طبقاتی، افزایش رویه‌های مصرف‌گرایی، و فرهنگ پرسه‌زنی برگرفته از ایجاد فضاهای رانتی مانند افزایش مال‌ها و برج‌های تجاری، نقش مهمی در فضاهای اجتماعی دارند که به‌نوعی باعث افزایش فقر، افسردگی اجتماعی، تبعیض، و احساس اختلاف طبقاتی می‌شود. عوامل کالبدی نیز تحت تأثیر عوامل مختص فضاهای رانتی

آلیا و فواد^{۱۰} در مقاله «فضاهای عمومی کالایی شده» با استفاده از نظریه تولید فضای لوفور، به فضای عمومی کالایی شده پرداخته‌اند. موزه موجا در شهر سنایان^{۱۱} و جاکارتای مرکزی نمونه‌های مطالعاتی آن مقاله بود. یافته‌های آنها نشان می‌دهد که ویژگی‌های کالبدی یک فضای عمومی کالایی شده و وجود تسلط و نفوذ، به‌همان‌گونه‌ای که در آن مکان تجربه می‌شود، در کیفیت فضایی نیز منعکس است. تجربه کردن فضای عمومی کالایی شده یک فراغت و تفریح است، اما چنین تجربه‌ای به شیوه‌ای کنترل شده‌تر و سودمحورتر عرضه می‌شود که ممکن است منجر به تغییر در الگوی مصرف آن فضا گردد و حتی تعاملات میان بازدیدکنندگان در چنین فضایی نیز تغییر کند.

سرین و همکاران در مقاله «نقش دولت در کالایی شدن فضای شهری»^{۱۲} با مطالعه پروژه‌های برند مسکن در استانبول، به‌طور انتقادی دخالت و مشارکت مستقیم دولت نئولیبرال در کالایی‌سازی فضای شهری، با تأکید و تمرکز بر نقش سه‌گانه آن با عنوان سازوکارهای بازسازی، توسعه‌دهنده زمین، و توسعه‌دهنده مسکن‌های انبوه در ترکیه را بررسی کردند^{۱۳} و به این نتیجه رسیدند که دولت نئولیبرال با شکل‌دهی به سازوکارهای نظارتی نقش حیاتی در کالایی‌سازی فضای شهری معاصر دارد. همچنین خصوصی‌سازی زمین‌های دولتی و خدمات اصلی شهری از طریق دخالت مستقیم در بازار مسکن خصوصی، نقش مهمی در کالایی‌سازی فضای شهری دارد. در نتیجه به یک دستگاه کلیدی برای تقویت انباشت سرمایه از طریق توسعه شهری تبدیل می‌شود.

استرات و ملیک در مقاله‌ای با عنوان «چالش پایان فضای عمومی: تحلیل مقایسه‌ای از فضاهای شهری در بریتانیا و هلند»، پیامدهای مداخله بخش خصوصی را از طریق تحلیل مقایسه‌ای فضاهای شهری بریتانیا و هلند ارزیابی کرده‌اند.^{۱۴}

قرار گرفته، به‌طوری که کمتر می‌توان شاهد فضاهای مردمی، بوم‌محور، انسانی، دعوت‌کننده، و مردم‌گرا بود که این وضع بیانگر ضعف در برنامه‌ریزی مناسب، کم‌توجهی به ابعاد روانی و اجتماعی انسانی، و تأثیر جریان سرمایه بر فضاهاست.^{۱۵}

بنابراین به‌نظر می‌رسد با تجاری‌سازی خیابان‌های شمالی شهر تهران، فضاهای عمومی خیابان‌ها تبدیل به فضاهایی با مخاطبانی خاص شده است. به بیان دیگر، با تقلیل ماهیت خیابان‌های شهری به مفهوم کالا و ادامه این تجاری‌سازی‌ها، روند اختصاصی شدن فضاهای عمومی شهری تشدید شده که می‌تواند در بلندمدت سبب بروز مسائل جدیدی مانند قطیعت اجتماعی شود. با توجه به اهمیت فضاهای عمومی خیابان‌های شهری به‌مثابه فضایی در دسترس برای همه، بررسی اختصاصی شدن آن، متأثر از تجاری‌سازی، ضروری به‌نظر می‌رسد. بر این مبنای این سؤالات برای این پژوهش طرح می‌شوند: اولاً وضعیت عمومیت خیابان شهید فیاضی چگونه است؟ و ثانیاً تجاری شدن این خیابان چگونه در میزان عمومیت آن (از منظر دسترس‌پذیری عموم) تأثیرگذار بوده است؟ به‌نظر می‌رسد در این خیابان، حضور انبوهی از فعالیت‌های تجاری لوکس شهری بر اختصاصی شدن فضای آن تأثیر داشته است. به عبارت دیگر، ایجاد مراکز خرید گران‌قیمت و توسعه مؤسسات مالی و اعتباری خصوصی به تغییر عملکرد خیابان از یک فضای عمومی به فضایی نیمه‌خصوصی با حضور اقشار خاصی از طبقات مرفه منتهی گردیده است.

پیشینه تحقیق

در خصوص نمودهای فضایی شهری شدن، سرمایه، و کالایی شدن فضا و تبعات آن، تحقیقاتی در کشورهای مختلف انجام شده است. در ادامه به بررسی برخی از این تحقیقات پرداخته شده است.

۹. فرانک سعیدی فرد و دیگران، «تبیین بازتاب اقتصاد رانتی بر سازمان فضایی کلانشهرها؛ نمونه موردی: منطقه ۱ شهر تهران»، پژوهش‌های دانش زمین، سال ۹، ش. ۳۴ (تابستان ۱۳۹۷): ۱۴۵-۱۶۴.

10. M.N. Alya and A.H. Fuad. "Commodified Public Space: The Enforcement of Authority", *Energy, Communities and Cities*, 2020.

11. The USS Arcade x MoJA Museum

12. Serin, et al., "The Role of the State in the Commodification of Urban Space: The Case of Branded Housing Projects, Istanbul", 1-17.

13. Langstraat and Van Melik, "Challenging the 'End of Public Space': A Comparative Analysis of Publicness in British and Dutch Urban Spaces", 429-448.

14. G. Varna and S. Tiesdell, "Assessing the Publicness of Public Space: The Star Model of Publicness". *Journal of Urban Design*, 15(4) (2010): 575-598.

۱۵. مسعود امجدی حسن‌نژاد، و همکاران، «بررسی و تحلیل نقش مجتمع‌های تجاری و مال‌ها در تغییر نقش شهرها به سمت مصرفی شدن؛ مطالعه موردی: کلان‌شهر تبریز»، *مطالعات ساختار و کارکرد شهری، دوره ۸، ش. ۲۹ (دی ۱۴۰۰): ۷۰-۹۶.*

16. things in space

17. thoughts about space

۱۸. عبدالله‌زاده آن را فضای دریافته ترجمه کرده است *Percived Space*

۱۹. به قول عبدالله‌زاده، فضای پنداشته *Conceived Space*

۲۰. به تعبیر عبدالله‌زاده، فضای زیسته *Lived Space*

21. E.W. Soja, *Seeking Spatial Justice (Globalization and Community)* (University of Minnesota Press, 2010), 101-102.

۲۲. زهرا نژادبهرام و سیدمصطفی جلیلی، «تبیین مفهوم «قدرت شهر» و اثرات آن در فرایند توسعه شهر تهران»، *آرمانشهر، دوره ۱۳، ش. ۲۳ (زمستان ۱۳۹۹): ۲۶۹-۲۸۰.*

تحلیل آنها با مدل جدیدی از فضای شبه‌عمومی مدیریت می‌شود که شامل چهار بعد مالکیت، مدیریت، دسترسی، و فراگیرندگی و جامعیت است. در این پژوهش چند محیط شهری مطالعه می‌شود، شامل فضاهای پارک، مراکز تجاری، میدان‌ها، و بلوارها و خیابان‌ها؛ و چهار نمونه از شهر لندن و سه نمونه دیگر از آمستردام و روتردام هلند موردهای مطالعاتی آن هستند. نتایج نشان می‌دهد رابطه مشخصی میان مدیریت و مالکیت، از یک‌سو، و دسترسی و همه‌شمولی فضا، از سوی دیگر، وجود ندارد؛ به طوری که سازمان‌های مالکیتی و مدیریتی مشابه تأثیرات بسیار متفاوتی بر قابلیت دسترسی و همه‌شمولی فضای عمومی دارند. فضاهای تحت مالکیت و مدیریت خصوصی ممکن است در برخی از موارد انحصاری باشند، اما با توجه به نتایج پروژه، این موضوع برای همه فضاهای صادق نیست؛ البته این بدان معنا نیست که خصوصی‌سازی فضاهای عمومی بدون مشکل است.

وارنا و تیزدل در مقاله‌شان با موضوع «ارزیابی عمومیت فضای عمومی: مدل ستاره‌ای عمومیت» روشی را برای سنجش عمومی بودن فضای عمومی عرضه می‌کنند و آن را مدل ستاره نامیده‌اند.^{۱۴} این مدل برای اهداف مقایسه‌ای استفاده می‌شود؛ یعنی با این مدل عمومیت یک مکان در مقابل مکانی دیگر سنجیده می‌شود. احساس و ادراک عمومی بودن یک مکان خاص را افراد مختلف و یا گروه‌های اجتماعی با روش‌هایی مانند مصاحبه، گروه‌های متمرکز، کارگاه‌های آموزشی، و ورک‌شاپ‌های آن مکان می‌سنجند. با توجه به این موضوع، مدل ستاره‌ای بر ابعاد مفهوم مالکیت، مفهوم و احساس حضور کنترلی، مفهوم مدنیت، مفهوم و احساس دسترسی، و حس قابلیت متمرکز است.

حسن‌نژاد امجدی و دیگران نیز در مقاله‌ای با مطالعه موردی شهر تبریز به بررسی این موضوع پرداخته‌اند.^{۱۵} نتایج

به دست آمده نشان می‌دهد مجتمع‌های تجاری مورد مطالعه در مصرفی شدن شهر مؤثرند و این تأثیر شامل همه ابعاد فرهنگی - اجتماعی، اقتصادی، فیزیکی - کالبدی و محیطی است.

با مرور مطالعات فوق، ارزیابی میزان عمومیت فضاهای عمومی، کالایی شدن فضاهای شهری، و همچنین تغییر نقش شهرها به سمت مصرفی شدن در نمونه‌های مختلف بررسی شده است. در پژوهش حاضر سعی بر آن است که چگونگی تأثیر تجاری شدن یک خیابان در اختصاصی شدن آن بررسی شود. به بیان دیگر، چگونگی منتهی شدن تغییر کاربری‌های جداره یک فضای شهری به تغییر همه‌شمولی فضا - و اینکه با چنین دگرگونی‌ای ممکن است گروه‌هایی از فضا طرد شوند - تحلیل می‌شود. همچنین به این موضوع پرداخته می‌شود که آیا تجاری بودن خیابان شهید فیاضی بر اختصاصی شدن آن فضای عمومی تأثیر داشته و اگر آری، تبلور فضایی این اختصاصی شدن چگونه است. این موضوعی است که به نظر می‌رسد محققان تا کنون کمتر بدان پرداخته‌اند.

۱. مبانی نظری

۱.۱. خیابان، فضایی شهری

اندیشمندان مباحث فضایی را می‌توان به دو دسته عمده تقسیم کرد: گروه اول، کسانی هستند که به جنبه‌های مادی فضا یا «اشیا در فضا»^{۱۶} توجه دارند؛ دسته دوم، بر «اندیشه‌های درباره فضا»^{۱۷} تأکید می‌کنند. لوفور اولی را «فضای درک شده»^{۱۸} و دومی را «فضای تصور شده»^{۱۹} می‌خواند و اما خودش به شیوه سومی از درک فضا اشاره می‌کند که آن را فهم «فضای زیسته شده»^{۲۰} نامیده است.^{۲۱} این سه‌گانه به این معناست که فضا موجودیتی پیچیده دارد، بنابراین روابط اجتماعی، روابط فضایی هستند و نمی‌توان از یکی بدون دیگری سخن گفت.^{۲۲}

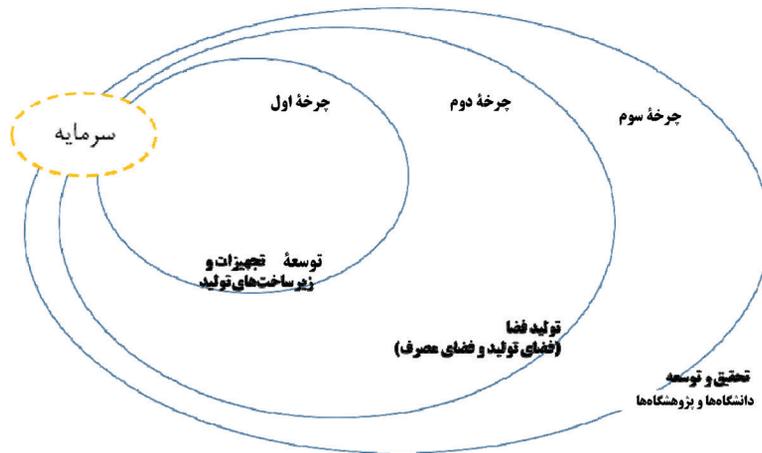
۲۳. متیو کرمونا و دیگران، فضای عمومی: ابعاد مدیریتی، ترجمه ایرج اسدی و مهدی عباسزاده (تهران: سمت، ۱۳۹۶).

۲۴. گل، یان، زندگی در فضای میان ساختمان‌ها، ترجمه شیما شصتی، (تهران: انتشارات جهاد دانشگاهی، ۱۳۸۷).

ت ۱. چرخه‌های سه‌گانه انباشت سرمایه، ترسیم بر اساس: دیوید هاروی، شهری شدن سرمایه: مطالعاتی در تاریخ و نظریه «شهری شدن سرمایه‌داری»، ترجمه عارف اقوامی مقدم (تهران: اختران، ۱۳۹۲).

ویژگی‌های مفیدی داشته باشد تا عنوان کالایی بودن بگیرد.^{۲۹} متعاقب این موضوع، با تغییر شکل در فضای سرمایه‌داری ارزش‌های مبادله‌ای، جای فضای اجتماعی را فضاهای عاری از کیفیت می‌گیرد.^{۳۰} بنابراین فضاهای عمومی تحت تأثیر فضای سرمایه‌داری دستخوش تغییر می‌گردند و کالایی اقتصادی تلقی می‌شوند.^{۳۱}

به‌منظور توضیح بیشتر تولید فضا برای انباشت سرمایه، می‌توان از چرخه‌های سه‌گانه هاروی کمک گرفت (ت ۱). در چرخه دوم، سرمایه به ایجاد فضای جدید می‌انجامد؛ به‌طور مثال، مجتمع‌های تجاری چندمنظوره و بین‌المللی به‌منزله محیط‌های مصنوع برای تولید و مصرف، بخش بزرگی از کالاهای لوکس و جهانی هستند و عموماً با قیمت‌های سرسام‌آور حامل ارزش اضافی قابل‌توجه به بازار عرضه می‌شوند و باعث انباشت سرمایه خواهد شد. نکته مهم اینکه، جریان سرمایه نیازهای ساختگی مردم را برطرف می‌کند؛ نیازهایی که عمدتاً با مصرف انبوه و غیرمولد گره خورده‌اند. بنابراین گردش بی‌پروای سرمایه در چرخه دوم در فضاهای شهری عاملی برای گرایش توسعه نابرابر فضاهای شهری و طبقاتی شدن اجتماع است.^{۳۲}



کرمونا و همکارانش نیز معتقدند که فضاهای عمومی شهری جامعه را و جامعه نیز فضاهای عمومی شهری را شکل می‌دهند و ماهیت آنها تحت تأثیر زمینه‌های اجتماعی، اقتصادی، و فضایی پیچیده‌ای است که در آن تولید می‌شود.^{۳۳}

خیابان‌های شهری، به‌منزله فضاهای عمومی شهری، می‌توانند مکان‌های مساعدی برای تعاملات اجتماعی باشند، مشروط بر اینکه بسیاری از بازدیدکنندگان را برای انجام فعالیت‌هایشان جذب کند و فعالیت‌های بسیار و گسترده‌ای در آنها رخ دهد،^{۳۴} مناسب برای سرگرمی و اجتماع‌پذیر باشند، و دموکراتیک و در دسترس برای همه مردم و بدون تبعیض باشند.^{۳۵} از نظر استفان کار، فضای عمومی با بهره‌وری بالا دارای سه ویژگی پاسخ‌گویی به نیازهای کاربران، دموکراتیک بودن، و مناسب بودن برای انجام فعالیت‌های اجتماعی است.^{۳۶} مؤسسه پی‌اس‌اس پروژه فضاهای عمومی را با مطالعه هزار فضای عمومی در دنیا انجام داده و مدلی با چهار مؤلفه کلیدی اجتماع‌پذیری، کاربری، فعالیت‌های دسترسی و ارتباطات، و آسایش و منظور عرضه کرده است،^{۳۷} مهتا نیز بر اساس مطالعات کار و یان گل، مدلی با پنج مؤلفه اصلی پیشنهاد کرده است: شمولیت، فعالیت‌ها، آسایش، امنیت، و لذت‌بخش بودن.^{۳۸}

مشاهده می‌شود که برای خیابان، به‌منزله فضای شهری، معیارهای مختلفی در پژوهش‌ها در نظر گرفته شده که از جمله آنها عمومیت، اجتماع‌پذیری، دسترسی‌پذیری، و شمولیت است. به عبارت دیگر، خیابان‌ها برای داشتن نقش فضای شهری، باید از اختصاصی شدن به‌دور باشند.

۲.۱. تجاری‌سازی فضاهای عمومی شهری (نمود تولید فضا برای انباشت سرمایه)

هر فعالیتی برای اینکه در سیستم بازار مؤثر گردد، باید

۲۵. یان، گل، فضاهای عمومی و زندگی جمعی شهر آدلاید، ترجمه علی غفاری و محمدصادق سهیلی پور (تهران: انتشارات دانشگاه شهید بهشتی، ۱۳۸۱).

26. S. Carr, et al., *Public Space* (Cambridge University Press, 1992).

27. PPS, 2009

پروژه‌ای برای فضاهای عمومی: چه چیزی یک مکان موفق را می‌سازد؟ راهنمایی مختصر در مورد چگونگی توسعه فضاهای عمومی عالی با پیروی از چهار ویژگی: معاشرت‌پذیری، کاربردها و فعالیت‌ها، دسترسی و ارتباطات، و راحتی و تصویر. این پروژه به صورت آن‌لاین در دسترس است:

<https://www.archdaily.com/914616/what-makes-a-great-public-place> (دسترسی در ۱۰ سپتامبر ۲۰۲۲)

28. V. Mehta, "Evaluating Public Space", *Journal of Urban Design*, 19(1) (2013): 53-88.

جدول ۱. ویژگی‌های بنیادین چرخه‌های سه‌گانه انباشت سرمایه، مأخذ: آقایی و دیگران، «تولید و بازتولید فضا در چرخه دوم انباشت سرمایه: نقدی بر زندگی روزمره در فضای زیسته»، باغ نظر، دوره ۱۶، ش. ۸۰ (زمستان ۱۳۹۸): ۲۹-۴۰.

با توجه به «جدول ۱»، در چرخه‌ی دوم، انباشت سرمایه به تولید فضاهای تولید و مصرف منجر و «سرمایه شهری» می‌شود. شریان‌های ارتباطی، محلات اعیان‌نشین، مجتمع‌های تجاری، و غیره ساختارهای مستعد سرمایه‌گذاری در چرخه دوم هستند که در خیابان شهید فیاضی، با عنوان نمونه مطالعاتی این پژوهش، نیز نمود عینی دارد.

حال به تحلیل تجاری‌سازی خیابان‌ها از منظر تولید فضا برای انباشت سرمایه می‌پردازیم. آنچه فضاهای عمومی واقعی مانند خیابان را از فضاهای عمومی خصوصی‌شده متمایز می‌کند، دارا بودن سه ویژگی مهم رایگان بودن، نبود محدودیت زمانی در دسترسی به فضا، و امکان استفاده همه گروه‌های اجتماعی از فضاست. به وجود اغلب فضاهای عمومی خصوصی‌شده، به دلیل محدود کردن و حذف جمعیت‌های غیرهدف که کاهش عمومیت فضای عمومی را در پی دارد، انتقاد می‌شود.^{۳۳} در همین خصوص، به اعتقاد بایرز، اگر محیط فیزیکی یک شهر به گونه‌ای ساخته شود که مانع از تعامل اجتماعی گردد، در این صورت آن شهر نمی‌تواند شهر سالمی باشد.^{۳۴} به همین دلیل، سورکین از خصوصی‌سازی فضای عمومی تحت عنوان «پایان فضای عمومی» نام می‌برد.^{۳۵} زمانی که فضاهای عمومی کالایی می‌شوند، اغلب مصرف‌کنندگان را به سوی خود جذب می‌کنند؛ بنابراین به احتمال زیاد برای لذت

بردن، پرزرق‌وبرق طراحی می‌شوند. بر این اساس، کالایی شدن در فضاهای عمومی نه تنها فرایند تولید، بلکه ظاهر و تجربه فضایی خود فضاها را نیز تغییر می‌دهد.^{۳۶} همان‌طور که بنرجی بیان کرد:

پیش‌فرض عمومی بودن در این فضاهای شبه‌عمومی وجود دارد، اما درحقیقت آنها در قلمرو خصوصی قرار دارند؛ به طوری که دسترسی و استفاده از فضا تنها یک امتیاز است نه یک حق؛ بنابراین هرگونه انتظار همه‌شمولی در چنین فضاهایی، در بهترین حالت، خیالی است.^{۳۷}

ایجاد فضاهای عمومی منحصر به فرد و مرفه برای افزایش بهره‌وری مجتمع‌های سرگرمی، اداری، مسکونی، و تجاری و فضاهای عمومی مانند مراکز خرید منطقه‌ای و کلان که به منظور حفظ مراجعه‌کنندگان و افزایش مصرف طراحی می‌شوند، نمونه‌هایی از تجاری و کالایی شدن فضاهای عمومی هستند. خصوصی کردن، کالایی کردن، و تجاری کردن فضاهای عمومی کنترل را بر فضاهای عمومی افزایش می‌دهد و در نتیجه به ناهماهنگی و تأکید بر نقش‌های اقتصادی و نمادین منجر می‌شود.^{۳۸}

ممکن است که به صورت رسمی مالکیت فضای عمومی به یک یا چند فرد حقیقی یا حقوقی منتقل نشود، اما کاربری‌های بدنه فضا به نحوی تعریف شوند که عملاً طبقات کم‌درآمد از

فرایند انباشت سرمایه	مقیاس سرمایه‌گذاری در فضا	گونه‌شناسی سرمایه‌گذاری در فضا	ساختارهای مستعد سرمایه‌گذاری	اهداف بنیادین سرمایه‌داران
چرخه اول	فضاهای مستعد شهر	فضای صنعتی	کارخانه‌های عظیم و کارگاه‌های تولیدی و ...	تولید ارزش اضافی
چرخه دوم	همه فضاهای شهر (تولید محیط مصنوع)	فضای تولیدی و مصرفی	مجتمع‌های تجاری، محلات اعیان‌نشین و شریان‌های ارتباطی و ...	تسهیل گردش سرمایه و درنهایت انباشت سرمایه مازاد
چرخه سوم	زیرساخت‌های اجتماعی (علم و تکنولوژی)	فضای خلاقانه و فناورانه (البته کنترل شده)	آموزش و پرورش، بهداشت و سلامت، نهادهای نظامی و امنیتی و ...	افزایش بازدهی اقتصادی و سرکوب توده‌ها

فضایی احساس پذیرفته شدن و مورد استقبال واقع شدن کند. به‌طور کلی محدودیت‌های دسترسی و جداسازی‌ها مجموعه‌ای از روش‌های کنترلی نرم هستند که اغلب برای جذب و یا بازدارندگی کاربران خاصی استفاده می‌شود، به‌طوری‌که می‌تواند کاربران را از یکدیگر جدا کند.

یکی از مدل‌هایی که میزان خصوصی و یا عمومی بودن فضاهای شهری را مشخص می‌کند، در تحقیق لانگ‌استرات و ون میلک با مدلی به نام OMAI^{۴۴} عرضه شده است (ت ۲). این مدل با چهار معیار مدیریت، مالکیت، مشمولیت، و دسترسی تعریف شده است، به‌طوری‌که در یک مقیاس ترتیبی میزان عمومی بودن را مشخص می‌کند.

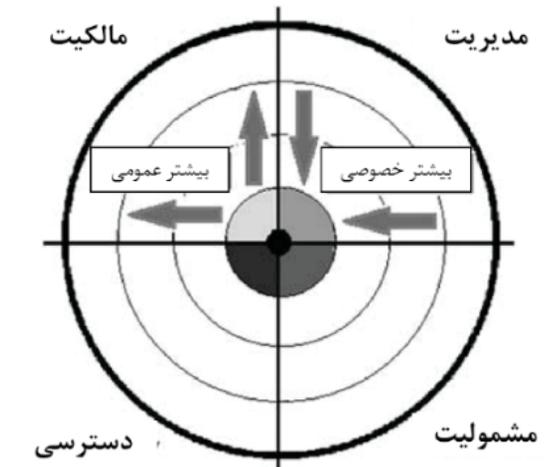
۲. روش‌شناسی تحقیق

از نظر روش‌شناسی تحقیق، این پژوهش مطالعه‌ای بنیادین محسوب می‌شود. به‌نظر می‌رسد با توجه به شکل‌گیری کاربری‌های فعالیتی - تجاری انبوه در خیابان فیاضی و همچنین موقعیت آن از نظر اقتصادی، فضای آن در حال تغییر به سمت خصوصی شدن است. برای بررسی صحت این فرایند در «جدول ۲» به سنجش شاخص‌های مستخرج از بررسی متون نظری پرداخته شده است.

گردآوری داده‌ها و ثبت مشاهدات به‌منظور سنجش شاخص‌های تعریف‌شده برای ارزیابی میزان خصوصی و یا عمومی بودن فضای خیابان شهید فیاضی، با استفاده از مشاهدات میدانی پژوهشگران و همچنین استفاده از ابزار پرسش‌نامه نظرسنجی از بهره‌وران فضا انجام شده است؛ به‌طوری‌که پس از تهیه، تدوین، و تحلیل پرسش‌نامه‌ها، عوامل مؤثر بر اختصاصی شدن فضای خیابان شهید فیاضی با استفاده از روش تحلیل عاملی شناسایی شد و مشاهدات میدانی پژوهشگران در تحلیل این عوامل مؤثر بوده است. پرسش‌نامه

حضور در فضا احساس راحتی نکنند؛ به‌نظر ناکس و پینچ در حال حاضر با روندی مواجهیم که عملاً برخی مردم، بنابه عوامل مختلف، امکان دسترسی و بهره‌برداری از فضاهای عمومی بسیار شهری را ندارند.^{۴۶} افزایش کالایی شدن و کاهش فضاهای نیمه‌عمومی - نیمه‌خصوصی (از جمله مراکز خرید) موجب ایجاد فاصله بین این فضاها با آنهایی شده که چندان قادر به خرید و مصرف نیستند.^{۴۰} همچنین به قول ساندرز، از جامعه‌شناسان معاصر، افراد، در مناطق مختلف شهری، با توجه به دو مقوله موقعیت شغلی و موقعیت و مکان استقرار مسکن در سطح شهر می‌توانند به دسترسی‌های متفاوتی از فضاهای عمومی شهری دست یابند.^{۴۱} یک مفهوم جامع‌تر از دسترسی، مفهوم باز بودن است، فضایی که آزادی استفاده، رفتار، و دسترسی تشویق می‌شود، فضای دموکراتیک‌تری است.^{۴۲}

کار و دیگران دسترسی را به سه گونه دسترسی بصری، فیزیکی - کالبدی، و سمبلیک دسته‌بندی کرده‌اند.^{۴۳} دسترسی بصری توانایی دیدن داخل فضاست، دسترسی فیزیکی - کالبدی شامل قابلیت فرد برای ورود به یک فضاست، دسترسی سمبلیک و نمادی به آن چیزی گفته می‌شود که فرد در



29. A. La Grange, et al., "Commodification and Urban Development: A Case Study of Taiwan", *Housing Studies*, 21(1) (2006): 53-76.

30. I. Apostol, *The Production of Public Spaces: Design Dialectics and Pedagogy*. Faculty of the graduate school university of southern California, Doctor of philosophy (planning), 2007.

31. Alya and Fuad, "Commodified Public Space: The Enforcement of Authority".

۳۲. پرویز آقایی و دیگران، «تولید و بازتولید فضا در چرخه دوم انباشت سرمایه؛ نقدی بر زندگی روزمره در فضای زیسته»، *باغ نظر*، دوره ۱۶، ش. ۸۰ (زمستان ۱۳۹۸): ۲۹-۴۰.

ت ۲. مدل OMAI از عمومی بودن، مأخذ: برگرفته از:

Langstraat and Van Melik, "Challenging the 'End of Public Space': A Comparative Analysis of Publicness in British and Dutch Urban Spaces", 429-448.

33. J. Nemeth and S. Schmidt, "The Privatization of Public Space: Modeling and Measuring Publicness". *Environment and Planning B: Planning and Design*, 38(1) (2011): 5.
34. J. Byers, "The Privatization of Downtown Public Space: The Emerging Grade-separated City in North America", *Journal of Planning Education and Research*, 17(3) (1998): 190
35. M. Sorkin, *Variation on a Theme Park, The New American City and the of Public* (New York: Hill & Wang, 1992), 3.
36. Alya and Fuad, "Commodified Public Space: The Enforcement of Authority".
37. Langstraat and Van Melik, "Challenging the 'End of Public Space': A Comparative Analysis of Publicness in British and Dutch Urban Spaces", 429-448.

جدول ۲. شاخص‌های استخراج شده از مرور مبنای مطالعاتی، تدوین: نگارندگان، برگرفته از منابع ذکر شده در ستون آخر.

به‌صورت ساختاریافته و با طیف پنج‌گزینه‌ای لیکرت طراحی شد. از پرسش‌شوندگان خواسته شد ارزیابی خود را از وضعیت هریک از شاخص‌های اختصاصی شدن فضا (۲۲ شاخص مستخرج از مبانی نظری) اظهار کنند. به‌منظور سنجش صحت پرسش‌نامه تدوین شده، ضریب آلفای کرونباخ بررسی شده برابر ۰/۹۴۴ بوده که مقدار قابل‌قبولی است (جدول ۳).

جامعه آماری در این پژوهش رهگذران فضای خیابان شهید فیاضی هستند. بدین ترتیب این گروه هدف نمونه‌گیری شدند و نسبت جنسی و درآمدی آنها به‌صورت تصادفی انتخاب گردید. با توجه به ثابت نبودن تعداد جامعه آماری (بهره‌وران فضای

مقاله	معیار	شاخص	منابع
مناسب بودن راه‌ها و مسیرهای دسترسی به فضا و درون آن	- اتصالات و پیوندهای مسیرهای پیرامونی فضا - نوع ورودی‌ها به فضا	هرچه اتصال مناسب در مسیرهای حرکتی پیرامونی فضا بیشتر و بدون ورودی‌های واضح باشد، به سمت فضاهای عمومی است.	پوراحمد و دیگران، ۱۳۹۷؛ Varna and Tiesdell, 2010; Varna & Cerrone, 2013; Mehta, 2013; Varna, 2011.
دسترسی افراد با نیازهای خاص	- موقعیت جغرافیایی از منظر میزان راحتی در دسترس‌پذیری	- موقعیت جغرافیایی فضا به‌طوری‌که دسترسی بعضی از گروه‌ها را دشوار کند از عمومیت آن می‌کاهد.	Langstraat and Van Melik, 2013; Varna & Cerrone, 2013; Benn & Gauss, 1983; Pelin Ekdi & Ciraci, 2015; Mehta, 2013; Varna, 2011.
حمل‌ونقل عمومی	- محل‌های عبوری مجزا، امکانات نشستن، تابلوهای راهنما، عدم موانع دسترسی و تردد	- مبلمان شهری متناسب با نیاز ناتوانان جسمی	پوراحمد و دیگران، ۱۳۹۷؛ Langstraat and Van Melik, 2013; Varna, 2011; Pelin Ekdi & Ciraci, 2015; Mehta, 2013; Lopes, et al., 2019.
مبلمان شهری در دسترس برای عموم	- وجود مبلمان‌های شهری قابل‌استفاده و رایگان مانند صندلی و نیمکت	- دسترسی مناسب به حمل‌ونقل عمومی فضا را به سمت عمومی بودن سوق می‌دهد.	موسوی و صمدی، ۱۳۹۷؛ مدیری و ادهمی، ۱۳۹۳؛ Pelin Ekdi & Ciraci, 2015; Varna, 2011; Lopes et al., 2019.
خدمات عمومی در دسترس	- تعداد پارکینگ‌های در دسترس برای عموم مردم - تعداد سرویس‌های بهداشتی در دسترس	- وجود مبلمان‌های شهری و امکان استفاده از آن فضا را به سمت عمومی بودن سوق می‌دهد. - سرویس‌های بهداشتی در دسترس - پارکینگ‌های عمومی و اختصاصی	موسوی و صمدی، ۱۳۹۷؛ پوراحمد و دیگران، ۱۳۹۷؛ Nemeth and Schmidt, 1970; Langstraat and Van Melik, 2013; Varna and Tiesdell, 2010; Pelin Ekdi & Ciraci, 2015; Varna, 2011; Gehl, 1996; Whyte, 1988; Lopes, et al., 2019; Carmona & Wunderlich, 2013;
آزادی استفاده و رفتار	- کاربری‌های تک‌عملکردی خاص مانند باشگاه‌های ورزشی - کافه‌ها و رستوران‌های اشغال‌کننده بخشی از فضای عمومی خیابان - بررسی ساعات کاری راسته کاربری‌های جداگانه اصلی	- کاربری‌های تک‌عملکردی خاص که قسمتی از فضای عمومی خیابان را اشغال کردند، فضا را بیشتر به سمت فضاهای خصوصی سوق می‌دهند. - ساعات کاری محدود	Nemeth and Schmidt, 1970.
دسترسی سمبلیک (مورد استقبال واقع شدن در یک فضا)	- بررسی نوع ورودی به فضا از منظر محدودیت ورود و خروج - انتظامات درها	- تشدید کاهش دسترسی نمادین با ورودی محدود می‌کند. - در، نظارت امنیتی و قرار دادن موانع کالبدی فضا را به سمت خصوصی شدن سوق می‌دهد.	پوراحمد و دیگران، ۱۳۹۷؛ Nemeth and Schmidt, 1970; Varna and Tiesdell, 2010; Varna & Cerrone, 2013; Pelin Ekdi & Ciraci, 2015; Mehta, 2013; Varna, 2011; Lynch, 1965; Lopes, et al., 2019.

۳. معرفی نمونه مطالعاتی

خیابان شهید فیاضی در محله الهیه و منطقه یک شهرداری تهران واقع و از لوکس ترین خیابان های شهر تهران است، وجود آسمان خراش های مسکونی و اداری، قیمت بالای مترهای کاربری های مسکونی و تجاری، و وجود مجتمع های تجاری و رستوران های گران قیمت نیز مؤید این موضوع است. با توجه به زیادی تعداد مراکز و مجتمع های تجاری لوکس در این خیابان، موضوع اصلی پژوهش تأثیر حضور این کاربری های تجاری گران قیمت در اختصاصی شدن فضای خیابان است (ت ۳).

۴. یافته ها

در این بخش ابتدا به بررسی یافته های مستخرج از آزمونی تک نمونه ای پرداخته و سپس فرایند روش تحلیل عاملی

خیابان شهید فیاضی)، با استفاده از فرمول کوکران و ضریب اطمینان ۰.۹۴، تعداد ۲۹۰ پرسش نامه برای حجم نمونه در نظر گرفته شده است. پرسش نامه پژوهش برگرفته از شاخص های «جدول ۲»، این گونه تدوین شده که هر گویه پرسش نامه، سؤال از یک شاخص است، همچنین به منظور اعتبارسنجی پرسش نامه، سؤالات روایی صوری و محتوایی در نظر گرفته شده اند، این پرسش نامه را ۴ نفر از کارشناسان و اساتید دانشگاه تأیید کرده اند. پس از گردآوری داده ها، ابتدا از آزمون «تی تک» نمونه برای بررسی میزان عمومیت فضای خیابان شهید فیاضی استفاده شد و سپس، به منظور تحلیل نقش فضاهای تجاری در میزان عمومیت آن با استفاده از نرم افزار SPSS، از مدل تحلیل عاملی بهره گیری شد. در ادامه به معرفی و شناخت بیشتر محدوده مورد مطالعه پرداخته شده است.

جدول ۳. آلفای کرونباخ، مأخذ: ...؛
با استفاده از نرم افزار SPSS.

Cronbach's Alpha	N of Items
۰.۷۰۱	۲۲

۳۸. بهاران تنکابنی، پویان شهپایان، و آتوسا مدیری. «بازشناسی و تحلیل تغییرات و تحولات اجتماعی- فرهنگی فضاهای عمومی شهری تهران امروز». فصلنامه جامعه پژوهی فرهنگی، دوره ۸، ش. ۴ (زمستان ۱۳۹۶): ۱۳۳-۱۵۸.
۳۹. محمود شارع پور، جامعه شناسی شهری (تهران: سمت، ۱۳۹۱): ۲۲۹۸.
۴۰. جان رنای شورت، نظریه شهری / ارزیابی انتقادی، ترجمه حافظ مهدنژاد، کرامت الله زیاری، فریاد پرهیز (تهران: مؤسسه چاپ و انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۹۰)، ۱۸۳.

مقوله	معیار	شاخص	منابع
شکل گیری فضاهای مصرفی با کاربری های مدرن	- رستوران ها، فست فودها، و کافی شاپ های لوکس - فروشگاه پوشاک برند و کالاهای لوکس	- هرچه کاربری های مدرن و گران قیمت غیررایگان بیشتر باشد، فضا به سمت خصوصی شدن سوق می یابد.	خلیلی، ۱۳۹۷؛ سعیدی فرد و دیگران، ۱۳۹۶؛ پوراحمد و دیگران، ۱۳۹۷؛ آقایی و دیگران، ۱۳۹۸؛ رضویان و دیگران، ۱۳۹۶؛ موسوی و صمدی، ۱۳۹۷؛ Langstraat and Van Melik, 2013; Varna and Tiesdell, 2010; Nemeth, 2011; Alya and Fuad, 2020.
- مراکز خرید لوکس (مال ها)	- با افزایش مراکز خرید کلان و لوکس مانند مگامال ها، فضا به سمت خصوصی شدن پیش می رود.	- تنکابنی و دیگران، ۱۳۹۶؛ سعیدی فرد و دیگران، ۱۳۹۶؛ آقایی و دیگران، ۱۳۹۸؛ رضویان و دیگران، ۱۳۹۶.	
- کافه های کوچک، کیوسک ها، و یا غرفه های فروش مواد غذایی	- سرو غذا در مقیاس کوچک فضا را بیشتر به عمومی بودن سوق می دهد.	Varna and Tiesdell, 2010.	
تنوع و سازگاری فعالیتی و جنسیتی	- سازگاری فعالیت ها با انواع گروه های سنی و جنسی - تنوع سن و جنس افراد مراجعه کننده	- تطابق فعالیت ها با نیازهای گروه های سنی و جنسی مختلف فضا را به سمت عمومی بودن سوق می دهد. - تنوع سن و جنس مراجعه کننده فضا را به سمت عمومی بودن سوق می دهد.	سعیدی فرد و دیگران، ۱۳۹۶؛ خلیلی، ۱۳۹۷؛ پوراحمد و دیگران، ۱۳۹۷؛ Langstraat and Van Melik, 2013; Nemeth, 2011; Alya and Fuad, 2020; Benn & Gauss, 1983; Pelin Ekdi & Ciraci, 2015; Varna, 2011; Franck & Paxson, 1989; Mehta, 2013; Lopes, et al., 2019; Mean & Tims, 2005.
فعالیت های جمعی و هنری	- نمایشگاه های دوره ای و خیابانی و نمایش های عمومی	- جاذبه های زیبایی شناختی می تواند سبب تشویق استفاده از فضا شود.	Nemeth and Schmidt, 1970; Varna, 2011.

ادامه جدول ۲.

شاخص های استخراج شده از مرور مبانی مطالعاتی، تدوین: نگارندگان، برگرفته از منابع ذکر شده در ستون آخر.

نتایج مستخرج از آزمون تی تک نمونه‌ای: به منظور سنجش میزان عمومیت فضای خیابان شهید فیاضی و پاسخ‌های سؤالات پرسش‌نامه، به بررسی میانگین یکی از سؤالات، که مبتنی بر میزان راحتی در دسترسی به این خیابان است، پرداخته می‌شود. بدین منظور از آزمون تی تک نمونه با فرض صفر، و اینکه میزان عمومیت این خیابان برابر با میانگین است، استفاده می‌شود. نتایج با توجه به «جدول ۴» نشان می‌دهد که چون سطح معناداری کمتر از $0/05$ است، بنابراین فرضیه صفر را در سطح 5% می‌توان رد کرد. پس میزان عمومیت این خیابان با میانگین برابر نیست و همان‌طور که مشخص است برابر با $2/67$ و از میانگین ۳ کمتر است. این نشان می‌دهد طبق نظر کاربران فضا، خیابان مورد نظر عمومیتی کمتر از میانگین دارد.

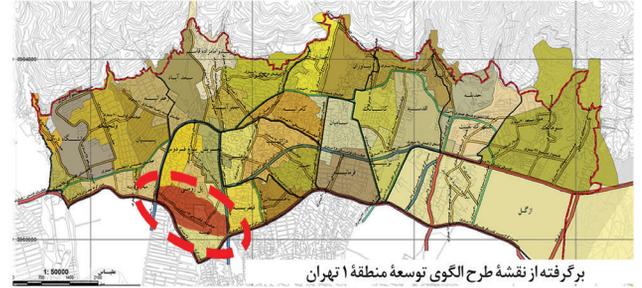
مرحله اول- تشکیل ماتریس اولیه اطلاعات: با توجه به ۲۲ شاخص برگرفته از مبانی نظری، پرسش‌نامه‌ها تکمیل و وارد نرم‌افزار SPSS شد. طیف گزینه‌های خیلی کم تا خیلی زیاد تبدیل به طیف اعداد ۱ تا ۵ شد تا تحلیل بر روی امتیاز آنها صورت گیرد.

مرحله دوم- بررسی مقادیر اشتراکات مربوط به هر متغیر با سایر متغیرها: با توجه به «ت ۴» همه شاخص‌ها دارای میزان اشتراکات بالای $0/4$ هستند، بنابراین هیچ‌یک از شاخص‌ها حذف نشد.

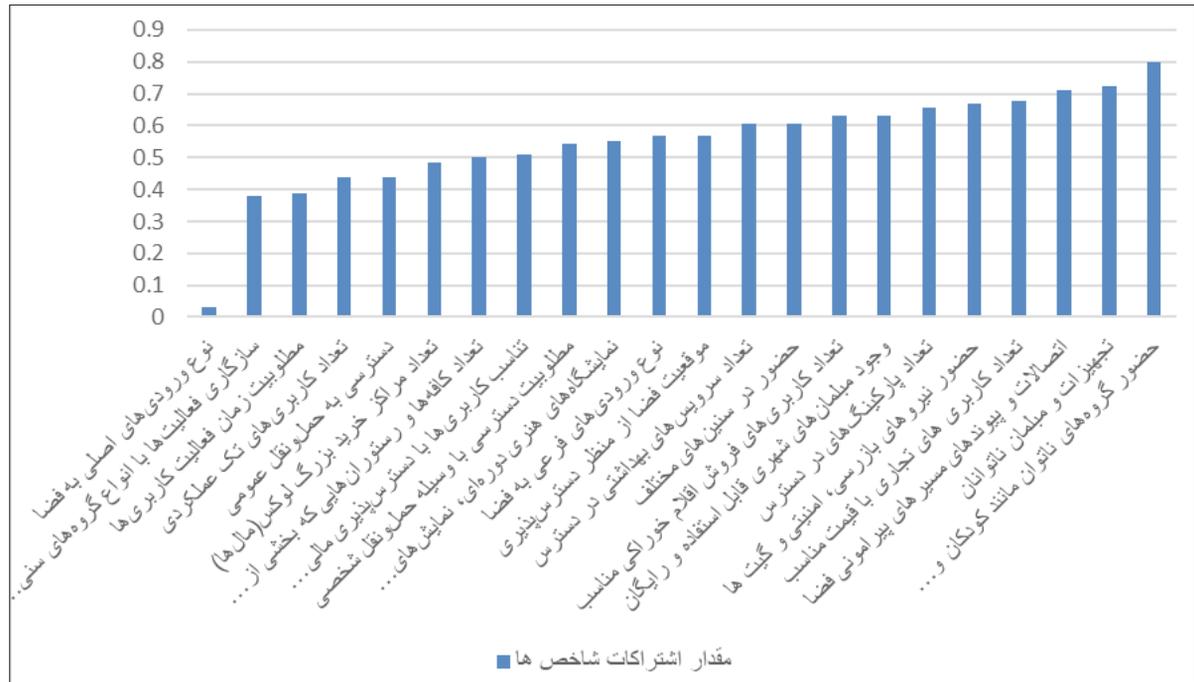
مرحله سوم- بررسی مقادیر KMO، آزمون کرویت بارلت و ماتریس همبستگی: با توجه به «جدول ۵»، چون مقدار KMO برابر $0/795$ و بیشتر از $0/5$ است، داده‌ها برای تحلیل عاملی مناسب هستند. همچنین سطح معناداری $0/000$ و مقداری کوچک‌تر از $0/05$ دارد، پس این تحلیل در سطح معناداری مطلوبی است.

تحلیل و تشریح می‌شود، تحلیل هریک از عوامل شناسایی شده با توجه به موضوع اصلی پژوهش (تأثیر در خصوصی شدن خیابان شهید فیاضی) خواهد بود.

ت ۳. محدوده مورد مطالعه (خیابان شهید فیاضی) و جانمایی مراکز تجاری بزرگ در آن؛ بر اساس نقشه هوایی و نقشه طرح الگوی توسعه منطقه ۱ تهران - تاریخ برداشت تصاویر: $1401/5/18$.



	N	Mean	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean difference
میزان عمومیت فضای خیابان شهید فیاضی	۲۹۰	۲٫۶۷	-۵٫۴۶۰	۲۸۹	۰٫۰۰۰	-۰٫۳۳۴



۴۱. سید یعقوب موسوی و علی صمدی، «تحلیل نابرابری اجتماعی و اقتصادی در دسترسی و استفاده از فضاهای عمومی شهری؛ نمونه موردی: شهر تهران»، مطالعات جامعه‌شناختی شهری، دوره ۸، ش. ۲۶ (بهار ۱۳۹۷): ۱۹۴-۲۲۶.

42. J. Nemeth and S. Schmidt, "Publicly Accessible Space and Quality of Life: A Tool for Measuring the Openness of Urban Spaces", *Quality-of-Life Community Indicators for Parks, Recreation and Tourism Management*, 1970, 41-66.

جدول ۴ (بالا). نتایج آزمون تی تک‌نمونه‌ای، تدوین: نگارندگان.

ت ۴. نمودار اشتراکات مرتبط با شاخص‌ها، برگرفته از خروجی تحلیل عاملی در نرم‌افزار SPSS.

جدول ۵ (میان). مقادیر کایزر میبر اولکین و بارتلت، برگرفته از خروجی تحلیل عاملی در نرم‌افزار SPSS.

جدول ۶ (پایین). مجموع واریانس تبیین‌شده عوامل، برگرفته از خروجی تحلیل عاملی در نرم‌افزار SPSS.

رعایت شود: مقادیر ویژه مربوط به همه عوامل باید بالاتر از عدد ۱ باشد، واریانس تبیین‌شده هر عامل به‌تنهایی باید بالاتر از ۱۰ باشد.^{۴۶} با توجه به موارد طرح‌شده، «جدول ۶» نشان می‌دهد که ۲۲ شاخص در ۳ عامل طبقه‌بندی شده و هر دو شرط مذکور را داراست.

مقادیر کفایت نمونه‌گیری کایزر میبر اولکین		۰٫۷۹۵
آزمون کرویوت بارتلت	کای اسکوتر	۲۴۳۸٫۶۳۸
	درجه آزادی	۱۷۱
	سطح معناداری	۰٫۰۰۰

مرحله چهارم- بررسی واریانس تبیین‌شده و تعیین تعداد عوامل منتخب: در خصوص تعیین نهایی تعداد عوامل، باید دو شرط

عوامل	مقادیر خاص آغازین			مجموع مجذور بارهای استخراجی			مجموع مجذور بارهای چرخش‌یافته نهایی		
	کل	درصد واریانس	درصد واریانس تجمعی	کل	درصد واریانس	درصد واریانس تجمعی	کل	درصد واریانس	درصد واریانس تجمعی
۱	۷٫۹۵۷	۳۶٫۱۷۰	۳۶٫۱۷۰	۷٫۹۵۷	۳۶٫۱۷۰	۳۶٫۱۷۰	۵٫۹۴۰	۲۶٫۹۹۹	۲۶٫۹۹۹
۲	۲٫۴۵۵	۱۱٫۱۶۰	۴۷٫۳۳۰	۲٫۴۵۵	۱۱٫۱۶۰	۴۷٫۳۳۰	۳٫۲۸۳	۱۴٫۹۹۲	۴۱٫۹۹۲
۳	۱٫۶۹۴	۷٫۶۶۹	۵۵٫۰۲۹	۱٫۶۹۴	۷٫۶۶۹	۵۵٫۰۲۹	۲٫۸۸۴	۱۳٫۱۰۸	۵۵٫۰۲۹

جدول ۷. ماتریس عاملی چرخش یافته نهایی پس از ۷ تکرار دوران واریماکس، برگرفته از خروجی تحلیل عاملی در نرم افزار SPSS.

مرحله پنجم- محاسبه ماتریس عاملی دوران یافته و تعیین مقادیر ارتباط شاخص ها با عوامل برای نام گذاری و تفسیر عوامل ماتریس عاملی چرخش یافته نهایی: بعد از ۸ بار چرخش و تکرار دوران واریماکس، ۳ عامل را به منزله عوامل مؤثر بر خصوصی شدن فضای خیابان شهید فیاضی نشان می دهد. در «جدول ۷» عوامل و مقادیر ویژه آنها نشان داده شده است.

پس از استخراج عامل ها، اکنون باید به نام گذاری آنها پرداخت که عامل اول دسترسی ذهنی و عینی، عامل دوم فضاهای مصرفی لوکس و کنترل شده، و عامل سوم موقعیت و

عوامل		
۳	۲	۱
	۰٫۷۵۰	اتصالات و پیوندهای مسیرهای پیرامونی فضا
۰٫۱۱۸		نوع ورودی های اصلی به فضا
۰٫۷۰۱		نوع ورودی های فرعی به فضا
۰٫۶۱۱		موقعیت فضا از منظر دسترس پذیری
	-۰٫۶۶۶	حضور نیروهای انتظامات و امنیتی و گیت ها
		تجهیزات و میلمان ناتوانان
	۰٫۷۵۹	حضور گروه های ناتوان مانند کودکان و سالمندان
	۰٫۸۸۱	دسترسی به حمل و نقل عمومی
	۰٫۴۸۷	وجود میلمان های شهری قابل استفاده و رایگان
	۰٫۶۵۲	مطلوبیت دسترسی با وسیله حمل و نقل شخصی
	۰٫۷۱۸	تعداد پارکینگ های در دسترس
	۰٫۵۸۸	تعداد سرویس های بهداشتی در دسترس
۰٫۴۶۹	-۰٫۶۳۶	تعداد کافه ها و رستوران هایی که بخشی از فضا عمومی خیابان را اشغال کردند
	-۰٫۵۸۸	تعداد کاربری های تک عملکردی
		مطلوبیت زمان فعالیت کاربری ها
	۰٫۵۱۵	تناسب کاربری ها با دسترس پذیری مالی کاربران
	۰٫۶۴۴	تعداد کاربری های تجاری با قیمت مناسب
۰٫۶۹۰		تعداد کاربری های فروش اقلام خوراکی با قیمت مناسب
	-۰٫۶۱۰	تعداد مراکز خرید بزرگ لوکس (مال ها)
۰٫۵۳۲		سازگاری فعالیت ها با انواع گروه های سنی و جنسی
۰٫۶۹۵		حضور در ستین مختلف
	۰٫۶۴۹	نمایشگاه های هنری دوره ای، نمایش های عمومی و یا نمایشگاه های خیابانی
		روش استخراج: تحلیل مؤلفه های اصلی.
		روش چرخش: واریماکس با نرمال سازی کایزر (چرخش در ۸ تکرار همگرا می شود).

ارتباطات نام گذاری شد. در ادامه هریک از عوامل و شاخص های مربوط به هر عامل و ارتباط آنها با تأثیر تجاری سازی با خصوصی شدن فضای خیابان شهید فیاضی تحلیل و بررسی شده است.

عامل اول- عامل اول تحت عنوان «دسترسی ذهنی و عینی»، ۲۶/۹۹ واریانس کل را تبیین می کند. در «جدول ۸» شاخص های مرتبط با این عامل و همچنین ارتباط عامل با اهمیت تجاری سازی ها در خصوصی شدن فضای خیابان آورده شده است.

عامل دوم- عامل دوم تحت عنوان فضاهای لوکس مصرفی و کنترل شده، ۱۴/۹۲ واریانس کل را تبیین می کند. شاخص های همبسته در این عامل می تواند در کنترل فضا و رفتار استفاده کنندگان تأثیرگذار باشد، به طوری که برخی از کاربران فضا با توجه به این شاخص ها می توانند گروه های اجتماعی یا اقتصادی خاصی را شامل شوند (جدول ۹).

عامل سوم- این عامل تحت عنوان موقعیت و ارتباطات، ۱۳/۱۰۸ واریانس کل را تبیین می کند. در «جدول ۱۰» بررسی شاخص های مرتبط با این عامل خیابان طرح شده است.

جمع بندی و نتیجه گیری

به منظور جمع بندی از مدل تحلیل عاملی استفاده شده و در جهت تعیین عوامل مؤثر بر خصوصی شدن فضای خیابان شهید فیاضی، مدل مفهومی «ت ۵» آورده شده است.

عوامل مستخرج از تحلیل عاملی نشان داد که پیدایش کاربری های تجاری لوکس در این خیابان در خصوصی شدن آن مؤثر بوده است و همچنین شاخص ها و میزان تأثیر آنها نیز مشخص شد. همان گونه که اشاره شد، سه عامل «دسترسی ذهنی و عینی»، «فضای مصرفی لوکس و کنترل شده»، و



شهید فیاضی، کاربری‌ها و فعالیت‌های بدنه فضا به‌نحوی شکل گرفته‌اند که طبقات کم‌درآمد از حضور در فضا احساس راحتی

«موقعیت و ارتباطات» سبب اختصاصی شدن و مصادره فضا به نفع گروه‌های خاص اجتماعی و اقتصادی شده است. به بیان دیگر، چنان‌که مبانی نظری نیز دلالت داشت، در خیابان

جدول ۸. خلاصه‌ای از تحلیل عامل دسترسی ذهنی و عینی و شاخص‌های مربوط به آن، تدوین: نگارندگان با توجه به خروجی نرم‌افزار SPSS.

توضیحات کلی از عامل دسترسی ذهنی و عینی	شاخص‌ها	توضیحات شاخص‌ها
عامل دسترسی عینی و ذهنی با تأثیرگذاری ۲۶/۹۹٪ واریانس از عوامل مؤثر خصوصی شدن فضای خیابان شهید فیاضی مهم‌ترین عامل است.	تجهیزات و مبلمان ناتوانان	- این شاخص با بار عاملی ۰/۷۵۹ در ارتباط با عامل خود است. - در خیابان شهید فیاضی، تجهیزات و مبلمان ناتوانان بسیار ضعیف است. - عدم تجهیزات مناسب ناتوانان سبب شده این گروه از جامعه تا حد زیادی نتوانند از فضای این خیابان استفاده کنند و به‌نوعی از این فضا طرد می‌شوند.
	وجود مبلمان‌های شهری قابل‌استفاده و رایگان	- این شاخص با بار عاملی ۰/۶۵۲ همبسته با عامل خود است. - مبلمان‌های شهری در خیابان شهید فیاضی نسبتاً ضعیف است، به‌طوری‌که فضاهایی برای نشستن و یا استفاده رایگان از فضای خیابان وجود ندارد. - به‌دلیل وضعیت نسبتاً ضعیف مبلمان‌های شهری، این شاخص در خصوص شدن خیابان اهمیت دارد، به‌طوری‌که با کمبود و یا نبود مبلمان‌ها، نقاط گره‌گامی رایگان برای حضورپذیری و مکث مردم کاهش یافته، و حضور افرادی که نمی‌توانند یا تمایل به پرداخت هزینه برای کاربری‌های مصرفی خیابان ندارند، کمتر می‌شود. کاهش این دسترسی می‌تواند به‌صورت واقعی و عینی با کمتر استفاده شدن از فضا از سوی مردم باشد و یا به‌صورت ذهنی به‌دلیل عدم توانایی در استفاده از کاربری‌های مصرفی خیابان.
	حضور گروه‌های ناتوان مانند کودکان و سالمندان	- این شاخص با بار عاملی ۰/۸۸۱ همبسته با عامل خود است. - با توجه به وضعیت نامطلوب پیاده‌روهای این خیابان، به‌صورت کلی، و همچنین شیب زیاد آن، حضور گروه‌های ناتوان در این خیابان کم است. از طرف دیگر، کاربری‌های این خیابان متناسب با فعالیت‌های کودکان و سالمندان، به‌طور کلی، تعریف نشده که این حضور آنها در این فضا را کاهش می‌دهد و از عمومیت آن می‌کاهد.
	دسترسی به حمل‌ونقل عمومی	- این شاخص با بار عاملی ۰/۴۸۷ همبسته با عامل خود است. - یکی از محورهای متصل به خیابان شهید فیاضی، خیابان ولی‌عصر است. بنابراین دسترسی به حمل‌ونقل عمومی برای ورود به این محور مناسب است. همچنین دسترسی‌های نزدیک شامل ایستگاه مترو شهید صدر، ایستگاه محمودیه خط ۷، و ایستگاه پایانه آفشار خط ۴ بی‌آرتی است.
	مطلوبیت دسترسی با وسیله حمل‌ونقل شخصی	- این شاخص با بار عاملی ۰/۷۱۸ همبسته با عامل خود است. - مطلوبیت دسترسی با حمل‌ونقل شخصی می‌تواند در میزان عمومیت فضا تأثیرگذار باشد؛ زیرا سبب راحتی در دسترسی می‌شود. با توجه به یک‌طرفه بودن این خیابان در قسمتی از خیابان و همچنین کم بودن عرض معبر آن، تعدادی از پرسش‌شوندگان دسترسی با وسیله نقلیه شخصی را در وضعیت نسبتاً نامطلوب دانسته‌اند.
	تعداد پارکینگ‌های در دسترس	- این شاخص با بار عاملی ۰/۶۶۲ همبسته با عامل خود است. - این شاخص در وضعیت نسبتاً ضعیفی در خیابان شهید فیاضی قرار دارد. به‌طوری‌که پارکینگ‌ها اغلب در مراکز تجاری تعریف شدند و صرفاً یک پارکینگ عمومی در این خیابان وجود دارد.
	مطلوبیت زمان فعالیت کاربری‌ها	- این شاخص با بار عاملی ۰/۵۱۵ همبسته با عامل خود است. - کاربری‌های جداری اصلی خیابان فیاضی، به‌طور عمده، از ساعت ده صبح تا ده شب مشغول فعالیت هستند و این میزان از فعالیت خیابان به عمومی بودن آن بیشتر کمک می‌کند.
	تناسب کاربری‌ها با دسترس‌پذیری مالی کاربران	- این شاخص با بار عاملی ۰/۶۴۴ همبسته با عامل خود است. - دسترس‌پذیری کاربران و ارتباط آن از منظر مالی، بسته به فاکتورهای متعددی از قبیل سن، موقعیت مالی، و دلیل حضور در این فضا است. اما به‌طور کلی می‌توان گفت با توجه به اینکه اغلب کاربران جوانان هستند، دسترس‌پذیری مالی آنها باید بیشتر از متوسط و معمول باشد تا بتوانند به اقلام مالی این فضا دسترسی یابند.
	تعداد کاربری‌های تجاری با قیمت مناسب	- این شاخص با بار عاملی ۰/۷۶۸ همبسته با عامل خود است. - با توجه به حضور کاربری‌های لوکس و گران‌قیمت و همچنین مراکز خرید این چنینی، کاربری‌های تجاری با قیمت مناسب تنها در تعدادی از سوپرمارکت‌ها وجود دارد. - وجود تعداد کمی از کاربری‌های تجاری با قیمت مناسب از عمومیت این فضا کاسته است.
	نمایشگاه‌های هنری دوره‌ای، نمایش‌های عمومی و یا نمایشگاه‌های بایاتی	- این شاخص با بار عاملی ۰/۶۴۹ همبسته با عامل خود است. - وضعیت برگزاری نمایشگاه‌های عمومی و خیابانی در این خیابان بسیار ضعیف است، اما با توجه به نزدیکی خیابان به برخی موزه‌ها، گالری‌های نقاشی و مراکز جمعیت‌پذیر مردمی مانند باغ فردوس، فعالیت‌های حضورپذیر مردمی در این مناطق رخ می‌دهد. همچنین این خیابان به‌دلیل عرض تقریباً کم آن و همچنین عرض کم پیاده‌رو با برگزاری این نمایشگاه‌ها سازگاری ندارد.

محدود شود. برنامه‌ریزان شهری در بسیاری از طرح‌ها و برنامه‌های توسعه شهری، بر روی سطوح و سرانه‌های کاربری‌ها متمرکزند، حال آنکه دسترسی صرفاً مفهومی فیزیکی نیست و جنبه‌های رفتاری و ذهنی را نیز شامل می‌شود. برنامه‌ریزی کاربری زمین، بدون توجه به حق شهروندان برای دسترسی به فضاهای عمومی، می‌تواند به اختصاصی شدن فضا و مصادره آن در جهت منافع گروه‌های خاصی از جامعه منجر گردد. همچنین در این مقاله گفته شد که چگونه مراکز لوکس تجاری شهری و به عبارتی دیگر فضاهای شهری، که باید برای عموم آزاد باشد، می‌تواند خود کم‌کم سبب طرد شدن

نمی‌کنند و عملاً حضورپذیری و آزادی رفتار بهره‌وران در فضا کاهش یافته است. فرایند اختصاصی شدن فضاهای خیابان یادشده نشانگر کالایی شدن فضای عمومی و شکل‌گیری محدودیت در «باز بودن» فضاست؛ به نحوی که کسانی که چندان قادر به خرید و مصرف نیستند، دسترسی سمبولیک خود به این فضا را از دست داده‌اند. به عبارت دیگر، طبقات کم‌درآمد و حتی متوسط در فضای خیابان احساس پذیرفته شدن و مورد استقبال واقع شدن ندارند. در این مقاله نشان داده شد که چگونه دسترسی به یک عرصه عمومی می‌تواند به تدریج برای گروه‌هایی از جامعه

توضیح کلی عامل فضای مصرفی لوکس و کنترل‌شده	شاخص‌ها	توضیحات شاخص‌ها
فضاهای مصرفی لوکس و کنترل‌شده با تأثیرگذاری ۱۴٫۹۲٪ واریانس از عوامل مؤثر خصوصی شدن فضای خیابان شهید فیاضی و مهم‌ترین عامل است.	اتصالات و پیوندهای مسیریهای پیرامونی فضا	- این شاخص با بار عاملی ۰٫۷۵۰ در ارتباط و همبسته با عامل خود است. - اتصالات پیرامونی خیابان شهید فیاضی به نسبت در وضعیت مطلوبی است. به طوری که در محدوده خیابان‌های مهمی مانند خیابان ولی‌عصر و خیابان شریفی‌منش قرار دارد. - با توجه به دسترسی به نسبت مطلوب خیابان شهید فیاضی، می‌توان گفت این شاخص فضا را به سمت عمومی بودن برده است؛ زیرا پیوندهای مناسب آن با اطراف می‌تواند دعوت‌کننده مردم برای استفاده از فضای این خیابان باشد.
	حضور نیروهای انتظامات و حراستی و گیت‌ها	- این شاخص با بار عاملی ۰٫۶۶۶- همبسته با عامل خود است. - درهای مراکز تجاری در خیابان حراست و در سطح خیابان نیز انتظامات ورودی و خروجی وجود ندارد.
	تعداد سرویس‌های بهداشتی در دسترس	- این شاخص با بار عاملی ۰٫۵۸۸ همبسته با عامل خود است. - سرویس‌های بهداشتی در دسترس مربوط به سرویس‌های مراکز تجاری خیابان می‌شود. با توجه به اینکه همه می‌توانند در مراکز تجاری حضور داشته باشند، بنابراین معنی برای استفاده از آنها نیست.
	تعداد کافه‌ها و رستوران‌هایی که بخشی از فضای عمومی خیابان را اشغال کردند	- این شاخص با بار عاملی ۰٫۶۳۶- همبسته با عامل خود است. - به دلیل اشغال قسمتی از پیاده‌رو توسط کافه‌ها و رستوران‌ها بخصوص در فضای مقابل مراکز تجاری بزرگ، و با در نظرگیری عرض کم پیاده‌رو، تعداد افراد غیرمایل به استفاده از این نوع فضاهای مصرفی نظیر کافه رستوران‌ها کم است و این از همه‌شمولی فضای خیابان کاسته است.
	تعداد کاربری‌های تک‌عملکردی	- این شاخص با بار عاملی ۰٫۵۸۸- همبسته با عامل خود است. - کاربری‌های تک‌عملکردی در این خیابان شامل بانک‌ها، باشگاه‌های ورزشی، آکادمی‌های موسیقی، و مراکز زیبایی است. این فعالیت‌ها، از طرفی، می‌تواند سبب جذب افراد در برخی گروه‌های سنی و جنسی به فضا شوند و از طرف دیگر، با توجه به اینکه جاذب قشر خاصی از جامعه هستند، می‌توانند در خصوصی‌سازی فضای خیابان مؤثر باشند. این مراکز خدمات نسبتاً گران قیمتی عرضه می‌کنند و جاذب اقشار خاصی از نظر اقتصادی خواهند بود. به همین دلیل با توجه به بستر این خیابان، فضای آن بیشتر به سمت خصوصی شدن پیش می‌رود.
	تعداد مراکز خرید بزرگ لوکس (مال‌ها)	- این شاخص با بار عاملی ۰٫۶۱۰- همبسته با عامل خود است. - تعداد مراکز خرید بزرگ لوکس در این خیابان زیاد است، به طوری که در طول ۷۵۶ متری این خیابان ۵ مرکز خرید لوکس قرار دارد. به عبارت دیگر، به طور متوسط در هر ۱۵۰ متر یک مرکز خرید لوکس (مال) وجود دارد. - تعدد مراکز تجاری بزرگ در این خیابان می‌تواند سبب استفاده قشرهای خاصی شود که در کاهش همه‌شمولی فضا تأثیر دارد.

43. Carr, et al., *Public Space*.
44. ownership, management, accessibility, and inclusiveness
45. Langstraat and Van Melik, "Challenging the 'End of Public Space': A Comparative Analysis of Publicness in British and Dutch Urban Spaces", 429-448.

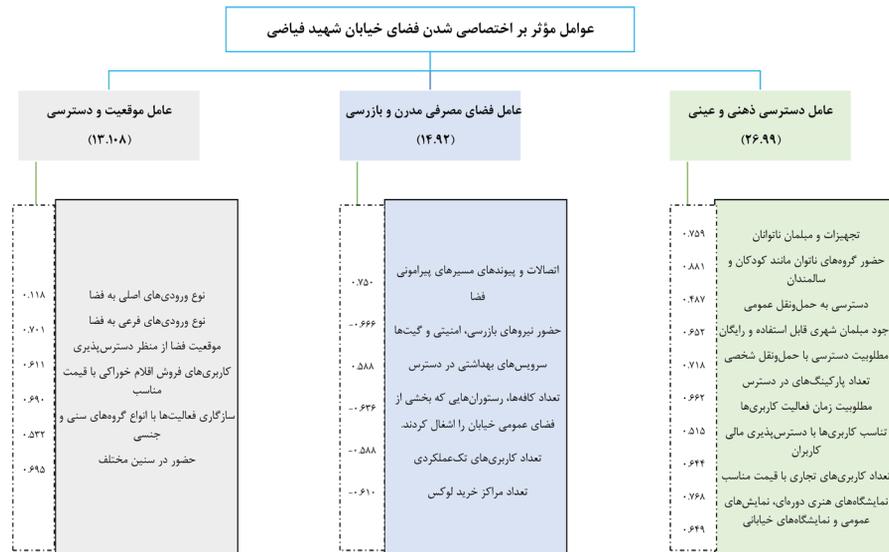
۴۶. اسفندیار زبردست و همکاران، «کاربرد روش تحلیل عاملی در شناسایی بافت‌های فرسوده شهری»، هنرهای زیبا - معماری و شهرسازی، دوره ۱۸، ش. ۲ (تیر ۱۳۹۲): ۳۵.

جدول ۹. خلاصه‌ای از تحلیل عاملی فضاهای لوکس مصرفی و کنترل‌شده و شاخص‌های مربوط به آن، تدوین: نگارندگان.

توضیحات کلی از عامل موقعیت و ارتباطات	شاخص‌ها	توضیحات شاخص‌ها
عامل موقعیت و ارتباطات با تأثیرگذاری ۱۳/۱۰۸٪ واریانس از عوامل مؤثر خصوصی شدن فضای خیابان شهید فیاضی و مهم‌ترین آنهاست.	نوع ورودی‌های اصلی به فضا	- این شاخص با بار عاملی ۰/۱۱۸ همبسته با عامل خود است. - با توجه به اینکه فضای مورد پژوهش، خیابان است، محدودیتی از منظر ورود و خروج ندارد، اما این محدودیت سمبلیک برای ورودی‌های مراکز تجاری بزرگ می‌تواند وجود داشته باشد. به طوری که برخی از افراد برای ورود خود به این مراکز تجاری احساس محدودیت می‌کنند.
	نوع ورودی‌های فرعی به فضا	- این شاخص با بار عاملی ۰/۷۰۱ همبسته با عامل خود است. - خیابان شهید فیاضی ورودی با آستانه‌ها یا تغییرات کالبدی خاصی ندارد، اما برخی از پرسش‌شوندگان به وجود مرکز تجاری لئومال با عنوان ورودی این خیابان از خیابان ولی عصر اشاره کردند.
	موقعیت فضا از منظر دسترس‌پذیری	- این شاخص با بار عاملی ۰/۶۱۱ همبسته با عامل خود است. - دسترس‌پذیری این خیابان با توجه به موقعیت جغرافیایی آن در وضعیت نسبتاً مطلوبی است.
	تعداد کاربری‌های فروش اقلام خوراکی با قیمت مناسب	- این شاخص با بار عاملی ۰/۶۹۰ همبسته با عامل خود است. - غرفه‌های فروش مواد غذایی، به دلیل کمتر بودن قیمت اجناس عرضه‌شده، می‌توانند بیشتر در راستای عمومی بودن فضا قرار بگیرند و جاذب اقشار مختلف مردم از نظر درآمدی خواهند بود. این در حالی است که در خیابان شهید فیاضی این غرفه‌های فروش بدین معنی بسیار کم دیده می‌شود.
	سازگاری فعالیت‌ها با انواع گروه‌های سنی و جنسی	- این شاخص با بار عاملی ۰/۵۳۲ همبسته با عامل خود است. - سازگاری فعالیت‌ها در این خیابان متوسط یا نسبتاً ضعیف است. همچنین با توجه به وضعیت تقریباً نامطلوب میلمان‌های شهری در این خیابان، گروه‌های خاصی را به فضا دعوت می‌کند. اما این نکته حایز اهمیت است که برخی کاربری‌های موجود در این خیابان مانند بانک‌ها و فعالیت‌های فرهنگی و هنری می‌توانند فضای خیابان را به سمت عمومی بودن سوق دهند.
حضور در سنین مختلف	- این شاخص با بار عاملی ۰/۶۹۵ همبسته با عامل خود است. - با توجه به اینکه نمونه آماری از گردشگران فضای این خیابان انتخاب شده‌اند، بیشتر کاربران در گروه‌های سنی جوان طبقه‌بندی می‌شوند. بیشتر این افراد به دلیل پرسه‌زنی و با بازدید از کاربری‌های تجاری به این خیابان رفت‌وآمد می‌کنند. - حضور کم گروه‌های سنی مختلف از عمومیت فضای این خیابان کاسته است.	

جدول ۱۰ (بالا). خلاصه‌ای از تحلیل عامل موقعیت و ارتباطات و شاخص‌های مربوط به آن، تدوین: نگارندگان برگرفته از خروجی نرم‌افزار SPSS.

ت ۵ (پایین). مدل مفهومی از بررسی مدل تحلیل عاملی در خیابان شهید فیاضی، برگرفته از خروجی نرم‌افزار SPSS.



برخی از مردم از آن فضاها شود. در نمونه بررسی شده مشخص شد که تجربه فضاهای عمومی به اصطلاح کالایی شده، شاید بتواند به مثابه یک فضای تفریح یا فراغت باشد، اما منجر به تغییر در الگوی مصرف آن شود و حتی تعاملات میان بازدیدکنندگان که در چنین فضای عمومی کالایی شده، رخ می‌دهد، تغییر کند. همچنین در پیشینه پژوهش طرح شد که مجتمع‌های تجاری می‌تواند در مصرفی شدن شهر مؤثر می‌باشد و این تأثیر شامل همه ابعاد فرهنگی - اجتماعی، اقتصادی، فیزیکی - کالبدی، و محیطی است. در این پژوهش نیز مشخص شد که مصرفی شدن خیابان شهید فیاضی، با توجه به کاربری‌های تجاری خاص و گران‌قیمت، می‌تواند در ابعاد ذهنی و عینی دسترس‌پذیری کاربران آن تأثیر بگذارد (جدول ۱۱).

شناخت و تحلیل	عوامل	جمع‌بندی
شناخت کلی از خیابان شهید فیاضی	معرفی محدوده	<p>– خیابان شهید فیاضی (خیابان فرشته) به طول ۱٫۳۲ کیلومتر واقع در منطقه یک تهران و از گران‌قیمت‌ترین خیابان‌های این شهر است.</p> <p>– این خیابان شامل پنج مرکز تجاری، خانه‌های لوکس، برج‌های اداری – تجاری و کاربری‌های تجاری – خدماتی متعددی است.</p> <p>– با توجه به حضور فعالیت‌های تجاری و خدماتی گران‌قیمت در این خیابان، به‌نظر می‌رسد میان تجاری بودن این خیابان و گرایش به سمت خصوصی شدن آن ارتباطی باشد. در این پژوهش به بررسی این موضوع پرداخته شده است.</p>
بررسی عوامل مؤثر بر خصوصی شدن فضای خیابان فیاضی منتج از نتایج تحلیل عاملی	عامل دسترسی ذهنی و عینی (درصد واریانس: ۲۶/۹۹)	<p>– این عامل مهم‌ترین عامل در خصوصی شدن فضای خیابان شهید فیاضی است، به‌طوری‌که سهم آن ۲۶/۹۹٪ از کل عوامل تبیین شده است.</p> <p>– این عامل شاخص‌هایی را در بر دارد که موضوع ارتباط فعالیت‌های تجاری را با عمومیت فضای این خیابان مشخص می‌کند، به‌طوری‌که دسترسی ذهنی مردم به اقلام فروشی گران‌قیمت در این خیابان سبب کاهش عمومیت آن شده است. دلیل این است که مردم علاوه بر دسترسی عینی به نسبت نامطلوبی که به این خیابان دارند، به‌دلیل خدمات عرضه‌شونده گران‌قیمت، نمی‌توانند کاربران این کالاها باشند. این موضوع می‌تواند آنها را از نظر ذهنی نیز از دسترسی به این خیابان دور کند.</p>
	عامل فضاهای مصرفی لوکس و کنترل‌شده (درصد واریانس: ۱۴/۹۲)	<p>– با توجه به شاخص‌های مرتبط با این عامل، به‌نظر می‌رسد در راستای جذب اقشار خاصی از استفاده‌کنندگان از فضای خیابان شهید فیاضی تأثیرگذار باشد و همین موضوع روند خصوصی شدن این خیابان را تشدید می‌کند. شاخص‌هایی که بیشترین ارتباط را با فعالیت‌های تجاری دارند در این عامل قرار دارند، به‌همین دلیل یکی از تبیین‌کننده‌های ارتباط میان تجاری بودن خیابان شهید فیاضی و خصوصی شدن آن است.</p>
	عامل موقعیت و ارتباطات (درصد واریانس: ۱۳/۱۰۸)	<p>– دسترسی‌پذیری یکی از عواملی است که در خصوصی شدن فضای خیابان فیاضی تأثیر داشته است، به‌طوری‌که با کاهش دسترسی به این خیابان، از همه‌شمولی آن کاسته خواهد شد.</p>

جدول ۱۱. جمع‌بندی شناخت و تحلیل عوامل مؤثر بر خصوصی شدن فضای خیابان شهید فیاضی.

References

- Aghaei, P., et al. "Production and Reproduction of Space in the Second Cycle of Capital Accumulation; A Critique of Everyday Life in Lived Space". *The Monthly Scientific Journal of Bagh-e Nazar*, 16(80) (2020): 29-40.
doi: 10.22034/bagh.2019.151034.3799 (In Persian)
- Akkar, M. "Less Public than before". In *Whose Public Space? International Case Studies in Urban Design and Development*, edited by A. Madanipour, New York: Routledge, 2010. 21-50.
- Alya, Mutiara N. and A.H. Fuad. "Commodified Public Space: The Enforcement of Authority". *Energy, Communities and Cities*, 2020.
- Amjadi Hasannejad, M., et al. "Assessing the Role of Malls and Commercial Centers for Changing Urban Regions in Terms of Consumerism: A Case Study on Tabriz Metropolis". *Urban Structure and Function Studies*, Vol. 8, Issue 29, 70-96. (In Persian)
- Apostol, Ileana. *The Production of Public Spaces: Design Dialectics and Pedagogy*. Faculty of the graduate school university of southern California, Doctor of philosophy (planning), 2007. DOI: 10.1080/02673030500391114 To link to this article: <http://dx.doi.org/10.1080/02673030500391114>
- Benn, S. and G. Gauss, eds. *Public and Private in Social Life*. London: Croom Helm, 1983.
- Brenner, N. and N. Theodore. "Cities and the Geographies of 'Actually Existing Neo-Liberalism'". *Antipode*, 34 (3) (2002): 349-379.
- Byers, J. "The Privatization of Downtown Public Space: The Emerging Grade-separated City in North America". *Journal of Planning Education and Research*, 17(3) (1998): 189-205.
- Carmona, M. and F. Wunderlich. *Capital Spaces*. Abingdon, 2013.
- Carmona, M., C. De Magalhães, and L. Hammond. *Public Space: Managerial Dimensions*, Transl. I. Asadi and M. Abbaszadeh. Tehran: SAMT Publications, 2017. (In Persian)
- Carr, Stephen, et al. Stone. *Public Space*. Cambridge University Press, 1992.
- Franck, K. and L. Paxson. "Women and Urban Public Space". In Irvin Altman and Ervin H. Zube, *Public Places and Spaces*, Academia. edu., 1989, 121- 146.
- Gehl, J. "Life between Buildings Using Public Space, Arkitektens Forlag". *Skive*, 11-16 (1996): 17-40.
- _____. *Life in the Space between Buildings*. Transl. Sima Shasti. Jihad-e Daneshgahi Publications Organization. (In Persian)
- _____. *Public Spaces and Urban Collective Life in Adelaide*. Transl. A. Ghaffari & MS. SohiliPour. Shahid Beheshti University Publications, 2002. (In Persian)

- Grange, Adrienne La, Chin-oh Chang & Ngai Ming Yip. "Commodification and Urban Development: A Case Study of Taiwan". *Housing Studies*, 21(1) (2006): 53-76.
- Harvey, D. *The Urbanization of Capital: Studies in the History and Theory of Capitalist Urbanization*, transl. A. Aghvami Moqaddam, Akhtaran Publishing, 2013. (In Persian)
- Iranian Association for Cultural Studies and Communication. "Explanation of the Role of Public Spaces in Relation to Social Capital (Case Study: Amol)". *Quarterly Journal of Socio-cultural Development Studies*, 3(4) (2015): 185-212. URL: <http://journals.sabz.ac.ir/scds/article-1-217-en.html>
- Khalili, S. "Understanding Commercial Complexes and the Necessity of Social Interactions in Shopping Centers". National Conference on Basic Research in Civil Engineering, Architecture and Urban Planning, Tehran, Iran, 2018. <https://civilica.com/doc/789614> (In Persian)
- Langstraat, Florian and Rianne Van Melik. "Challenging the 'End of Public Space': A Comparative Analysis of Publicness in British and Dutch Urban Spaces". *Journal of Urban Design*, vol. 18, Issue 3 (2013): 429-448.
- Lopes, M, S. Santos Cruz, and P. Pinho. "Publicness of Contemporary Urban Spaces: Comparative Study between Porto and Newcastle". *J. Urban Plann. Dev.*, 146(4) (2019): 04020033.
- Lopes, M, S. Santos Cruz, and P. Pinho. "Revisiting Publicness in Assessment of Contemporary Urban Spaces". *J. Urban Plann. Dev.*, 145(4) (2019): 04019013.
- Loukaitou-Sideris, A., and T. Banerjee. *Urban Design Downtown: Poetics and Politics of Form*. Berkeley, CA: University of California, 1998.
- Lynch, K. "The Openness of Open Space". In *City Sense and City Design: Writings and Projects of Kevin Lynch*, edit by: T. Banerjee and M. Southworth, Cambridge Mass, MIT Press, 1991. 396 - 412.
- _____. *The Openness of Open Space*. AbeBooks, 1965.
- Manouchehri Miandoab, A. "An Analysis of the Urban Space Production Cycle in Iran Case: Tehran Metropolis". *Geographical Urban Planning Research (GUPR)*, 9(2) (2021): 387-415. doi: 10.22059/jurbangeo.2021.313591.1404. (In Persian)
- Mean, M. and C. Tims. *People Make Places: Growing the Public Life of Cities*. London: Demos, 2005.
- Mehta, Vikas. "Evaluating Public Space". *Journal of Urban Design*, 19(1) (2013): 53-88. DOI: 10.1080/13574809.2013.854698
- Mousavi, SY. and A. Samadi. "Analyzing Social and Economic Inequality in Access to and Use of Urban Public Spaces (Case study: Tehran city)". *Urban Sociological Studies*, 26(8) (2018): 194-226. (In Persian)
- Nemeth, Jeremy and Stephan Schmidt, "Publicly Accessible Space and Quality of Life: A Tool for Measuring the Openness of Urban Spaces". *Quality-of-Life Community Indicators for Parks, Recreation and Tourism Management*, 1970, 41-66.
- Nemeth, J. and S. Schmidt. "The Privatization of Public Space: Modeling and Measuring Publicness". *Environment and Planning B: Planning and Design*, 38(1) (2011): 5-23.
- Nezhadbahram, Z. and S.M. Jalili. "Explanation of "Urban Power" and Its Effects on the Development Process of Tehran City". *Armanshahr Architecture & Urban Development*, 13(33) (2021): 269-280. doi: 10.22034/aud.2020.208096.2037 (In Persian)
- Pelin Ekdi, F. and H. Çıracı. "Really Public? Evaluating the Publicness of Public Spaces in Istanbul by Means of Fuzzy Logic Modelling". *Journal of Urban Design*, 20(5) (2015): 658-676. DOI: 10.1080/13574809.2015.1106919.
- Pourahmad, A., K. Ziari, H. Hataminejad, and H. Rezaeinia. "An Analysis on the Nature of Public Space in Large-scale Urban Tourism Projects based on 'Social Production of Space' Theory (case study: Tehran)". *Urban Tourism*, 5(2) (2018): 135-159. doi: 10.22059/jut.2018.251169.441 (In Persian)
- Razavian, M.T., Z. Fanni, and P. Aghaei. "A Critique of the Ccurrent Structure; Pseudo-Capitalist Economy and Spatial Disintegration (Case study: Region 3 of Tehran Metropolis)". *The National Congress of Pioneers of Progress, Tehran, Iran*, 2017. <https://civilica.com/doc/742402> (In Persian)
- Saeedifard, F., M. Razavian, and M. Ghourchi. "The Reflection of a Rentier Economy on the Spatial Organization of Metropolitan Urban Planning with an Emphasis on Human-centered Approach (Case Study: Region 1 Tehran)". *Researches in Earth Sciences*, 9(2) (2018): 145-164. doi: 10.29252/esrj.9.2.145 (In Persian)
- Serin, Bilge, Harry Smith, and Chris McWilliams. "The Role of the State in the Commodification of Urban Space: The Case of Branded Housing Projects, Istanbul". *European Urban and Regional Studies*, 27(4) (2020): 1-17.
- Sharepour, M. *Urban Sociology*. Tehran: Samt Publications, 2012).
- Soja, Edward W. *Seeking Spatial Justice (Globalization and Community)*. University of Minnesota Press, 2010.
- Sorkin, M. *Variation on a Theme Park, The New American City and the of Public*. New York: Hill & Wang, 1992.
- Short, J. Renée. *Urban Theory: A Critical Evaluation*. Transl. H. Mahdenazad, et al., Tehran University Press and Publications Institute, 2012.
- Tonekaboni, B., P. Shahabian, and A. Modiri. "Recognition and Analysis of Socio-cultural Changes and Transformations in Tehran's Urban Public Spaces". *Cultural Sociology Research Quarterly*, vol. 8, no. 4 (2017): 133-158. (In Persian)
- Varna, George and Steve Tiesdell. "Assessing the Publicness of Public Space: The Star Model of Publicness". *Journal of Urban Design*, 15(4) (2010): 575-598.
- Varna, Georgiana and D. Cerrone. "Making the Publicness of

Public Spaces Visible: From Space Syntax to the Star Model of Public Space". Conference: EAEA 11At: Milan, 2013.

Varna, Georgiana M. *Assessing the Publicness of Public Places: Towards a New Model*. PhD Thesis, 2011. <http://theses.gla.ac.uk/2999/>

Whyte, W.H. *City: Rediscovering the Centre*. New York:

Doubleday, 1988.

Zebardast, E., A. Khalili, and M. Dehqani. "Application of Factor Analysis Method in Identifying Dilapidated Urban Textures". *Journal of Fine Arts: Architecture & Urban Planning*, 18(2) (2013): 27-42. doi: 10.22059/jfaup.2013.50524 (In Persian)

ORIGINAL RESEARCH ARTICLE

Housing Affordability and the Built Stock Across Income Deciles, The Case of Qazvin Province Cities

Atoosa Afaghpoor, PhD* 

Faculty of Urban Planning, College of Fine Arts, University of Tehran, Tehran, Iran

Siamak Badr, PhD.

Assistant Professor, Faculty of Architecture and Urban Planning, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

PHD Candidate

Received: February 12, 2024

Accepted: September 23, 2024

(Pages: 67-86)

Atoosa Afaghpoor, Siamak Badr, 2025. Housing Affordability and the Built Stock Across Income Deciles, The Case of Qazvin Province Cities. *Soffeh* 35 (4): 67-86

DOI: [10.48308/SOFFEH.2024.104623](https://doi.org/10.48308/SOFFEH.2024.104623)

Abstract:

Background and objectives: The shortage of adequate housing and its provision has long been recognised as one of the most critical challenges facing urban societies in our country. However, comparatively less attention has been paid to the extent to which the characteristics of built units—particularly their floor area—are affordable for the respective household. This mismatch can exacerbate housing market imbalances, contributing to rising rental prices and an increasing proportion of vacant units within the overall housing stock. In this context, the present study pursues two primary objectives: first, to estimate the affordability of households across income deciles in the cities of Qazvin Province; and second, to assess the

Keywords:

Housing affordability,
Housing production,
Housing demand,
Income deciles, Cities of
Qazvin province.



SOFFEH

Soffeh Journal, Shahid Beheshti University, Vol. 35, Issue 4, No. 111, 2026  ISSN: 1683-870X

*. Copyright: © 2024 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

*. Corresponding Author Email Address: a.afaghpoor@ut.ac.ir

<http://dx.doi.org/10.48308/SOFFEH.2024.104623>

degree of alignment between their affordance levels and the floor area of residential units produced during the period 2015–2017.

Materials and Methods: This study adopts a quantitative and analytical–descriptive approach. The average floor area affordable to households, disaggregated by income deciles, was estimated based on their savings rate and financial capacity to access bank credit. These affordability estimates were then compared with the average floor area of residential units produced in the cities of Qazvin Province during the period 2010–2016.

Results and conclusion: The findings indicate a clear mismatch between the floor area of newly produced residential units and the housing affordability of households. Market-driven production has led to an increase in the average unit size, diverging from the economic capacity of most households. Concurrently, rising housing prices have reduced the floor area that households can afford, resulting in a widening affordability gap. Moreover, with the minimum size of market-supplied units being approximately 50 square meters, there is virtually no suitable supply for households in the first three to four income deciles, who, in nearly all cities, can only afford units below this threshold.

نظر به پرسش حوزه سردبیری فصلنامه صفه، با توجه به اشاره جنابعالی در پانوش ۱ مبنی بر عضویت در هیئت علمی، لطفاً ضمن قید سمت خویش در پروژهای که این مقاله برگرفته از آن است، با قید تاریخ بفرمایید که:

- در زمان اجرای پروژه سمت شما چه بوده است؟ (از منظر ارتباط با جهاد دانشگاهی)
- چون در پانوش ۲ قید شده است «پژوهشگر دکتری...»، دوره تحصیلی شما چه زمانی بوده است؟ و آیا هنوز، یعنی در زمان انتشار مقاله، دانشجویید؟
- و مشخصاً بفرمایید که آیا این پروژه و این مقاله، ارتباطی با رساله دکتری شما دارد یا خیر؟

مقایسه توان‌پذیری مسکن خانوار در دهک‌های درآمدی با واحدهای مسکونی تولیدشده^۱

مطالعه موردی: نقاط شهری استان قزوین

آتوسا آفاق‌پور^۲

سیامک بدر^۳

دریافت: ۲۳ بهمن ۱۴۰۲

پذیرش: ۲ مهر ۱۴۰۳

(صفحه ۶۷ - ۸۶)

استادیار دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

آتوسا آفاق‌پور، سیامک بدر. ۱۴۰۴. مقایسه توان‌پذیری مسکن خانوار در دهک‌های درآمدی با واحدهای مسکونی تولیدشده؛ مطالعه موردی: نقاط شهری استان قزوین. فصلنامه علمی معماری و شهرسازی ص ۳۵ (۴): ۶۷-۸۶.

کلیدواژگان: توان‌پذیری مسکن، تولید مسکن، تقاضای مسکن، دهک‌های درآمدی، نقاط شهری قزوین.

چکیده

اهداف و پیشینه: مسئله کمبود و تأمین مسکن همواره یکی از چالش‌های اساسی در جوامع شهری کشور به‌شمار می‌آید. با این حال، موضوع میزان انطباق تولید واحدهای مسکونی - چه از حیث کمیت و چه از نظر متوسط سطح زیربنا - با سطح توان‌پذیری اقتصادی خانوارها کمتر واکاوی شده است. این کاستی در سیاست‌گذاری، پیامدهایی چون افزایش نرخ اجاره‌نشینی و درعین حال رشد سهم واحدهای مسکونی خالی از مجموع موجودی مسکن را به همراه داشته است. در همین راستا، هدف اصلی پژوهش حاضر تبیین و آشکارسازی آثار ناشی از فقدان سیاست‌گذاری کارآمد در بخش مسکن در مقیاس منطقه‌ای است؛ به همین منظور، نقاط شهری استان قزوین مطالعه موردی این پژوهش انتخاب شده‌اند.

مواد و روش‌ها: به منظور دستیابی به اهداف پژوهش، از رویکرد کمی با روش تحلیلی - توصیفی استفاده شده است. در گام نخست، توان‌پذیری مسکن خانوارها بر اساس دهک‌های درآمدی سالانه و به تفکیک شهرهای استان قزوین برآورد گردید. در گام دوم، میزان انطباق این توان‌پذیری با مساحت واحدهای مسکونی تولیدشده طی

دوره زمانی ۱۳۹۵ تا ۱۳۹۷ بررسی شد. سپس، متوسط مساحت زیربنای مسکونی قابل‌تملک از سوی خانوارهای واقع در دهک‌های درآمدی، از طریق برآورد نرخ پس‌انداز و توان مالی آنها در بهره‌گیری از منابع بانکی محاسبه شد. در ادامه، این مقادیر با متوسط مساحت واحدهای مسکونی تولیدشده در شهرهای استان طی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۶ مقایسه گردید.

نتایج و جمع‌بندی: یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که روند تغییرات مساحت واحدهای مسکونی تولیدشده با سطح توان‌پذیری اقتصادی خانوارها در تضاد قرار دارد؛ به گونه‌ای که میانگین مساحت واحدهای عرضه‌شده در بازار، به‌طور معناداری بیش از متوسط توان تملک خانوارهاست. در شرایط کنونی که افزایش مستمر قیمت مسکن موجب کاهش توان خانوارها و تملک واحدهای مسکونی با زیربنای کوچک‌تر نسبت به گذشته شده، بازار در جهت معکوس حرکت کرده و واحدهای جدید عمدتاً با زیربنای بزرگ‌تر تولید گردیده‌اند. علاوه بر این، از آنجاکه حداقل مساحت واحدهای تولیدی در حدود ۵۰ متر مربع است، برای سه تا چهار دهک نخست درآمدی که توان تملک زیربنای کمتر از این میزان را دارند، عملاً هیچ‌گونه عرضه متناظر در بازار مسکن وجود ندارد. این شکاف عرضه و تقاضا به‌مثابه یکی از پیامدهای فقدان سیاست‌گذاری متناسب در سطح منطقه‌ای و شهری قابل تحلیل است.

۱. این مقاله برگرفته از طرح پژوهشی با عنوان تحلیل و برآورد ساختار تقاضای بازار مسکن در مناطق شهری استان قزوین به کارفرمایی اداره کل راه‌وشهرسازی استان قزوین است که توسط نویسنده نخست (آتوسا آفاق‌پور، عضو هیئت علمی پژوهشگاه فرهنگ، هنر و ارتباطات) در دوره ۹۸-۱۳۹۷ انجام شده است.

۲. نویسنده مسئول؛ دانشجوی دکتری برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای، دانشکده شهرسازی، دانشگاه تهران، تهران، ایران a.afaghpour@ut.ac.ir
3. s_badr@sbu.ac.ir



۱۱۱ شماره ۴، پیاپی: ۱۴۰۴، زمستان ۱۴۰۴، شماره ۴، پیاپی: ۱۱۱
* Copyright: © 2024 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

فصلنامه علمی معماری و شهرسازی؛ سال سی و پنجم، زمستان ۱۴۰۴، شماره ۴، پیاپی: ۱۱۱
* Corresponding Author Email Address: a.afaghpour@ut.ac.ir
<http://dx.doi.org/10.48308/SOFFEH.2024.104623>

پرسش‌های تحقیق

۱. متوسط مساحت زیربنای مسکن تولیدشده با توجه به پروانه‌های احداث ساختمان مسکونی تا چه اندازه با متوسط مساحت زیربنای مسکونی قابل تملک توسط خانوارها در شهرهای مختلف همخوان است؟

۲. آیا واحدهای مسکونی تولید شده در شهرها می‌توانند تأمین‌کننده تنوعی از مساحت زیربنا باشند که توسط خانوارهای واقع در دهک‌های درآمدی مختلف قابل تملک است؟

مقدمه

در دهه‌های اخیر مسئله مسکن و تأمین آن همواره یکی از مشکلات قابل توجه جوامع شهری در کشور ما بوده است؛ رشد سریع جمعیت و شهرنشینی در کنار افزایش شمار خانوارها، که بخشی از آن ناشی از تشکیل خانوارهای جدید از سوی متولدین دهه‌های ۱۳۵۰ و ۱۳۶۰ش بوده و بخشی دیگر در نتیجه تغییر گرایش‌های فرهنگی و شیوه زیست ناشی از تبدیل خانوارهای گسترده به خانوارهای هسته‌ای صورت پذیرفته، به افزایش تقاضای مسکن منجر شده است؛ در این دوره نه تنها شمار واحدهای مسکونی موجود پاسخ‌گوی نیاز فزاینده مسکن، حتی از وجه کمی، نبوده است، بلکه محدودیت‌هایی که مسکن با ماهیت یک کالای ناهمگن، غیرمنقول، و سرمایه‌ای، با آن روبه‌روست، نیز سبب شد تا مسئله مسکن و تأمین آن موضوعی نیازمند پردازش، برنامه‌ریزی، و سیاست‌گذاری قلمداد شود. به فراخور تحولات اجتماعی-اقتصادی، موضوع مسکن در ادوار مختلف ابعاد و زوایای مختلفی یافت و دولت‌ها را بر آن داشت تا به موازات این تحولات و نیز متناسب با خط‌مشی‌های خود، برنامه‌ها و سیاست‌های متفاوتی را برای پاسخ به مشکل مسکن عمدتاً در «سطح کلان» در پیش گیرند. نحوه مدیریت زمین برای توسعه‌های شهری و طرح‌های تأمین مسکن، اعطای تسهیلات بانکی خرید مسکن برای افزایش توان‌پذیری اقتصادی خانوارها، تعیین نرخ بهره بانکی، و همچنین نرخ تورم از جمله مکانیسم‌های مؤثر بر بازار مسکن هستند که دولت‌ها آنها را کنترل می‌کنند. به موازات این سیاست‌های کلان ملی اجرایی، سیاست‌های نمایندگان محلی دولت مرکزی یا مدیریت شهری در سطوح خرد جغرافیایی نیز می‌تواند بازار مسکن را متأثر کند؛ به‌طور مثال مدیریت زمین در محدوده و حریم شهرها یا سکونتگاه‌های روستایی، از طریق سیاست‌های کنترل کاربری زمین و ضوابط ساختمانی مترتب بر آن، که در طرح‌های توسعه و عمران شهرها پیش‌بینی می‌شود، از دیگر ابزارهایی است که می‌تواند بر عرضه و تقاضای بازار مسکن در سطوح محلی نیز اثر بگذارد.

اگرچه مطالعه بازار مسکن و اثرات سیاست‌های کلان دولت‌ها بر آن در ادوار گذشته دست‌مایه پژوهش‌های پرشماری گشته، به نظر می‌رسد که، مطالعات در زمینه تحلیل بازار مسکن در سطح محلی و نحوه سیاست‌گذاری

می‌تواند مدیریت شهری را در تأمین زیرساخت‌های حمل‌ونقلی یا خدمات مورد نیاز عرصهٔ زیست با دشواری‌هایی روبه‌رو کند. علاوه‌بر آن، به‌نظر می‌رسد افزایش نرخ اجاره‌نشینی به‌موازات افزایش سهم مسکن خالی از مجموع موجودی مسکن از دیگر پیامدهای عدم انطباق ویژگی‌های مسکن تولیدشده با تقاضای مسکن مصرفی باشد. این شرایط که افزایش فزایندهٔ هزینه‌های مدیریت شهری را به‌همراه دارد، دخالت و سیاست‌گذاری برای هدایت مناسبات بازار مسکن را در سطح محلی ضروری می‌نمایاند. از آنجا که شناخت بازار مسکن و آگاهی از سازوکار آن پیش‌نیاز سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی در سطوح ملی، منطقه‌ای، و محلی است، می‌توان گفت با شناخت الگوی تقاضای مسکن، از یک‌سو، تصمیمات دولتی در بخش مسکن می‌تواند از روال منطقی و پایه‌ای برخوردار گردد و از دیگر سویی، این امر قطعاً در تدوین برنامه‌هایی که موجب هماهنگی بازار مسکن و همسویی بُعد عرضه با آن می‌شود، مؤثر خواهد بود. باین‌حال در کمتر مطالعه‌ای میزان انطباق توان مالی خانوارها با ویژگی‌های مسکن تولیدشده در سطوح شهری بررسی شده است.

با این مقدمه، هدف از پژوهش پیش رو نخست، برآورد توان‌پذیری مسکن خانوارها به‌تفکیک دهک‌های درآمدی سالیانه و دوم، بررسی انطباق آن با ویژگی‌های واحدهای مسکونی تولیدشده در سطح شهرهای استان قزوین بر پایهٔ داده‌های سال‌های ۱۳۹۵ و ۱۳۹۷ است.

در ادامهٔ مقاله پیشینهٔ تحقیق و بعد مبنای نظری آن مشخص می‌شود. سپس روش تحقیق مشتمل بر نوع تحقیق، جامعهٔ آماری انتخاب‌شده و داده‌ها و اطلاعات با استفاده‌شده تشریح می‌گردد، بخش بعدی، به یافته‌های پژوهش، و بخش‌های انتهایی به تحلیل، نتیجه‌گیری، و پیشنهادات اختصاص یافته است.

و هدایت آن کافی نبوده است. طرح جامع مسکن استان‌ها از معدود تلاش‌های دولت برای برنامه‌ریزی مسکن در سطوح خرد فضایی است؛ باین‌حال، از آنجا که برآوردها و پیشنهادات نهایی این طرح به سطح شهرستان محدود می‌شده، از یک‌سو، در بازشناسی ناهمگنی‌های فضایی و تفاوت‌هایی که سکونتگاه‌های شهری و روستایی در بازار مسکن از خود بروز می‌دهند، ناتوان بوده و از سوی دیگر، نتوانسته روابط عملکردی و تأییراتی را که شهرهای مجاور اما مستقر در شهرستان‌های مختلف (نظیر مجموعه‌های شهری) بر یکدیگر اعمال می‌کنند، پوشش دهد. به‌نظر می‌رسد کمبود چنین مطالعاتی مدیریت شهری را در مواجهه و هدایت تحولات بازار مسکن کم‌توان کرده و مانع از اتخاذ تدابیر و سیاست‌های مؤثر شده است.

به‌موازات این کاستی در فرایند برنامه‌ریزی مسکن، مطالعات انجام‌شده نیز نشان می‌دهد شاخص توان‌پذیری مسکن خانوارها (نسبت ارزش خرید یک واحد مسکونی با ۷۵ متر مربع زیربنا به‌کل درآمد متوسط خانوار)، در نتیجهٔ رشد فزایندهٔ قیمت مسکن در سال‌های گذشته، افزایش یافته است. در چنین شرایطی انتظار می‌رود الگوی تولید مسکن برای انطباق بیشتر با توان مالی خانوارها به سمت ساخت واحدهای مسکونی کوچک‌تر و درخور استطاعت تغییر یابد، باین‌حال، چنانچه ویژگی‌های مسکن تولیدشده که تقریباً مهم‌ترین آن مساحت است، عمدتاً از تقاضای مسکن سرمایه‌ای (و نه مصرفی) متأثر شود، ممکن است زمینهٔ هدایت بازار به سمت تولید واحدهای مسکونی بزرگ‌تر را فراهم کند و به عدم تعادل‌ها دامن بزند؛ چنانچه تقاضای بخشی از خانوارها در بازار مسکن نادیده گرفته شود، موجب جابه‌جایی و مهاجرت آنها به مناطقی می‌شود که دربرگیرندهٔ مسکنی نزدیک به توان مالی‌شان است. بروز چنین شرایطی منجر به تغییرات اساسی در مکان‌گزینی خانوارها و الگوی سفرهای شهری می‌شود که

۱. پیشینه تحقیق

درآمد دائمی، جاری، و موقتی، تأهل، سن سرپرست، درآمد بدون کار، باسوادی سرپرست، و تعداد افراد باسواد خانوار بر تقاضای مسکن خانوار را مثبت ارزیابی کرده و نتیجه گرفته که کشش درآمد دائمی تقاضای مسکن نسبت به کشش درآمد جاری و موقتی بیشتر است و به نظر او، این سبب می‌شود خانوارها تقاضای مسکن خود را متناسب با قدرت خرید بلندمدت خود تنظیم کنند. همچنین از آنجاکه نسبت ارزش خرید یا اجاره مسکن به درآمد سالیانه خانوار در ایران بالاست، درآمد دائمی عامل مؤثرتری در تقاضای مسکن ملکی و استیجاری خانوارها می‌گردد. اثنی‌عشری و فرهانیان^{۱۱} در پژوهشی قیمت مسکن، هزینه سالیانه خانوار، ارزش ریالی هر فقره تسهیلات بانکی برای مسکن، و میانگین سالیانه هزینه‌های خوراکی و دخانی در هر سال را متغیرهای مؤثر بر تقاضای مسکن معرفی کرده‌اند. بر اساس نتایج این پژوهش، افزایش مبلغ وام مسکن با وجود کاهش تولید مسکن در سال‌های پایانی دهه ۱۳۷۰ و آغازین دهه ۱۳۸۰، سبب افزایش قیمت مسکن به‌منزله یک دارایی سرمایه‌ای شده که از گزند ریسک و تورم در امان است. فرهادی‌پور^{۱۲} در پژوهشش، بر اساس شاخص‌هایی مانند نرخ پس‌انداز خانوار، توان تأمین مالی مسکن خانوار، و فرض‌هایی درباره نحوه دادن وام‌های دولتی، به برآورد میزان فقر مسکن به تفکیک استان‌های کشور و در دهک‌های مختلف پرداخته است. بر اساس برآوردهای انجام‌شده در این مطالعه، یک خانوار شهری در سال ۱۳۸۰ با احتساب پس‌انداز خانوار و وام بانک، توانایی تأمین یک واحد مسکونی به مساحت ۷۸ متر مربع را داشته که تا سال ۱۳۸۵ و ۱۳۹۰ به ترتیب به ۶۶ و ۵۹ متر مربع کاهش یافته، با این توضیح که کاهش توان تملک خانوار در شش دهک درآمدی که گروه‌های کم‌درآمد را شامل می‌شود، از شدت بیشتری برخوردار بوده است. یکی از متأخرترین مطالعات در این حوزه، پژوهش ایزدخواستی و همکاران^{۱۳} است. آنها

مطالعه برآورد تقاضای مسکن همواره از زمینه‌های مطالعاتی مورد توجه اقتصاددانان شهری بوده و آنها عمدتاً تأثیر تقاضای مسکن را بر قیمت مسکن و کشش‌پذیری آن در سطح محلی تحلیل کرده‌اند.^۴ از نخستین این مطالعات در ایران می‌توان به مطالعه سنگابی‌فردسیما^۵ اشاره کرد؛ او تقاضای مسکن شهری را در دو روش متفاوت در سال ۱۳۶۴ برای ۲۲ استان کشور بر اساس داده‌های مقطعی و در چهار فرم خطی، خطی لگاریتمی، و نیمه‌لگاریتمی (در دو فرم جداگانه) با الهام از مدل موث^۶ و اولسن^۷ برآورد کرده، با این تفاوت که درآمدها و قیمت‌های انتظاری آینده و نیز ثروت مادی را از محدودیت بودجه حذف کرده است. نتایج به‌دست‌آمده از این تحقیق حساسیت بالای تقاضای واحدهای مسکونی برحسب زیربنا نسبت به تغییرات قیمت و درآمد را نشان می‌دهد، به این معنا که با افزایش قیمت مسکن، تقاضای افراد به واحدهای مسکونی با زیربنای کمتر انتقال می‌یابد. اما منتظری^۸ در پژوهشش به برآورد تابع تقاضای مسکن در شهر یزد طی بازه زمانی ۱۳۵۱-۱۳۶۸ پرداخته و موجودی مسکن را متغیر وابسته و قیمت واحد مسکونی، شاخص بهای کالاهای مصرفی، درآمد خانوار شهری، نرخ بهره وام بانکی، میزان ازدواج، و میزان جمعیت شهری را متغیرهای مستقل در نظر گرفته است. نتایج پژوهش او معنی‌داری همه متغیرها را با حساسیت قیمتی کم کشش نشان می‌دهد. عیان‌بد^۹ در پژوهشی اثر شاخص کل هزینه خانوار، شاخص هزینه خوراکی سالیانه، شاخص بهای مسکن شهری، متوسط سالیانه نسبت هزینه مسکن به کل هزینه خانوار، و نیز جمعیت منطقه شهری را بر شاخص هزینه مسکن یک خانوار شهری طی سال‌های ۱۳۷۳-۱۳۴۸ مطالعه کرده؛ وی با برآورد دو شکل الگوی لگاریتمی و خطی نشان داده حساسیت قیمتی مسکن کم‌کشش است. قادری^{۱۰} در پژوهش دیگری، اثر متغیرهای

۴. نک:

S. Kalantarian, "Housing Market Responses to Immigration: Evidence from Italy", *Robert Schuman Centre for Advanced Studies Research Paper*, no. 83 (2013): 43-62; A. Saiz, "Immigration and Housing Rents in American Cities", *FRB of Philadelphia Working Paper*, no. 03-12 (2006) – *IZA Discussion Paper*, no. 2189 (2006); N. Chanpiwat, *Estimating the Impact of Immigration on Housing Prices and Housing Affordability in New Zealand*. Master's thesis, Auckland University of Technology, 2013; K. Degen and A.M. Fischer, "Immigration and Swiss House Prices", *Swiss National Bank Working Papers*, no. 2010-16, Swiss National Bank, 2010; L. Gonzales and F. Ortega, "Immigration and Housing Booms: Evidence from Spain", *Journal of Regional Science*, 53(1) (2013): 37-59.

۵. اسد سنگابی‌فردسیما، بررسی تقاضای مسکن شهری در ایران، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران، ۱۳۶۹.

6. R. Muth, "The Demand for Nonfarm Housing", In *Readings in Urban Economics*, 1973, 227-245.

7. E.Q. Olsen and P. Olsen, "The Demand and Supply of Housing Services: A Critical Survey of the Empirical Literature". In Olsen & Olsen (Eds.), *Handbook of Residential and Urban Economics* (vol. 2), 1989.

۸. محمد منتظری، برآورد تابع تقاضای مسکن شهری در استان یزد، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه اصفهان، ۱۳۷۱.

۹. ناهید عیانید، «بررسی متغیرهای اقتصادی تابع تقاضای مسکن در مناطق شهری کشور»، مجموعه مقالات سومین سمینار سیاستهای توسعه مسکن در ایران، جلد اول، وزارت مسکن و شهرسازی، ۱۳۷۵.

۱۰. جعفر قادری، «برآورد تقاضای مسکن در مناطق شهری ایران»، پژوهش‌های اقتصادی، دوره ۳، ش. ۱۰ و ۱۱ (۱۳۸۲): ۱۱۲-۱۳۴.

۱۱. ابوالقاسم اثنی‌عشری و سیدمحمدجواد فرهانیان، «بررسی حساسیت عوامل اثرگذار بر تقاضای مؤثر مسکن در ایران»، فضانامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی، دوره ۱۵، ش. ۴۱ و ۴۲ (بهار و تابستان ۱۳۸۶): ۵-۳۵.

۱۲. محمدرضا فرهادی‌پور، «از فقر شهری تا فقر مسکن: برآورد میزان فقر مسکن و تامین مالی آن»، فصلنامه اقتصادی مسکن، ش. ۵۳ (تابستان ۱۳۹۶): ۴۳-۶۲.

در نظر گرفته می‌شود.^{۱۶} تقاضای مسکن به دو دسته تقاضای مصرفی و سرمایه‌ای تقسیم می‌شود، تقاضای مصرفی خانوارها برای «خدمات مسکن»، به منظور تأمین سرپناه مناسب (محل‌ی برای آسایش، خواب، و ...) اجتناب‌ناپذیر است، اما تقاضای سرمایه‌ای افراد که از آن با عنوان «دارایی مسکن» نیز یاد می‌شود، با انگیزه‌های سوداگری، اجاره‌داری، نگهداری واحد مسکونی به صورت خالی، و سکونت در واحدهای مسکونی بزرگ‌تر از حد نیاز^{۱۷} صورت می‌گیرد.

مطالعات برآورد تقاضا برای خدمات مسکن نیز دارای دو بعد خرد و کلان هستند. در بعد کلان، مسکن یک کالا می‌همگن در نظر گرفته می‌شود که تقاضا برای آن تابعی از قیمت خود کالا، درآمد ملی (سرانه)، و قیمت سایر کالاها فرض شده است. اما در مطالعات خرد، مسکن کالایی ناهمگن در نظر گرفته می‌شود و از داده‌های سطح خانوار نظیر درآمد، سن، تحصیلات سرپرست خانوار، و نظیر اینها استفاده می‌شود.^{۱۸} تابع مطلوبیت خانوار U_i تابعی از قیمت کالاها و خدمات غیر مسکونی (P_{0i})، خدمات مسکن (H_i) و ویژگی‌های جمعیتی خانوار (T_i) است:

$$U_i = U(P_{0i}, H_i, T_i)$$

رابطه ۱

از نظر اقتصاددانان نئوکلاسیک، شکل کلی تابع تقاضای مسکن خانوار در مطالعات خرد به صورت زیر است:^{۱۹}

$$Q^D = Q(Y, P_h, P_0, T)$$

رابطه ۲

که در آن، Q^D تقاضای مسکن، Y درآمد خانوار، T و P_h هزینه تملک یا اجاره مسکن خانوار است که از h متر مربع زیربنای مسکونی به قیمت P به دست می‌آید.

۲.۲. تابع نرخ پس انداز خانوار

درآمد خانوار (Y) برابر مجموع مخارج (C) و پس انداز (S) است؛ مخارج (C) شامل همه هزینه‌های خانوار به استثنای خرید

به تحلیل عوامل کلان اقتصادی مؤثر بر شاخص توان‌پذیری مسکن خانوار در مناطق شهری ایران پرداخته‌اند. بر اساس مطالعه آنها، تسهیلات پرداختی دولت به منظور خرید مسکن، از طریق کاهش شاخص توان‌پذیری مسکن، و نیز سیاست‌های مالیاتی اعمال شده در بخش مسکن، از طریق کنترل تقاضای سوداگری مسکن، منجر به بهبود دسترسی خانوارها به مسکن می‌شود.

در همه مطالعات مورد اشاره، تابع تقاضای مسکن متأثر از ویژگی‌های اجتماعی-اقتصادی خانوار، از یک سو و سیاست‌های کلان اقتصادی دولت که در سطح ملی اعمال می‌شود، از سوی دیگر، دانسته شده؛ با این حال، در هیچ‌یک از آنها، پژوهشگران به اثرگذاری تابع تقاضای مسکن بر عرضه مسکن نپرداخته‌اند و در محدود مطالعاتی نظیر کار پژوهشی زیاری و همکاران^{۱۴} هر دو سمت عرضه و تقاضا مورد توجه هستند.

۲. مبانی نظری

۲.۱. تابع تقاضا برای خدمات مسکن

روتنبرگ و دیگران تقاضا برای مسکن را در چهار شکل زیر خلاصه کرده‌اند:^{۲۰} (۱) تقاضا برای خدمات مسکن؛ (۲) تقاضا برای ویژگی‌های انفرادی مسکن؛ (۳) تقاضا برای واحدهای ملکی در برابر واحدهای استیجاری یا تعیین نوع تصرف مسکن؛ (۴) تخصیص مکانی خانوارها.

آنچه در مطالعه پیش رو بر آن تمرکز می‌شود، حالت نخست است که در آن، تقاضا با هدف تخمین کشش‌های درآمدی و قیمتی برآورد می‌گردد و تقاضای مسکن، به منزله مقادیر پیوسته‌ای که جریانی از خدمات را عرضه می‌کنند، مدل‌سازی می‌شود. در این حالت تقاضای مسکن تابعی از قیمت مسکن، سایر منابع به غیر از مسکن، و متغیرهای اقتصادی و اجتماعی

۱۳. حجت ایزدخواستی و همکاران، «تحلیل عوامل کلان اقتصادی مؤثر بر شاخص توان‌پذیری مسکن خانوار در مناطق شهری ایران: با تأکید بر نقش دولت»، *مطالعات اقتصادی کاربردی ایران*، دوره ۸، ش. ۲۹ (بهار ۱۳۹۸): ۷۱-۴۱.

۱۴. کرامت‌الله زیاری و همکاران، «ارزیابی مسکن گروه‌های درآمدی و ارایه برنامه تأمین مسکن اقشار کم درآمد؛ نمونه موردی: استان لرستان»، *پژوهش‌های جغرافیایی انسانی*، ش. ۷۴ (زمستان ۱۳۸۹): ۲۲-۱.

۱۵. قادری، «برآورد تقاضای مسکن در مناطق شهری ایران»، ۱۱۲-۱۳۴.

۱۶. منصور خلیلی عراقی و احمد حسنی، *درآمدی بر اقتصاد مسکن* (انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۹۸).

۱۷. ایزدخواستی و همکاران، «تحلیل عوامل کلان اقتصادی مؤثر بر شاخص توان‌پذیری مسکن خانوار در مناطق شهری ایران: با تأکید بر نقش دولت»، ۷۱-۴۱.

۱۸. قادری، «برآورد تقاضای مسکن در مناطق شهری ایران»، ۱۱۴.

۱۹. جاوید بهرامی و پروانه اصلانی، «بررسی آثار شوک‌های نفتی بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در مسکن در یک الگوی تعادل عمومی تصادفی پویا مبتنی بر ادوار تجاری حقیقی»، *مجله تحقیقات مدل‌سازی اقتصادی*، سال ۱، ش. ۴ (تابستان ۱۳۹۰): ۸۲-۵۷.

کالاهای بادوام و هزینه‌های سرمایه‌گذاری می‌شود و خود بر دو دسته مخارج مسکونی (P_h)، غیرمسکونی (P_0) فرض شده است.

$$Y = C + S \quad \text{رابطه ۳}$$

برای خانوارهایی که مالک مسکن محل سکونت هستند، درآمد خانوار (Y) حاصل جمع درآمدهای ناشی از حقوق و دستمزد و خوداشتغالی همه اعضای خانوار، ارزش اجاره محل سکونت، ارزش کالاها و خدمات استفاده‌شده رایگان، و سایر درآمدهای متفرقه است. با این توضیح برای مالکان:

$$Y = P_0 + S \quad \text{رابطه ۴}$$

و برای مستأجران:

$$Y = P_h + P_0 + S \quad \text{رابطه ۵}$$

باید توجه داشت که رفتار خانوارها بر اساس اینکه مالک مسکن باشند یا نباشند، در خصوص پس‌انداز بسیار متفاوت است؛ غیرمالکان یا مستأجران مسکن به پس‌انداز برای تأمین مالی خرید مسکن نیاز دارند که این نیاز بسیار متفاوت از نیاز مالکان به پس‌انداز و منابع درآمدی است. از این رو در ابتدا پس‌انداز خانوارها در دهک‌های درآمدی برآورد خواهد شد. به‌منظور تعیین عوامل مؤثر بر نرخ پس‌انداز دهک‌های درآمدی از یک مدل رگرسیونی استفاده شده و متغیرهای توضیحی آن برای غیرمالکان از رابطه ۶ و برای مالکان از رابطه ۷ به‌دست می‌آید:

$$S_r = f(Y, P_h, Dr, Ag, Es, Ed, G) + e_t \quad \text{رابطه ۶}$$

$$S_r = f(Y, Dr, Ag, Es, Ed, G) + e_t \quad \text{رابطه ۷}$$

S_r نرخ پس‌انداز خانوار

Y درآمد خانوار

P_h اجاره محل سکونت غیرمالکان

Dr بار تکفل خالص (برای به‌دست آوردن آن از نسبت جمعیت

غیرشاغل به جمعیت شاغل استفاده می‌شود)

Ag سن سرپرست خانوار (متوسط سابقه کار)
 Es وضعیت فعالیت سرپرست خانوار
 Ed سطح تحصیلات سرپرست خانوار
 G جنسیت سرپرست خانوار

وضعیت فعالیت سرپرست خانوار متغیری طبقه‌بندی شده است که سه طبقه شاغل، بیکار در جستجوی کار، و غیرشاغل را در بر می‌گیرد. متغیر تحصیلات سرپرست خانوارها نیز به شش طبقه بی‌سواد، با تحصیلات ابتدایی، تحصیلات راهنمایی، تحصیلات متوسطه، تحصیلات دانشگاهی، و سایر تقسیم می‌شود.

۳.۲. تابع توان مالی خانوار برای استفاده از منابع بانکی و استقراری

به‌منظور انجام محاسبات مربوط به یارانه مسکن، فرض‌های زیر مد نظر قرار گرفته‌اند:

- منبع بازپرداخت وام مسکن برای مستأجران برابر پس‌انداز جاری و مبلغی است که اینک برای اجاره می‌پردازند.

- وام مسکن، در قالب طرح مسکن یکم بانک مسکن با مدت بازپرداخت ۱۲ ساله ($m = ۱۲$) و با نرخ بهره ۸٪ (r) به متقاضیان پرداخت می‌گردد.

مبتنی بر این مفروضات، میزان وامی که خانوار توان بازپرداخت آن را دارد از رابطه زیر محاسبه شده است:

$$\text{رابطه ۸} \quad \text{اصل وام} \times \left(r + \frac{r}{((1+r)^m - 1)} \right) = \text{اقساط ماهانه}$$

۴.۲. برآورد توان اقتصادی خرید مسکن

از مجموع میزان پس‌انداز و توان وام‌گیری خانوارها، توان مالی آنها برای خرید مسکن با مفروضات زیر برآورد می‌شود:

- خانوار تنها می‌تواند ۸۰٪ از پس‌انداز خود را به امر تهیه مسکن اختصاص دهد.

۲.۳. جامعه آماری

استان قزوین با جمعیتی بالغ بر ۱۲۷۳۷۶۱ نفر در سال ۱۳۹۵ که در حدود ۷۵٪ آن (معادل ۹۵۲۱۴۹ نفر) در ۲۵ نقطه شهری استان ساکن هستند، در مقایسه با دیگر استان‌های کشور، از نرخ شهرنشینی بالاتری برخوردار است. افزایش چشمگیر جمعیت شهرنشین استان با متوسط نرخ رشدی برابر ۴/۳۶٪ طی دوره ۱۳۵۵ تا ۱۳۹۵ که از متوسط نرخ رشد جمعیت شهرنشین کشور در همین دوره (۳/۳۵٪) بیشتر است، در کنار افزایش شمار شهرهای استان از ۴ به ۲۵ شهر طی دوره ۱۳۵۵-۱۳۹۵، گرایش به سکونت در نقاط شهری استان را نشان می‌دهد. همچنین، تشکیل استان قزوین در سال ۱۳۷۶ و نیز تصویب مصوبه ممنوعیت استقرار صنایع در شعاع ۱۲۰ کیلومتری تهران در سال ۱۳۸۴، از طریق افزایش استقرار صنایع و فعالیت‌های کارگاهی در پهنه مرکزی استان، افزایش جمعیت شهری از سال ۱۳۸۵ به بعد را به‌همراه داشته است. از مهم‌ترین پیامدهای وقوع این تحولات، افزایش تقاضای مسکن در نقاط شهری استان بود که به بروز مشکل کمبود مسکن منجر شد. بر اساس اطلاعات منتشرشده از سوی مرکز آمار ایران، تا سال ۱۳۸۵ شمار خانوارهای معمولی استان برابر ۲۰۷۴۴۵ و واحدهای مسکونی استان برابر ۱۹۰۴۱۶ بوده که حاکی از کمبود در حدود ۱۷ هزار واحد مسکونی است. چنین شرایطی مدیران حوزه‌های مرتبط را بر آن داشت تا به اجرای گسترده یکی از مهم‌ترین برنامه‌های تأمین مسکن در ایران، یعنی «طرح مسکن مهر»، بپردازند و به ساخت حدود ۵۹ هزار واحد مسکونی از این پروژه در شهرهای استان اقدام کنند.

سال	جمعیت	خانوار معمولی	واحد مسکونی	کمبود مسکن
۱۳۸۵	۷۸۵۵۶۷	۲۰۷۴۴۵	۱۹۰۴۱۶	۱۷۰۲۹
۱۳۹۰	۸۷۸۲۴۱	۲۵۶۴۰۷	۲۴۸۷۵۳	۷۶۵۴
۱۳۹۵	۹۵۲۱۴۹	۲۹۴۴۹۶	۲۸۸۵۹۹	۵۸۹۷

– ارزش رهن مسکن + ارزش خودروی شخصی + ذخیره پس‌انداز (۱۰ برابر پس‌انداز سالیانه) ثروت خانوار را تشکیل می‌دهند. با در دست داشتن متوسط قیمت هر متر مربع زیربنای مسکونی در نقاط شهری استان و ارقام به‌دست‌آمده از توان مالی خرید مسکن به تفکیک دهک‌های درآمدی خانوارها، می‌توان برآورد کرد که هر دهک به‌طور متوسط توان خرید چند متر مربع زیربنای مسکونی را خواهد داشت.

۳. روش تحقیق

۱.۳. نوع تحقیق

با توجه به اینکه مفروضات شناخت‌شناسی این پژوهش تجربه‌باور هستند و نتایجشان به اتکای مشاهدات از جهان خارج برآورد می‌شوند، روش به‌کاررفته در این پژوهش از نوع کمی و تحلیلی – توصیفی است. پژوهش حاضر به سنجش اثرات ناشی از خلأ سیاست‌گذاری برای بخش مسکن در سطح «منطقه‌ای» اختصاص دارد و از آنجاکه فرایند سیاست‌گذاری^{۲۰} مشتمل بر سه مرحله (۱) تدوین و تنظیم، (۲) اجرا، و (۳) ارزیابی است^{۲۱} و به همین اعتبار، تحلیل مستندات سیاست، که خط‌مشی‌پژوهی یا سیاست‌پژوهی^{۲۲} نامیده می‌شود، پژوهش پیش رو در دسته سوم یعنی مطالعات «سنجش اثر سیاست» طبقه‌بندی می‌شود. اثر یا نتیجه بر تغییراتی دلالت دارد که به‌سبب اجرای سیاست – در این مطالعه فقدان سیاست – حادث می‌شود و در این دسته از مطالعات، جامعه‌ای که از اجرای مصوبات متأثر می‌شود – در این مطالعه خانوارها و واحدهای مسکونی تولیدشده – می‌تواند «ارزیابی» شود. در تجزیه و تحلیل داده‌ها مبتنی بر روش‌های آماری، از نرم‌افزارهای صفحه گسترده شامل Access، Excel، و SPSS و نیز نرم‌افزار اقتصادسنجی Eviews استفاده شده است.

۲۰. سیاست یک قانون، مقرر، رویه، اقدام اجرایی، مشوق یا عمل داوطلبانه دولت‌ها یا دیگر نهادهاست که در سطح سیستم و در سطوح مختلف (ملی، منطقه‌ای، محلی، و سازمانی) عمل می‌کند و شامل انواع سیاست‌های قانون‌گذاری (Legislative Policies)، سیاست‌های نظارتی (Regulatory Policies) و سیاست‌های سازمانی (Organizational Policies) می‌شود.

۲۱. حمید حاجی‌ملا میرزایی، «ارائه الگوی اسلامی ایرانی اجرای خط مشی‌های فرهنگی جمهوری اسلامی ایران»، مدیریت اسلامی، دوره ۲۴، ش. ۳ (پاییز ۱۳۹۵): ۷۳-۹۲.

22. Policy Research

جدول ۱. برآورد کمبود مسکن در نقاط شهری استان قزوین طی دوره ۱۳۸۵-۱۳۹۵، مأخذ: اطلاعات مرکز آمار ایران.

۳) در دوره ۱۳۹۰-۱۳۹۵ به طور متوسط سالانه ۷۶۰۰ خانوار بر شمار خانوارهای موجود اضافه شده که برابر حدود ۳۸ هزار خانوار جدید در کل دوره است که به طور بالقوه می‌توانند متقاضی مسکن باشند.

این سه دلیل در کنار هم سبب شده تا مسئله کمبود مسکن در استان قزوین، اگرچه نه به شدت گذشته، اما همچنان مطرح باشد. علاوه بر آن، به نظر می‌رسد آنچه وجه دیگری از مسئله کمبود مسکن را بیش از گذشته نمایان کرده، نبود تطابق بین ویژگی‌های مسکن تولیدشده (عمدتاً توسط بازار) و توان مالی خانوارها برای خرید مسکن است که منجر به افزایش نرخ اجاره‌نشینی نیز شده است. بازشناسی ابعاد این عدم انطباق، مستلزم برآورد توان مالی خانوارها برای خرید مسکن، از یک سو، و شناخت ویژگی‌های مسکن تولیدشده، از سوی دیگر، است.

با این توضیح در خصوص تحولات خانوار و بازار مسکن در استان قزوین که آن را به نمونه‌ای منحصربه‌فرد برای پژوهش و بررسی موشکافانه تبدیل می‌کند، در مطالعه پیش رو، نقاط شهری استان قزوین (۲۵ نقطه شهری) مطالعه موردی شده‌اند تا از این طریق، میزان انطباق توان مالی خانوارها برای خرید مسکن با ویژگی‌های مسکن تولیدشده در شهرها مقایسه شود.

۳.۳. داده‌ها و اطلاعات

در انجام این مطالعات از داده‌های زیر استفاده شده است:

- ۱) نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن مرکز آمار ایران در سال‌های ۱۳۸۵، ۱۳۹۰، و ۱۳۹۵،
- ۲) شرح قرارداد معاملات واحدهای مسکونی آپارتمانی منتشرشده از سوی وزارت راه و شهرسازی در دوره ۱۳۹۶-۱۳۹۷،
- ۳) شاخص بهای کالاها و خدمات مصرفی در مناطق شهری ایران منتشرشده از سوی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران در سال ۱۳۹۷،

به دنبال چنین اقدامی، کمبود واحدهای مسکونی استان به حدود ۷۶۰۰ واحد در سال ۱۳۹۰ و ۵۹۰۰ واحد در سال ۱۳۹۵ کاهش یافت و بخش مهمی از کمبود مسکن پاسخ داده شد (جدول ۱).

در حالی که تعداد واحدهای مسکونی پیش‌بینی شده در طرح مسکن مهر بسیار بیشتر (در حدود ۳ برابر) از نیاز خانوارهای استان در زمان برنامه‌ریزی آن بود و بیش از ۹۰٪ این واحدها تا سال ۱۳۹۷ اجرا شد و به بهره‌برداری رسید و کمبود مسکن نسبت به سال ۱۳۸۵ به طور چشمگیری کاهش یافت، اما همچنان این کمبود قابل مشاهده است. پرسش اینجاست که این تعداد عرضه واحدهای مسکن مهر چرا نتوانسته به کمبود مسکن در استان پایان دهد؟ پاسخ به آن را در دلایل زیر می‌توان یافت:

۱) بخشی از مسکن تولیدشده در این طرح همچنان خالی از سکنه^{۲۳} است و نتوانسته پاسخ‌گوی خواسته‌ها و ترجیحات خانوارهای متقاضی مسکن باشد. اگرچه بخشی از این عدم پاسخ‌گویی، ناشی از فقدان برخورداری این مسکن از تسهیلات و خدمات مورد نیاز عرصه زیست و بخش دیگری از آن به دلیل عدم تکمیل برخی خدمات زیربنایی و روبنایی یا شبکه معابر است، با این حال، به نظر می‌رسد حتی در صورت تکمیل و کفایت خدمات زیربنایی و روبنایی نیز، همچنان این مسکن نتوانند کاملاً و به شکل مقتضی نیاز همه خانوارهای متقاضی مسکن را که برای سکونت خودشان می‌خواهند، رفع کنند.

۲) احداث واحدهای مسکن مهر سبب تشدید مهاجرت به برخی شهرها، از جمله شهر محمديه در نزدیکی شهر قزوین، از دیگر شهرها و روستاهای پیرامون و حتی سایر استان‌ها شده، از این رو بخش عمده‌ای از واحدهای مسکن مهر عرضه شده تقاضای خانوارهای ساکن در دیگر شهرستان‌ها (۲۱۵۰۰ نفر) یا دیگر استان‌ها (۱۱۳۰۰ نفر) را تأمین کرده است.

۲۳. بر اساس سرشماری عمومی سال ۱۳۹۰ و ۱۳۹۵، شمار مسکن خالی در نقاط شهری استان قزوین به ترتیب برابر ۲۲۲۰۵ و ۴۳۶۰۹ واحد بوده که ۸/۸٪ و ۱۴/۸٪ از موجودی مسکن نقاط شهری را در این دو سال شامل می‌شود.

شهرها و برداشت قیمت زمین و زیربنای مسکونی به تفکیک پهنه‌های همگن قیمتی ضرورت یافت. به این منظور، همه شهرهای بالای ۲۰۰۰۰ نفر جمعیت، با توجه به ریخت‌شناسی قطعات و شبکه معابر، وسعت، معابر اصلی، و ... به حوزه‌هایی همگن تقسیم شد و برداشت قیمت زمین و زیربنای مسکونی در سطح این حوزه‌ها انجام پذیرفت.

۴.۳. فرایند انجام پژوهش

مراحل انجام این پژوهش مطابق نمودار «ت ۱» پیشرفته است؛ نخست، ماتریس توزیع خانوارهای شهری در گروه‌های هزینه‌ای برای همه شهرهای استان تشکیل شده است. در گام دوم، مجموع هزینه سالانه خانوارها برآورد می‌شود. در گام سوم، با استفاده از نتیجه گام قبلی و آگاه بودن از مساحت زیربنای واحد مسکونی در اختیار آنها، با توجه به وضعیت تملک، سهم هزینه مسکن از مجموع هزینه سالیانه خانوار محاسبه شده است. در گام چهارم، از آنجاکه پس‌انداز مهم‌ترین منبع مالی خانوارها

ت ۱. مراحل انجام پژوهش.



۴) نتایج بررسی فعالیت‌های ساختمانی بخش خصوصی در مناطق شهری استان‌های مختلف منتشرشده از سوی بانک مرکزی در سال ۱۳۹۷،

۵) شاخص قیمت نهاده‌های ساختمان‌های مسکونی منتشرشده از سوی مرکز آمار ایران در سال ۱۳۹۷،

۶) حجم ساخت‌وساز، معاملات، قیمت و اجاره مسکن منتشرشده توسط مرکز آمار در سال ۱۳۹۷،

۷) هزینه و درآمد خانوارهای شهری کشور منتشرشده از سوی مرکز آمار در سال ۱۳۹۷،

۸) اطلاعات پروانه‌های ساختمان مسکونی صادرشده از طرف شهرداری‌های استان قزوین در دوره ۱۳۹۰-۱۳۹۷،

۹) برداشت میدانی قیمت زمین، زمین ساختمان کلنگی مسکونی، و زیربنای مسکونی در آبان‌ماه ۱۳۹۷.

برداشت‌های میدانی قیمت زمین و زیربنای مسکونی در فاصله شهریور تا آبان ماه سال ۱۳۹۷ در دو دسته شهرهای بالای ۲۰۰۰۰ نفر جمعیت و شهرهای با جمعیت کمتر از آن انجام شده است. با توجه به نوسانات شدید بازار مسکن و تحولات آن در تابستان این سال، برداشت میدانی در چندین نوبت انجام پذیرفته تا بازه زمانی مناسبی که در آن قیمت‌ها به ثبات نسبی رسیده باشد، برای برداشت هم‌زمان قیمت زمین در همه شهرهای استان انتخاب شود و اثر عامل زمان در قیمت‌های ثبت‌شده ناچیز گردد. علاوه بر آن به‌طور معمول، در ماه‌های ابتدایی فصل پاییز معمولاً قیمت مسکن، به دلیل تمایل نداشتن خانوارها به جابه‌جایی محل سکونت و وابستگی فرزندان به مدارس، به ثبات نسبی می‌رسد.

با توجه به اینکه در شهرهای بزرگ‌تر و پرجمعیت‌تر اختلاف میان کمینه و بیشینه قیمت‌های برداشت‌شده، به دلایل متعددی اعم از تفاوت در موقعیت ملک، هم‌جواری‌ها، دسترسی‌ها، الگوی شهرسازی، و جز آن، بسیار زیاد است، محله‌بندی این

نتایج آمارگیری مرکز آمار ایران از هزینه و درآمد خانوارهای شهری، سهم حقوق‌بگیری مشاغل آزاد و متفرقه از کل درآمد خانوارهای شهری استان قزوین طی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۵ روندی کاهشی داشته و به ترتیب از ۳۶٪ به ۳۴٪ و از ۱۵٪ به ۱۳٪ رسیده است و سهم درآمدهای متفرقه در درآمد خانوارهای شهری استان قزوین روندی صعودی یافته است (جدول ۲).

در «جدول ۴» کل هزینه خانوارهای شهری استان قزوین به تفکیک نقاط شهری و به تفکیک دهک‌های درآمدی (جدول ۳) مشاهده می‌شود. از آنجاکه هزینه سالانه خانوار از عوامل مؤثر در برآورد دارایی خانوار محسوب می‌شود، بررسی آن به تفکیک یادشده در برآورد تقاضای مسکن، با در دست داشتن توزیع خانوارهای شهری در شهرهای استان (جدول ۳) ضروری است. طبق این جدول شهر قزوین با متوسط ۲۹۳ میلیون ریال دارای بیشترین و شهر نرجه با ۱۹۸ میلیون ریال دارای کمترین میزان هزینه سالانه در بین شهرهای مختلف استان در سال ۱۳۹۵ بوده‌اند.

برای تهیه مسکن و دیگر کالاهای بادوام است و تکیه خانوارها برای تهیه مسکن الزاماً منحصر به پس‌انداز گذشته نیست بلکه به پس‌انداز آتی آنها نیز وابسته است، نرخ پس‌انداز خانوارها و نیز توان مالی آنها برای استفاده از منابع بانکی و استقراضی برآورد شده است. در گام پنجم، با در دست داشتن این دو عدد توان مالی خانوارها قابل محاسبه است. در گام ششم، با استفاده از اطلاع از متوسط قیمت هر متر مربع زیربنای مسکونی در شهرهای مختلف استان، توان تملک مسکن و میزان تقاضای مؤثر توسط خانوارهای شهری به تفکیک دهک‌های درآمدی در هر شهر محاسبه شده است، این مرحله نشان می‌دهد که خانوارهای واقع در دهک‌های درآمدی در شهرهای مختلف، توان تملک چند متر مربع زیربنای مسکونی را دارند. در گام هفتم و آخر، از طریق مقایسه این رقم با متوسط مساحت زیربنای مسکونی تولیدشده، میزان انطباق توان تملک و تقاضای مؤثر مسکن خانوارها با ویژگی‌های مسکن تولیدشده تحلیل می‌شود.

۴. یافته‌های تحقیق

۴.۱. تشکیل ماتریس درآمد و هزینه خانوار

به تفکیک دهک‌های درآمدی در شهرهای استان

همان‌طور که پیش‌تر گفته شد، عوامل مؤثر در تشکیل درآمد خانوار شامل درآمد ناشی از حقوق‌بگیری، مشاغل آزاد، و درآمدهای متفرقه (درآمدهای ناشی از کار در خانه، اجاره خانه، یارانه‌ها، سپرده‌های بانکی، و ...) است. با توجه به

عوامل درآمدی	۱۳۹۰		۱۳۹۵	
	مبلغ	سهم	مبلغ	سهم
کل درآمد	۱۳۳۲۵۹	۱۰۰	۲۷۴۴۹۲	۱۰۰
حقوق‌بگیری	۴۵۵۰۵	۳۶	۹۲۷۲۸	۳۴
مشاغل آزاد	۲۰۳۹۵	۱۵	۳۶۸۰۲	۱۳
متفرقه	۶۷۳۵۹	۵۱	۱۴۴۹۶۲	۵۳

جدول ۲. عوامل مؤثر در تشکیل درآمد خانوارهای نقاط شهری استان قزوین (هزار ریال - درصد)، مأخذ: اطلاعات مرکز آمار ایران - آمارگیری از هزینه و درآمد خانوارهای شهری.

۴.۲. مساحت زیربنای واحدهای مسکونی در

اختیار و نحوه تصرف مسکن در دهک‌های درآمدی

به تفکیک شهرهای استان

بر اساس محاسبات انجام‌شده که نتایج آن در «جدول ۵» منعکس شده است، در نقاط شهری استان، به‌طور متوسط مساحت زیربنای بین ۵۱ تا ۷۵ متر مربع با ۳۱/۲٪ بیشترین فراوانی را دارد و پس‌از آن، ۸۱ تا ۱۰۰ متر مربع با ۲۹/۳٪ در جایگاه دوم قرار دارد. با توجه به این جدول، به نظر می‌رسد خانوارها در شهر قزوین به داشتن مسکنی با مساحت ۸۱ تا ۱۰۰ متر مربع (۳۲/۷) گرایش بیشتری از خود نشان می‌دهند. این در حالی است که در شهرهای پیرامونی آن نظیر محمودآباد نمونه (۳۲/۳)، شریفیه (۴۱/۶)، محمدیه (۵۲/۱)، و اقبالیه (۳۲/۵) بیشترین سهم خانوارها در مساحت زیربنای کمتر و عمدتاً بین ۵۱

تا ۷۵ متر مربع سکونت دارند که با توجه به پایین‌تر بودن قیمت احتمالاً می‌توان نتیجه گرفت که هزینه مسکن در این شهرها هر متر مربع زیربنای مسکونی در آنها نسبت به شهر قزوین، به‌طور متوسط بسیار کمتر از شهر قزوین است. در «جدول ۶»

شهرهای استان	تعداد خانوار هر دهک	اول	دوم	سوم	چهارم	پنجم	ششم	هفتم	هشتم	نهم	دهم	جمع
جمع نقاط شهری استان	۱۸۵۵۳	۱۳۵۴۷	۲۹۴۵۰	۲۵۹۱۶	۳۵۳۳۰	۳۰۰۳۹	۴۵۳۵۲	۳۹۴۶۲	۱۹۴۳۷	۳۷۴۰۱	۱۹۴۳۷	۲۹۴۴۹۶
شهرستان آبیک	۱۹۴۸	۱۷۵۹	۲۳۳۸	۲۱۸۲	۲۳۳۸	۱۷۱۵	۲۳۳۸	۱۹۴۸	۱۱۶۴	۱۷۵۴	۱۱۶۴	۱۹۴۸۴
خاکعلی	۹۶	۸۶	۱۱۰	۱۱۲	۱۲۰	۱۰۵	۱۲۰	۱۰۰	۶۰	۹۰	۶۰	۹۹۷
آبیک	۱۸۴۸	۱۶۶۹	۲۲۱۸	۲۰۷۰	۲۲۱۸	۱۶۲۷	۲۲۱۸	۱۸۴۸	۱۱۰۴	۱۶۶۴	۱۱۰۴	۱۸۴۸۷
شهرستان البرز	۳۸۷۶	۳۱۹۵	۶۴۴۶	۶۱۱۳	۸۳۳۶	۸۰۸۵	۱۰۶۹۷	۹۳۰۸	۴۵۸۵	۸۸۲۲	۴۵۸۵	۶۹۴۶۲
شریفیه	۳۳۹	۲۷۹	۵۴۳	۵۱۴	۷۲۹	۷۴۷	۹۳۵	۸۱۴	۴۰۱	۷۷۱	۴۰۱	۶۰۷۱
محمدیه	۱۴۱۳	۱۳۲۹	۲۶۸۲	۲۵۴۳	۳۴۶۸	۳۵۶۴	۴۴۵۱	۳۸۷۳	۱۹۰۷	۳۶۷۰	۱۹۰۷	۲۸۹۰۱
بیدستان	۲۷۳	۲۵۷	۵۱۸	۴۹۱	۶۷۰	۶۸۸	۸۵۹	۷۴۸	۳۶۸	۷۰۹	۳۶۸	۵۵۸۰
الوند	۱۶۱۳	۱۳۳۰	۲۶۸۳	۲۵۴۴	۳۴۶۹	۳۳۶۵	۴۴۵۲	۳۸۷۴	۱۹۰۸	۳۶۷۲	۱۹۰۸	۲۸۹۱۰
شهرستان آوج	۲۲۱	۲۸۱	۳۵۱	۳۰۹	۴۰۱	۳۵۸	۴۴۰	۴۷۰	۲۳۲	۴۴۶	۲۳۲	۳۵۰۹
آبگرم	۱۱۹	۱۵۲	۱۸۹	۱۶۷	۲۱۶	۱۹۳	۲۳۷	۲۵۴	۱۲۵	۲۴۱	۱۲۵	۱۸۹۴
آوج	۱۰۲	۱۱۹	۱۴۲	۱۴۲	۱۹۵	۱۸۵	۲۰۳	۲۱۶	۱۰۷	۲۰۵	۱۰۷	۱۶۱۵
شهرستان بوبین‌زهرا	۱۰۳۴	۸۵۵	۱۶۴۲	۱۴۴۵	۱۹۷۰	۱۶۷۴	۲۵۲۸	۲۲۰۰	۱۰۸۳	۱۹۸۵	۱۰۸۳	۱۶۴۱۵
دانسفهان	۱۷۰	۲۴۱	۲۷۰	۲۲۸	۳۲۴	۲۷۵	۳۱۶	۳۶۲	۱۷۸	۳۲۶	۱۷۸	۲۶۹۹
شال	۲۶۵	۳۱۹	۴۲۱	۳۷۱	۵۰۶	۴۳۰	۶۴۹	۵۶۵	۲۷۸	۴۰۹	۲۷۸	۴۲۱۳
بوئین‌زهرا	۳۹۳	۳۲۵	۶۲۴	۵۴۹	۷۴۹	۷۳۷	۹۶۲	۷۳۸	۴۱۲	۷۵۵	۴۱۲	۶۲۴۴
سگزآباد	۱۰۵	۹۷	۱۶۶	۱۴۶	۲۰۰	۱۷۰	۲۴۶	۲۲۳	۱۱۰	۲۰۱	۱۱۰	۱۶۶۳
ارداق	۱۰۱	۱۰۳	۱۶۰	۱۴۰	۱۹۲	۱۶۳	۲۲۶	۲۱۴	۱۰۵	۱۹۳	۱۰۵	۱۵۹۶
شهرستان تاکستان	۲۱۶۱	۱۵۷۸	۳۴۳۱	۳۰۱۹	۴۱۱۷	۳۴۹۹	۵۲۸۳	۴۵۹۷	۲۲۶۴	۴۲۵۷	۲۲۶۴	۳۴۳۰۸
اسفرورین	۲۱۴	۱۵۶	۳۳۹	۲۹۸	۴۰۷	۳۴۶	۵۲۲	۴۵۴	۲۲۴	۴۳۱	۲۲۴	۳۳۹۰
خرمدشت (نهاوند)	۱۳۴	۱۱۰	۱۹۷	۱۷۴	۲۳۷	۲۰۱	۲۸۴	۲۶۴	۱۳۰	۲۵۰	۱۳۰	۱۹۷۲
ضیاءآباد	۱۷۲	۱۲۶	۲۷۳	۲۴۱	۳۲۸	۲۷۹	۴۲۱	۳۶۶	۱۸۰	۳۴۷	۱۸۰	۲۷۳۴
تاکستان	۱۵۴۸	۱۱۷۰	۲۱۵۶	۲۱۶۲	۲۹۴۸	۲۷۶۶	۳۷۸۳	۳۲۹۲	۱۶۲۱	۳۱۲۰	۱۶۲۱	۲۴۵۶۴
نرجه	۱۰۴	۱۰۶	۱۶۵	۱۴۵	۱۹۸	۱۶۸	۲۲۴	۲۲۱	۱۰۹	۲۰۹	۱۰۹	۱۶۴۸
شهرستان قزوین	۹۵۳۳	۶۹۶۱	۱۲۱۳۲	۱۳۳۱۶	۱۸۱۵۸	۱۶۴۳۵	۲۳۳۰۳	۲۲۲۷۶	۹۹۸۷	۱۹۲۱۷	۹۹۸۷	۱۵۱۳۱۸
معلم کلابه	۴۴	۳۲	۵۷	۶۲	۸۵	۷۷	۱۰۹	۱۰۴	۴۷	۹۰	۴۷	۷۰۵
رازمیان	۲۵	۱۸	۳۲	۳۵	۴۸	۴۴	۶۲	۵۹	۲۶	۵۱	۲۶	۴۰۱
سیردان	۱۹	۲۲	۲۷	۳۱	۳۶	۳۳	۳۶	۳۹	۲۰	۳۸	۲۰	۳۰۰
اقبالیه	۱۰۱۷	۷۴۲	۱۲۹۴	۱۴۲۰	۱۹۳۷	۱۷۵۳	۲۴۸۵	۲۳۷۶	۱۰۶۵	۲۰۵۰	۱۰۶۵	۱۶۱۳۹
قزوین	۷۹۹۵	۵۸۳۸	۱۱۱۶۸	۱۱۱۶۸	۱۵۲۳۹	۱۵۷۸۴	۱۹۵۴۴	۱۸۶۸۳	۸۳۷۶	۱۶۱۱۷	۸۳۷۶	۱۲۶۹۰۸
محمودآباد نمونه	۴۰۶	۲۹۷	۵۱۷	۵۶۸	۷۷۴	۷۰۱	۹۹۴	۹۵۰	۴۲۶	۸۱۹	۴۲۶	۶۴۵۲
کوهین	۲۶	۱۹	۳۳	۳۶	۵۰	۴۵	۶۴	۶۱	۲۷	۵۲	۲۷	۴۱۳

جدول ۳. توزیع جغرافیایی خانوارهای شهری شهرستان‌های استان قزوین به تفکیک دهک‌های درآمدی در سال ۱۳۹۵ (تعداد خانوار)، مأخذ: اطلاعات مرکز آمار ایران.

متوسط	دهم	نهم	هشتم	هفتم	ششم	پنجم	چهارم	سوم	دوم	اول	دهک‌های درآمدی
۲۴۴	۷۸۹	۴۴۹	۳۳۹	۲۸۲	۲۵۳	۲۹۸	۱۵۵	۱۲۵	۱۱۳	۷۵	شهرستان‌های استان قزوین
۲۳۶	۷۶۳	۴۲۶	۳۱۹	۲۷۳	۲۴۵	۲۹۱	۱۵۹	۱۲۱	۱۹۹	۷۳	شهرستان آبیک
۲۴۹	۷۷۶	۴۳۳	۳۲۵	۲۷۷	۲۴۹	۲۹۵	۱۵۲	۱۲۳	۱۱۱	۷۴	شهرستان البرز
۲۲۵	۷۲۸	۴۹۶	۳۹۴	۲۶۹	۲۳۳	۱۹۲	۱۴۳	۱۱۵	۱۹۴	۶۹	شهرستان آوج
۲۳۵	۷۶۹	۴۲۴	۳۱۸	۲۷۲	۲۴۴	۲۹۹	۱۴۹	۱۲۹	۱۹۹	۷۲	شهرستان بویین‌زهرا
۲۳۴	۷۵۷	۴۲۲	۳۱۶	۲۷۹	۲۴۳	۱۹۹	۱۴۹	۱۲۹	۱۹۸	۷۲	شهرستان تاکستان
۲۵۵	۸۲۵	۴۶۹	۳۴۵	۲۹۵	۲۶۴	۲۱۷	۱۶۲	۱۳۱	۱۱۸	۷۸	شهرستان قزوین

ردیف	نام شهر	جمع	۵۰ متر مربع و کمتر	۵۱ تا ۷۵	۷۶ تا ۸۰	۸۱ تا ۱۰۰	۱۰۱ تا ۱۵۰	۱۵۱ تا ۲۰۰	۲۰۱ تا ۳۰۰	۳۰۱ تا ۵۰۰	۵۰۱ متر مربع و بیشتر	اظهار نشده
۱	آبگرم	۱۰۰	۱۳٫۸	۲۹٫۸	۱۴٫۳	۲۴٫۲	۱۳٫۸	۲٫۶	۰٫۹	۰٫۳	۰٫۱	۰٫۱
۲	آبیک	۱۰۰	۸٫۱	۳۶٫۰	۸٫۸	۲۸٫۴	۱۴٫۶	۲٫۹	۰٫۹	۰٫۲	۰٫۱	۰٫۲
۳	ارداق	۱۰۰	۷٫۶	۳۳٫۶	۱۱٫۱	۲۹٫۰	۱۴٫۰	۳٫۷	۱٫۰	۰٫۶	۰٫۱	۰٫۴
۴	اسفرورین	۱۰۰	۱۷٫۳	۱۴٫۹	۱۰٫۶	۲۳٫۶	۲۳٫۵	۷٫۰	۲٫۱	۰٫۶	۰٫۱	۰٫۱
۵	اقبالیه	۱۰۰	۲۲٫۳	۳۲٫۵	۱۰٫۵	۲۵٫۶	۷٫۲	۱٫۵	۰٫۲	۰٫۱	۰٫۰	۰٫۱
۶	الوند	۱۰۰	۱۰٫۷	۳۴٫۷	۱۰٫۰	۲۹٫۵	۱۱٫۶	۲٫۶	۰٫۷	۰٫۱	۰٫۰	۰٫۱
۷	آوج	۱۰۰	۴٫۲	۱۶٫۰	۱۴٫۷	۳۶٫۸	۲۲٫۷	۳٫۹	۱٫۴	۰٫۲	۰٫۱	۰٫۰
۸	بوئین‌زهرا	۱۰۰	۲٫۵	۲۳٫۸	۱۰٫۶	۳۲٫۸	۲۵٫۱	۳٫۳	۰٫۹	۰٫۲	۰٫۱	۰٫۷
۹	بیدستان	۱۰۰	۱۷٫۷	۴۷٫۶	۸٫۲	۱۷٫۳	۷٫۶	۱٫۲	۰٫۳	۰٫۱	۰٫۰	۰٫۰
۱۰	تاکستان	۱۰۰	۱۰٫۴	۳۹٫۰	۹٫۹	۲۵٫۰	۱۸٫۹	۴٫۵	۱٫۸	۰٫۴	۰٫۰	۰٫۱
۱۱	خاکملی	۱۰۰	۳٫۳	۱۳٫۹	۱۵٫۹	۵۰٫۳	۱۴٫۳	۱٫۴	۰٫۶	۰٫۰	۰٫۱	۰٫۲
۱۲	خرمدشت	۱۰۰	۱۹٫۴	۲۳٫۵	۱۲٫۲	۲۰٫۴	۱۷٫۳	۳٫۵	۱٫۹	۰٫۵	۰٫۰	۱٫۳
۱۳	دانسفهان	۱۰۰	۱۵٫۳	۱۶٫۱	۹٫۷	۲۵٫۰	۲۵٫۷	۵٫۴	۱٫۶	۰٫۸	۰٫۴	۰٫۰
۱۴	رازمیان	۱۰۰	۱۰٫۱	۲۳٫۳	۲۵٫۶	۲۸٫۹	۹٫۴	۱٫۵	۰٫۸	۰٫۳	۰٫۰	۰٫۰
۱۵	سگزآباد	۱۰۰	۴٫۲	۳۰٫۶	۱۰٫۹	۳۰٫۶	۲۸٫۱	۶٫۱	۱٫۲	۰٫۲	۰٫۱	۰٫۰
۱۶	سیردان	۱۰۰	۱٫۵	۲۴٫۶	۲۹٫۵	۳۳٫۰	۵٫۷	۳٫۰	۰٫۸	۱٫۵	۰٫۴	۰٫۰
۱۷	شال	۱۰۰	۱۱٫۵	۱۳٫۰	۷٫۶	۲۸٫۳	۲۴٫۴	۹٫۶	۴٫۱	۱٫۲	۰٫۲	۰٫۰
۱۸	شریفیه	۱۰۰	۱۷٫۴	۴۱٫۶	۹٫۵	۱۹٫۶	۹٫۲	۱٫۸	۰٫۶	۰٫۲	۰٫۰	۰٫۱
۱۹	ضیاء آباد	۱۰۰	۷٫۱	۱۸٫۸	۹٫۳	۲۸٫۳	۲۷٫۷	۵٫۵	۲٫۳	۰٫۸	۰٫۲	۰٫۰
۲۰	کوهین	۱۰۰	۵٫۲	۲۵٫۵	۸٫۹	۲۹٫۴	۱۹٫۴	۵٫۸	۲٫۶	۰٫۵	۰٫۵	۲٫۱
۲۱	محمدیه	۱۰۰	۲٫۳	۵۲٫۱	۷٫۶	۲۶٫۲	۸٫۴	۳٫۰	۰٫۳	۰٫۰	۰٫۰	۰٫۱
۲۲	محمودآباد نمونه	۱۰۰	۱۴٫۶	۴۲٫۳	۱۲٫۱	۲۲٫۳	۷٫۲	۱٫۰	۰٫۲	۰٫۱	۰٫۰	۰٫۱
۲۳	معلم کلایه	۱۰۰	۷٫۳	۲۶٫۸	۱۴٫۱	۲۷٫۷	۲۰٫۴	۲٫۶	۰٫۶	۰٫۱	۰٫۱	۰٫۱
۲۴	نرجه	۱۰۰	۸٫۸	۱۷٫۰	۱۳٫۲	۳۱٫۷	۲۳٫۸	۲٫۸	۱٫۶	۰٫۴	۰٫۰	۰٫۸
۲۵	قزوین	۱۰۰	۷٫۲۰	۲۶٫۲	۹٫۴	۳۲٫۷	۱۸٫۵	۴٫۳	۱٫۳	۰٫۲	۰٫۰	۰٫۳
	جمع	۱۰۰	۸٫۹	۳۱٫۲	۹٫۶	۲۹٫۳	۱۵٫۸	۳٫۷	۱٫۱	۰٫۲	۰٫۱	۰٫۲

جدول ۴ (بالا). هزینه سالانه خانوارهای شهری استان قزوین به تفکیک دهک‌های درآمدی در سال ۱۳۹۵ (میلیون ریال)، مأخذ: اطلاعات مرکز آمار ایران - نشریه آمارگیری از هزینه و درآمد خانوارهای شهر در سال ۱۳۹۵، برآوردهای نگارندگان.

جدول ۵ (پایین). توزیع خانوارهای ساکن در نقاط شهری استان قزوین برحسب زیربنای مسکونی در سال ۱۳۹۵ (درصد)، مأخذ: مرکز آمار ایران - سرشماری سال ۱۳۹۵، محاسبات نگارندگان.

جدول ۶ (بالا). توزیع خانوارهای شهری برحسب مساحت زیربنای مورد استفاده در استان قزوین، به تفکیک دهک‌های درآمدی در سال ۱۳۹۵ (واحد: درصد)، مأخذ: اطلاعات مرکز آمار ایران - سرشماری سال ۱۳۹۵ و نشریه آمارگیری از درآمد خانوارهای شهری ۱۳۹۵، برآوردهای نگارندگان.

دهک‌ها مساحت‌ها	اول	دوم	سوم	چهارم	پنجم	ششم	هفتم	هشتم	نهم	دهم	متوسط
	جمع	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۵۰ متر مربع و کمتر	۳۲	۱۹	۳۹	۳۱	۳۲	۲۶	۲۱	۰/۴	۱/۵	۰/۵	۵
۵۱ تا ۷۵ متر مربع	۲۸	۲۵	۲۹	۳۰	۲۲	۲۳	۱۶	۱۷	۱۸/۹	۱۴/۳	۲۴/۲
۷۶ تا ۸۰ متر مربع	۱۴	۱۱/۵	۱۳/۱	۱۱/۱	۷/۸	۱۰/۷	۷/۸	۶/۴	۶/۹	۶/۸	۱۰
۸۱ تا ۱۰۰ متر مربع	۱۴	۲۳	۲۵	۲۶	۲۶	۲۷	۲۳	۲۳	۱۶	۱۷	۱۵
۱۰۱ تا ۱۵۰ متر مربع	۸	۱۶	۱۸	۲۲	۲۷	۲۴	۳۸	۳۳	۲۸	۲۸	۳۰
۱۵۱ تا ۲۰۰ متر مربع	۳/۷	۴/۴	۶	۶/۲	۷/۲	۷/۶	۸/۸	۱۲/۷	۱۳/۳	۱۵	۹/۱
۲۰۱ تا ۳۰۰ متر مربع	۱/۱	۱/۹	۴/۷	۲/۳	۴/۷	۵/۱	۴/۷	۶/۵	۱۲/۱	۱۴	۷
۳۰۱ تا ۵۰۰ متر مربع	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۳	۵	۲

دهک	اول	دوم	سوم	چهارم	پنجم	ششم	هفتم	هشتم	نهم	دهم	متوسط
جمع	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
ملکی	۴۵	۵۸	۵۹	۶۰	۶۱	۶۴	۶۸	۷۰	۷۱	۷۷	۶۳/۸
اجاری	۳۲	۳۰	۲۵	۲۶/۴	۲۸	۲۹	۲۳	۲۴	۲۵	۲۳	۲۹/۳
سایر	۲۳	۱۲	۱۶	۱۳/۶	۱۱	۷	۹	۶	۴	۰	۶/۹

جدول ۷ (میان). نحوه تصرف مسکن خانوارهای شهری استان قزوین به تفکیک دهک‌های درآمدی در سال ۱۳۹۵ (درصد)، مأخذ: سرشماری سال ۱۳۹۵ و نشریه آمارگیری از درآمد خانوارهای شهری ۱۳۹۵، برآوردهای نگارندگان.

جدول ۸ (پایین). توزیع خانوارهای ساکن در نقاط شهری استان قزوین با توجه به نحوه تصرف مسکن در سال ۱۳۹۵ (درصد)، مأخذ: مرکز آمار ایران - سرشماری سال ۱۳۹۵، محاسبات نگارندگان.

ردیف	شهر	جمع	نحوه تصرف محل سکونت			ردیف	شهر	جمع	نحوه تصرف محل سکونت		
			مالک	مستأجر	سایر				مالک	مستأجر	سایر
۱	خاکلی	۱۰۰	۸۰/۵	۱۵/۶	۳/۸	۱۴	اسفرورین	۱۴	۰/۱	۳/۸	۱۵/۶
۲	آبیک	۱۰۰	۵۷/۲	۳۴/۹	۷/۸	۱۵	خرمدشت	۱۵	۰/۱	۷/۸	۳۴/۹
۳	شریفیه	۱۰۰	۶۳/۰	۳۳/۶	۳/۴	۱۶	ضیاءآباد	۱۶	۰/۱	۳/۴	۳۳/۶
۴	محمدیه	۱۰۰	۵۹/۱	۳۵/۸	۵/۱	۱۷	تاکستان	۱۷	۰/۰	۵/۱	۳۵/۸
۵	بیدستان	۱۰۰	۶۰/۰	۳۴/۴	۵/۵	۱۸	نرجه	۱۸	۰/۰	۵/۵	۳۴/۴
۶	الوند	۱۰۰	۵۴/۸	۳۸/۰	۷/۲	۱۹	معلم کلایه	۱۹	۰/۰	۷/۲	۳۸/۰
۷	آبگرم	۱۰۰	۶۶/۸	۲۵/۳	۷/۸	۲۰	رازمیان	۲۰	۰/۱	۷/۸	۲۵/۳
۸	اوج	۱۰۰	۷۰/۳	۲۵/۴	۴/۳	۲۱	سیردان	۲۱	۰/۰	۴/۳	۲۵/۴
۹	دانسفهان	۱۰۰	۶۵/۷	۱۹/۶	۱۴/۷	۲۲	اقبالیه	۲۲	۰/۱	۱۴/۷	۱۹/۶
۱۰	شال	۱۰۰	۶۸/۲	۲۴/۹	۶/۹	۲۳	قزوین	۲۳	۰/۰	۶/۹	۲۴/۹
۱۱	بوئین زهرا	۱۰۰	۵۵/۹	۳۹/۷	۴/۳	۲۴	محمودآباد نمونه	۲۴	۰/۰	۴/۳	۳۹/۷
۱۲	سگزآباد	۱۰۰	۸۳/۴	۱۳/۵	۳/۱	۲۵	کوهین	۲۵	۰/۰	۳/۱	۱۳/۵
۱۳	ارداق	۱۰۰	۸۲/۴	۱۳/۲	۴/۰	جمع	جمع	۱۰۰	۰/۴	۴/۰	۱۳/۲

متوسط	دهم	نهم	هشتم	هفتم	ششم	پنجم	چهارم	سوم	دوم	اول	دهک‌ها نقاط شهری شهرستان
۵۵٫۳	۱۴۸٫۰	۸۶٫۱	۶۶٫۸	۶۰٫۳	۵۵٫۲	۴۶٫۸	۳۷٫۲	۳۲٫۳	۲۷٫۳	۱۷٫۵	نقاط شهری استان
۴۹٫۵	۱۳۲٫۰	۷۶٫۵	۶۰٫۰	۵۵٫۵	۴۹٫۵	۴۲٫۰	۳۳٫۸	۲۹٫۳	۲۴٫۸	۱۵٫۸	شهرستان آبیک
۵۴٫۰	۱۵۷٫۵	۹۰٫۸	۶۶٫۰	۶۲٫۳	۵۴٫۰	۴۵٫۸	۳۳٫۰	۲۹٫۳	۲۷٫۰	۱۸٫۰	شهرستان البرز
۴۴٫۳	۱۳۱٫۳	۷۵٫۸	۵۷٫۰	۵۱٫۰	۴۷٫۳	۴۰٫۵	۳۲٫۳	۲۷٫۰	۲۲٫۵	۱۴٫۳	شهرستان آوج
۴۷٫۳	۱۴۲٫۵	۸۲٫۵	۶۲٫۳	۵۴٫۸	۵۱٫۰	۴۳٫۵	۳۴٫۵	۲۹٫۳	۲۴٫۸	۱۵٫۸	شهرستان بویین‌زهرا
۴۹٫۵	۱۴۷٫۸	۸۵٫۵	۶۳٫۸	۵۷٫۰	۵۲٫۵	۴۵٫۰	۳۶٫۰	۳۰٫۰	۲۵٫۵	۱۶٫۵	شهرستان تاکستان
۶۳٫۰	۱۷۹٫۳	۱۰۳٫۵	۷۷٫۳	۷۰٫۵	۶۵٫۳	۵۵٫۵	۴۲٫۳۸	۳۷٫۵	۳۰٫۸	۲۰٫۳	شهرستان قزوین

دهک‌های مختلف درآمدی در سال ۱۳۹۵، حدود ۵۹۱ میلیون ریال بوده که بین ۱۸۶ میلیون ریال برای دهک اول با نرخ پس‌انداز ۱٪ به اضافه سهم هزینه مسکن تا ۱۵۹۴ میلیون ریال برای دهک دهم با نرخ پس‌انداز ۵۲٪ به دست آمده، به طوری که متوسط توان وام‌گیری خانوارهای شهری استان برابر ۵۹۱ میلیون ریال برآورد شده است (جدول ۱۰).

۵.۴. برآورد توان مالی خانوارهای شهری استان به تفکیک دهک‌های درآمدی سالانه در شهرهای استان

از مجموع میزان پس‌انداز و توان وام‌گیری خانوارها، کل توان مالی آنها برای تأمین مسکن به دست می‌آید. در «جدول ۱۰» مشاهده می‌شود که این رقم برای خانوارهای شهری استان قزوین در سال ۱۳۹۵ حدود ۱۵۶۷ میلیون ریال بوده که بین ۱۹۵ تا ۱۱۸۵۱ میلیون ریال برای دهک اول و دهم متغیر است. در «جدول ۱۱» توان مالی خانوارها به تفکیک دهک‌های درآمدی به تفکیک هر شهر محاسبه شده تا از طریق این ارقام و با در دست داشتن متوسط قیمت هر متر مربع زیربنای مسکونی در هر شهر، بتوان توان تملک خانوارهای واقع در طبقات مختلف درآمدی را سنجش کرد. بر اساس این جدول، بیشترین متوسط توان مالی با ۱۷۷۰ میلیون ریال مربوط به شهرهای شهرستان قزوین است و پس از آن شهرهای شهرستان‌های البرز، آبیک،

۳.۴. برآورد هزینه مسکن و سهم آن از هزینه سالانه خانوار به تفکیک دهک‌های درآمدی در شهرهای استان

هزینه مسکن خانوارها نیز از مواردی است که در برآورد میزان توان‌پذیری خانوارها برای دریافت تسهیلات بانکی استفاده می‌شود، به این ترتیب که می‌تواند شاخصی جانشین برای میزان قسط بانکی خانوارها در نظر گرفته شود. با توجه به «جدول ۸»، به طور متوسط هزینه سالانه مسکن در نقاط شهری استان قزوین برابر ۵۵/۳ میلیون ریال است که بیشترین آن برای شهرهای قزوین، الوند، و محمودآباد نمونه با به ترتیب ۶۵/۳ و ۶۳ میلیون ریال به دست آمده است. از تقسیم مقادیر این جدول بر مقادیر متناظر آن در «جدول ۴»، سهم هزینه مسکن از هزینه سالانه خانوار قابل محاسبه است که برای پرهیز از طولانی شدن مقاله و تعدد جداول، از عرضه آن خودداری شده است؛ با این حال، نتایج نشان می‌دهند این رقم به طور متوسط در نقاط شهری استان برابر ۲۲/۵٪ است که بیشترین آن با ۲۵/۵ و ۲۴/۸٪ به ترتیب مربوط به شهر و شهرستان قزوین است.

۴.۴. برآورد نرخ پس‌انداز و توان مالی خانوارهای شهری برای استفاده از منابع بانکی و استقراری در دهک‌های درآمدی

متوسط وام قابل دریافت برای خانوارهای شهری واقع در

جدول ۹. هزینه سالانه مسکن خانوارهای شهری استان قزوین به تفکیک دهک‌های درآمدی در سال ۱۳۹۵ (میلیون ریال)، مأخذ: مرکز آمار ایران - نشریه آمارگیری از درآمد خانوارهای شهری ۱۳۹۵، برآوردهای نگارندگان.

جدول ۱۰ (بالا). توان مالی مسکن خانوارهای شهری استان قزوین به تفکیک دهک‌های درآمدی در سال ۱۳۹۵، تدوین: نگارندگان.

جدول ۱۱ (پایین). برآورد توان مالی خانوارهای شهری استان قزوین به تفکیک دهک‌های درآمدی در سال ۱۳۹۵ (میلیون ریال)، تدوین: نگارندگان.

دهک	هزینه سالانه خانوار (میلیون ریال)	نرخ پس‌انداز (درصد)	میزان کل پس‌انداز (میلیون ریال)	درصد قابل پرداخت اقساط (سهام مسکن به علاوه نصف نرخ پس‌انداز)	میزان توان وام‌گیری (میلیون ریال)	کل توان مالی (میلیون ریال)
دهک اول	۷۵	۱	۹	۳۲	۱۸۶	۱۹۵
دهک دوم	۱۱۳	۴	۵۷	۳۴	۲۹۱	۳۴۸
دهک سوم	۱۲۵	۷	۱۱۳	۳۸	۳۴۸	۴۶۱
دهک چهارم	۱۵۵	۱۳	۲۷۸	۳۹	۴۰۵	۶۸۳
دهک پنجم	۲۰۸	۲۱	۶۶۳	۴۱	۵۰۲	۱۱۶۵
دهک ششم	۲۵۳	۲۹	۱۲۴۰	۴۴	۵۹۹	۱۸۳۹
دهک هفتم	۲۸۲	۳۵	۱۸۲۲	۴۷	۶۶۳	۲۴۸۵
دهک هشتم	۳۳۰	۴۰	۲۶۴۰	۴۷	۷۲۰	۳۳۶۰
دهک نهم	۴۴۰	۴۵	۴۳۲۰	۴۹	۹۲۲	۵۲۴۲
دهک دهم	۷۸۹	۵۲	۱۰۲۵۷	۵۱	۱۵۹۴	۱۱۸۵۱
متوسط	۲۴۴	۲۵	۹۷۶	۴۳	۵۹۱	۱۵۶۷

دهک‌ها	اول	دوم	سوم	چهارم	پنجم	ششم	هفتم	هشتم	نهم	دهم	متوسط
نقاط شهری استان	۱۹۵	۳۴۸	۴۶۱	۶۸۳	۱۱۶۵	۱۸۳۹	۲۴۸۵	۳۳۶۰	۵۲۴۲	۱۱۸۵۱	۱۵۶۷
شهرستان آبیک	۱۸۰	۳۲۵	۴۳۶	۶۵۰	۱۱۴۲	۱۸۱۲	۲۴۸۱	۳۳۷۲	۵۲۸۰	۱۲۰۱۵	۱۵۳۹
شهرستان البرز	۲۰۶	۳۵۳	۴۳۸	۶۵۱	۱۱۹۱	۱۸۸۶	۲۵۸۶	۳۴۸۸	۵۵۱۱	۱۲۴۶۰	۱۶۱۰
شهرستان اوج	۱۶۳	۳۰۰	۴۰۴	۶۲۳	۱۰۹۱	۱۷۳۱	۲۳۴۳	۳۲۱۳	۵۰۶۷	۱۱۴۶۴	۱۴۳۹
شهرستان بویین‌زهرا	۱۸۰	۳۲۷	۴۳۳	۶۶۰	۱۱۵۲	۱۸۲۵	۲۴۶۴	۳۳۸۵	۵۳۳۲	۱۲۰۷۶	۱۵۱۴
شهرستان تاکستان	۱۸۷	۳۳۵	۴۴۶	۶۷۵	۱۱۶۸	۱۸۳۷	۲۴۸۱	۳۳۹۰	۵۳۵۱	۱۲۰۸۵	۱۵۳۵
شهرستان قزوین	۲۳۴	۳۹۴	۵۳۱	۷۶۸	۱۳۴۶	۲۰۸۵	۲۷۹۷	۳۷۷۳	۵۹۳۲	۱۳۲۹۲	۱۷۷۰

و تاکستان با به ترتیب ۱۶۱۰، ۱۵۳۹، و ۱۵۳۵ میلیون ریال در جایگاه دوم تا چهارم قرار می‌گیرند.

۴.۶. برآورد توان تملک مسکن و میزان تقاضای مؤثر خانوارهای شهری استان به تفکیک دهک‌های درآمدی سالانه شهرهای استان

در «جدول ۱۳» مساحت زیربنای مسکونی که خانوارهای واقع در دهک‌های درآمدی مختلف با توجه به متوسط قیمت هر متر مربع زیربنای مسکونی در شهرهای مختلف (جدول ۱۲) قادر به تملک آن هستند، ارائه شده است؛ مشاهده می‌شود که متوسط مساحت زیربنای مسکونی در توان تملک خانوارهای شهری استان قزوین در حدود ۱۱۸ متر مربع است که کمترین آن به شهرهای رازمیان، معلم‌کلاویه، کوهین، و سیردان با به ترتیب ۴۵، ۵۲، ۶۷، و ۷۶ متر مربع تعلق دارد. پایین بودن توان مالی خانوارهای ساکن در این شهرها در کنار بالا بودن قیمت هر متر مربع زیربنای مسکونی، به دلیل استقرار در مناطق خوش‌آب‌وهوا با محدودیت عرضه زمین، سبب شده تا متوسط مساحت زیربنای قابل‌تملک در این شهرها پایین برآورد شود، باین‌حال باید دانست که جملگی این شهرها تعداد جمعیت بسیار محدودی دارند و شمار معاملات مستغلاتی در آنها، به دلیل بومی بودن ساکنان و بالا بودن نرخ مالکیت، بسیار انگشت‌شمار است.

نتیجه‌گیری و پیشنهاد

نخست- متوسط مساحت زیربنای مسکن تولیدشده با توجه به پروانه‌های احداث ساختمان مسکونی تا چه اندازه با متوسط مساحت زیربنای مسکونی قابل‌تملک توسط خانوارها در شهرهای مختلف همخوان است؟ در پاسخ به این پرسش «جدول ۱۴» تهیه شده که نمایانگر مقایسه متوسط مساحت واحدهای مسکونی تولیدشده در شهرهای استان در فاصله

جدول ۱۲ (بالا). متوسط قیمت هر متر مربع زیربنای مسکونی در شهرهای استان در مهر و آبان ۱۳۹۷، تدوین: نگارندگان.

جدول ۱۳ (پایین). برآورد توان مالی خانوارهای شهری استان قزوین برای تملک زیربنای مسکونی به تفکیک دهک‌های درآمدی در سال ۱۳۹۵ (واحد: متر مربع)، تدوین: نگارندگان.

بگیرد؛ به عبارت دیگر، ویژگی‌های مسکن تولیدشده توسط بازار از توان تملک خانوار فاصله گرفته است و این شکاف سبب می‌شود، از یک‌سو، تقاضای مؤثر خانوارها برای خرید مسکن به تقاضای غیرمؤثر بدل شود و نرخ اجاره‌نشینی در طول زمان افزایش یابد و از سوی دیگر، موجب انتقال خانوارها به دیگر مناطقی می‌شود که توانایی عرضه مسکن منطبق با توان تملک آنها را دارند. با توجه به وجود دو نوع تقاضای مصرفی و سرمایه‌ای برای مسکن، بدیهی است ویژگی‌های مسکن عرضه‌شده در شهرها تنها با خانوارهایی که در بازار هستند توضیح داده نمی‌شود، بلکه به توان‌پذیری مسکن آنها

شهرهای بالاتر از ۲۰ هزار نفر جمعیت	قیمت (تومان)	شهرهای پایین‌تر از ۲۰ هزار نفر جمعیت	قیمت (تومان)
قزوین - منطقه ۳	۳,۶۵۷,۹۲۶	ارداق	۲۶۵,۲۴۷
قزوین - منطقه ۲	۳,۵۹۱,۲۳۳	اسفرورین	۷۶۴,۹۷۴
قزوین - منطقه ۱	۱,۶۴۸,۰۴۹	ابگرم	۷۳۴,۷۲۹
محمدیه	۱,۱۱۵,۶۲۹	اوج	۸۳۳,۳۳۴
آبیک	۱,۲۳۰,۷۸۲	خاکلی	۶۲۱,۴۳۸
اقبالیه	۱,۰۰۰,۰۰۰	خرمدشت	۲۵۰,۰۰۰
شریفیه	۶۵۷,۴۲۵	دانسفهان	۸۵۴,۱۶۷
الوند	۱,۲۸۸,۵۲۸	سگز آباد	۶۸۸,۵۲۰
بیدستان	۹۷۵,۵۷۷	شال	۶۹۰,۲۶۷
بوئین‌زهرا	۱,۳۷۹,۲۵۲	ضیاء آباد	۶۶۸,۴۳۶
تاکستان	۱,۸۲۵,۹۲۹	کوهین	۳۲۷,۹۴۱
محمودآباد نمونه	۱,۲۴۲,۶۴۷	نرجه	۸۹۷,۸۶۲

دهک‌ها	اول	دوم	سوم	چهارم	پنجم	ششم	هفتم	هشتم	نهم	دهم	متوسط
نقاط شهری استان	۱۴	۲۵	۳۴	۵۱	۸۷	۱۳۹	۱۸۸	۲۵۶	۳۹۹	+۵۰۰	۱۱۸
شهرستان آبیک	۱۵	۲۷	۳۶	۵۳	۹۳	۱۴۸	۲۰۲	۲۷۵	۴۳۱	+۵۰۰	۱۲۶
شهرستان البرز	۱۶	۲۸	۳۴	۵۱	۹۳	۱۴۷	۲۰۲	۲۷۳	۴۳۱	+۵۰۰	۱۲۶
شهرستان اوج	۱۳	۲۴	۳۳	۵۱	۸۹	۱۴۱	۱۹۱	۲۶۲	۴۱۳	+۵۰۰	۱۱۷
شهرستان بوئین‌زهرا	۱۵	۲۸	۳۷	۵۶	۹۸	۱۵۶	۲۱۰	۲۸۹	۴۵۵	+۵۰۰	۱۲۹
شهرستان تاکستان	۱۵	۲۶	۳۵	۵۳	۹۱	۱۴۴	۱۹۴	۲۶۵	۴۱۸	+۵۰۰	۱۲۰
شهرستان قزوین	۱۵	۲۵	۳۸	۵۲	۸۴	۱۳۰	۱۷۵	۲۳۶	۳۷۱	+۵۰۰	۱۱۱

نیز بستگی دارد. نتیجه بروز چنین شرایطی، جهت‌دهی به بازار مسکن با مقاصد سوداگرانه و نه مصرفی مسکن است و مسکنی که تولید می‌شود عمدتاً برای پاسخ به تقاضای سرمایه‌تولید می‌شود و تقاضای مصرفی مسکن یا در بازار بی‌پاسخ می‌ماند — که یکی از نتایج بارز آن افزایش نرخ اجاره‌نشینی است — یا نبود دسترسی به مسکن درخور استطاعت در شهری نظیر قزوین، منجر به جابه‌جایی تقاضای مسکن مصرفی به سایر شهرهای پیرامونی می‌شود.

دوم- آیا واحدهای مسکونی تولید شده در شهرها می‌توانند تأمین‌کننده تنوعی از مساحت زیربنا باشند که توسط خانوارهای واقع در دهک‌های درآمدی مختلف قابل تملک است؟ متأسفانه پاسخ دقیقی برای این پرسش وجود ندارد؛ زیرا در اطلاعات مربوط به پروانه‌های ساختمان مسکونی که شهرداری‌ها صادر می‌کنند، هیچ اطلاعاتی از سهم تعداد واحدهای مسکونی برحسب مساحت زیربنای آنها موجود نیست تا بتوان آن را نظیربه‌نظیر با سهم تعداد خانوارها برحسب مساحت مسکن قابل تملک از سوی آنها مقایسه کرد؛ با این حال، با توجه به اینکه کمترین مساحت مسکن تولیدشده در حدود ۵۰ متر مربع است، می‌توان نتیجه گرفت که تقریباً در همه شهرها برای سه تا چهار دهک نخست هزینه‌ای که توان تملک زیربنای مسکونی کمتر از این مساحت را دارند، عرضه‌مناظری در بازار مسکن وجود ندارد.

از ارقام «جدول ۱۴» روشن می‌شود که روند تغییرات مساحت مسکن تولیدشده با توان تملک خانوارها در تعارض است و درحالی‌که افزایش فزاینده قیمت مسکن سبب شده تا خانوارها نسبت به گذشته قادر به تملک مسکن کوچک‌تری باشند، مساحت مسکن جدید تولیدشده توسط بازار افزایش داشته است. باید دانست که بخشی از تقاضای مسکن ناشی از خانوارهای تازه تشکیل شده با ۲ تا نهایتاً ۳ نفر متوسط بعد خانوار

جدول ۱۴. متوسط مساحت واحدهای مسکونی (ناخالص) تولیدشده در نقاط شهری استان در فاصله ۱۳۹۰-۱۳۹۶ (واحد: متر مربع). تدوین: نگارندگان.

شهر/سال	۱۳۹۰	۱۳۹۱	۱۳۹۲	۱۳۹۳	۱۳۹۴	۱۳۹۵	۱۳۹۶	متوسط توان تملک خانوار
آبگرم	۱۰۰	۱۱۶	۱۴۱	۱۴۷	۱۶۱	۱۵۴	۱۶۶	۱۰۶
آبیک	۱۲۵	۱۳۱	۱۳۲	۱۶۱	۱۷۶	۱۷۲	۱۶۲	۱۳۷
اوج	۸۵	۱۱۲	۷۰	۱۰۴	۱۲۳	۱۰۵	۱۳۸	۱۲۸
ارداق	۹۲	۱۳۶	۱۰۵	۱۳۲	۱۱۳	۱۰۶	۱۵۲	۱۱۵
اسفرورین	۱۲۲	۱۲۶	۱۴۰	۱۵۴	۱۲۴	۱۱۷	۱۲۴	۱۲۰
اقبالیه	۱۳۱	۱۳۳	۱۲۹	۱۴۱	۱۳۷	۱۴۷	۱۳۹	۱۲۱
الوند	۱۲۷	۱۲۶	۱۲۵	۱۵۰	۱۴۳	۱۴۸	۱۴۹	۱۲۵
بوئین زهرا	۱۱۸	۱۲۴	۱۲۷	۱۴۷	۱۴۴	۱۲۷	۱۳۸	۱۳۵
بیدستان	۱۰۷	۱۰۵	۱۰۲	۱۱۴	۱۳۹	۱۵۳	۱۱۶	۱۳۲
تاکستان	۱۵۲	۱۵۱	۱۴۷	۱۶۴	۱۸۲	۱۸۲	۱۷۶	۱۲۶
خاکلی	۱۲۷	۱۲۲	۱۳۲	۱۷۵	۲۴۰	۱۲۲	-	۱۱۵
خرمدشت	۱۲۴	۱۱۴	۱۲۳	۱۱۶	۱۳۲	۱۶۰	۱۲۱	۱۱۹
دانسفهان	۱۳۴	۱۰۱	۱۱۰	۱۲۰	۱۳۳	۱۴۲	۱۳۵	۱۱۹
رازمیان	۹۳	۹۴	۷۹	۷۹	۹۵	۱۰۴	۱۲۱	۴۵
سگزآباد	۱۲۷	۱۲۶	۱۴۱	۱۶۹	۱۵۹	۱۸۵	۱۴۸	۱۱۶
سیردان	۹۳	۹۸	۸۸	۹۱	۹۹	۱۲۱	۱۱۹	۷۶
شال	۱۱۲	۱۲۰	۱۴۰	۱۶۲	۱۲۲	۱۷۲	۱۵۵	۱۱۸
شریفیه	۱۱۱	۱۰۹	۱۰۳	۱۲۲	۱۳۳	۱۱۷	۱۲۶	۱۲۰
ضیاء آباد	۱۴۱	۱۳۵	۱۳۸	۱۲۶	۱۴۵	۱۴۳	۱۳۷	۱۱۵
قزوین	۱۲۲	۱۲۶	۱۳۰	۱۲۹	۱۵۹	۱۷۲	۱۷۵	۱۲۳
کوهین	۱۲۴	۱۲۶	-	۱۱۳	۱۱۰	۱۰۳	۱۴۳	۶۷
محمدیه	۸۹	۱۱۹	۱۲۸	۱۳۹	۱۵۵	۱۶۰	۱۵۶	۱۲۰
محمودآباد نمونه	۱۱۳	۱۱۷	۱۰۵	۱۱۱	۱۰۴	۱۱۹	۱۳۸	۱۱۲
معلم کلایه	۷۱	۸۰	۱۴۲	۸۷	۱۰۵	۱۰۰	۱۱۳	۵۲
نرجه	۱۳۸	۱۲۶	۱۲۴	۱۱۲	۱۲۷	۱۳۲	۱۴۲	۱۰۵
متوسط استان	۶۱	۴۵	۴۴	۵۸	۷۱	۷۵	۷۹	۱۱۱

(کمتر از ۵۰ مترمربع) نیستند، در نقاط شهری استان قزوین در حدود ۶۱ تا ۶۲ هزار خانوار برآورد می‌شود که نیازمندترین‌ها به یارانه‌های دولتی و تسهیلات اعطایی هستند. توجه به نتایج این مطالعه سیاست‌گذار را قادر می‌کند ضمن برآورد تقریبی میزان منابع مالی مورد نیاز برای پرداخت یارانه مسکن، حمایت بخش عمومی از مسکن خانوارهای کم‌درآمد را به‌گونه‌ای هدایت کند تا شکاف بین توان مالی خانوار و هزینه تهیه مسکن را پوشش دهد و به‌طور موثری به خانوارهای هدف یاری دهد.

است و روند تغییرات جمعیت‌شناختی خانوارها نیز نشان می‌دهد که به سبب کاهش چشمگیر بعد خانوار و افزایش سهم خانوارهای تک‌نفره، در آینده واحدهای مسکونی با مساحت کمتر احتمالاً مورد تقاضای بخشی از متقاضیان مسکن خواهد بود. با این توضیح، نخستین پیشنهاد در این پژوهش، کنترل متغیر کلیدی تراکم مسکن در هکتار (DUH) توسط شهرداری‌ها — در مقام سیاست‌گذار بخش مسکن در سطح محلی — در زمان صدور پروانه ساختمان مسکونی است تا بتوان به‌طور مؤثری مساحت واحدهای مسکونی تولیدشده را کنترل کرد و با وادار کردن سازندگان به تولید واحدهای مسکونی با متراژهای مختلف، بر تنوع دسترسی به مسکن در عمل افزود. تنظیم صحیح مقدار DUH که در ضوابط و مقررات ساختمانی طرح‌های توسعه شهری کمتر به آن توجه می‌شود اما در بسیاری از شهرهای بزرگ و پرجمعیت دنیا غالباً الزام‌آور است، سبب می‌شود تا سهم متراژهای مختلف مسکن در موجودی مسکن در دست تولید توزیع شود و مانع ساخت مساکن با مساحت بالا — که عمدتاً مورد تقاضای مسکن سرمایه‌ای قرار دارد — شود. همچنین با در نظر گرفتن مشوق‌های مالی نظیر معافیت بخشی از هزینه دریافت پروانه ساختمانی برای آن دسته از تولیدکنندگانی که بیش از نیمی از مساکن تولیدی خود را به واحدهای مسکونی با مساحت کمتر از مسکن حداقل (۷۵ متر مربع) اختصاص می‌دهند نیز می‌توان ظرفیت تولید مسکن را به سمت مساکن با مساحت زیربنای مسکونی کمتر، که در توان تملک شماری بیشتری از خانوارها قرار دارد، سوق داد.

دومین پیشنهاد این پژوهش که متوجه سیاست‌گذار بخش مسکن است، از طریق برآورد شمار خانوارهایی که قادر به تملک حداقل مسکن تولیدشده نیز نیستند، ممکن می‌شود؛ با توجه به نتایج به‌دست‌آمده از جداول ارائه‌شده، شمار خانوارهای واقع در سه دهک نخست که قادر به تملک حداقل مسکن تولیدشده

References

- Asgari, H. and E. Almasi. "Factors Affecting Housing Prices in Urban Areas of Iran Using Panel Data (1991-2006)". *Economic Research Journal*, 11 (2011). (In Persian)
- Ayanbod, N. "Examining the Economic Variables of the Housing Demand Function in Urban Areas of Iran". In *Proceedings of the Third Seminar on Housing Development Policies in Iran* (Vol. 1). Ministry of Housing and Urban Development, 1996. (In Persian)
- Bahrami, J. and P. Aslani. "Effects of Oil Shocks on Private Sector Investment in Housing in a Dynamic Stochastic General Equilibrium Model Based on Real Business Cycles". *Economic Modeling Research*, vol. 1, no. 4 (2011): 57-82. (In Persian)
- Chanpiwat, N. *Estimating the Impact of Immigration on Housing Prices and Housing Affordability in New Zealand*. Master's thesis, Auckland University of Technology, 2013. <https://hdl.handle.net/10292/5573>
- Datta, K. and G. Jones. *Housing and Finance in Developing Countries*. Routledge, 2002.
- Degen, K. and A.M. Fischer. "Immigration and Swiss House Prices". *Swiss National Bank Working Papers*, no. 2010-16, Swiss National Bank, 2010.
- Ebrahimi, A. and S.M.J. Farahanian. "Sensitivity of Factors Affecting Effective Housing Demand in Iran". *Economic Research and Policies*, 2007. (In Persian)
- Farhadipour, M. "From Urban Poverty to Housing Poverty: Estimating the Extent of Housing Poverty and its Financing". *Housing Economics Quarterly*, 53 (2015): 43-62. (In Persian)
- Ghaderi, J. "Estimating Housing Demand in Urban Areas of Iran". *Economic Research*, no. 9-10 (2003): 112-134. (In Persian)
- Gholizadeh, A.A. and M. Khaksar. "Effect of Household Head's Income and Education on Housing Tenure in Urban Areas of Iran". *Applied Economic Studies*, 6 (2017). (In Persian)
- Gonzales, L. and F. Ortega. "Immigration and Housing Booms: Evidence from Spain". *Journal of Regional Science*, 53(1) (2013): 37-59.
- HajiMolamirzaei, H. "An Islamic-Iranian Model for Implementing the Cultural Policies of the Islamic Republic of Iran". *Islamic Management*, 24(3) (2016): 73-92. (In Persian)
- IthnaAshari, A. and S.M.J. Farhanian, "Investigating the Sensitivity of Factors Affecting Effective Housing Demand in Iran". *Journal of Economic Research and Policies*, vol. 15, no. 41-42 (2007): 5-35. (In Persian)
- Izadkhasti, H., A. Arabmazar, and K. Ahmadi. "Macroeconomic Factors Affecting the Household Housing Affordability Index in Urban Areas of Iran: Emphasizing the Role of Government". *Iranian Journal of Applied Economic Studies*, 8 (2019): 41-71. (In Persian)
- Kalantarian, S. "Housing Market Responses to Immigration: Evidence from Italy". *Robert Schuman Centre for Advanced Studies Research Paper*, no. 83 (2013): 43-62.
- Kearl, J.R. "Inflation, Mortgages and Housing". *Journal of Political Economy*, 87(5) (1979): 1115-1137.
- Khalili Araghi, M. & A. Hasani. *An introduction to housing economics*. University of Tehran Press, 2012. (In Persian)
- Khalili Araghi, SM., M. Mehrara, and SR. Azimi. "Factors Affecting Housing Prices in Iran Using Panel Data". *Economic Research and Policies*, vol. 20, no. 63 (2012): 33-50. (In Persian)
- Mills, G., L. Orr, J. Gallagher, M. Reardon, and A. Jacob. *Effects of Housing Vouchers on Welfare Families*. U.S. Department of Housing and Urban Development, 2006.
- Mitlin, D. *Building with Credit: Housing Finance for Low-income Households*. Routledge, 1997.
- Montazeri, M. *Estimating the Urban Housing Demand Function in Yazd Province*. Master's thesis, University of Isfahan, 1992. (In Persian)
- Mousavi, MH. and H. Dorudian. "Factors Affecting Housing Prices in Tehran". *Economic Modeling*, vol. 9, no. 31 (2015): 103-127. (In Persian)
- Muth, R. "The Demand for Nonfarm Housing". In *Readings in Urban Economics*, 1973, 227-245.
- Olsen, E.O. and P. Olsen. "The Demand and Supply of Housing Services: A Critical Survey of the Empirical Literature". In E. O. Olsen & P. Olsen (Eds.), *Handbook of Residential and Urban Economics* (vol. 2), 1989.
- Saiz, A. "Immigration and Housing Rents in American Cities". *FRB of Philadelphia Working Paper*, no. 03-12 (2006); *IZA Discussion Paper*, no. 2189 (2006).
- SangabiFardSima, A. *Examination of Urban Housing Demand in Iran*. Master's thesis, University of Tehran, 1990. (In Persian)
- Yazdani, F. "Comprehensive Housing Plan: Structural Pathology of the Housing Sector and Strategic Approaches". *Housing Economics Quarterly*, 51 (2014): 35-56. (In Persian)
- Ziyari, K., F. Parhiz, H. Mahdinejad, and H. Ashteri. "Assessment of Housing for Income Groups and a Housing Provision Program for Low-income Groups: Case of Lorestan Province". *Human Geography Research (Geographical Research)*, 42 (2010). (In Persian)

The Tehran Bazaar in the Early Qajar Period

Mehrdad Qayyoomi Bidhandi, PhD.

~~PhD in Architecture~~ Co-founder Editor of Nowruzgan Research Laboratory, Tehran, Iran

SeyedAhmad Najibi* 

M.A. in Iranian Architectural Studies, Faculty of Architecture and Urban Planning, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

Received: January 25, 2024

Accepted: May 13, 2024

(Pages: 87-103)

Mehrdad Qayyoomi Bidhandi, SeyedAhmad Najibi, 2025. The Tehran Bazaar in the Early Qajar Period. *Soffeh* 35 (4): 87-103

DOI: [10.48308/SOFFEH.2025.234177.1308](https://doi.org/10.48308/SOFFEH.2025.234177.1308)

Abstract:

Background and objectives: The Tehran Bazaar has long served as a key economic and spatial element in the city's historical development. This study investigates the physical and cultural evolution of this Bazaar from its Safavid origins through the early Qajar period. The aim is to reconstruct the extent, structure, and development phases of the bazaar throughout this period and to understand its transformation in relation to broader political and urban changes.

Keywords:

History of Tehran, Tehran Bazaar, Qajar period.

Materials and Methods: This research adopts a descriptive-analytical approach and is based on primary historical sources, including geographical texts, endowment deeds ('waqf-nāma's), travelogues,



SOFFEH

Soffeh Journal, Shahid Beheshti University, Vol. 35, Issue 4, No. 111, 2026  ISSN: 1683-870X

*. Copyright: © 2024 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

*. Corresponding Author Email Address: ahmad@najibi.me

<http://dx.doi.org/10.48308/SOFFEH.2025.234177.1308>

historical maps (notably those by Nāskov, Krusinskī, and Bruezin), and architectural remains. The investigation followed three major steps: 1) gathering and categorising textual and cartographic evidence, 2) cross-analysing maps and documents to identify spatial boundaries and structures, and 3) reconstructing the bazaar's expansion pattern and evaluating the role of Fath-'Alī Shāh's construction initiatives in its transformation.

Results and conclusion: The study shows that the Safavid-era core of the Tehran Bazaar emerged in the Chāl-Meydān area, among the shrines of Imāmzāda Yahyā, Zayd, Sayyid Nasr al-Dīn, and Sayyid Ismā'īl. The Safavid bazaar stretched from the Meydān-e Mālforūshhā in the south to a point near what later became the Grand Chahārsūq. Key structures were restored in the early Qajar period, but the bazaar retained its Safavid spatial layout. Under Fath-'Alī Shāh, major extensions—including the construction of the Grand Chahārsūq—expanded the bazaar westwards and northwards, increasing its spatial complexity. Secondary branches such as the Ironmongers' Bazaar, Tinsmiths' Bazaar, and Bāzār-e Bēn al-Ḥarameyn were consolidated or newly developed in this period. These transformations reinforced the bazaar's central role as both an economic engine and an urban form. The study underscores the need for interdisciplinary research and archaeological inquiry to further illuminate the hidden layers of the Tehran Bazaar's development during the Safavid-Qajar transition.

بازار تهران در صدر دوره قاجاریان^۱

مهرداد قیومی بیدهندی^۲

عضو مؤسس پایگاه پژوهشی نوروزگان، تهران، ایران

سید احمد نجیبی^۳

دریافت: ۵ بهمن ۱۴۰۲

پذیرش: ۲۴ اردیبهشت ۱۴۰۳

(صفحه ۸۷ - ۱۰۳)

مهرداد قیومی بیدهندی، سید احمد نجیبی. ۱۴۰۴. بازار تهران در صدر دوره قاجاریان. فصلنامه علمی پژوهشی معماری و شهرسازی صفة ۳۵ (۴): ۸۷-۱۰۳.

کلیدواژگان: تاریخ تهران، بازار تهران، دوره قاجاریان.

چکیده

اهداف و پیشینه: بازار تهران از مهم‌ترین مؤلفه‌های کالبدی و اقتصادی شهر تهران در گذار از دوره صفوی به قاجار به‌شمار می‌آید. این مقاله با هدف بازسازی و تحلیل مراحل شکل‌گیری، توسعه، و گسترش فضایی بازار تهران از هسته اولیه در دوره صفوی تا اوایل سلطنت قاجار تهیه شده است. اهمیت پژوهش در پر کردن خلأ مطالعاتی درباره تحول تاریخی محدوده بازار و رابطه آن با ساختار شهر در خلال تحولات سیاسی - اجتماعی است.

مواد و روش‌ها: این مطالعه با روش توصیفی - تحلیلی (تفسیری - تحلیلی) و بهره‌گیری از منابع اولیه شامل متون تاریخی و جغرافیایی، وقف‌نامه‌ها، سفرنامه‌ها، نقشه‌های تاریخی (از جمله نقشه ناسکوف، کرشیش، و بره‌زین)، و شواهد معماری انجام شد. فرایند تحقیق در سه گام اصلی صورت پذیرفت: گردآوری و طبقه‌بندی شواهد مکتوب و نقشه‌ای، تحلیل تطبیقی نقشه‌ها و اسناد برای تعیین حدود و ساختار بازار، بازسازی الگوی گسترش بازار و تبیین نقش اقدامات عمرانی دوره فتح‌علی‌شاه در توسعه کالبدی آن.

نتایج و جمع‌بندی: بر اساس یافته‌های این پژوهش این نتایج به‌دست آمد: هسته اولیه بازار تهران در دوره صفوی، در محوطه چاله میدان و میان بقاع امامزادگان کهن شکل گرفته است؛ این بازار از میدان مال فروش‌ها در جنوب آغاز و تا محل چهارسوق پیشین امتداد داشته است؛ در اوایل دوره قاجار، ساختمان‌های مهم بازار مرمت و بازسازی شدند، اما چارچوب فضایی صفوی تا حد زیادی حفظ ماند؛ به‌دستور فتح‌علی‌شاه قاجار چهارسوق بزرگ و بناهای جدیدی در امتداد غربی بازار احداث گردید که علاوه بر بازسازی، منجر به «بسط حدود بازار» به سمت غرب و شمال شد؛ شاخه‌های فرعی بازار (مانند بازار آهنگرها، بازار حلبی‌سازها، و بازار بین‌الرحمین) در این دوره تثبیت یا توسعه یافتند و ساختار شبکه‌ای بازار را پیچیده‌تر کردند؛ توسعه‌های قاجاری بازار وضعیت اقتصادی و کالبدی آن را تقویت کردند و بازار را به یک سامانه گسترده و متکامل در بافت شهری تهران بدل کردند.

در این پژوهش بر لزوم مطالعات میان‌رشته‌ای و کاوش‌های باستان‌شناسی برای تکمیل شناخت لایه‌های پنهان تاریخ بازار تهران در گذار از صفویه به قاجاریه تأکید می‌شود.

سید احمد نجیبی

۱. این مقاله برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد نگارنده دوم است با عنوان بررسی ساختار کالبدی و فرهنگی بازار تهران در دوره قاجاریان، که در رشته مطالعات معماری ایران در دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه شهید بهشتی، در تاریخ بهمن‌ماه سال ۱۳۹۱ دفاع شده است.

2. qayyoomi@nowruzgan.com

۳. کارشناسی ارشد مطالعات معماری ایران؛ نویسنده مسئول

ahmad@najibi.me



فصلنامه علمی معماری و شهرسازی؛ سال سی‌ونهم، زمستان ۱۴۰۴، شماره ۴، پیاپی: ۱۱۱

*. Copyright: © 2024 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

*. Corresponding Author Email Address: ahmad@najibi.me
<http://dx.doi.org/10.48308/SOFFEH.2025.234177.1308>

پرسش‌های تحقیق

۱. بازار تهران در هنگامی که تهران از ده به شهر تبدیل شد در کدام محدوده بود؟

۲. این مجموعه در روزگار صفویان، در هنگامی که شاه طهماسب بارویی به دور آن کشید و به آبادان کردن آنجا فرمود، در چه حدودی بود؟

۳. بازاری که در هنگام پایتختی تهران به پادشاهان قاجار به میراث رسید در کدام محدوده بود؟

۴. آیا در عهد فتح‌علی‌شاه، که روزگار بسط و رونق گرفتن بازار تهران است، محدوده این مجموعه تغییر کرد؟

مقدمه

هدف از این مقاله روشن کردن تاریخ شکل‌گیری بازار تهران، سیر رشد و تطور آن در بستر تهران پیش از دوره قاجاریان، و تعیین محدوده آن در صدر آن دوره است. در واقع در تحقیق پیش رو پاسخ به این پرسش‌ها دنبال می‌شود: بازار تهران هنگامی که تهران از ده به شهر تبدیل شد در کدام محدوده بود؟ این مجموعه در روزگار صفویان، در هنگامی که شاه طهماسب بارویی به دور آن کشید و به آبادان کردن آنجا فرمود، در چه حدودی بود؟ بازاری که در هنگام پایتختی تهران به پادشاهان قاجار به میراث رسید در کدام محدوده بود؟ آیا در عهد فتح‌علی‌شاه، که روزگار بسط و رونق گرفتن بازار تهران است، محدوده این مجموعه تغییر کرد؟

پیش‌ازاین، دانشورانی به بازار تهران و حدود و سیر تحول آن پرداخته‌اند. گروهی به نام «گروه بررسی بازار» در مقاله «ساماندهی بازار» (۱۳۵۹) به تاریخچه تهران و محدوده بازار آن پرداخته است؛^۴ اما بررسی تاریخی محدوده بازار تهران، به‌ویژه پیش از دوره قاجاریان، در زمره اهداف اصلی آن مقاله نیست. کتابیون کرمپور در *بازار تهران* به بیان تاریخچه‌ای از بازار تهران و بناهای مهم آن پرداخته است.^۵ او به بازار پیش از قاجاریان کمتر پرداخته و در خصوص محدوده بازار، به بازگویی مطالب مقاله «ساماندهی بازار» بسنده کرده است. محسن معتمدی در *جغرافیای تاریخی تهران*، در ضمن بررسی تاریخ تهران، به بررسی بازار تهران و جایگاه آن در شهر تهران نیز پرداخته است؛^۶ اما تمرکز او بر بازار تهران نیست. اعتبار و استناد برخی از حدسیات او نیز از منظر تاریخ معماری محل چون‌وچراست.

در مقاله حاضر، بر منابع اولیه^۷ اتکا خواهیم کرد؛ از متون تاریخ و جغرافیا گرفته تا نقشه، وقف‌نامه، کتیبه، و آثار مادی چون بناهای بازار. پیداست که فقر کاوش‌های باستان‌شناسی در بازار تهران این‌گونه تحقیق‌ها را از حیث منابع مادی گرفتار ضعف می‌کند و تحقیق حاضر نیز از این ضعف عاری نیست. در اینجا نخست به بیان تاریخچه‌ای از تهران می‌پردازیم و می‌کوشیم مکان هسته اولیه تهران و محدوده آن را معلوم کنیم. سپس با جستجوی حدود بازار در این محدوده، از زمان شکل‌گیری تا آستانه دوره قاجاریان، می‌کوشیم که علاوه بر محدوده بازار، شاخه‌های اصلی و فرعی بازار را در این زمان بررسی کنیم.

۴. «ساماندهی بازار»، اثر، ش. ۲، ۳، ۴ (تابستان و پاییز و زمستان ۱۳۵۹)؛ ۵۴-۷. از قرار اطلاعات شفاهی، این گزارش زیر نظر زنده‌یاد باقر آیت‌الله‌زاده شیرازی تهیه شده است.

۵. کتابیون کرمپور، *بازار تهران*، زیر نظر اسکندر مختاری (تهران: دفتر پژوهش‌های فرهنگی، ۱۳۸۸).

۶. محسن معتمدی، *جغرافیای تاریخی تهران* (تهران: مرکز نشر دانشگاهی، ۱۳۸۱).

7. primary sources

۸. «طهران: بالکسر ثم السكون و راء و آخره نون، و هی عجمیة و هم یقولون طهران، لأن الطاء لیست فی لغتهم. و هی من قرى الزی بینهما نحو فرسخ. حدثنی الصادق من اهل الری أن طهران قرية کبيرة مبنية تحت الأرض لا سبیل لأحد علیهم إلا بإرادتهم. و لقد عصوا علی السلطان مراراً فلم یکن له فیهم حيلة إلا بالمداراة. و إن فیها اثنتی عشرة محلة کل واحدة محارب أختها و لا یدخل أهل هذه المحلة الی هذه. و هی کثیرة البساتین مشتیكة» او چنین ادامه می‌دهد: «و هی أيضاً تمنع اهلها. قال: و هم مع ذلك لا یزرعون علی فدن البقر و إنما یزرعون بالمرور؛ لأنهم کثیر الأعداء و یخافون علی دوابهم من غارة بعضهم علی بعض.» (یاقوت حموی، معجم البلدان، ج ۴ (بیروت: دار صادر، ۱۹۵۷)، ۵۱-۵۲؛ عبدالله انوار، تهران قدیم (تهران: فرهنگستان زبان و ادب فارسی، ۱۳۸۶)).

۹. «قرية کبيرة من قرى الری کثیرة البساتین کثیرة الاشجار مؤنقة الثمار. و لهم تحت الارض بیوت کنافقاء البربوع ...» (زکریا بن محمد قزوینی، آثار البلاد و اخبار العباد (بیروت: دار صادر، ۱۹۹۸)، ۳۴۰). «تهران: ترجمة از کتاب آثار البلاد چنین است که دهی بوده از دهات ری. درخت میوه و بوستان بسیار داشته. و اهل تهران را مساکن در زیر زمین بود. نقبها داشته‌اند مانند سوراخ موش ...» (زکریا بن محمد قزوینی، آثار البلاد و اخبار العباد، تصحیح میرهاشم محدث، ترجمه‌ی جهانگیر میرزا قاجار (تهران: امیرکبیر، ۱۳۷۳)، ۴۰۲-۴۰۳).

قشتالی و فرستاده ویژه انریکه (آنری) سوم^{۱۰}، پادشاه قشتاله (کاستیل)^{۱۱}، به دربار تیمور — است. او، که عصر ۲۷ ذی‌حجه ۸۰۶ق/ ۶ ژوئیه ۱۴۰۶م به تهران رسید، درباره آن نوشته است: ضمن توقف در آنجا [احتمالاً خرقان]، پیامی از یکی از بزرگان به نام بابا شیخ به ما رسید که تیمور بزرگ، ولی‌نعمت او، فرمان اکید صادر کرده است که از ما سفیران پذیرایی شایان و مهمان‌نوازی شایسته به عمل آورد. به این جهت، وی دعوتی برای ما فرستاده است که هرچه زودتر به شهر مقر او برویم. [... پس از سه روز توقف،] فردای آن، که مصادف بود با یکشنبه ششم ژوئیه، بعد از ظهر به شهری رسیدیم که تهران نام داشت. در آنجا بابا شیخ را در انتظار خویش یافتیم؛ و درحقیقت، وی به پیشواز ما آمده بود و ما را به شهر به مهمان‌سرای برد که تیمور خود به هنگام گذشتن از این حدود در آن منزل می‌کرد و درواقع بهترین خانه شهر بود. دوشنبه، یعنی فردای ورودمان، بابا شیخ کس فرستاد و ما را دعوت کرد که نزد او برویم. چون به سرای او نزدیک شدیم، خودش به استقبال ما آمد و ما را راهنمایی کرد و در شاه‌نشین نشاند. خود نیز در کنار ما نشست.^{۱۲}

شهر تهران محلی است بسیار پهناور و بر گرد آن دیواری نیست؛ و جایگاهی خرم و فرح‌زاست که در آن همه وسایل آسایش یافت می‌شود؛ اما آب‌وهوای آنجا، چنان‌که می‌گویند، ناسالم و در تابستان گرمای آن بسیار زیاد است. تهران در ناحیه‌ای واقع است که به نام ری معروف است.^{۱۳} از اینجا به‌دست می‌آید که در آغاز سده نهم — دو سده پس از یاقوت و حمله مغول — تهران شهری فراخ و آباد بوده است، بدون بارو، و با سراهایی نه در زیر زمین، بلکه روی زمین و درخور میهمانان شاه. کلاویخو تهران را «سیوداد»^{۱۴} ای بس بزرگ خوانده است؛^{۱۵} و سیوداد در زبان اسپانیایی به معنای شهر است.^{۱۶} با توجه به مشاهده مستقیم کلاویخو و دقتی

۱. حدود تهران

از راه‌های نزدیک شدن به فهم حدود بازار تهران در آغاز دوره قاجاریان جستجوی حدود خود شهر تهران در آن هنگام است. تهران در پیش از دوره قاجاریان و در آغاز این دوره کجا بود؟ کهن‌ترین ذکر از تهران در معجم البلدان یاقوت حموی (ف ۲۶عق) است:

طهران: به کسر و سپس سکون و راء و منتهی به نون، واژه‌ای فارسی است و آنان «تهران» می‌خوانندش؛ زیرا در زبان ایشان طاء نیست. طهران از قریه‌های ری است و با آن در حدود یک فرسنگ فاصله دارد. راست‌گویی از اهل ری مرا گفت که طهران قریه‌ای است بزرگ که در زیر زمین بنا شده است و تا خود اهل آن نخواهند، هیچ‌کس را بر آنان راه نیست. آنان بارها از سلطان سر پیچیده‌اند؛ و سلطان چاره‌ای بر آنان ندارد، مگر مدارا. در طهران دوازده محله است که هریک با دیگری در جنگ است و اهل هیچ محله‌ای به دیگری وارد نمی‌شود؛ و بوستان‌های به‌هم‌برآمده بسیار دارد.^{۱۷}

چند دهه پس از یاقوت، زکریای قزوینی در آثار البلاد (۸۲عق) کمابیش سخن یاقوت را تکرار کرده است:

تهران قریه‌ای است بزرگ از قرای ری، با باغ‌های بسیار و پردرخت و پرمیوه؛ و ساکنانش خانه‌هایی چون خانه موش صحرايي در زیر زمین دارند.^{۱۸}

باری، وجود نقب و خانه در زیر زمین با جنس زمین در تهران مناسبتی ندارد و بیشتر به افسانه می‌ماند. از اینها این قدر به‌دست می‌آید که در سده هفتم، به هنگام حمله مغولان، تهران دهی بزرگ و آباد بود، با چندین محله.

شگفت این‌که جغرافی‌نویسان و سفرنامه‌نویسان و مورخان پس از یاقوت نیز سخنی روشن‌گر درباره تهران نگفته‌اند. از نویسندگان اروپایی، کهن‌ترین نوشته درباره تهران از آن روئی گونسالس کلاویخو (ف ۸۱۴ق/ ۱۴۱۲م) — نویسنده و جهانگرد

۱۱. فصلنامه علمی معماری و شهرسازی؛ سال سی‌ونهم، زمستان ۱۴۰۴، شماره ۴، پیاپی: ۱۱۱

بازار تهران در صدر دوره قاجاریان: مهرداد قیومی بیدهندی، سیداحمد نجیبی

10. Enrique III de Castilla / Henry III of Castile

۱۱. «قشتاله: منطقه‌ای است در اسپانیای وسطا که دارای سرزمینی است کوهستانی که کوه‌های آن بریدگی‌هایی چون دنده‌های اره دارد و به همین مناسبت آن را شارات منشار نامند. این سرزمین دارای دو استان مهم است: ۱. قشتاله قدیم که در شمال واقع است و در قرن ۱۱م مملکتی گردید و هسته مرکزی دولت اسپانیا شد. ۲. قشتاله جدید در جنوب که اعراب در قرن ۱۱م آن را از اسپانیا گرفتند. از شهرهای آن است: مادرید و طیبه.» (لغت‌نامه دهخدا، ذیل: «قشتاله»).

۱۲. روی گنزلس د کلاویخو، سفرنامه کلاویخو، ترجمه مسعود رجب‌نیا (تهران: علمی و فرهنگی، ۱۳۷۴)، ۱۷۵.

۱۳. همان، ۱۷۶.

14. ciudad

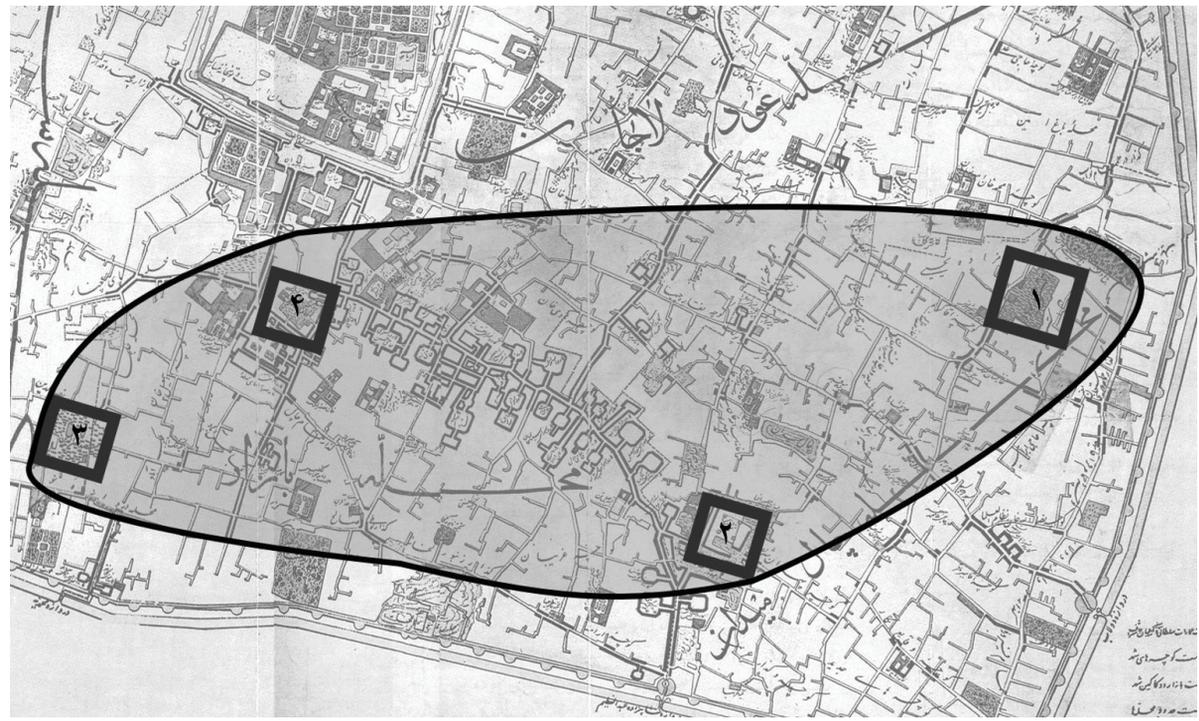
ت ۱. محدوده تقریبی ده تهران در میان چهار بقعه کهن بر روی نقشه کرشیش (۱۳۷۵ق):
 (۱) امامزاده یحیی،
 (۲) امامزاده سید اسماعیل،
 (۳) امامزاده سید نصرالدین،
 (۴) امامزاده زید.

که او در نقل دارد، در سال ۸۰۶ق، تهران بی‌شبهه شهر بوده است. پس تا آن زمان، ده پیشین، با آنکه از ویرانگری و قتل و غارت ری به دست مغولان یکسره برکنار نمانده بود، رفته‌رفته گسترش یافته و به شهر بدل شده بود.^{۱۷} در واقع، تهران جای ری ویران‌شده را بر سر راه اصلی شرق به غرب در منطقه گرفته بود و از همین رو بود که کلاویخو در مسیر سلطانیه به نیشابور از آنجا گذشت.

بنابراین، در زمانی در حدود نیمه سده دهم هجری که شاه طهماسب به این ناحیه توجه کرد^{۱۸} و چون بارو نداشت، به ساختن بارویی برای آن فرمود،^{۱۹} تهران شهر بود و لابد بازاری داشت. به عبارت دیگر، تهران که در سده هفتم دهی بزرگ بود، در سده نهم (روزگار تیمور) و سده دهم (روزگار شاه طهماسب)، شهر بود؛ شهری که لابد بر گرد همان هسته

روستایی شکل گرفته بود.

برخی از نقاط تهران سابقه‌ای بیش از صفویان دارد. از جمله آنها برخی از بقاع امامزادگان در آن است. نویسندگان مقاله «ساماندهی بازار» سنت شکل‌گیری شهر در این منطقه را همان سنت شهر قدیم ری شمرده‌اند.^{۲۰} اگر چنین باشد، شهر تهران با تغییراتی در هسته ده تهران آغاز شده بود که در محدوده بین چند امامزاده قرار داشت. پس با جستن بقاع کهن می‌توان به کانون شکل‌گیری تهران پی برد. هر چهار بقعه کهن امامزادگان یحیی، زید، سیدنصرالدین، و سیداسماعیل بنابر کتیبه‌هایشان به پیش از دوره صفویان تعلق دارند.^{۲۱} بنابراین، ده تهران به ظن قوی در محدوده میان همین بقاع واقع بوده و کانون شکل‌گیری شهر نیز در همان جا بوده است (ت ۱). مسجد جامع تهران نیز پیش از دوره صفویان احداث



15. Ruy González Clavijo,
Embajada a Tamorlán
(Biblioteca Virtual Universal,
2003), 56.

۱۶. مترجم فارسی کتاب این جمله را چنین برگردانیده است: «شهر تهران محلی است بسیار پهناور» (گونسالس د کلاویخو، سفرنامه کلاویخو، ۱۷۶).

کتاب دو ترجمه انگلیسی دارد. یکی از مترجمان ciudad را به town و دیگری آن را به city برگردانیده است:

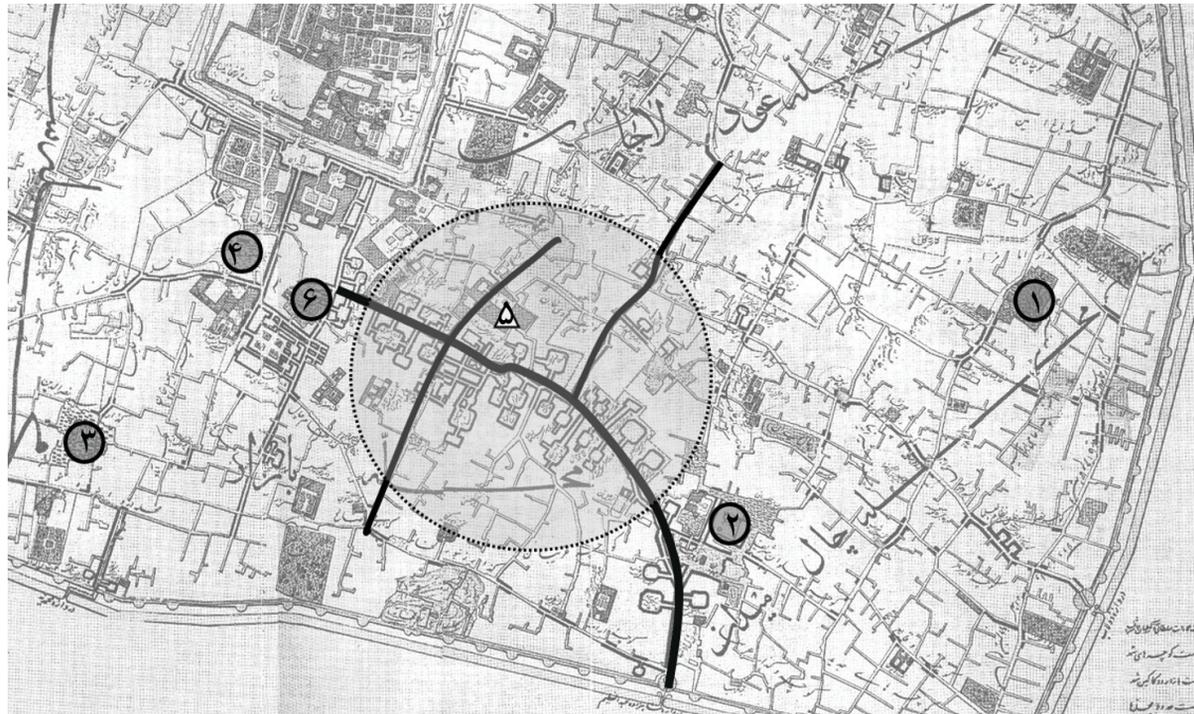
Ruy González Clavijo,
Embassy to Tamerlane, 1403-
1406 (London: Routledge,
2004); Ruy González Clavijo,
Narrative of the Embassy of
Ruy Gonzalez de Clavijo to the
Court of Timour at Samarcand,
A.D. 1403-6 (London: Hakluyt
Society, 1859), 98.

۲. راه‌های اصلی شهر قدیم تهران، بقاع امامزاده‌ها (با نشان دایره)، مسجد جامع (با نشان مثلث)، و محدوده ده تهران؛
۱) امامزاده یحیی،
۲) امامزاده سید اسماعیل،
۳) امامزاده سید نصرالدین،
۴) امامزاده سید ولی،
۵) مسجد جامع،
۶) امامزاده زید.

عبور از کوچه معروف به کوچه آرامنه) و از آنجا به سمت دروازه قدیم شمیران متمایل می‌شد. راه دیگر، راه شرقی - غربی بود که از قزوین به نیشابور می‌رفت. راه اخیر از کنار بقاع امامزاده زید و امامزاده سید اسماعیل و انتهای جنوبی محل امروزی بازار آهنگرها می‌گذشت؛ این راه هم از محل فعلی چهارسوی کوچک تا دروازه قدیم شاه‌عبدالعظیم بر راسته‌ی بازار منطبق بود. این دو راه در محل تقاطع امروز بازار غریبان و بازار آهنگرها، در نزدیکی چهارسوق بزرگ، هم را قطع می‌کردند. بررسی میدانی و باستان‌شناختی گروه ساماندهی بازار مؤید این است (ت ۲).^{۲۴} ویران شدن ری، از بزرگ‌ترین شهرهای آن روزگار، به‌دست مغولان موجب انتقال تدریجی ثقل سکونت آن منطقه به تهران شد.^{۲۵} بخشی از جمعیتی که از ری و دیگر نقاط به تهران روی آوردند در نزدیک‌ترین قسمت تهران به ری، یعنی در نزدیکی

شد و در روزگار شاه عباس دوم صفوی توسعه یافت؛^{۲۲} اما نمی‌توان محل آن را به‌صورت پیش‌فرض در مرکز ده تهران فرض کرد.^{۲۳} باین‌حال، چنان‌که در نقشه می‌بینیم، مکان مسجد جامع تهران نیز در همان چهارضلعی محاط در بین امامزاده‌ها قرار می‌گیرد.

راهنمای دیگر برای یافتن هسته اولیه تهران راه‌های تاریخی است؛ چه راه‌های تاریخی سرزمینی و منطقه‌ای که از آنجا می‌گذشته و چه راه‌های محلی‌ای که آبادی‌های تهران را به هم پیوند می‌داده است. ده تهران در پیش از دوره قاجاریان دو راه اصلی داشت: یکی راه شمالی - جنوبی که تهران را از جنوب به ری و از شمال به باغ‌های اطراف و نیز به ده‌های شمیران وصل می‌کرد؛ این راه به درون دبه تهران منحرف و از دروازه شاه‌عبدالعظیم به محل فعلی چهارسوی بزرگ بازار (با



دروازه بعدی شاه‌عبدالعظیم و محله بعدی چاله‌میدان و بقعه امامزاده اسماعیل، و بخشی دیگر در کانون ده قدیم تهران سکنا گزیدند.^{۲۶} بدین نحو، ده تهران با دو کانون در دل محدوده یادشده مابین بقاع امامزادگان گسترش یافت.

ساخته‌های دوره صفویان، مانند مجموعه موقوفات خانم (شامل حمام و تکیه و مدرسه)، در کانون نخست، یعنی محله بعدی چاله‌میدان، قرار داشت. گفته‌اند بانی این مجموعه یکی از خواهران شاه طهماسب صفوی بوده است.^{۲۷} این هم که او این مکان را برای ساختن مجموعه موقوفات خود برگزید نشان می‌دهد این نقطه از کانون‌های گسترش تهران و تبدیل آن به شهر بوده است. این محل هم به دروازه ری نزدیک و هم در بین دو بقعه مهم تهران، یعنی بقاع امامزاده اسماعیل و امامزاده

یحیی، بود (ت ۳). مهم‌ترین شاهد برای محدوده کلی تهران و پیرامون آن پیش از دوره قاجاریان حصار طهماسبی است. در مهم‌ترین تاریخ‌نامه روزگار شاه طهماسب، احسن التواریخ حسن بیگ روملو، آمده است که شاه طهماسب در اوایل جمادی‌الاولی ۹۴۴ق در بازگشت از سفر خراسان در حوالی تهران ساکن شد.^{۲۸} در آنجا سخنی از ساختن بارو نیست؛ اما اسکندربیک منشی ساختن برج و باروی تهران را در زمره آثار طهماسب ذکر کرده است.^{۲۹} آشکارترین سخن در این باره در *مرآة البلدان* (سده یازدهم) و *ریاض‌السیاحه* (سده سیزدهم) نقل می‌کند، می‌گوید شاه طهماسب که در گذر از تهران آن را پرآب و پردرخت و

۱۷. انوار، تهران قدیم.

۱۸. حسن بیگ روملو، احسن التواریخ (تاریخ سلاطین صفویه)، ۱۰۶۹، برگ ۲۱۰، ۳۲۱۶-۵۸۸۴، کتابخانه، موزه، و مرکز اسناد مجلس شورای اسلامی.

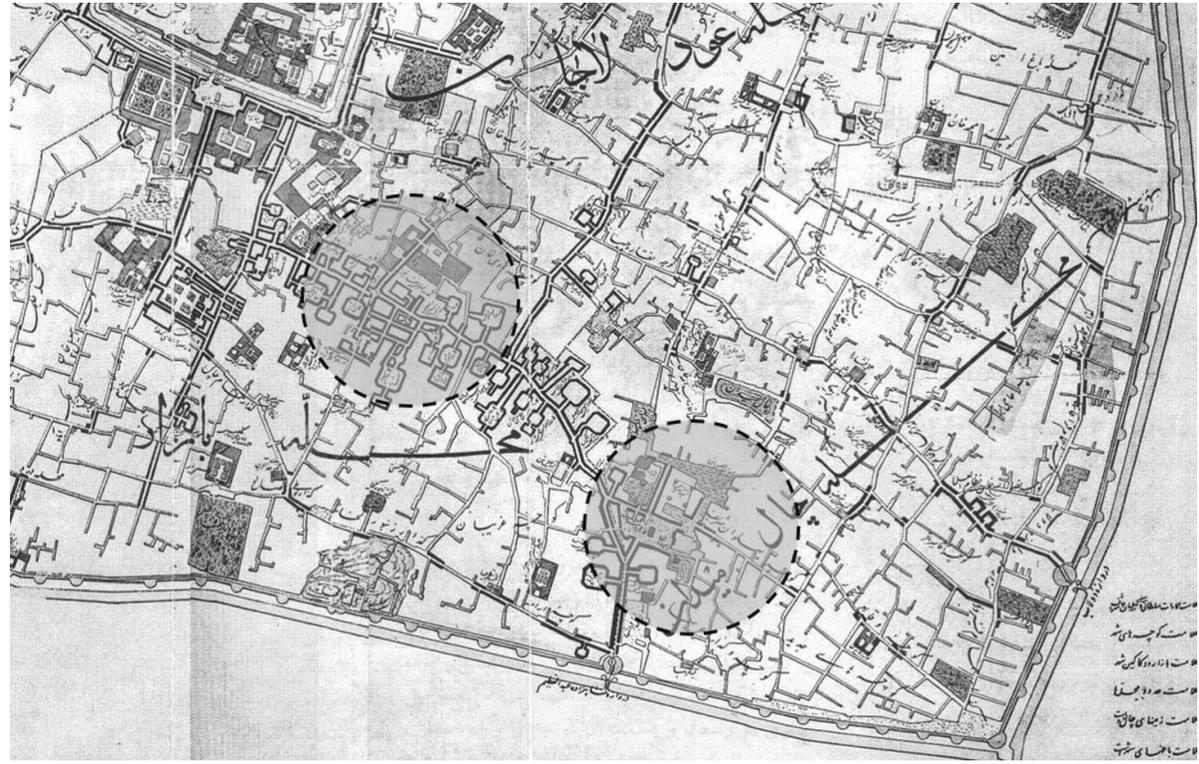
۱۹. اسکندربیک منشی ترکمان، تاریخ عالم‌آرای عباسی، تصحیح ایرج افشار، ج ۱ (تهران: امیرکبیر، ۱۳۸۲)، ۱۳۳؛ محمدحسن‌خان اعتمادالسلطنه، *مرآة البلدان*، تصحیح عبدالحسین نوائی (تهران: دانشگاه تهران، ۱۳۶۷)، ۸۶۰.

۲۰. «ساماندهی بازار»، ۷-۵۴.

۲۱. نک: پرونده‌های ثبتی: الف) امامزاده زید به شماره ۲۵۹ تاریخ ثبت: ۱۳۱۵/۰۳/۳۰؛ ب) بقعه سید اسماعیل به شماره ۴۰۹ تاریخ ۱۳۳۴/۱۱/۱۱؛ ج) امامزاده سید نصرالدین به شماره ۲۶۸۳ تاریخ ۱۳۷۹/۰۳/۱۷؛ د) امامزاده یحیی به شماره ۱۱۱۹۶ تاریخ ۱۳۸۳/۰۷/۲۵.

۲۲. عبدالحجه حسینی بلاغی، تاریخ تهران (قم، ۱۳۵۰)، ۳۰.

ت ۳. هسته‌های اصلی شکل‌گیری شهر تهران.



۲۳. جای مسجد جامع در شهرهای ایران یکسان نبوده؛ در بسیاری از موارد در مرکز شهر و گاهی در حاشیه آن قرار داشته است (علی زمانی فرد، «جایگاه مسجد جامع در شهرهای ایران بر اساس متون قرن چهارم»، رواق، ش. ۴ (پاییز و زمستان ۱۳۷۸): ۶۹-۹۳).

۲۴. «ساماندهی بازار»، ۷-۵۴.

۲۵. امین احمد رازی، هفت اقلیم، تصحیح جواد فاضل، ج ۳ (تهران: علمی و ادبیه، بدون تاریخ)، ۶.

۲۶. حسینی بلاغی، تاریخ تهران.

۲۷. همان.

۲۸. حسن بیگ روملو، «احسن التواریخ»، برگ ۲۱۰.

۲۹. اسکندربیک منشی ترکمان، تاریخ عالم‌آرای عباسی، ۱۲۳.

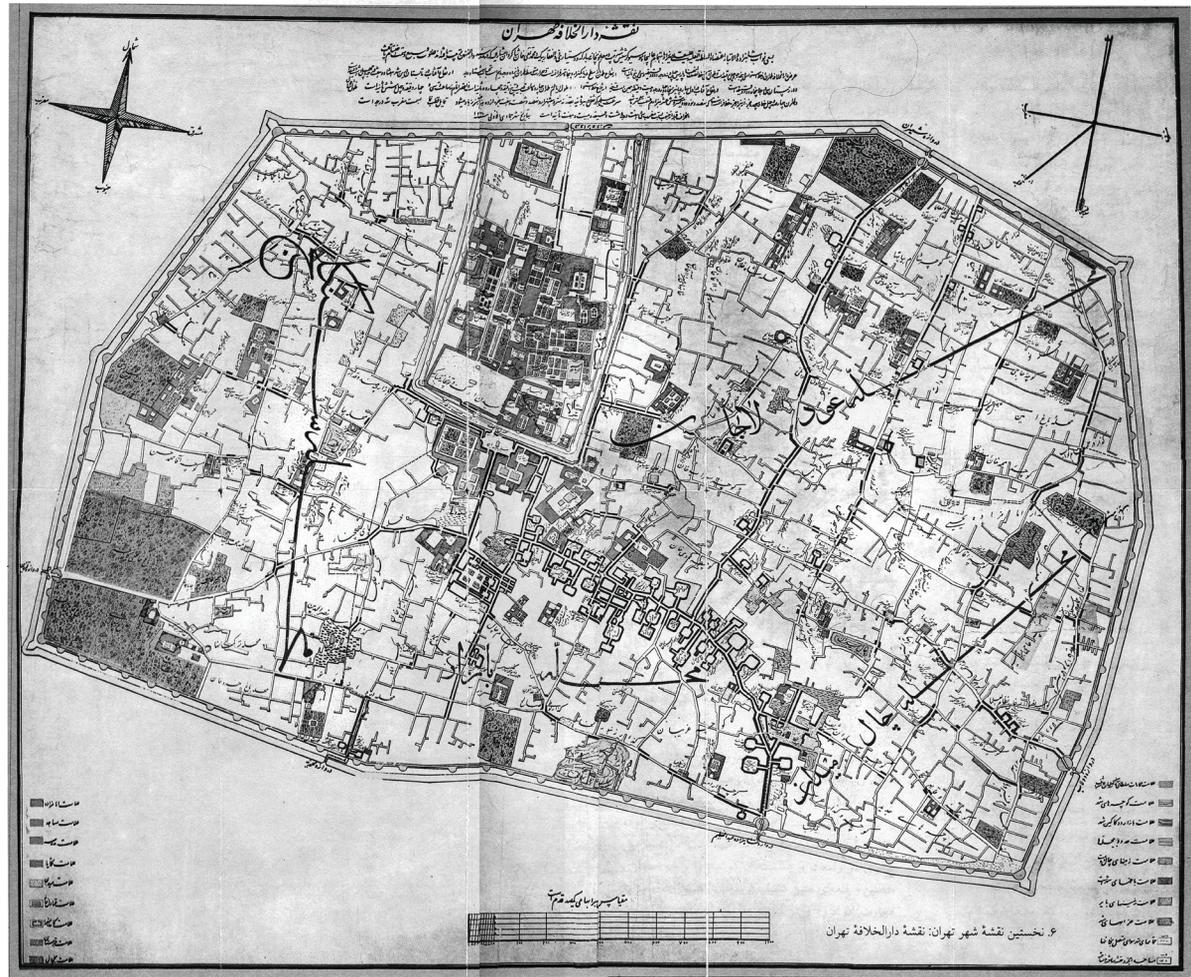
۳۰. اعتمادالسلطنه، مرآة البلدان، ۸۲۳، ۸۲۴، ۸۲۸.

ت ۴. نقشه کرشیش سومین نقشه تاریخی شهر تهران است که حصار و شهر تهران در سال ۱۲۷۵ق را با دقتی شایان توجه نشان می‌دهد. محدوده حصار طهماسبی تا زمان تهیه این نقشه تغییر نکرده بود.

بود، محدوده‌ای بسیار بزرگ‌تر از تهران روزگار صفویان را در بر می‌گرفت؛ شاید به این منظور که منابع آب^{۳۱} و باغ‌ها و مزارع شهر را نیز در بر بگیرد و محافظت کند. بارو از جنوب با لبه جنوبی شهر مماس بود و از سه جهت دیگر، از بدنه شهر فاصله داشت؛ شاید بدین سبب که در هنگام احداث بارو، جنوب تهران، که به ری نزدیک‌تر بود، متراکم‌ترین قسمت شهر بود و هنگامی که بارو را می‌ساختند، کاروان‌سراها و

در جایگاهی نیکو یافت، در سال ۹۶۱ق فرمود تا آن را آباد کردند و توسعه دادند و بر گردش بارویی کشیدند به درازایی در حدود یک فرسنگ یا ۶۰۰۰ گام؛ و برای آن بارو ۱۱۴ برج، به عدد سوره‌های قرآن کریم، ساختند. چون خاک خندق برای ساختن بارو کفایت نکرد، از دو مکان خاک برداشتند که بعداً به چاله میدان و چال حصار معروف شد.^{۳۰}

حصار طهماسبی، که در قسمتی از دوره قاجاریان نیز برجا



سند مشخصی از احداث آنها در دوره صفویان و یا پیش از آن در دست باشد. این معیارها درباره مسجد جامع تهران صدق می‌کند که پیش از دوره صفویان ساخته شده بود و در سال ۱۰۷۲ق، در عهد شاه عباس دوم، گسترش یافت.^{۳۷} شاهد دیگر در این زمینه نام‌های بناها و شواهد مربوط به تاریخ زندگی کسانی است که بناهایی به نام ایشان مسماست از معتبرترین اینها، دو بنا به نام «احمد کور» در بازار تهران است. در نقشه کرشیش (۱۲۷۵ق)، دو کاروان‌سرا به نام «کاروان‌سرای احمد کور» دیده می‌شود؛ یکی در بازار آهن‌گرها و دیگری در کنار بقعه امامزاده زید (ت ۴). احتمالاً این دو کاروان‌سرا را به نام بانی‌شان خوانده‌اند که شخصی بوده است به نام احمد کور. معتمدی در کتاب *جغرافیای تاریخی تهران* استدلال معتبری در شناسایی شخصی به نام «احمد کور» در تاریخ تهران بیان می‌کند که مبتنی بر توصیف امین احمد رازی (در ۱۰۰۲ یا ۱۰۲۸) درباره پدرش با نام احمد است. او در هفت *اقلیم* در وصف احمد کور چنین آورده است:

خواجه محمد میرزا احمد: برادر خواجه محمد شریف و پدر صاحب تألیف، در معاملات عظاما حوصله و جرئت تمام به کار می‌داشت و در احداث قنوات و باغات خواهشی مفرط داشت و در حد ذات خود مائده انعامش برای غربا آماده بود و در شیوه میزبانی و مهمان‌نوازی ما یعرفش بر طبق اخلاص نهاده. و پادشاه زمان، شاه طهماسب صفوی، را به وی لطفی و شفقتی بی‌قیاس بوده و پیوسته به عنایت مرتجی و امیدوارش می‌داشته. این دو بیت از این جمله است:

مثنوی:

میرزا احمد طهرانی ما/ ثالث خسرو خاقانی ما

میرزا احمد شاپور آمد/ از عقب دشمن او کور آمد.^{۳۸}

از اینجا پیداست که میرزا احمد، پدر نویسنده هفت *اقلیم*، از بنیان و حامیان معماری در روزگار شاه طهماسب و از اعیان آن

مساجد و حمام‌هایی در آنجا قرار داشت.^{۳۲} اما در نقشه کرشیش (۱۲۷۵ق) می‌بینیم که در کنار ضلع جنوبی باروی طهماسبی، در نزدیکی دروازه شاهزاده عبدالعظیم، کوچه‌ای به نام ارامنه، کوچه دیگری به نام غریبان، و قسمتی به نام «کوچه‌های جدید» قرار دارد. پیداست که برخی از این قسمت‌ها در دوره قاجاریان ساخته شده و برخی از کوچه‌های آن محل سکناى ارمنیان بوده است. پی‌یترو دل‌واله^{۳۳} (۱۵۸۶-۱۶۵۲)، درباره تهران اواسط دوره صفویان (۱۰۲۸ق)، ساکنان اینجا را فقط دو خانواده ارمنی ذکر می‌کند.^{۳۴} بنابراین، شاید وجود کوچه‌ای به نام ارمنیان در نقشه کرشیش نشان افزایش جمعیت ایشان در تهران پس از صفویان باشد. در این صورت، در روزگار شاه طهماسب، در قسمت جنوبی نیز بنایی نبوده و بارو با بدنه شهر فاصله داشته است؛ و احتمالاً بناهای عمومی این قسمت را پس از امر شاه طهماسب به آبادان کردن تهران و بعد از احداث بارو ساخته‌اند (ت ۴).

۲. محل تقریبی بازار پیش از دوره قاجاریان

دیدیم که تهران تا روزگار تیموریان از ده به شهر بدل شده بود و لابد بازاری داشت. شاه طهماسب برای آن بارویی ساخت و به آبادانی آن فرمود؛ چندان که برخی گفته‌اند شاه طهماسب بود که تهران را از ده به شهر بدل کرد. امین احمد رازی در سال ۱۰۰۲ یا ۱۰۲۸ق^{۳۵} چنین می‌گوید:

تهران در زمان فرمان‌فرمای ایران، شاه طهماسب صفوی، به زینت باره و زیور اسواق مَحَلِّی گردید، سَمَتِ شهریت پذیرفت؛ و الحال به حسب جداول انهار و اشجار سایه‌دار و باغات جنت‌آثار مستننا از دیگر شهر و دیار است.^{۳۶}

این بازارهایی که شاه طهماسب ساخت یا گسترش داد در کجا قرار داشت؟ برای پاسخ، باید بناهایی را جست که طبق سنت تاریخی در مجاورت یا در میان بازار جا داشته باشد، و

۳۱. معتمدی، *جغرافیای تاریخی تهران*، ۲۹.

۳۲. حسینی بلاغی، *تاریخ تهران*.

33. Pietro Della Valle

۳۴. پی‌یترو دل‌واله، *سفرنامه پی‌یترو دل‌واله (قسمت مربوط به ایران)*، ترجمه شعاع‌الدین شفا (تهران: علمی و فرهنگی، ۱۳۸۱)، ۲۲۹.

۳۵. *دایرة المعارف فارسی مصاحب*، ذیل «هفت اقلیم».

۳۶. امین احمد رازی، *هفت اقلیم*، ۷.

۳۷. حسینی بلاغی، *تاریخ تهران*، ۳۰.

باشد. به عبارت دیگر، ممکن است کاروان‌سراهایی که به آقامحمدخان قاجار منسوب است بناهای صفوی‌ای بوده باشند که او تعمیر کرد.^{۴۰} (ت ۵).

از کاروان‌سراهای صدر دوره قاجاریان که نشانی از آنها باقی نیست، مگر در منابع نوشتاری، کاروان‌سرای ابوطالب است. از این بنا وقف‌نامه‌ای به تاریخ شوال ۱۲۰۲ق در دست است که در اداره اوقاف جنوب تهران نگهداری می‌شود. مطابق این سند، آن کاروان‌سرا در جنب چهارسوق بزرگ قرار داشته است.^{۴۱} دو وقف‌نامه دیگر به نام کاروان‌سرای ابوطالب در بین وقف‌نامه‌های بازار تهران دیده می‌شود: یکی به تاریخ ۱۲۱۴ق و نشانی راسته‌بازار تهران (اداره اوقاف جنوب تهران، سند ش ۸۰۸)،

روزگار بوده است. از بیت آخر نیز معلوم می‌شود که او نابینا بوده است. بنابراین، به ظن قوی، همو بانی دو کاروان‌سرای مسمای به احمد کور در بازار تهران است و این کاروان‌سراها به عهد شاه طهماسب تعلق دارد و استدلال معتمدی در این باره معتبر و مستند است.^{۳۹}

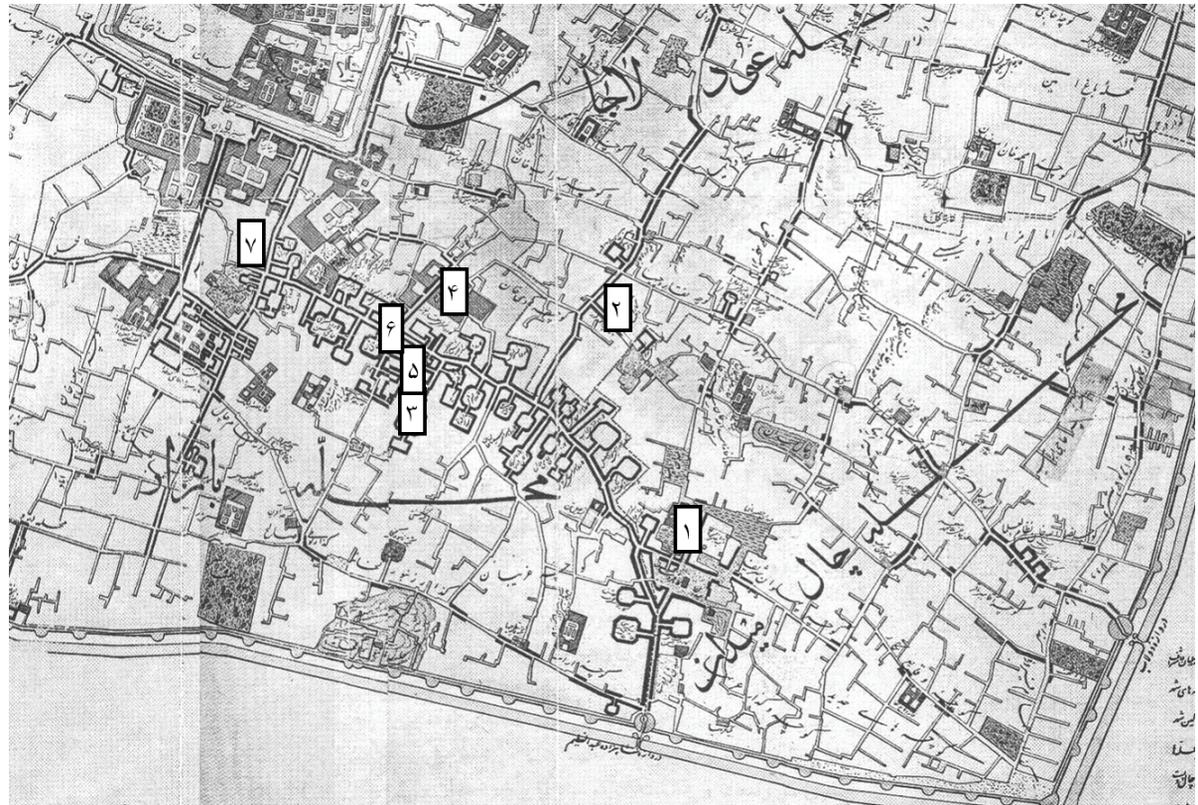
با عنایت به اینکه کاروان‌سراهای شهری همواره در کنار بازار بوده است، از اینها می‌توان به حدود بازار تهران در دوره صفویان راه برد. از این گذشته، در غارت تهران به دست افغانان پس از سقوط صفویان، بسیاری از بناهای مهم تهران ویران یا نیمه‌ویران شد. بنابراین، ای‌بسا بناهای منسوب به اوایل قاجاریان که نتیجه بازسازی یا تعمیر بناهای صفوی بوده

۳۸. امین احمد رازی، هفت اقلیم، ۷۱ و ۷۲

۳۹. معتمدی، جغرافیای تاریخی تهران، ۳۳، ۳۱

۴۰. گیوم آنتوان اولیویه، سفرنامه اولیویه: تاریخ اجتماعی-اقتصادی ایران در دوران آغازین عصر قاجار، ترجمه محمدطاهر میرزا، تصحیح غلامرضا ورهرام (تهران: اطلاعات، ۱۳۷۱)، ۶۸

ت ۵. عناصر نشان‌دهنده حدود بازار تهران پیش از قاجاریان:
 ۱. امامزاده اسماعیل،
 ۲. کاروان‌سرای احمد کور،
 ۳. کاروان‌سرای شاه،
 ۴. مسجد جامع،
 ۵. چهاربازار،
 ۶. چارسوی بزرگ،
 ۷. کاروان‌سرای احمد کور نزدیک مزار امامزاده زید.



دیگری به تاریخ ۱۲۷۱ق و نشانی بازار علاقه‌بندی‌های قدیم جنب کاروان‌سرای شاه (اداره اوقاف جنوب تهران، ش ۵۲۳). می‌دانیم که هر بنا را فقط یک بار می‌توان وقف کرد. آیا با سه بنای همنام مواجهیم؟ با مراجعه به متن وقف‌نامه‌ها، معلوم می‌شود که در هیچ‌یک از آنها، همه شش دانگ کاروان‌سرا وقف نشده است. با این حساب، وجود سه وقف‌نامه برای یک بنا محتمل است. اما مشکل دیگر تفاوت نشانی است: جنب چهارسوق بزرگ؛ راسته‌بازار؛ بازار علاقه‌بندی‌های قدیم، جنب کاروان‌سرای شاه. این سه کجاست؟

در سند نخست، به تاریخ ۱۲۰۲ق، یعنی روزگار آقامحمدخان، سخن از چهارسوق بزرگ است؛ اما اعتمادالسلطنه می‌گوید چهارسوق بزرگ را فتح‌علی‌شاه ساخت.^{۴۲} در این صورت، با دو احتمال مواجهیم: احتمال نخست اینکه فتح‌علی‌شاه چهارسوق خود را در محل چهارسوقی کهن برپا کرد. احتمال دوم، اینها دو چهارسوق متفاوت باشند. وجود چهارسوقی غیر از چهارسوق فتح‌علی‌شاهی شواهدی در نوشته‌های اعتمادالسلطنه دارد. او چهار بازار تهران را منتهی به یک چهارسوق ذکر می‌کند؛ البته آن هم در جوار چهارسوق بزرگ و قرب کاروان‌سرای شاه:

چاربازار تهران عبارت است از چهار بازار، که یکی لبافی است و دیگر کرجی‌دوزی و سیمی‌سراجی و چهارمی نعلچگیری. و چهار بازار مسطور منتهی می‌شود به چهارسویی که فاصله آن تا چهارسوی بزرگ معروف تهران زیاده از صد قدم نیست.^{۴۳} در آمار دارالخلافه (۱۲۶۹ق)، در مجاورت «چهارسوق بزرگ»، نام «چهاربازار حسن‌علی‌میرزا» ذکر شده است.^{۴۴} این دقیقاً در مکانی است که امروزه سرای چهاربازار واقع شده؛ یعنی در جنوب شرقی چهارسوق بزرگ و در همان فاصله صدقدمی آن که اعتمادالسلطنه می‌گوید. این سرای چهاربازار ترکیبی چلیپایی، مرکب از چهار دالان، دارد. شاید این دالان‌ها باقی‌مانده‌ای از چهار بازار یادشده در سخن اعتمادالسلطنه باشد که احتمالاً

۴۱. شهرام یوسفی‌فر، سرگذشت بازار بزرگ تهران، بازارها و بازارچه‌های پیرامونی آن در دویست سال اخیر، زیر نظر حسن حبیبی (تهران: بنیاد ایران‌شناسی، ۱۳۸۹)، ۳۰۳.

۴۲. اعتمادالسلطنه، مرآة البلدان، ۸۸۸. ۴۳. همان، ۱۹۰۱.

۴۴. سیروس سعدوندیان و منصوره اتحادیه (مصحح)، آمار دارالخلافه تهران: اسنادی از تاریخ اجتماعی تهران در عصر قاجار (تهران: نشر تاریخ ایران، ۱۳۶۸).

۴۵. بهمن بیانی و منصوره اتحادیه (مصحح)، کتابچه قبالات خزانة مبارکه، املاک حاجی‌میرزاآقاسی، خالصجات و موقوفات دیوان اعلی (تهران: نشر تاریخ ایران، ۱۳۸۷)، ۵۸.

۴۶. سعدوندیان و اتحادیه، آمار دارالخلافه تهران.

حد غربی بازار تهران بوده است. در هر صورت، چه چهارسوق فتح‌علی‌شاهی با چهارسوق قدیم تهران یکی باشد و چه نباشد، چه اینها بر چهارسوی محل تقاطع چهار بازار تطبیق کند و چه نکند، همه اینها کمابیش در یک مکان واقع بوده‌اند، مکانی که هم موقعیت تقریبی کاروان‌سرای ابوطالب را معلوم می‌کند و هم حد غربی بازار تهران را در صدر دوره قاجاریان.

اما در خصوص کاروان‌سرای شاه، مطابق سندی در کتابچه قبالات خزانة مبارکه (متعلق به دوره حاج میرزا آقاسی، وزیر محمدشاه)، این کاروان‌سرا را آقامحمدخان قاجار از دو برادر خریده بود.^{۴۵} از اینجا پیداست که این بنا به همین نام پیش از قاجاریان وجود داشته است. مکان آن در نقشه بره‌زین (۱۲۶۸ق) در نزدیکی چهارسوق بزرگ مشخص شده است.

نام بازار علاقه‌بندی‌های قدیم در آمار دارالخلافه (۱۲۶۹ق) یاد شده است. در این کتابچه، نام مکان‌ها به ترتیب دسترس ذکر شده است و از این طریق، می‌توان به موقعیت آنها پی برد. مطابق این سند، بازار از لب خندق و سبزه‌میدان آغاز و به دروازه شاه‌عبدالعظیم ختم می‌شود؛ و «بازار علاقه‌بندی قدیم» بین بازار مسجد جامع و کاروان‌سرای شاه واقع شده است.^{۴۶}

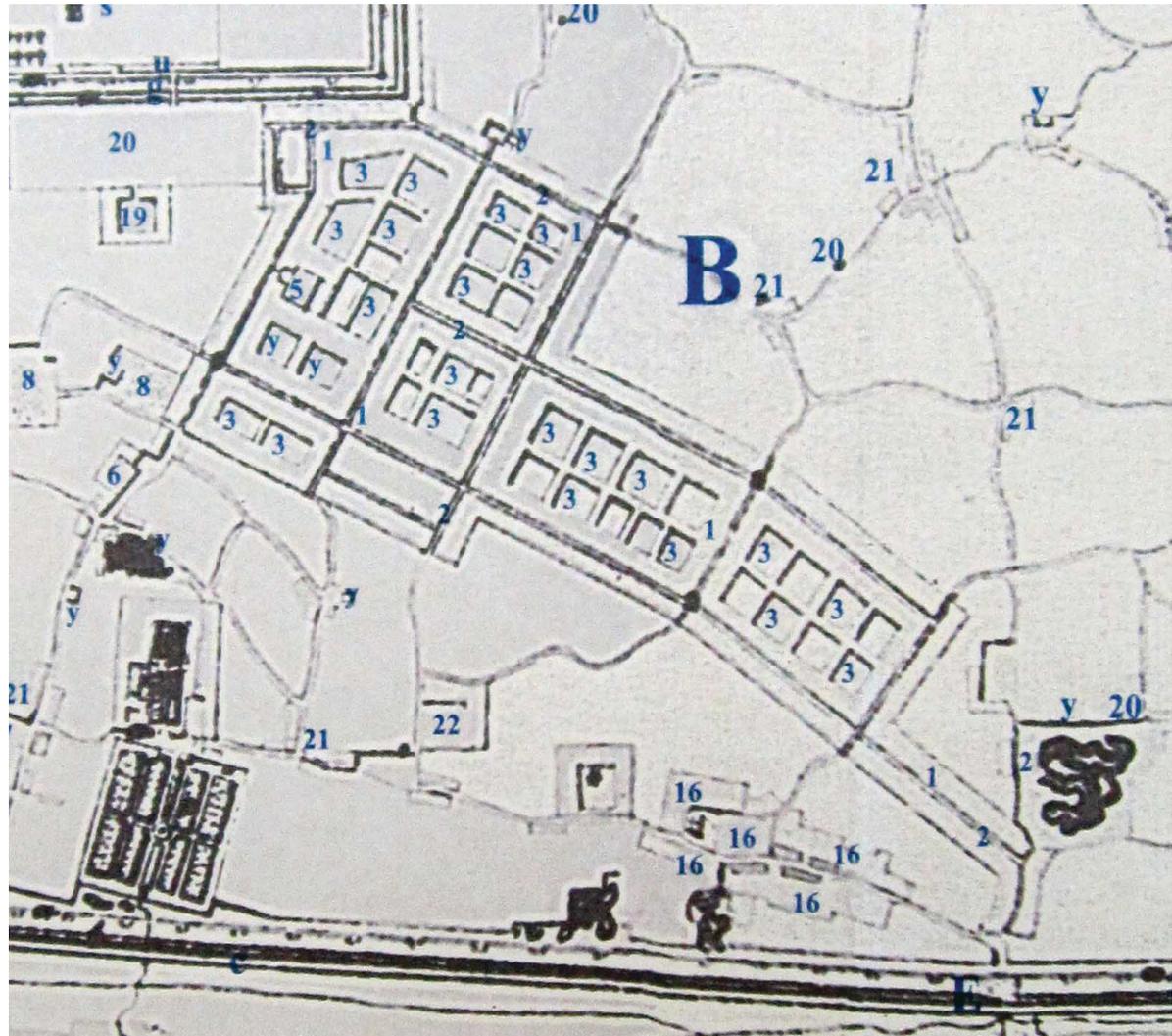
در نقشه ناسکوف (۱۲۴۲ق / ۱۸۲۶م)، خط بازار در آنجا که به دروازه شاه‌عبدالعظیم می‌رسد تغییر کرده است و بازار پیش از رسیدن به دروازه شاه‌عبدالعظیم تمام می‌شود. در نقشه بره‌زین (۱۲۶۸ق)، ابتدای بازار در قسمت شمالی دروازه شاه‌عبدالعظیم و بعد از محوطه باز بی‌نامی است که با میدان مال‌فروش‌ها در نقشه کرشیش (۱۲۷۵ق) مطابقت دارد که نزدیک‌ترین میدان به دروازه است. ممکن است بازار به تدریج تا دروازه ادامه می‌یافته و میدان در حاشیه قرار می‌گرفته است. بنابراین، می‌توان گفت که بازار از شمال دروازه شاه‌عبدالعظیم و شمال میدان مال‌فروش‌ها شروع می‌شده است.^{۴۷} در نقشه ناسکوف، بازار به دو قسمت سرپوشیده و روباز تفکیک و بر این اساس نشانه‌گذاری شده

فصلنامه علمی معماری و شهرسازی؛ سال سی‌وپنجم، زمستان ۱۴۰۴، شماره ۴، پیاپی: ۱۱۱

بازار تهران در صدر دوره قاجاریان: مهرداد قیومی بیدهندی، سیداحمد نجیبی

و هردو سرپوشیده است. شاخه شرقی، که به راسته اصلی بازار متصل می‌شود، در ادامه روباز می‌شود و گویی تا چهارسوق بزرگ به همین صورت است؛ هرچند انشعابات آن در جاهایی سرپوشیده است. نقشه ناسکوف در اواخر عهد فتح‌علی‌شاه تهیه شده و بعید است بخش‌هایی که در این دوره سقف نداشته

است. همچنین در این نقشه بدون ذکر نام کاروان‌سراها، چند محل به نام کاروان‌سرا در بازار مشخص شده است (ت ۶). در این نقشه، محلی که امروزه محل تقاطع بازار نجارها و بازار چاقوسازهاست، سرپوشیده است. در این محل، بازار دو شاخه می‌شود: یکی به سمت شمال می‌رود و دیگری به سمت شرق؛



۴۷. نک: شماره‌گذاری‌ها در نقشه و توضیح آن در کتاب اسناد تصویری شهرهای ایران: دوره قاجار (تهران: سازمان میراث فرهنگی و دانشگاه شهید بهشتی، بی‌تا).

ت ۶ محدوده بازار در نقشه ناسکوف؛ شماره ۱ بازارهای سرباز و شماره ۲ بازارهای سرپوشیده را نشان می‌دهد. شماره ۳ کاروان‌سراها و ۷ دکان‌ها در بازار را نشان می‌دهد.

باشد. در نقشه ناسکوف، همه کاروان‌سراهای داخل بازار در حاشیه شمالی راسته اصلی بازار قرار دارد؛ به جز دو کاروان‌سرای واقع در مابین چهارسوق بزرگ و چهارسوق کوچک، در آن محل، در حاشیه شمالی کاروان‌سرای نیست و فقط تعدادی دکان وجود دارد.

همچنین مطابق این نقشه، همه شاخه‌های بازار در سمت شمال راسته اصلی است و معدودی از آنها تا جنوب راسته امتداد یافته است. در شمال راسته اصلی و به موازات آن، گذرگاهی دیده می‌شود که در محل کوچه هادی‌خان قرار دارد و انتهای شرقی آن به مسجد شاه می‌رسد. این محل احتمالاً جایی است که بازار حلبی‌سازها واقع بوده و بعداً، در پی احداث مسجد شاه، به بازار بین‌الحرمین تغییر نام داده است. در نقشه ناسکوف، این قسمت به شکل بازاری سرپوشیده ترسیم شده است. احتمالاً قسمت واقع در شرق چهارراه بین‌الحرمین جزو بازار نبوده است؛ به‌ویژه از این جهت که در نقشه‌ها و منابع متأخر بر ناسکوف نیز شاهی بر بازار بودن این قسمت نیست.

بازار حلبی‌سازها و بازار آهنگرها و بازار مسگرها سه شاخه مهم منشعب از بازار در این دوره بوده است که هر سه در حاشیه بازار قرار دارند و کمابیش از مرکز بازار دور هستند. با توجه به اینکه این راسته‌ها به اصناف فلزکاری اختصاص دارند، که پرصدا و پردود است، طبیعی است که در حاشیه بازار بوده باشند. در مورد بازار مسگرها، در نقشه ناسکوف اثری از آن می‌بینیم که ذکری از نام آن یا سرپوشیده بودن یا نبودنش نشده است؛ اما با توجه به قرابت آن به چهارسوق و چهار بازار، محتمل است که آن هم از بخش‌های پیش از قاجاریه بازار تهران باشد. در نقشه ناسکوف، در قسمت شمالی راسته بازار، شش گذرگاه از بازار منشعب شده است که به ترتیب، از شرق به غرب، از این قرار است: اولی از محل چهارسوق کوچک آغاز می‌شود، از شرق مسجد شاه می‌گذرد، و بر بازار بزازها منطبق

پیش از آن دارای سقفی بوده باشد؛ زیرا در روزگار فتح‌علی‌شاه، بازار تهران آبادتر شد، نه ویران‌تر. با این حساب، نقشه ناسکوف وضع بازار تهران را در آغاز دوره قاجاریان را نشان می‌دهد. نظر به اینکه نقشه ناسکوف هم‌زمان با عهد فتح‌علی‌شاه قاجار و در سال ۱۸۲۶م تهیه شده است، و با این فرض که اوضاع در روزگار افشاریان و زندیان مجال چندان تصرفی در بازار تهران نداد، می‌توان احتمال داد که بازار تهران در دوره صفویان نیز کمابیش بر صورت نقشه ناسکوف بوده است. مشخصاً عناصر ثابت بازار که در تلاقی با مستحدثات دوره صفویان است (از قبیل دروازه شاه عبدالعظیم)، بدون تغییر در نقشه ناسکوف نشان داده شده است. بنابراین، بازار صفوی تهران احتمالاً از میدان مال‌فروش‌ها در جنوب آغاز و به چهارسوق بزرگ ختم می‌شد.^{۴۸} خواهیم دید که دنباله این بازار، تا محل چهارسوق کوچک، کاروان‌سراها و دکان‌هایی داشته؛ اما فشردگی آنها به اندازه‌ای نبوده است که جزو بازار شمرده شود.

۳. شاخه‌های بازار

شاخه‌های بازار در آستانه دوره قاجاریان یکی حاشیه اروس میدان (میدان روس‌ها) در محلی است که بعدها — در دوره ناصری — میدان کاه‌فروش‌ها قرار داشت. این محل در نقشه ناسکوف به شکل بازاری سرپوشیده دیده می‌شود؛ و چون مجاور بقعه امامزاده اسماعیل است، وجود بازار در آنجا طبیعی است. از مکان کاروان‌سرای احمد کور نیز می‌توان حدس زد که در محل بازار آهنگرها نیز شاخه دیگری بوده که این کاروان‌سرا در کنار آن قرار داشته است. ادامه این راسته، در جنوب راسته اصلی بازار، در نقشه ناسکوف به صورت سرپوشیده ترسیم شده است و معلوم نیست که آیا آن بخش هم متعلق به قبل از قاجاریان است یا نه. بعید نیست که آن بخش نیز جزو بازار بوده و در جریان بازسازی دوره محمدشاه دستخوش تحول شده

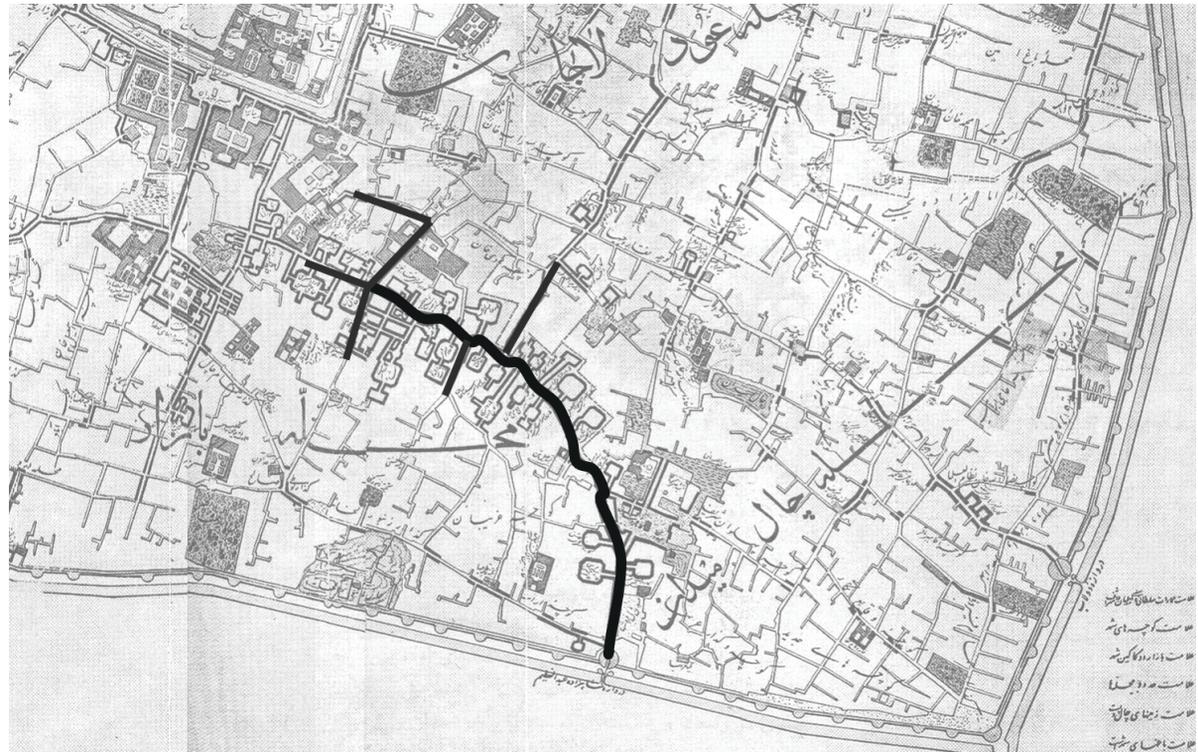
۴۸. کرمپور، بازار تهران، ۵. آنچه کرمپور گفته درست است؛ با این توضیح که سر جنوبی بازار نه دروازه شاه‌عبدالعظیم، بلکه میدان مال‌فروش‌ها بوده است.

کنونی بازار ندارد، ممکن است افزودن این مسیر نتیجهٔ اهمال نقشه‌کش بوده باشد. احتمال دوم این است که در آنجا گذری بوده است که پس از زمان تهیهٔ نقشهٔ ناسکوف (۱۲۴۲ق) آن را از بین برده و به جای آن بناهایی ساخته‌اند. در این صورت، باید در نقشه‌های بعدی (بره‌زین و کرشیش و عبدالغفار)، نشانی از آن کوچه و گذر در تقاطع با کوچهٔ هادی‌خان دیده شود؛ اما چنین نیست. بنابراین، احتمال اول، یعنی وقوع خطا در نقشهٔ ناسکوف، قوی‌تر است. محدودهٔ تقریبی بازار و شاخه‌های آن در آستانهٔ دورهٔ قاجاریان در «ت ۷» مشخص شده است.

نتیجه

تهران در اوایل سدهٔ هفتم هجری دهی بزرگ و آباد و از توابع

است؛ دومی از چهارسوق بزرگ آغاز می‌شود و مجاور مسجد جامع است؛ و سومی در محل بازار آهن‌گراهاست. در نقشه، این سه راسته را نزدیک‌تر از وضع واقعی ترسیم کرده‌اند. در مقابل، بخش شرقی را منبسط‌تر از واقع کشیده‌اند، که شاید دلیلی باشد بر مفصل بودن این بخش و کثرت اجزای آن. در همین بخش شرقی، سه شاخهٔ دیگر از بازار دیده می‌شود که به ترتیب، از شرق به غرب، از این قرار است: اولی به اروس‌میدان ختم می‌شود؛ دومی از جنوب به کوچهٔ ارامنه راه دارد و شاید همان مسیری باشد که در نقشهٔ کرشیش، سر جنوبی‌اش به تکیهٔ قاطرچی‌ها و سر شمالی‌اش به میدان گاه‌فروش‌ها می‌رسد، نقشهٔ بره‌زین هم این حدس را تأیید می‌کند؛ ششمین مسیر در نقشهٔ ناسکوف هیچ نظیری در نقشه‌های بعدی و وضع



ت ۷. محدودهٔ احتمالی بازار تهران پیش از شروع سلطنت فتح‌علی‌شاه.

صفوی بود، که از میدان مال فروش‌ها، در نزدیکی دروازه شاه عبدالعظیم، آغاز و به چهارسوق بزرگ ختم می‌شد. بازار در آن روزگار شاخه‌های مهمی هم داشت که محل آنها از روی شواهد موجود معلوم می‌شود. بیشتر این شاخه‌ها در شمال راسته اصلی قرار داشت. یکی از این شاخه‌ها حاشیه اروس میدان بود. دیگری گذری بود که بعداً به بازار بین‌الحریمین تبدیل شد. سه شاخه دیگر بازار به پیشه‌های فلزکاری مربوط بود، و به همین جهت، از مرکز بازار فاصله داشت: بازار حلبی‌سازها و بازار آهنگرها و بازار مسگرها.

مؤخره

به‌دست آوردن تصویری درست از وضع کالبدی بازار تهران در دوره‌های مختلف منوط به پژوهش‌های گوناگون در رشته‌هایی چون تاریخ، جامعه‌شناسی، اقتصاد، باستان‌شناسی، و تاریخ معماری است. پیداست که روشن شدن گوشه‌هایی از وضع اجتماعی و اقتصادی و فرهنگی بازار تهران در برهه‌های گوناگون تاریخ این شهر به روشن شدن جوانبی از آن در دیگر حوزه‌ها کمک می‌کند. همچنین کاوش‌های باستان‌شناسی موجب خواهد شد که برخی از پاره‌های تاریک روشن شود و برخی از حدس‌ها جای خود را به حدس‌هایی قوی‌تر بدهد. در این مقاله، کوشیدیم با اتکا به دانش تاریخی موجود و نیز اسناد تصویری بازار تهران، وضع کالبدی این مجموعه را در آستانه دوره قاجاریان تا اندازه‌ای روشن کنیم و حدس‌ها و پرسش‌هایی تازه برای تحقیق‌های آینده پیش بکشیم. چنان‌که دیدیم، بازار تهران در آستانه دوره قاجاریان و در صدر این دوره از شمال میدان مال فروش‌ها آغاز شد و به غرب چهارسوق بزرگ بازار (که در دوره فتح‌علی‌شاه، بنایی فاخر در آنجا ساختند) انجامید. توسعه‌ها و ساخت‌وسازهای دوره فتح‌علی‌شاه نیز در همین محدوده صورت گرفت.

ری، از بزرگ‌ترین شهرهای روزگار، پس از ویرانی ری به‌دست مغولان در همان هنگام، شماری از ساکنان ری و دیگر شهرها به تهران روی آوردند؛ چندان که تا دو سده بعد، در اوایل سده نهم، شهر تهران بزرگ شده و کمابیش جای ری را در مناسبات سرزمینی گرفته بود. شهر بارویی نداشت؛ در نیمه سده نهم، شاه طهماسب بارویی برای آن ساخت و برخی از خویشان او به ساخت‌وساز و آبادانی آنجا همت گماشتند. هسته شکل‌گیری و گسترش شهر تهران همان ده پیشین بود. از روی موقعیت بقاع امامزادگان کهن تهران، موقعیت مسجد جامع، و راه‌های منطقه‌ای و سرزمینی مربوط به تهران، به موقعیت و حدود آن هسته پی می‌بریم. موقعیت بناهای صفوی تهران، به‌ویژه مجموعه «خانم»، نیز مؤیدی است بر این که هسته شکل‌گیری شهر تهران محله چاله‌میدان بوده است.

شاه طهماسب صفوی بازار تهران را نیز گسترش داد. از روی موقعیت مسجد جامع تهران و شواهدی دیگر، می‌توان جای آن بازار را حدس زد. دو کاروان‌سرای متعلق به عهد شاه طهماسب در بازار نیز مکان بازار و جهت توسعه آن در دوره صفویان را نشان می‌دهد. احتمالاً بازار تهران در عهد آقامحمدخان قاجار کمابیش همان بازار روزگار صفویان بود که بر اثر غارت افغانان و روزگار فترت پس از صفویان دستخوش ویرانی شده بود و آقامحمدخان برخی از بناهای آن را تعمیر و بازسازی کرد. برخی شواهد نوشتاری، از جمله وقف‌نامه‌های متعلق به عهد آقامحمدخان، مؤید این احتمال است. فتح‌علی‌شاه قاجار به آبادانی بازار همت گماشت و از جمله، چهارسوقی بزرگ و فاخر در مکان چهارسوقی احتمالاً ویران، که از پیش در آنجا بود، برپا کرد. مکان این چهارسوق حد غربی بازار تهران را در صدر دوره قاجاریان نشان می‌دهد.

بازار تهران در روزگار فتح‌علی‌شاه بسط و تفصیل‌های بسیار یافت؛ اما تقریباً همه آنها در همان محدوده کلی بازار

References

- Amin, Ahmad Razi. *Haft Eqlim*. Edited by Javad Fazeli. Vol. 3. Tehran: Elmi va Adabiyeh, n.d. (In Persian)
- Anvaar, Abdollah. *Old Tehran*. Tehran: Farhangestan-e Zaban va Adab-e Farsi, 2007. (In Persian)
- Bayani, B. and M. Ettehadiyeh (Eds.). *Ketabcheh-ye Qabalat-e Khazaneh-ye Mobarakeh, Amlak-e Haji Mirza Aghasi, Khalesejat va Mowqafat-e Divan-e A'la*. Tehran: Nashr-e Tarikh-e Iran, 2008. (In Persian)
- De Clavijo, Ruy González. *Embajada a Tamorlán*. Biblioteca Virtual Universal, 2003.
- _____. *Embassy to Tamerlane, 1403-1406*. London: Routledge, 2004.
- _____. *Narrative of the Embassy of Ruy Gonzalez de Clavijo to the Court of Timour at Samarcand, A.D. 1403-6*. London: Hakluyt Society, 1859.
- _____. *Travelogue of Clavijo*. Transl. M. Rajabnia. Tehran: Elmi va Farhangi, 1995. (In Persian)
- Della Valle, Pietro. *Pietro Dellavalle's Travelogue (Section Related to Iran)*. Transl. Shoa al-Din Shafa. Tehran: Elmi va Farhangi, 2002. (In Persian)
- Eskandar Beg Monshi Torkaman. *Tarikh-e Alamara-ye Abbasi*. Edited by Iraj Afshar. Vol. 1. 3 vols. Tehran: Amir Kabir, 2003. (In Persian)
- E'temad al-Saltaneh, MohammadHasanKhan. *Mer'at al-Boldan*. Edited by Abd-al-Hossein Nava'i. Tehran: University of Tehran, 1988. (In Persian)
- Hasan Beg Rumlu. *Ahsan al-Tavarikh (Tarikh-e Salaatin-e Safaviyeh)*. MS 1069, No. 3216-5884. Library, Museum, and Documents Center of the Islamic Consultative Assembly. (In Persian)
- Hosseini Balaghi, Abd al-Hojja. *History of Tehran*. Qom, 1971. (In Persian)
- Karampour, K. *Tehran Bazaar*. Under Supervision of Eskandar Mokhtari. Tehran: Daftar-e Pazhuheshha-ye Farhangi, 2009. (In Persian)
- "Market Organization". *Asar*, vols. 2, 3, 4 (Summer, Fall, and Winter 1980): 7-54.
- Mo'tamedi, M. *Historical Geography of Tehran*. Tehran: Markaz-e Nashr-e Daneshgahi, 2002. (In Persian)
- Najibi, SA. *Studying the Physical and Cultural Structure of Tehran Bazaar During the Qajar Period*. MA Thesis, Shahid Beheshti University, 2012. (In Persian)
- Olivier, Guillaume Antoine. *Travelogue of Olivier: Primary Itinerary: Socio-Economic History of Iran during the Early Qajar Era*. Edited by QR. Vahram. Transl. MT. Mirza. Tehran: Ettela'at, 1992. (In Persian)
- Sa'dvandian, S. and M. Ettehadiyeh (Eds.). *Statistics of the Tehran Caliphate: Documents from the Social History of Tehran in the Qajar Era*. Tehran: Nashr-e Tarikh-e Iran, 1989. (In Persian)
- Visual Documents of Iranian Cities: Qajar Period*. Tehran: Cultural Heritage Organization and Shahid Beheshti University, n.d.
- Yaqut al-Hamawi. *Mu'jam al-Boldan*. Vol. 4. 7 vols. Beirut: Dar Sader, 1957. (In Persian)
- Yusufifar, Sh. *The History of Tehran's Grand Bazaar, Its Surrounding Bazaars and Small Bazaars in the Last Two Hundred Years*. Und. Supv. Hasan Habibi. Tehran: Iranology Foundation, 2010. (In Persian)
- Zakariya ibn Mohammad Qazvini. *Athar al-Boldan va Akhbar al-Ebad*. Beirut: Dar Sader, 1998. (In Persian)
- _____. *Athar al-Boldan va Akhbar al-Ebad*. Edited by MirHashem Mohaddes. Transl. JahangirMirza Qajar. Tehran: AmirKabir, 1994. (In Persian)
- Zamanifard, A. "The Position of the Grand Mosque in Iranian Cities Bbased on 4th Century Texts". *Ravaq*, 4 (Fall & Winter 1999): 69-93. (In Persian)

This page is intentionally rendered without text.

این صفحه آگاهانه بدون متن ارائه شده است.

'Iranian Architecture' in the Struggle between Intellectuals and Architects in the threshold of the 1960s

Seyedeh Mitra Hashemi

PhD Candidate in Architecture, Faculty of Architecture and Urban Planning, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

Zahra Ahari, PhD. 

Associate Professor, Faculty of Architecture and Urban Planning, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

Received: May 11, 2023

Accepted: September 11, 2023

(Pages: 105-123)

Seyedeh Mitra Hashemi, Zahra Ahari, 2025. 'Iranian Architecture' in the Struggle between Intellectuals and Architects in the threshold of the 1960s. *Soffeh* 35 (4): 105-123.

DOI: [10.48308/SOFEH.2023.231660.1256](https://doi.org/10.48308/SOFEH.2023.231660.1256)

Abstract:

Background and objectives: The construction of Iranian identity constitutes a central yet contested issue within contemporary Iranian architectural discourse. Understanding the historical trajectory of Iranian identity discourse and its architectural manifestations is crucial for elucidating current debates. This study focuses on the pre-Islamic Revolution period as a key juncture in the problematisation of Iranian architectural identity. Challenging previous scholarship that often positions the emergence of this issue in the late 1960s or early 1970s and presents a monolithic account primarily driven by people with architectural

Keywords:

Contemporary architecture, architecture of Pahlavi era, Iranian architecture, national identity, Iranian intellectual.



SOFEH

Soffeh Journal, Shahid Beheshti University, Vol. 35, Issue 4, No. 111, 2026  ISSN: 1683-870X

*. Copyright: © 2024 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

*. Corresponding Author Email Address: z_ahari@sbu.ac.ir

<http://dx.doi.org/10.48308/SOFEH.2023.231660.1256>

education and state agendas, this article aims to delineate the genesis of this discursive formation within architectural debates. Furthermore, it seeks to analyse the inherent contradictions and tensions embedded within this conceptualisation.

Materials and Methods: Employing a discourse analysis approach, this research investigates the problematisation of Iranian architectural identity in the specified period through the examination of historical textual data. The analysis encompasses the identification of key actors, the institutional contexts within which the discourse unfolded, and the broader socio-political milieu shaping its articulation. The corpus of analysed documents includes texts authored by both architectural and non-architectural agents, published across a range of platforms including specialist architectural journals, general periodicals, and books.

Results & Conclusion: The findings reveal that the call for an architecture embodying a distinct Iranian identity was initially a political demand, emerging within the specific historical conjuncture of the post-1953 coup era. Initially, the intellectual elites demanded it as a reaction against the perceived intensification of Western influence in Iran. For the intellectuals, the discursive construction of Iranian architectural identity centred on the revival of historical architectural elements. However, this formulation faced resistance from modern Iranian architects, who perceived it as a challenge to their professional authority and a potential reinstatement of traditional architectural practices. Consequently, modern architects engaged in a counter-discourse, seeking to deconstruct the proposed formulation and marginalise the possibility of a direct historicist revival, thereby advocating for their own preferred architectural paradigms. This study demonstrates that, in contrast to previous accounts of homogeneity, the discourse on architectural identity during this period was characterised by agonistic struggles between diverse political and intellectual power blocs, as well as contestations between expert and non-expert voices within the field.

«معماری ایرانی»

در جدال روشنفکران و آرشیتکت‌ها در آستانه دهه ۱۳۴۰^۱

سیده‌میترا هاشمی^۲

زهرا اهری^۳ ID

دانشیار دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

دریافت: ۲۱ اردیبهشت ۱۴۰۲

پذیرش: ۲۰ شهریور ۱۴۰۲

(صفحه ۱۲۳ - ۱۰۵)

سیده‌میترا هاشمی، زهرا اهری. ۱۴۰۴. «معماری ایرانی» در جدال روشنفکران و آرشیتکت‌ها در آستانه دهه ۱۳۴۰. فصلنامه علمی معماری و شهرسازی ص ۳۵ (۴): ۱۰۵-۱۲۳.

کلیدواژگان: معماری معاصر، معماری دوره پهلوی، معماری ایرانی، هویت ملی، روشنفکر ایرانی.

چکیده

اهداف و پیشینه: هویت ایرانی یکی از مسائل مهم و درعین حال پرابهام در معماری امروز ماست. فهم ما از هویت ایرانی و چگونگی بروز آن در معماری پیشینه‌ای دارد که بررسی آن می‌تواند در روشن کردن خواست این فهم در لحظه اکنون راه‌گشا باشد. یکی از برهه‌های کلیدی در مسئله شدن هویت ایرانی در معماری سال‌های منتهی به انقلاب اسلامی است. پژوهشگران پیشین سرآغاز طرح این مسئله را اواخر دهه ۱۳۴۰ یا اوایل دهه ۱۳۵۰ فرض کرده و تصویر یکدستی از تکاپوی کسب هویت ایرانی در معماری به‌دست داده‌اند و اغلب به خواست معماران تحصیل کرده و سیاست‌های حکومت منتسب کرده‌اند. هدف در این مقاله روشن کردن سرآغاز تکاپوی هویت ایرانی در معماری برهه یادشده و تضادها و تنش‌های درونی این مفهوم است.

مواد و روش‌ها: در این پژوهش با رویکرد تحلیل گفتمان و با اتکا بر متون تاریخی، چگونگی مسئله شدن هویت ایرانی در معماری این برهه، نهادهای مؤثر بر آن، و زمینه شکل‌گیری آن بررسی می‌شود. اسناد تاریخی بررسی‌شده شامل متونی از معماران و غیرمعماران در نشریات تخصصی معماری، نشریات عمومی، و کتاب‌هاست.

نتایج و جمع‌بندی: نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که طلب معماری واجد هویت ایرانی در وهله نخست مطالبه‌ای سیاسی بود که در دوره پس از کودتای سال ۱۳۳۲ از سوی روشنفکران و در واکنش به گسترش روزافزون نفوذ دولت‌های غربی در ایران بروز یافت. در نظر روشنفکران، کسب هویت ایرانی در معماری در گرو احیای صورت معماری گذشته بود. اما این صورت‌بندی از معماری ایرانی با آرمان‌های معماران مدرن ایرانی در تضاد بود و تهدیدی علیه پایگاه حرفه‌ای ایشان در مقابل معماران سنتی به‌شمار می‌رفت. به‌همین دلیل، با مقاومت معماران مواجه شد و این گروه با واسازی صورت‌بندی پیشنهادی روشنفکران، امکان بازگشت به معماری گذشته را در لحظه اکنون به حاشیه راند و زمینه را برای عرضه صورت‌بندی مطلوب خود از معماری فراهم کرد. این مطالعه نشان می‌دهد که مبحث هویت در معماری این دوره، برخلاف تصویر منسجم ارائه‌شده در پژوهش‌های پیشین، در نزاع میان پایگاه‌های سیاسی و فکری گوناگون و رقابت میان متخصصان و غیرمتخصصان شکل گرفته است.

مقدمه

هویت ایرانی یا ایرانی - اسلامی از مهم‌ترین موضوعات معماری

۱. این مقاله برگرفته از رساله دکتری نویسنده نخست است با عنوان *شناسایی و تبیین گفتمان‌های هویت ایرانی در معماری دهه ۱۳۴۰ و ۱۳۵۰* که به راهنمایی نویسنده دوم در دانشکده معماری دانشگاه شهید بهشتی در حال انجام است.

۲. دانشجوی دکتری معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

hashemi@ndri.ac.ir

۳. نویسنده مسئول

z_ahari@sbu.ac.ir



۱۱۱ شماره ۴، پیاپی: ۱۴۰۴، زمستان ۱۴۰۴، * Copyright: © 2024 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

ص ۳۵
فصلنامه علمی معماری و شهرسازی؛ سال سی‌وپنجم، زمستان ۱۴۰۴، شماره ۴، پیاپی: ۱۱۱
* Corresponding Author Email Address: z_ahari@sbu.ac.ir
<http://dx.doi.org/10.48308/SOFEH.2023.231660.1256>

پرسش‌های تحقیق

۱. تا ابتدای دهه ۱۳۴۰ هجرت ایرانی چگونه در معماری ما تبدیل به مسئله شد؟
۲. در این زمان چه تصور یا تصوراتی از معماری واجد هویت ایرانی وجود داشت؟
۳. چه شرایط تاریخی در مسئله شدن هویت ایرانی مؤثر بود؟

۴. انبوه همایش‌ها و کتاب‌ها و مقالات با کلیدواژه‌های «هویت» و «معماری» شاهد آن است. همچنین نک: ماده ۱۶۹ از قانون «برنامه پنج‌ساله پنجم توسعه جمهوری اسلامی» و بند دهم از بخش «تدابیر» سند «الگوی اسلامی - ایرانی پیشرفت».

5. *The Sense of Unity: The Sufi Tradition in Persian Architecture*

۶. کامران افشار نادری، «حضور گذشته در تجربه معماران معاصر»، آبادی، دوره ۶ ش. ۲۳ (زمستان ۱۳۷۵): ۳۸؛ وحید قبادیان، سبک‌شناسی و مبانی نظری در معماری معاصر (تهران: علم معمار روایال، ۱۳۹۲)، ۲۲۸ - ۲۳۵ و ۲۶۶ - ۲۸۲؛ امیر بانی‌مسعود، معماری معاصر ایران: تکاپوی بین سنت و مدرنیته (تهران: هنر معماری قرن، ۱۳۸۸)، ۲۷۱ - ۲۷۵؛

A. Mozaffari and N. Westbrook, *Development, Architecture, and the Formation of Heritage in Late Twentieth-Century Iran: A Vital Past* (Manchester: Manchester University Press, 2020), 16.

امروز ماست که از راه‌های گوناگون تولید دانش و سیاست‌گذاری پیگیری می‌شود.^۴ با وجود اقبال گسترده به آن، تصویری روشن از چیستی هویت ایرانی و چگونگی استحصال آن وجود ندارد؛ اما فرض بر این است که معماری ایران در طی تاریخ هویتی همه‌شمول داشته که در مواجهه با معماری مدرن از دست رفته است و اکنون می‌توان برای احیای آن تلاش کرد. این مفروضات، برخلاف آنچه در نگاه نخست می‌نماید، بدیهی نیست؛ نه قائل شدن به هویت واحد در معماری ایران و چشم‌پوشی از تنوع آن در طول تاریخ و گستره جغرافیا آسان است و نه تصور اینکه آنچه از همه آزمون‌های تاریخی بی‌گزند رسته، یکباره از دست رفته است. این مفروضات و به تبع آن، خواست احیای هویت ایرانی در معماری به اقتضای شرایط تاریخی خاصی پدید آمده است که تأمل در آن می‌تواند راهگشای فهم مسئله کنونی باشد.

به گواه پژوهش‌های موجود، در سال‌های پایانی دوره پهلوی، برای دستیابی به معماری واجد هویت ایرانی اراده‌ای گسترده در کار بوده است. به دلیل تشابه برخی بناهای عمومی دهه ۱۳۵۰ به آثار معماری گذشته، برگزاری کنگره بین‌المللی «بررسی امکان پیوند معماری سنتی با شیوه‌های نوین ساختمانی» در سال ۱۳۴۹، و انتشار نسخه انگلیسی کتاب حس وحدت: سنت عرفانی در معماری ایرانی^۵ در سال ۱۳۵۲،^۶ اغلب پژوهشگران سرآغاز تکاپوی هویت ایرانی در معماری این برهه را اواخر دهه ۱۳۴۰ یا اوایل دهه ۱۳۵۰ دانسته‌اند.^۷ حال آنکه خلق این آثار و رویدادها یکباره و ناگهانی نبوده، بلکه هم‌زمان و همگام با تجسم یافتن روندهای پیشین پدید آمده است. در پژوهش حاضر با تردید در این تاریخ‌گذاری و رجوع به منابعی فراتر از متون و آثار معماری، سرآغاز پیدایی این خواسته تا میانه دهه ۱۳۳۰ دنبال می‌شود. از این زمان، تکاپویی آغاز شده که هویت ایرانی را به یکی از مهم‌ترین موضوعات معماری چند دهه بعد تبدیل کرده است. در این مقاله با تمرکز بر برهه زمانی مغفول بین کودتا (۱۳۳۲) و انقلاب سفید (۱۳۴۱)، یافتن پاسخ به این پرسش‌ها دنبال می‌شود:

تا ابتدای دهه ۱۳۴۰ هویت ایرانی چگونه در معماری ما تبدیل به مسئله شد؟ در این زمان چه تصور یا تصوراتی از معماری واجد هویت ایرانی وجود داشت؟ و چه شرایط تاریخی‌ای در مسئله شدن هویت ایرانی مؤثر بود؟

۷. سیروس سمیعی، «سیر تحول معماری بناهای عمومی تهران»، آبادی، دوره ۵، ش. ۱۹ (زمستان ۱۳۷۴): ۸۲؛ بانی مسعود، معماری معاصر ایران: تکاپوی بین سنت و مدرنیته، ۲۵۲-۲۴۳، ۲۶۸؛ علی اکبر صارمی، «جایگاه معماری ایران در جهان امروز»، آبادی، ش. ۲۷ و ۲۸ (زمستان ۱۳۷۶ و بهار ۱۳۷۷): ۱۶؛ افشار نادری، «حضور گذشته در تجربه معماران معاصر»، ۳۸؛

Mozaffari and Westbrook, *Development, Architecture, and the Formation of Heritage in Late Twentieth-Century Iran*, 28; M.R. Shirazi, *Contemporary Architecture and Urbanism in Iran: Tradition, Modernity, and the Production of 'Space-in-Between'* (Cham: Springer, 2018), 47.

بین پژوهش‌های موجود، تالین گریگور سابقه‌های طولانی‌تر برای این جریان در نظر می‌گیرد و سرآغاز آن را ملازم با انقلاب سفید و مصادیق آن را آرامگاه‌های احداثی انجمن آثار ملی می‌داند که در اوایل دهه ۱۳۴۰ به بهره‌برداری رسید:

T. Grigor, *Building Iran: Modernism, Architecture, and National Heritage under the Pahlavi Monarchs* (New York: Periscope Publishing Ltd, 2009), 146.

اندیشه‌های روشنفکران نزدیک به حکومت به‌ویژه سیدحسین نصر بسنده کرده‌اند.^{۱۳}

در مقاله حاضر با استفاده از آموزه‌ها و روش تحلیل گفتمان و تأملی دقیق‌تر در متون تاریخی انتشاریافته در فاصله سال‌های ۱۳۳۲ تا ۱۳۴۱، به تکاپوی هویت ایرانی در معماری تا میانه دهه ۱۳۳۰ نظر داریم و به‌این ترتیب، به نقش مغفول و متقدم روشنفکران در شکل‌گیری این خواست می‌پردازیم. همچنین نشان خواهیم داد که، برخلاف تصور معمول، معماران تحصیل کرده یا «آرشیست‌ها»^{۱۴} در شکل‌گیری این خواسته نقشی نداشته‌اند، بلکه در ابتدا در برابر آن مقاومت کرده‌اند. چنانکه خواهیم دید، مقاومت جامعه معماری به تعارضاتی در صورت‌بندی معماری واجد هویت ایرانی منجر شد. شناسایی سرآغاز مسئله شدن هویت ایرانی در معماری، تنازعات درونی، و زمینه پیچیده شکل‌گیری آن در فهم تداوم این جریان در سال‌های پس انقلاب سفید و طرح دوباره آن در دوره پس از انقلاب اسلامی راهگشا خواهد بود.

۱. روشنفکران و احیای معماری گذشته ایران

میانه دهه ۱۳۳۰ سرآغاز انتقادات بی‌سابقه از معماری کشور بود. در این زمان، چنین می‌نمود که «تقلید کورکورانه از تمدن فرنگی» و تسلیم «بدون قیدوشرط و دست‌وپابسته» در برابر «سبک و اسلوب مدرن غربی» معماری ایران را به وضعیتی بحرانی کشانده است.^{۱۵} این انتقادات که عمدتاً از سوی روشنفکران و در نشریات و محافل عمومی طرح می‌شد، پس از طرح مبحث «غرب‌زدگی» در مجامع روشنفکری، معماری را به یکی از نخستین و حتی مهم‌ترین مصادیق آن بدل کرد.^{۱۶} (ت ۱). این انتقادات مختص معماری نبود؛ مداخله دولت‌های غربی در کودتای سال ۱۳۳۲، «غرب» را در نظر روشنفکران

غفلت از مبادی و مقدمات شکل‌گیری خواست هویت در معماری ایران منجر به تبیین نادرست یا نابسنده آن شده است. در عمده پژوهش‌های پیشین شکل‌گیری خواست هویت ایرانی در معماری دوره پهلوی دوم به عاملیت معماران ایرانی دانش‌آموخته مدارس معماری غرب، همچون هوشنگ سیحون، نادر اردلان، و کامران دیبا،^{۱۷} و اندیشه معماران حاضر در کنگره‌های بین‌المللی معماری به‌ویژه لویی کان^{۱۸} منتسب شده است. برخی پژوهشگران متأخر نیز، که فراتر از حوزه معماری به سیاق گسترده‌تر فرهنگی و سیاسی توجه داشته‌اند، بر مداخله سیاسی دولت در حوزه معماری یا مقاومت بخشی از حکومت در برابر مدرنیزاسیون شتاب‌زده تأکید کرده‌اند.^{۱۹} افزون بر این، اغلب پژوهشگران تصویری یکدست از خواست هویت ایرانی در معماری این دوره به‌دست داده‌اند و از تعارضات درونی آن چشم پوشیده‌اند.^{۲۰}

درحالی‌که روایت رایج بر نقش جامعه معماری و حکومت بر شکل‌گیری تکاپوی هویت ایرانی در معماری این دوره متمرکز است، با بررسی دقیق‌تر منابع در مقاله حاضر روشن می‌شود که این خواسته بدو از سوی روشنفکران منتقد اقدامات این دو نهاد طرح شده است. مباحثه دیرپا درباره کیستی «روشنفکر» تا کنون به تعریفی جامع و مانع از آن نینجامیده و این اصطلاح در فضاها و زمان‌های مختلف به مصادیق گوناگونی اطلاق شده است. اما تعاریف مختلف «روشنفکر» در جوهی چون اتکا بر کار فکری در برابر کار یدی، داشتن پایگاهی برای نشر اندیشه، و رسالتی برای تأثیرگذاری در جامعه و بهبود وضعیت آن اشتراک دارد.^{۲۱} پیش‌تر برخی پژوهشگران به هم‌زمانی خواست هویت ایرانی در حوزه معماری با انتقاد از غرب‌گرایی و جستجوی اصالت فرهنگی در میان روشنفکران اشاره کرده‌اند، اما به توجه ویژه این گروه به معماری و چگونگی تأثیر اندیشه‌های ایشان در این حوزه کمتر پرداخته‌اند یا به تأثیر

ایرانی به «دیگری» تبدیل کرده بود و نفوذ سیاسی و اقتصادی فزاینده ایالات متحده در ایران نیز به این وضعیت دامن می‌زد. از سوی دیگر، همدستی حکومت پهلوی با دولت‌های غربی در سرنگونی دولتی ملی سرآغاز بحران مشروعیت نظام سیاسی حاکم بود و سرسپردگی روزافزون شاه به غرب بیش از پیش روشنفکران را با نظام سیاسی حاکم بیگانه می‌کرد. «دیگری» شدن هم‌زمان حکومت و غرب زمینه‌ساز تغییری در گفتمان روشنفکری شد که خود را مهیای مقابله با تسلیم در برابر تمدن غربی می‌کرد. از آنجا که رژیم مروج تمدن غربی به‌شمار می‌رفت، انتقاد از غربی شدن حربه‌ای برای مقابله با نظام سیاسی حاکم نیز بود.^{۱۷} در اختناق سال‌های پس از کودتا، انتقاد از نظام حاکم از عرصه سیاست به حوزه فرهنگ از جمله معماری سوق یافت.^{۱۸} این وضعیت روشنفکران را در تنگنا و تناقضی قرار داد که، از یک‌سو، با اطمینان از عقب‌ماندگی کشور، همچون اسلاف خویش به دیده تحسین به دستاوردهای غرب می‌نگریستند و پیشرفت‌های آن را آرزو می‌کردند و از سوی دیگر، امید داشتند با فرهنگی کارآمدتر در برابر غرب

ایستادگی و اصالت فرهنگی خود را حفظ کنند.^{۱۹} روشنفکران از این منظر به همه امور از جمله معماری می‌نگریستند و بحران تقلید از غرب را بدیهی می‌انگاشتند. در نظر روشنفکران، «سبکی بی‌پدرومادر» در معماری ایران رواج یافته و آن را به «بقچه هزاروصله» تبدیل کرده بود.^{۲۰} روشن نبود کدام بخش از معماری مصداق این «وضع ناهنجار»^{۲۱} است اما آنچه با حمایت دولت و مشارکت معماران تحصیل کرده ساخته می‌شد، بیش از همه در معرض انتقاد بود. در نظر روشنفکران، معماری مسکونی جدید که به تدریج در کشور رواج می‌یافت، در ایجاد این بحران نقش داشت.^{۲۲} مداخله دولت در ساخت مسکن از طریق وضع قوانین، نهادسازی، و اختصاص بودجه از نیمه دهه ۱۳۲۰ آغاز شده و تا این زمان گسترش یافته بود. ساخت مسکن طبقه متوسط و کم‌درآمد در قالب محله‌های جدید وجهی مهم از پروژه مدرنیزاسیون دولت بود که با همکاری معماران تحصیل کرده غرب محقق می‌شد.^{۲۳} کوی‌های تازه تأسیس که وعده تحقق «آخرین اسلوب اروپایی» و احداث «پاریس ایران» و «مونت‌رال ایران» را در اطراف تهران می‌دادند،^{۲۴} نخستین مواجهه گسترده ایرانیان با خانه مدرن بودند. افزون بر معماری مسکونی، برخی ابنیه عمومی مانند مسجد دانشگاه تهران که به خواست شاه به «سبک جدید معماری» ساخته شده بود،^{۲۵} مجلس سنا، شعب بانک ملی، و معماران آنها همچون محسن فروغی و حیدر غیایی نیز بحران تقلید از غرب را نمایندگی می‌کردند.^{۲۶} وجه اشتراک این دو فرد مشارکت چشمگیر ایشان در ساخت‌وسازهای دولتی بود، تا آنجا که به طعنه «متخصص ساختمان‌های دولتی» خوانده می‌شدند.^{۲۷} به‌رغم انتقاد از معماری دولتی، به نقش دولت در این بحران به‌ندرت اشاره می‌شد، که در اختناق پس از کودتا معمول بود. آل احمد از معدود کسانی بود که به‌صراحت دولت را در ایجاد بحران مسئول می‌دانست. او سیاست‌های دولت

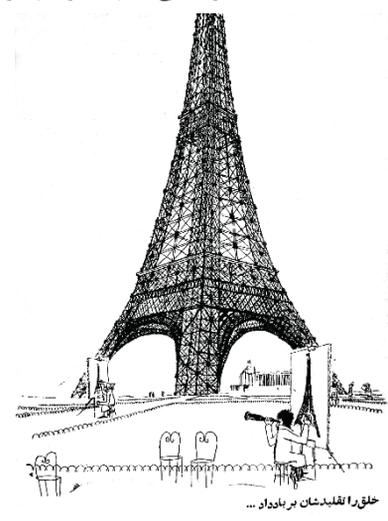
۸. بانی مسعود، معماری معاصر در ایران از سال ۱۳۰۴ تا کنون (مشهد: کتابخانه کسری، ۱۳۹۹)، ۱۰۵، ۱۷۲؛ قبادیان، سبک‌شناسی و مبانی نظری در معماری معاصر، ۲۶۵؛

Mozaffari and Westbrook, *Development, Architecture, and the Formation of Heritage in Late Twentieth-Century Iran*, 2; Shirazi, *Contemporary Architecture and Urbanism in Iran*, 45, 46.

۹. صارمی، «جایگاه معماری ایران در جهان امروز»، ۱۶؛ قبادیان، سبک‌شناسی و مبانی نظری در معماری معاصر، ۲۲۷؛ بانی مسعود، معماری معاصر ایران: تکاپوی بین سنت و مدرنیته، ۲۷۳؛

Mozaffari and Westbrook, *Development, Architecture, and the Formation of Heritage in Late Twentieth-Century Iran*, 2; Shirazi, *Contemporary Architecture and Urbanism in Iran*, 57.

ت ۱. «خلق را تقلیدشان بر باد داد»، مأخذ: ایران آباد، ش ۱ (فروردین ۱۳۳۹).



10. Mozaffari and Westbrook, *Development, Architecture, and the Formation of Heritage in Late Twentieth-Century Iran*, 2; Grigor, *Building Iran*, 146, 339-359; B. Tabibi, *Propagating 'Modernities': Art and architectural patronage of Shahbanou Farah Pahlavi*, PhD Thesis in Architectural History (Ankara: Middle East University, 2014).

۱۱. سمیعی، «سیر تحول معماری بناهای عمومی تهران»، ۸۲؛ قبادیان، *سبک‌شناسی و مبانی نظری در معماری معاصر*، ۲۶۵؛ بانی مسعود، *معماری معاصر ایران: تکاپوی بین سنت و مدرنیته*، ۲۳۳-۲۵۲، ۲۶۸.

Mozaffari and Westbrook, *Development, Architecture, and the Formation of Heritage in Late Twentieth-Century Iran*, 15-19; Shirazi, *Contemporary Architecture and Urbanism in Iran*, 45-47; Grigor, *Building Iran*, 162-165; P. Karimi, "Old Sites, New Frontiers: Modern and Contemporary Architecture in Iran", in *A Critical History of Contemporary Architecture: 1960-2010*, Elie Haddad, David Rifkind & Peter L. Laurence (eds.) (Burlington: Ashgate Publishing Company, 2014), 370 - 374.

اكتفا نمی‌کردند، بلکه به راهی مبهم برای خروج از آن نیز نظر داشتند. نزد روشنفکران، بحران معماری زمانه در قیاس با آثار باقی‌مانده از معماری گذشته رؤیت‌پذیر می‌شد. گویی وضعیت مطلوب معماری پیش‌تر محقق شده و خروج از بحران کنونی در گرو برقراری ارتباط درست با آن بود. در نظر ایشان معماری گذشته ایران واجد ویژگی‌هایی متمایز بود و به همین مناسبت به آن «معماری ایرانی»^{۳۸} یا «معماری ملی»^{۳۹} اطلاق می‌کردند. مفروض نهان در پس این عنوان‌ها باور به پیوندی ذاتی بین اثر معماری و هویت جامعه‌سازنده آن بود که معماری را به معیاری برای «ارزیابی درجه تمدن و فرهنگ»^{۴۰} ملت تبدیل می‌کرد. پیوند بین معماری و ملت و دلالت معماری بر کیستی جامعه‌سازنده آن تصویری مدرن بود^{۴۱} که تا این زمان به‌واسطه گفتمان‌های تاریخ هنر و حفاظت، در ایران نیز بداهت یافته و آثار معماری گذشته را به «آثار ملی» بدل کرده و در نسبت با تصویر مطلوب از هویت ملی ایرانیان قرار داده بود.^{۴۲} بداهت پیوند میان معماری گذشته و هویت ایرانی معماری اکنون و آینده را نیز در پیوندی ناگزیر با معماری گذشته قرار می‌داد و آرشیکتک‌ها را در جایگاه «نگهبان یکی از سنگرهای مهم ملیت ایرانیان» می‌نشانده.^{۴۳}

روشنفکران درحالی نجات معماری زمانه خود را در «تجدید حیات»^{۴۴} معماری گذشته می‌جستند که از آن مرجع و نیز سازوکار احیای آن تصویری روشن نداشتند. برخی قائل به «سبک» یا «شیوه»^{۴۵}ی واحد در همه معماری گذشته ایران بودند و از تنوع و تکثر آن چشم می‌پوشیدند^{۴۵} و برخی به اشاره به مصادیق مشهور آن به‌ویژه آثار تاریخی اصفهان اکتفا می‌کردند.^{۴۶} متون فارسی موجود درباره معماری گذشته ایران نیز از تک‌نگاشت برخی آثار و کوشش اولیه برای دوره‌بندی یا گونه‌شناسی معماری فراتر نمی‌رفت.^{۴۷} نگاهی دقیق‌تر به منابع این دوره نشان می‌دهد که در نظر روشنفکران قیاس معماری

در واردات بی‌رویه «مصنوعات فرنگی»، به‌صورت خاص مصالح ساختمانی، و نیز استخدام «مشاور عالی از فرنگ» در پروژه‌های عمرانی راه، که پس از کودتا در قالب اصل چهار گسترش یافته بود، به باد انتقاد می‌گرفت.^{۳۸} انتقاد او از تخریب آثار معماری گذشته همچون دروازه‌های تهران و بخشی از طاق بازار را می‌توان در سیاق مخالفت با حکومت درک کرد.^{۳۹} معدودی از روشنفکران نیز وضعیت معماری زمانه را ناشی از بحرانی کلان‌تر در جامعه از جمله افول حس زیبایی‌شناسی و از دست رفتن «قدرت خلاقه ایرانیان» می‌شمردند، اما این دیدگاه همه‌گیر نبود.^{۴۰} اسلامی ندوشن در همین سیاق، «مسئولین امر» از جمله «وزیر و وکیل و شهردار» را نیز بی‌بهره از حس زیبایی‌شناسی می‌دانست.^{۴۱}

در مقابل، آنچه اغلب نویسندگان بر آن اشتراک نظر داشتند، قصور معماران تحصیل‌کرده بود. در اغلب انتقادات، «آرشیکتک‌ها» و «آقایان مهندسین» مورد خطاب بودند و با «استادان» معماری گذشته قیاس می‌شدند؛ گویی تذکر به ایشان مانع از تشدید بحران بود.^{۴۲} قصور «آرشیکتک‌ها» گاه به ویژگی‌های فردی مثل «مدپرستی»، «کج‌سلیقگی»، و منفعت‌طلبی تقلیل می‌یافت^{۴۳} و گاه از کاستی‌های جدی‌تر در نظام آموزش و حرفه معماری حکایت می‌کرد. اغلب آرشیکتک‌های سرشناس ایران در این زمان دانش‌آموخته مدارس معماری اروپا بودند که «کارخانه غرب‌زده ساختن» به‌شمار می‌رفت.^{۴۴} از سوی دیگر، آرشیکتک‌ها که هنوز در جامعه مقبول عام نشده بودند،^{۴۵} بیش از همه به «مناقصه‌های دولتی» نظر داشتند که توفیق در آن مستلزم تن دادن به تقلید از غرب بود.^{۴۶} بنابراین انتقاد از وضعیت معماری بیش از همه انتقاد از «مهندسان فاضل و درس‌خوانده و فرنگ‌دیده» و بلکه «لحن» ایشان بود.^{۴۷}

روشنفکران به تذکر درباره وضعیت بحرانی معماری

۱۲. نک: فرانسوا شاتله، «روشنفکر و جامعه»، در در دفاع از روشنفکران، ترجمه رضا سیدحسینی (تهران: نیلوفر، ۱۳۸۰). در ایران دوره پهلوی نیز (موضوع پژوهش حاضر)، روشنفکران خود را با تعبیری چون «نویسندگان متعهد» به جا می‌آوردند؛ آنان که با «فعالیت فکری» و نشر آن، در قبال «مسائل اجتماعی» موضع می‌گرفتند (نک: احمد شاملو و دیگران، «روشنفکران و انقلاب»، کتاب جمعه، ش. ۵ (۸ شهریور ۱۳۵۸)، ۳ و ۴).
 ۱۳. بانی مسعود، معماری معاصر ایران: تکاپوی بین سنت و مدرنیته، ۲۶۷ - ۲۷۱؛

Mozaffari and Westbrook, *Development, Architecture, and the Formation of Heritage in Late Twentieth-Century Iran*, 33- 40; Grigor, *Building Iran*, 164, 165.

۱۴. «آرشیکت» عنوانی بود که معماران تحصیل کرده از میانه دهه ۱۳۲۰ به جای «معمار» اختیار کردند تا خود را از معماران سنتی متمایز کنند. در این مقاله نیز برای تمیز این دو گروه، از عنوان «آرشیکت» برای معماران تحصیل کرده استفاده می‌کنیم. در ادامه درباره این عنوان و افتراق آن از «معمار» بیشتر توضیح خواهیم داد.

جدید و قدیم و بالتبع احیای معماری قدیم حول سه محور کلی صورت‌بندی می‌شد: برخی معماری گذشته را متناسب با «مقتضیات اقلیمی ایران» می‌دانستند.^{۴۸} تناسبی که فقدان آن در معماری جدید «آسایش و استراحت» را از ساکنان ربوده و خانه را به مکانی «در تابستان [...] گرم و خفه و در زمستان سرد و بدون آفتاب»^{۴۹} بدل کرده بود. مشخص نبود تناسب با اقلیم در معماری گذشته چگونه محقق شده است و به اشاره به برخی فضاها چون حیاط و ایوان و سرداب، و اجزایی چون بادگیر و تناسبات فضایی اکتفا می‌شد؛^{۵۰} وجه دوم که کمتر التفاتی بدان می‌شد تناسب معماری گذشته با «عقاید و رسوم مردم ایران» بود، از جمله میل به «ستر» که در تفکیک کالبد خانه به اندرونی و بیرونی و فقدان فضاهای گشوده به خیابان نمود یافته بود، مهمان‌دوستی و لزوم داشتن فضایی برای پذیرایی، و عادت نشستن بر زمین که بر ابعاد و ارتفاع کف پنجره‌ها مؤثر بود.^{۵۱} روشنفکران چندان به تداوم این ویژگی‌های اجتماعی تمایل نداشتند و بلکه تحول عادات‌های کهنه جامعه را ضروری می‌شمردند.^{۵۲}

در این میان، وجه سوم و مهم‌ترین محور پیوند معماری اکنون با گذشته صورت و به تعبیر دقیق‌تر زیبایی آن بود. «لطایف هنری» معماری گذشته مطابق با «ذوق سلیم و طبع لطیف ایرانی» شمرده می‌شد؛^{۵۳} همان چیزی که «در معماری جدید و ساختمان‌های مدرن ما از بین رفته» بود.^{۵۴} روشنفکران در توصیف زیبایی آثار معماری گذشته گاه از مفاهیم کلی و مبهم چون «تناسب»^{۵۵}، «ظرافت»^{۵۶}، و «هندسه»^{۵۷} بهره می‌بردند. اما اغلب اجزای معماری گذشته همچون قوس و گنبد و حوض و فواره و باغچه و ارسی،^{۵۸} فضاهایی چون حوضخانه و سرداب و ایوان و سرپوشیده و هشتی،^{۵۹} و به‌ویژه تزییناتی چون کاشی‌کاری و آینه‌کاری و آجرکاری و گچ‌بری را دلیل زیبایی می‌دانستند^{۶۰} و تلویحاً خواستار تکرار آن بودند.

رجوع به معماری گذشته در بدو امر مقاومتی در برابر نفوذ فرهنگی غرب می‌نمود، اما خود از نفوذ عمیق‌تر آن در اندیشه روشنفکران حکایت می‌کرد. مواجهه با «شیوه‌های معماری جدید اروپایی و امریکایی» کمال «شیوه‌های معماری قدیم ایران» را به چالش کشیده و «نواقص» فنی و بهداشتی آن را در نظر ایشان آشکار کرده بود.^{۶۱} روشنفکران رفع نواقص معماری ایرانی را مستلزم بهره بردن و بلکه «تقلید» از روش غرب می‌دانستند.^{۶۲} در نگاهی شرق‌شناسانه، «محسنات بنای فرنگی»، که از قبیل فناوری و ویژگی‌های عقلانی بود، باید «مددبخش ذوق سرشار ایرانی» می‌شد.^{۶۳} با وجود این، نکته حائز اهمیت در دیدگاه روشنفکران چنین برشمرده می‌شود که تکنیک جدید در صورت معماری ایران تعیین‌کننده نبود، بلکه صرفاً در راه «تکمیل و ترقی ابنیه قدیم» یا «تکامل شیوه‌های اصیل و جالب خود ما» به کار می‌رفت.^{۶۴} ساخت گنبد «با کلافی یکسره آهنی»^{۶۵}، تجهیز ابنیه قدیمی با «وسایل مدرن»^{۶۶}، و برآوردن آرزوی «مشتاقان هنرهای ملی» از طریق تأسیس آزمایشگاه‌هایی برای «علمی کردن صنعت کاشی‌سازی» شاهد این رویکرد بود.^{۶۷}

باین‌حال، روشنفکران تصویری روشن از تعیین معماری مطلوب خود نداشتند. در بحبوحه این مباحثه پرشور، ساخت مهمان‌سرای شاه‌عباس از سال ۱۳۳۶ آغاز شد و بخشی از آن در سال ۱۳۴۱ به بهره‌برداری رسید.^{۶۸} این بنا، از وجهی، آرزوی روشنفکران برای احیای صورت معماری گذشته با استفاده از تکنیک روز دنیا را برآورده می‌کرد. نمای اتاق‌های مهمان‌سرا «با درهای مشبک به سبک قدیم و کاشی‌کاری نفیس مزین» و درعین‌حال، «از داخل با مدرن‌ترین وسایل آرایش و دستگاه‌های تهویه هوای مطبوع تجهیز شده» بود. سالن پذیرایی آن نیز «به سبک قدیم و دارای حوضخانه‌ای [...] کاشی» بود.^{۶۹} اما این بنا از بدو افتتاح با انتقاد تند روشنفکران

ارزشمند و شایسته حفاظت می‌کرد.^{۷۳} روشنفکران در اثبات «زیبایی شرقی» معماری گذشته ایران، بر توجه غربیان بدان اتکا می‌کردند و حتی دست به تحریف واقعیت می‌زدند.^{۷۴} به تعبیر دیگر، مخاطب معماری ایرانی مطلوب روشنفکران نه ایرانیان، بلکه «صاحب‌دلان جهان» و «جهانگردان شرق و غرب» و بلکه «توریست‌های امریکایی» بودند.^{۷۵} اقبال به آثار باقی‌مانده از معماری گذشته ایران خود ناشی از حسرت روشنفکران ایرانی برای پیشرفت‌های روزافزون غرب بود. حال که کشور نتوانسته بود همپای «پیشرفت» غرب «عقب‌افتادگی» خود را در صنعت جدید جبران کند و در صنعت اتم وارد شود، ناگزیر از تمسک به «چهار ساختمان قدیمی باقی‌مانده» بود که «ایران باستانی ما را می‌شناساند».^{۷۶} بی‌دلیل نبود که برخی روشنفکران در سال‌های بعد هشدار دادند که هیاهوی ضدیت با غرب و بزرگداشت شرق خود ریشه در «غرب‌زدگی» دارد.^{۷۷}

۲. آرشیوتکت‌ها و مقاومت در برابر احیای معماری گذشته

جامعه معماری از انتقادات مطرح در بیرون از این حوزه کم‌وبیش مطلع بود. برخی از آرشیوتکت‌های سرشناس با محافل روشنفکری مرادده داشتند که انتشار مصاحبه و مقالات ایشان در مجلات مهمی چون علم و زندگی و آرش، هم‌سفر شدن هوشنگ سیحون با جلال آل‌احمد و فرخ غفاری در نوروز ۱۳۴۱،^{۷۸} و دعوت از آل‌احمد به جلسات دآوری دانشکده هنرهای زیبا^{۷۹} از شواهد آن است. بنابراین انتقادات روشنفکران علاوه بر مطبوعات، گاه بی‌واسطه به جامعه معماری منتقل می‌شد و آن را به موضع‌گیری وامی‌داشت. مباحثه بر سر وضعیت معماری در فاصله سال‌های ۱۳۳۸ تا ۱۳۴۱ دست‌کم در سه نوبت، به جدال روشنفکران و آرشیوتکت‌ها منجر شد. مجله علم و زندگی در سال‌های ۱۳۳۸ و ۱۳۳۹ محمل نزاع جلال آل‌احمد

و مطبوعات مواجه شد. مشارکت دولت و هزینه‌هنگفت ساخت بنا در تنگنای اقتصادی ابتدای دهه ۱۳۴۰ مهم‌ترین مبنای انتقادات بود.^{۸۰} واردات بخش عمده مصالح و لوازم از اروپا نیز توجه روشنفکران را از صرف صورت معماری به سازوکار تولید آن جلب کرد.^{۸۱} هرچند برخی نیز این بنا را همچنان «هتل مدرنی» می‌دانستند که «بدون رعایت اصول و سبک تاریخی» ساخته شده است و این خود روشنگر ابهام موجود درباره معماری گذشته و ویژگی‌های آن بود.^{۸۲}

افزون بر اقبال به فن معماری غرب، در تشخیص زیبایی معماری گذشته نیز اغلب سوژه غربی ملاک بود. زیبایی معماری گذشته ما از قبیل «زیبایی‌های سرزمین هزارویک‌شب» برشمرده می‌شد که «عجاب بینندگان»، به‌ویژه غربیان، آن را



۱۵. علی‌اکبر معین‌فر، «مد یا هنر؟ ... بانک ساختمانی، دوره اول، ش. ۳ (فروردین ۱۳۳۵). ۳۶-۳۵: «تحول در سبک»، تهران اکونومیست، سال دهم، ش. ۴۶۳ (۲۶ خرداد ۱۳۴۱)، ۲۶؛ ع. هاشمی حائری، «ساختمان مسکن»، ایران آباد، ش. ۴ (تیر ۱۳۳۹): ۲۷-۳۰؛ حسن صدر حاج‌سیدجوادی، «انتقاد: شیوه معماری»، اطلاعات، ش. ۱۰۵۷۱ (۱۵ مرداد ۱۳۴۰): ۷؛ فریدون مهدوی، «مشکل مسکن»، در سخنرانی‌ها و گزارش‌ها در نخستین همایش بررسی مسائل اجتماعی شهر تهران، (تهران: انتشارات مؤسسه مطالعات و تحقیقات اجتماعی، ۱۳۴۳)، ۳۱۹.

ت ۲. هتل شاه‌عباس اصفهان، مأخذ: سامانه منابع دیجیتال سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران، ش. ۴۲۹۷۴۱.

۱۶. در اردیبهشت ۱۳۴۱ پیش از انتشار نخستین مقاله و کتاب آل احمد با موضوع «غرب‌زدگی»، در همایش «مسائل اجتماعی شهر تهران»، به معماری ایران اطلاق «غرب‌زدگی» شد (به‌طور نمونه نک: مهدوی، همان، ۳۱۹). مجله کتاب هفته نیز در سال ۱۳۴۱ سخنرانی هوشنگ سیحون در همایش را با عنوان «غرب‌زدگی در معماری» منتشر کرد. آل احمد در مهر همان سال، «معماری بی‌اصل و نسب» رایج در کشور را مصداق «غرب‌زدگی» بیان کرد (آل احمد، «غرب‌زدگی» (بی‌جا: بی‌نا، ۱۳۴۱)، ۷۱) و طی سال‌های بعد، مهم‌ترین مظهر آن خواند (آل احمد، «طرح مسجدی برای رفسنجان»، در کارنامه سه ساله، ۲۷-۳۲ (تهران: رواق، ۱۳۵۷)، ۳۱).

17. M. Boroujerdi, *Iranian Intellectuals and the West: The Tormented Triumph of Nativism* (New York: Syracuse University press, 1996), 28-31, 52-53; A. MatinAsgari, *Both Eastern and Western: An Intellectual History of Iranian Modernity* (Cambridge: Cambridge University Press, 2018), 165, 166;

نگین نبوی، *روشنفکران و دولت در ایران: سیاست، گفتار، و تنگنای اصالت*، ترجمه حسن فشارکی (تهران: شیرازه، ۱۳۹۷)، ۳۳، ۳۴، ۵۳، ۵۷.

و یوسف شریعت‌زاده بر سر ارزش معمارانه مسجد اعظم قم بود.^{۸۰} در نظر آرشیستک‌ها، پاسخ‌گویی به مدعیات مطرح در مجله از این حیث ضرورت داشت که مخاطبان آن در زمره «افراد نسبتاً متفکر اجتماع» به‌شمار می‌رفتند.^{۸۱} یادداشت صدر حاج سیدجوادی در روزنامه *اطلاعات* در سال ۱۳۴۰ واکنش مجله معماری نوین، تنها مجله تخصصی و مستقل معماری در آن زمان را در پی داشت.^{۸۲} همایش «مسائل اجتماعی تهران» در اردیبهشت سال ۱۳۴۱ نیز مجالی را برای رویارویی گروهی از آرشیستک‌ها و روشنفکران منتقد معماری فراهم کرد.^{۸۳} برگزارکنندگان همایش بعداً مدعی تأثیر آن بر توجه به «معماری ملی» شدند.^{۸۴}

تشخیص بحران در وضعیت معماری زمانه مختص روشنفکران نبود؛ جامعه معماری نیز دست‌کم از یک دهه پیش، درباره «انحطاط» و «هرج‌ومرج» در معماری کشور و وضعیت «مغشوش» و «بی‌قاعده»ی آن هشدار داده بود.^{۸۵} تأمل دقیق‌تر در منابع نشان می‌دهد که صورت‌بندی بحران نزد آرشیستک‌ها مبتنی بر فهمی غایت‌مند از تاریخ و سیری خطی و پیش‌رونده در آن بود.^{۸۶} در این نگاه، تفاوت جوامع گوناگون ناشی از قرارگیری آنها در مراحل مختلف تاریخ بشر شمرده می‌شد. آرشیستک‌های ایرانی خود را نه در جغرافیای متفاوت با غرب، بلکه در زمانه مشترک با آن، یعنی «قرن اتم و تسخیر فضا»^{۸۷} یافته بودند و «پیشرفت سریع علم» و «اکتشافات و ترقیات علمی و ماشینی» را نه متعلق به دیگری، بلکه «روح» زمان خود می‌پنداشتند.^{۸۸} آنچه در غرب محقق شده بود نویدبخش آینده «ملت عقب‌مانده»ی ایران بود که امید می‌رفت روزی به «کاروان تمدن جهان» ملحق شود.^{۸۹} حرکت برای جبران این عقب‌ماندگی از طریق «توسعه روزافزون کارهای عمران و آبادانی» از چند دهه پیش آغاز شده بود، اما عدم مشارکت جدی معماری در آن مایه ناامیدی بود.^{۹۰} بنابراین بحران معماری در

نظر ایشان نه تقلید از معماری غرب، بلکه متفاوت با آن و به تعبیری عقب ماندن از آن بود.^{۹۱} در این دیدگاه، خروج از بحران مستلزم تأسی به غرب و دگرگونی معماری ایران بود؛ چراکه «در معماری و هر علم و هنر دیگری»، بیش از عواملی چون مقتضیات جغرافیایی و میراث معماری گذشته، «عامل زمان» تعیین‌کننده بود.^{۹۲} «خواهی نخواهی» معماری ایران نیز «تحت نفوذ روحیه دنیایی زمان خود» و «در کوران تحولی» قرار داشت که «از غرب شروع شده» بود «و ما ناگزیر بایستی از این دگرگونی پیروی» می‌کردیم.^{۹۳}

در نظر آرشیستک‌ها، «پیشرفت» معماری ایران مستلزم تحول توأمان در ساخت و صورت معماری بود. آنچه بیش از همه در پیدایش معماری مدرن تأثیرگذار می‌نمود تحول در «اجرا و تکنیک» بود.^{۹۴} ایمان به پیشرفت تاریخ به‌تدریج با ایده تکامل طبیعت گره خورده، از سپهر عقلانی به زمین آمده، و در پیشرفت فنی و سلطه انسان بر طبیعت خلاصه شده بود؛ ایده‌ای که در جنبش معماری مدرن نیز غلبه داشت.^{۹۵} معماران تحصیل‌کرده ایرانی آرزومند استفاده از «مصالح نوین» همچون آهن و بتن مسلح و پیش‌فشرده، و شیوه‌های جدید ساخت‌وساز همچون پیش‌ساختگی و کاربرد ماشین بودند.^{۹۶} این گروه اذعان داشتند که روش جدید برای تسریع بازسازی ویرانی‌های ناشی از جنگ جهانی به معماری اروپا راه یافته است، اما به‌رغم شرایط متفاوت ایران، و فور نیروی کار ارزان در آن، و نیاز به واردات مصالح جدید،^{۹۷} شیفته «سرعت یعنی بزرگ‌ترین عامل ترقی و تکامل بشر» و «ماشینیسیم» بودند.^{۹۸} از سوی دیگر، پیشرفت معماری صرفاً از طریق تحول در شیوه اجرا حاصل نمی‌شد. شیوه جدید ساخت‌وساز «زبان ساختمانی جدیدی»^{۹۹} به‌شمار می‌رفت که، برخلاف نظر روشنفکران، نمی‌توانست در خدمت تکامل ابنیه قدیمی درآید، بلکه معماری جدیدی را اقتضا می‌کرد. «روح تازه و زنده» را نمی‌شد «در کالبد کهنه

متین عسگری این صف‌آرایی در برابر غرب را در سیاق هژمونی سوسیالیسم در این برهه نشانده است. انتقاد از تقلیدی بودن معماری در این برهه نیز ابتدا در نشریاتی چون *اندیشه* و *هنر، علم و زندگی*، و *ایران آباد* طرح شد که گردانندگان آن از جمله خلیل ملکی، ناصر وثوقی، و محمود عنایت آشکارا چنین گرایشی داشتند.

۱۹. نبوی، *روشنفکران و دولت در ایران*، ۵۵-۵۸. دربارهٔ کوشش‌های مشابه در زمینه «موسیقی ایرانی» و نگاه رمانتیک به گذشته در ادبیات پس از کودتا نک: همان، ۶۰؛ حسن میرعبادی، *صد سال داستان‌نویسی ایران*، ج ۱ (تهران: چشمه، ۱۳۸۰)، ۳۲۹-۳۲۹، ۳۶۹-۳۶۸، ۴۰۱.

۲۰. حامی، «معماری»، در *سخنرانی‌ها و گزارش‌ها در نخستین همایش بررسی مسائل اجتماعی شهر تهران* (تهران: انتشارات مؤسسه مطالعات و تحقیقات اجتماعی، ۱۳۴۳)، ۳۱۶؛ محمدعلی اسلامی ندوشن، «تهران»، در *ایران را از یاد نبرسیم* (تهران: کتابخانه ایرانمهر، ۱۳۴۵)، ۱۸۷.

۲۱. اسلامی ندوشن، همان.

نامید از اصلاح آرشیستک‌ها، از ایشان سلب صلاحیت می‌کرد و سودای تجدید سازوکارهای کهن معماری را داشت، آل‌احمد بود. در نظر او، استادکاران معماری «متخصص فن معماری ایران» و آثار ایشان «آبروی معماری قرن اخیر» به‌شمار می‌رفت که یک‌تنه «همهٔ خراب‌کاری‌ها»ی آرشیستک‌ها را جبران می‌کرد.^{۱۱۰} باوجوداینکه اکثر روشنفکران روش و بالتبع سازوکار جدید معماری را می‌پذیرفتند و در پی جانشینی آن با سازوکارهای کهن معماری نبودند، پایگاه حرفه‌ای آرشیستک‌ها چنان متزلزل بود که همین انتقادات غیربنیادین نیز در نظر ایشان تهدیدآمیز می‌نمود.

آرشیستک‌ها برای رفع این تهدید، ناگزیر از مقاومت در برابر گفتمانی بودند که معماری جدید را طرد و به معماری گذشته مشروعیت می‌بخشید. این گروه تحصیل‌کرده و خود روشنفکرپندار، امکان انکار «انحطاط تقلید از غرب» را، که در میان روشنفکران بدیهی بود، نداشتند و آن را تصدیق می‌کردند.^{۱۱۱} مقاومت جامعهٔ معماری عمدتاً حول رفع اتهام از معماران تحصیل‌کرده، و نه معماری، صورت‌بندی می‌شد. آرشیستک‌ها در تبیین این انحطاط، اندک نقشی برای خود قائل بودند و آن را نیز توجیه‌پذیر می‌دانستند. آرشیستک ایرانی خود را «در آستانهٔ دگرگونی بزرگ بشریت» یافته و «ناچار تن به تغییرات اساسی در معماری متداول کشور خود داده بود» اما به‌دلیل «شتاب‌زدگی» و نبود «وقت کافی» خطاهایی نیز به کارش راه یافته بود.^{۱۱۲} آرشیستک‌ها به تبرئهٔ خود اکتفا نمی‌کردند، بلکه این تهدید را به فرصتی برای تثبیت پایگاه حرفه‌ای و اجتماعی خود و طرد رقیب بدل کردند. «تقلید کورکورانه» از ساختمان‌های اروپایی نتیجهٔ تسلط «افراد کم‌اطلاع یا بی‌اطلاع و سهل‌انگار و بی‌توجه» بر عرصهٔ ساخت‌وساز شمرده می‌شد و «نمونهٔ بارز بی‌مایگی و بی‌ذوقی» و «نداشتن پایهٔ فکری و شارلاتان بودن» این «سازندگان»

و مرده» گنجانده^{۱۱۰} و تکرار صورت بناهای گذشته همچون پوشیدن لباس پیشینیان و راندن عرابه‌های ایشان مضحک می‌نمود.^{۱۱۱} بنابراین رسالت آرشیستک برای تحقق «معماری نوین در ایران» مستلزم تحول توأمان در «فکر و طرح» و «دست‌های سازنده و اجراکنندهٔ آن» بود.^{۱۱۲}

ترویج معماری جدید برای معماران تحصیل‌کرده وجهی حیثیتی نیز داشت. فعالیت معماری در ایران طی قرن‌ها در اختیار استادکاران معماری یا «معمارباشی‌ها»^{۱۱۳} بود که با شیوه‌های کهن معماری را آموخته بودند و کار می‌کردند. معماران فارغ‌التحصیل مدارس جدید در این عرصه تازه‌وارد و در رقابت با حریفی کهنه‌کار بودند. این متخصصان نوپا از یک دهه پیش، برای یافتن جایگاهی در حرفه و جامعه و طرد رقیب تلاش کرده بودند و برای دستیابی به هویتی متمایز، حتی از اختیار عنوان «معمار» که به‌واسطهٔ اطلاق به استادکاران قدیم به «بتذال» کشیده شده بود، امتناع می‌کردند و خود را «آرشیستک» می‌نامیدند.^{۱۱۴} آشنایی با تکنیک جدید و استفاده از آن برای تحقق صورت‌های جدید معماری در انحصار آرشیستک بود و در میدان رقابت حرفه‌ای، جایگاهی ممتاز به او می‌بخشید.^{۱۱۵} بنابراین روی‌گردانی از معماری جدید که در غرب محقق شده بود و بازگشت به معماری قدیم ایران تهدیدی علیه پایگاه متزلزل آرشیستک شمرده می‌شد.

روشنفکران برای ایجاد هویت در معماری تمهیدات گوناگونی را به کار می‌بستند. معدودی در پی ارتقای حس زیبایی‌شناسی جامعه از طریق آموزش عمومی بودند.^{۱۱۶} برخی مداخله و نظارت دولت برای سامان دادن به وضعیت معماری را لازم می‌دانستند^{۱۱۷} که از نظر آرشیستک به محدود کردن خلاقیت هنری و ایجاد سبک‌های «فرمایشی» منجر می‌شد.^{۱۱۸} اما آنچه همگی بر آن هم‌نظر بودند، تذکر به آرشیستک‌ها و هدایت ایشان در مسیر درست بود.^{۱۱۹} از معدود کسانی که

۲۲. «تحول در سبک»، ۲۶: آل احمد، سفر فرنگ (تهران: کتاب سیامک، ۱۳۷۶)، ۱۹؛ صدر حاج سیدجوادی، «انتقاد: شیوة معماری»، ۷؛ محمدکریم پیرنیا، «مسکن در ایران قدیم»، بانک ساختمانی، دوره اول، ش. ۲ (مهر ۱۳۳۴): ۶. پیرنیا به رغم تحصیلی نیمه تمام در رشته معماری، خود را در زمرة «معماران» و «مهندسان» نمی شمرد و در نوشته هایش ایشان را خطاب قرار می داد.

23. F. Bostock and G. Jones, *Planning and Power in Iran (Ebttehaj and Economic Development under the Shah)* (London: Frank Cass, 1989), 31, 32; Habibi, "Modern Middle-Class Housing in Tehran", *Iran Studies*, vol. 21, (Leiden Boston: Brill, 2021).

۲۴. «شما اسم این را چه می گذارید؟»، بانک ساختمانی، دوره اول، ش. ۴ (مهر ۱۳۳۵): ۱۵.

۲۵. محمدرضا پهلوی، مأموریت برای وطنم (تهران: نگاه ترجمه و نشر کتاب، ۱۳۴۹)، ۵۳۳.

۲۶. آل احمد، «بدون عنوان»، علم و زندگی، ش ۷ (فروردین ۱۳۳۹): ۸۲؛ آل احمد، «مسجد جدید قم: آبروی معماری قرن اخیر»، علم و زندگی، کتاب سوم (فروردین ۱۳۳۸): ۶۱.

بود که حتی از اطلاق عنوان «معمار» به آنها امتناع می شد.^{۱۱۳} افزون بر موقعیت حرفه ای، آرشیوتکتها در پی کسب اقتداری نظیر پزشکی در جامعه بودند که مانع از «دخالتهای ناروای» کارفرمایان در کار ایشان شود.^{۱۱۴} در تبیین بحران نزد آرشیوتکتها، این «مردم عادی» بودند که «گرفتار نفوذ مغربزمین» شده بودند و در مقام «مشتری» خواسته های خود را، که تکرار نمونه هایی از «مجلات فرنگی» بود، بر آرشیوتکت «تحمیل می کردند».^{۱۱۵} در این میان، تنها تقصیر مهندسان کوتاهی در «هدایت» مردم و عدم تذکر «خطای صاحب کار» و البته گاه منفعت طلبی در تن دادن به خواست کارفرما بود.^{۱۱۶} آرشیوتکتها یارای مخالفت آشکار با خواست هویت ایرانی در معماری را نیز، که از جانب روشنفکران طرح می شد، نداشتند؛ چراکه می توانست منجر به طرد ایشان از جامعه روشنفکری شود. احتمالاً به همین مناسبت در مباحثاتی که درمی گرفت، از ذکر نام خود احتراز می کردند.^{۱۱۷} اما مقتضیات حرفه ای ایشان اقتضا می کرد در برابر خواست فزاینده «احیای معماری گذشته» ایستادگی کنند که از طریق واسازی دو جزء تشکیل دهنده آن یعنی «احیا» و «معماری گذشته» ممکن می شد. در گام نخست، «احیا» به «تقلید» تنزل یافت؛ آرشیوتکتها و روشنفکران در نكوهش «تقلید» هم نظر بودند، ولی بر سر تعریف و تشخیص آن نزاعی در جریان بود و طرفین در پی نسبت دادن آن به دیگری بودند، نزاع بر سر مرجع تقلید بود. «تقلید» در نظر روشنفکران تکرار معماری اروپا و آمریکا بود، اما آرشیوتکتها تکرار ویژگی های ظاهری بناهای گذشته را، که به آن توصیه می شدند، از قبیل «تقلید» می شمردند. اگر «تقلید» را به معنی «از روی کار دیگری کاری کردن، بدون دریافت حقیقت آن» بگیریم،^{۱۱۸} «دیگری» را روشنفکران غرب و آرشیوتکتها اسلاف خود می پنداشتند. در نظر آرشیوتکت، هم زمانی با معماری جدید غرب تعیین کننده تر از هم مکانی با

معماری گذشته می نمود و دعوت به تکرار معماری گذشته در تضاد با روح زمانه و همچون استفاده از «خشت خام» در «قرن اتم و تسخیر فضا» نابهنگام بود.^{۱۱۹} با این مقدمات می شد ادعا کرد که «تقلید کورکورانه از معماری باستانی» همچون «تقلید کورکورانه از غرب» باطل است و مدعیان آن حتی بیش از مقلدان فرنگ «از مرحله پرت» هستند.^{۱۲۰} صورت بندی روشنفکران از احیای معماری گذشته و تأکید بر ویژگی های بصری ابنیه، به ویژه تزئینات نیز، که گاه «تجمل پرستی»^{۱۲۱} قلمداد می شد، مجال مناسبی برای تقلیل «احیا» به «تقلید» فراهم می کرد. «اشخاص ناوارد و عامی ولی دانشمندنا [...] معماری ایران را در کادر قوس های شکسته، کاشی کاری، و درهای ارسی»^{۱۲۲} می دیدند و از «متخصصان معماری» انتظار داشتند «عیناً برابر و مانند آنچه در گذشته عمل می شد بسازند و یادبود قرون گذشته را دوباره زنده سازند».^{۱۲۳}

بنابراین، آرشیوتکتها «تقلید» را که روشنفکران برای رویارویی با معماری غرب به کار گرفته بودند به راهی برای گریز از تکرار معماری گذشته بدل کردند که مانع تحقق معماری مدرن در کشور بود؛ چراکه «آکروباسی بی معنی»^{۱۲۴} احیای معماری گذشته برابر با نالرزش هایی از قبیل «تعصب»^{۱۲۵} و «بت پرستی»^{۱۲۶} و مخالفتی صریح با «معماری نوین و مدرن» شمرده می شد.^{۱۲۷} به همین مناسبت، هوشنگ سیحون — که شروع این جریان معماری بیش از همه به او منتسب شده است — در همایش «مسائل اجتماعی شهر تهران» در برابر «منتقدین عالم نما» ایستاد و «با صدای رسا و محکم» اعلام کرد:

هنر معماری با فن باستان شناسی به کلی جداست و وظیفه معمار این نیست که عوامل باستانی را امروز دوباره سازی نماید و به این ترتیب هنری راه، که با وسایل و مصالح و تکنیک زمان خود عرضه می شد، دوباره کورکورانه بدون در نظر گرفتن تحول علمی و صنعتی و مخصوصاً دگرگونی زندگی و شیوة فکر امروز

۲۷. «متخصص ساختمان‌های دولتی»، تهران/اکنونومیست، سال دهم، ش. ۴۵۱ (۲۶ اسفند ۱۳۴۰): ۲۶. با پیگیری پرونده قضایی سوءاستفاده مالی در ساخت مجلس سنا، در این زمان نیز، این دو تن آماج انتقاد و پیگرد قانونی قرار گرفتند («خبرهای تازه از افشاح کاخ سنا»، خواندنی‌ها، ش. ۶۰ (۲۸ فروردین ۱۳۴۱): ۴، ۵؛ «باز هم جزئیات و اسراری از ساختمان سنا»، خواندنی‌ها، ش. ۶۳ (۸ اردیبهشت ۱۳۴۱): ۴-۶.

۲۸. آل احمد، «چند کلمه با مشاطه‌ها»، اندیشه و هنر، دوره سوم، ش. ۲ (آبان ۱۳۳۷): ۹۵؛ آل احمد، «مسجد جدید قم: آبروی معماری قرن اخیر»، ۶۱ درباره برنامه اصل چهار و نقش آن در تبدیل ایران به بازار مصرف تولیدات ایالات متحده نک:

Karimi, *Domesticity and Consumer Culture in Iran: Interior Revolutions of the Modern Era* (London: Routledge, 2013), 89 - 112.

درباره گسترش ساختار تشکیلاتی و برنامه اصل چهار پس از کودتا و مخالفت منتقدان داخلی با آن نک: ویدا همراز، بررسی اهداف و عملکرد اصل چهار ترومن (تهران: وزارت امور خارجه: مرکز اسناد و تاریخ دیپلماسی، ۱۳۸۱)، ۸۰، ۷۹.

W.E. Warne, *Mission for Peace: Point 4 in Iran* (Indianapolis: Bobbs-Merrill, 1956), 273, 274, 307-314.

زندگی ما حاکم است. سرعت، یعنی بزرگ‌ترین عامل ترقی و تکامل بشر، به صورت عجیبی در حال پیشرفت می‌باشد [...] در نتیجه تماس‌های دائم ملت‌ها، یک نوع طرز زندگی و طرز فکر بین‌المللی پیش آمده است. ملت‌ها همه احتیاجات واحد دارند و پایه زندگی خود را بر اساس یک هدف استوار می‌کنند.^{۱۳۴}

بنابراین تحقق «معماری ملی» به معنی معماری متناسب با زمانه در لحظه اکنون مستلزم کسب وجهه‌ای بین‌المللی بود. «طوفان تحول علمی که دنیا و بشریت را فرا گرفته» تحولاتی در عرصه معماری ایجاد کرده بود که در نتیجه آن،

معمار امروز ایرانی مانند معمار صد سال پیش، نمی‌تواند عملیات گذشتگان خود را مرتباً تکرار کند، چه از نظر معماری و چه از نظر تکنیک و اجرا؛ زیرا امروز همه چیز دگرگون شده است، چه زندگی بشر که اساس معماری است و چه شیوه کار که وسیله بیان معماری است.^{۱۳۵}

آرشیستک‌ها با این حربه «احیای معماری گذشته» را به حاشیه راندند، اما نمی‌توانستند از خواست داشتن هویت در معماری، که به مثابه «مسئولیت ملی» به ایشان محول شده بود،^{۱۳۶} شانه خالی کنند یا منکر ارزش معماری گذشته ایران شوند. به همین دلیل، به تدریج مطالعه آثار معماری گذشته و بازخوانی ارزش‌های آن را، که فراتر از صورت معماری بود، به انحصار خود درآوردند.^{۱۳۷} از سوی دیگر، به تدریج صورت‌بندی جدیدی از هویت در معماری به دست دادند که به جای «احیای معماری گذشته ایران»، به «ابداع معماری ایرانی و مدرن»^{۱۳۸} منتهی می‌شد. اگر در نظر برخی روشنفکران مسجد اعظم قم نمود «معماری ایرانی» بود (ت ۳)، آرشیستک‌ها با بسط «معماری ایرانی و مدرن» مطلوب خود، طی مدتی کوتاه توانستند ادعا کنند که ساختمان مدرن شرکت ملی نفت ایران — از معدود «آسمان‌خراش»های ایران در آستانه دهه ۱۳۴۰^{۱۳۹} — از هر معماری دیگری «ایرانی‌تر» است.^{۱۴۰} (ت ۴). طی سال‌های

تقلید کند و به این وسیله ایرانی را به دنیا نشان دهد.^{۱۳۸}

وجهی دیگر از کوشش آرشیستک‌ها و اسازی «معماری گذشته» بود؛ چنان که امکان تداوم آن در لحظه اکنون را منتفی کند. نگاهی دقیق‌تر به اظهارات آرشیستک‌ها درباره تاریخ معماری نشان می‌دهد که در نظر ایشان، معماری گذشته ایران امری واحد نبود و سیری پیوسته نداشت؛ بلکه خود مشتمل بر ادواری بود و در هر دوره «با روحیه و وضع زندگی و طرز فکر زمان خود تطبیق داشت».^{۱۳۹} آثار معماری هر دوره «نمودار اوضاع و احوال و زندگی و روح آن زمان» یا به تعبیر دیگر، «آیینة افکار و سلیقه مردم، مخصوصاً رهبران و رجال آن دوره» به شمار می‌رفت که لزوماً شباهتی با ادوار پیش از آن نداشت.^{۱۴۰} به این ترتیب، با ایجاد گسست‌هایی در سیر تاریخی معماری ایران، امر «ملی» به مثابه وجهی مشترک در همه طول تاریخ به حاشیه می‌رفت و وجوه اشتراک افراد ملت در هر دوره جانشین آن می‌شد.^{۱۴۱} این تدبیر امکان بازتعریف «معماری ملی» به مثابه معماری متناسب با زمانه را میسر می‌کرد. از سوی دیگر، سیر تاریخی معماری ایران رو به تکامل و پیشرفت بود. آرشیستک‌ها تکامل در تاریخ را چون تکامل در طبیعت بدیهی می‌دانستند؛^{۱۴۲} چنان که در طی تاریخ به‌ویژه «با پیشرفت تکنیک» طاق و گنبد، معماری ایران «از لحاظ سبکی و زیبایی فرم به تدریج پیشرفت» کرده بود.^{۱۴۳} اصالت دوره‌بندی و تأکید بر گسست‌ها در تاریخ معماری ایران در کنار سیر پیش‌رونده آن، امکان تصور لحظه گسست اکنون و پیشرفت آتی را فراهم می‌کرد. معماری گذشته در هر دوره متناسب با زمانه و در حال پیشرفت بود.

امروز ما در دوره‌ای زندگی می‌کنیم که ماشین و علم به صورت عجیبی دنیا و زندگی مردم دنیا را تحت‌الشعاع قرار داده است. شهرها به هم نزدیک شده و وسایل ارتباط روزبه‌روز تکمیل می‌گردند. وسایل زندگی و رفاه مردم روزبه‌روز زیادتر می‌شود. در ساختمان، دست کمتر دخالت می‌کند. ماشین بر کلیه شئون

۲۹. آل احمد، «چند کلمه با مشاطه‌ها»، ۹۲. در روایت رسمی، رضا شاه دروازه‌های تهران را «ز نظر علاقه‌ای که به عمران و آبادی و نو کردن ایران داشت خراب کرد» (پهلوی، مأموریت برای وطنم، ۸۲). آل احمد با این کتابه که گویی دروازه‌ها «مانع ورود تمدن» بودند، این اقدام را سرآغاز «از ریخت افتادن» تهران می‌دانست. همچنین محتمل است اشاره او به تخریب طاق بازار با واقعه سرکوب اعتراضات بازار تهران در پاییز سال ۱۳۳۲ مرتبط باشد که طی آن بخشی از طاق تخریب شد (غلامرضا نجاتی، تاریخ سیاسی بیست و پنج‌ساله ایران، ج ۱ (تهران: مؤسسه خدمات فرهنگی رسا، ۱۳۷۱)، ۱۱۱-۱۱۲).

۳۰. هاشمی حائری، «ساختمان مسکن»، ۲۹، ۳۰؛ پیرنیا، «مسکن در ایران قدیم»، ۶؛ اسلامی ندوشن، «تهران»، ۱۹۰، ۱۹۱. ۳۱. همان، ۱۹۲.

ت ۳ (راست). مسجد اعظم قم (حسین لرزاده، احیاء هنرهای از یاد رفته (بی‌جا، بی‌نا، ۱۳۵۸)، ۹۴.

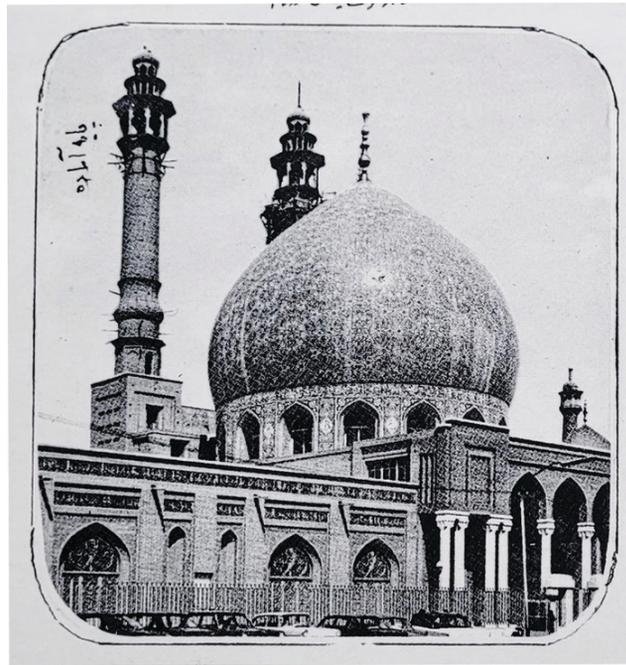
ت ۴ (چپ). ساختمان شرکت ملی نفت ایران، سامانه منابع دیجیتال سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران، ش. ۲۳۸۶۳۳۶.

بعد، اقبال حکومت به هویت ایرانی در معماری به تداوم و هژمون شدن گفتمان معماری ایرانی منجر شد و آرشیکت‌ها را به بازنگری در برخی آراء پیشین خود، که برای مقابله با روشنفکران آماده شده بود، ترغیب کرد. شناسایی صورت‌بندی معماران و حکومت از معماری ایرانی و سیر تطور آن طی دهه ۱۳۴۰ و ۱۳۵۰ خود بحثی مفصل و مستلزم مجالی دیگر است.

نتیجه‌گیری

سال‌های منتهی به انقلاب اسلامی مقارن با هژمونی گفتمان‌های هویتی در معماری ما بود که در مقاله حاضر با تعقیب خاستگاه آن تا میانه دهه ۱۳۳۰، تعارضات ابتدایی در صورت‌بندی و نقش روشنفکران در شکل‌گیری آن آشکار شد. چنان‌که دیدیم، منازعه بر سر قدرت سیاسی در برهه پس از کودتای سال ۱۳۳۲، به شکل‌گیری گفتمان‌های هویتی در میان روشنفکران

منجر شد که معماری نیز درون آن صورت‌بندی می‌شد. در این زمان روشنفکران با بیانی مبهم، تقلید از معماری غرب به‌مثابه «دیگری» را نفی می‌کردند و آرشیکت‌ها را به احیای معماری گذشته فرامی‌خواندند. برکشیدن هویت به‌مثابه امری ضروری در معماری تهدیدی علیه پایگاه حرفه‌ای آرشیکت‌ها به‌شمار می‌رفت و به نزاع قدرتی از جانب ایشان بدل شد که با نفی تقلید از معماری گذشته ایران همچون «دیگری» بازنمایی می‌شد. به‌همین منظور، آرشیکت‌ها کوشیدند با واسازی مفهوم «هویت» در معماری، امکان صورت‌بندی مجدد آن را فراهم کنند و به‌این ترتیب، هم از دایره روشنفکری طرد نشوند و هم جایگاه خود را در فرایند مدرنیزاسیون شتابان کشور تثبیت کنند. پس از برهه زمانی موضوع مقاله حاضر، در پی انقلاب سفید و تثبیت قدرت سیاسی حکومت و گسترش مداخله آن در حوزه معماری، گفتمان‌های هویتی با مشارکت حکومت و جامعه معماری



مغفول مانده است، نزاع قدرت در لحظه شکل گیری و تعارض در تعریف آن روشن شد. توجه به مطالب یادشده، امکان بازنگری اساسی در صورت‌بندی این گفتمان و روند هژمون شدن آن در دهه ۱۳۴۰ و ۱۳۵۰ و حتی سال‌های پس از انقلاب اسلامی را در پژوهش‌های آتی فراهم می‌کند.

هژمونی یافت. پیش از این تغییرات، تکاپوی اولیه آرشیستکت‌ها در نزاع با روشنفکران زمینه را برای ترویج صورت‌بندی جدیدی از معماری مدرن فراهم کرده بود که واجد هویت ایرانی و هم‌زمان منطبق بر آموزه‌های معماری مدرن معرفی می‌شد. در این مقاله با روشن کردن نخستین بارقه‌های پیدایش این گفتمان که تا کنون

References

A.B.A. "The Exhibition of Painting Works by Jazeh Tabatabai". *Memari Novin*, no. 1 (October and November 1961). (In Persian)

_____. "The Third Tehran Biennial". *Memari Novin*, no. 4 (1961). (In Persian)

Afshar Naderi, K. "The Presence of the Past in the Experience of Contemporary Architects". *Abadi*, vol. 6, no. 23 (February 1977): 37-47. (In Persian)

Al-Ahmad, J. "[untitled]". *Elm va Zendegi*, no. 7 (April 1960). (In Persian)

_____. "A Few Words with the Beautifiers". *Andishe va Honar*, vol. 3, no. 2 (November 1958). (In Persian)

_____. "Architectural Design for a Mosque in Rafsanjan". In *Three-Year Record*, Tehran: Revagh, 1978. (In Persian)

_____. "The New Mosque of Qom: A Testament to Recent Century Architecture". *Elm va Zendegi*, no. 3 (April 1959). (In Persian)

_____. *A Journey to 'Farang'*. Tehran: Ketab Siamak, 1997. (In Persian)

_____. *Contemporary Iranian Literature and Art: A Collection of Essays, 1945-1969*, edited by Mostafa Zamaninya, vol. 3, Tehran: Mitra & Hamkelasi, 1994. (In Persian)

_____. *Westoxification*, n.p.: n.p, 1977. (In Persian)

_____. "Westoxification". n.p.: n.p, 1962. (In Persian)

Amirani, AA. "The Shah Abbas Guesthouse". *Khandaniha*, vol. 22, no. 90 (July 31 1962). (In Persian)

Asgari, MR. "The Beauty of the Land of One Thousand and One Nights". *Bamshad*, no. 1368 (May 1963). (In Persian)

Ashouri, D. *Us and Modernity*. Tehran: Serat, 1998. (In Persian)

"A Visit by an Architecture Expert to Iran". *Etela'at*, n. 10544 (July 3, 1961). (In Persian)

Bani-Masoud, A. *Contemporary Architecture in Iran: From 1925 to the Present*. Mashhad: Ketabkade Kasra, 1399. (In Persian)

_____. *Iranian Contemporary Architecture*. Tehran: Honar Memari Qarn, 2009. (In Persian)

Boroujerdi, Mehrzad, *Iranian Intellectuals and the West: The Tormented Triumph of Nativism*, New York: Syracuse University press, 1996.

Bostock, Frances and Geoffrey Jones. *Planning and Power in Iran (Ebtehaj and Economic Development under the Shah)*. London: Frank Cass, 1989.

Carr, Edward Hallett. *What is History*, New York: Alfred A. Knopf, 1969.

Châtelet, François, "Intellectual et Société". in *Plaidoyer pour les Intellectuels*, Transl. Reza SeyyedHosainy. Tehran: Niloufar, 2001. (In Persian)

Daneshvar, S. "Journey's Outcome", *Naqsh va Negar*, no. 4 (1958). (In Persian)

Eslami Nadoushan, MA. "Tehran", in *We Must Not Forget Iran*, Tehran: Ketabkhane Iranmehr, 1966. (In Persian)

"Expert in Government Buildings", *Tehran Economist*, no. 451, March 17, 1962. (In Persian)

Forouqi, M. "Architectural Developments in Iran". *Golbang*, no. 3 (1961). (In Persian)

Garnham, Trevor. *Architecture Re-assembled: The Use (and Abuse) of History*. New York: Routledge, 2013.

Grigor, Talinn, *Building Iran: Modernism, Architecture, and National Heritage under the Pahlavi Monarchs*. New York: Periscope Publishing Ltd, 2009.

Grincer, Daniel, *Architecture as Cultural and Political Discourse*, London & New York: Routledge, 2016.

Habibi, Rana. "Modern Middle-Class Housing in Tehran: Reproduction of an Archetype: Episodes of Urbanism 1945-1979". *Iran Studies*, vol. 21, Leiden Boston: Brill, 2021.

Habibi, SM. *A Study of Architectural and Urban Planning Intellectual Trends in Contemporary Iran*. Tehran: Daftar Pajuheshhaye Farhangi, 2006. (In Persian)

۳۲. [شمس‌الدین] جزایری، «نکته‌ها و یادآوری‌هایی چند»، در سخنرانی‌ها و گزارش‌ها در نخستین همایش بررسی مسائل اجتماعی شهر تهران (تهران: انتشارات مؤسسه مطالعات و تحقیقات اجتماعی، ۱۳۴۳)، ۸۳، ۸۴؛ صدر حاج‌سیدجوادی، «انتقاد: شیوه معماری»، ۷؛ مصطفوی، «معماری ایران بعد از دوران زندگی»، بانک ساختمانی، دوره دوم، ش. ۲ (تیر ۱۳۴۰): ۴۴، ۴۵؛ حامی، «معماری»، ۳۱۶.

*. توضیح: در منبع اصلی، نام سخنران «دکتر جزایری» ذکر شده است، اما با توجه به ارجاع خود او به مسئولیتش در استاندارد خراسان، می‌توان تشخیص داد که سخنران دکتر شمس‌الدین جزایری، استاد دانشکده حقوق دانشگاه تهران، بوده است که در سال‌های پس از کودتا، مدتی استاندار خراسان بوده.

۳۳. همان؛ معین‌فر، «مد یا هنر؟...»، ۴۵؛ اسلامی ندوشن، «تهران»، ۱۸۷.

۳۴. آل احمد، سفر فرنگ، ۱۹؛ هاشمی حائری، «ساختمان مسکن»، ۳۰؛ جزایری، «نکته‌ها و یادآوری‌هایی چند»، ۸۳، ۸۴.

Hajyasini, H. *Rethinking the Historiography of Iranian Architecture*, Phd Thesis in Architecture, Tehran: Tehran University of Art, 2021. (In Persian)

Hakemi, N. "An Analysis of Gilan's Architecture". *Memari Novin*, no. 5 (July & August 1962). (In Persian)

Hami, "Architecture". *Lectures and Reports of the First Seminar on the Social Problems of the City of Tehran*, Tehran: Institute for Social Studies and Research, 1964. (In Persian)

Hamraz, V. *An Analysis of the Objectives and Performance of Truman's Point Four Program (The U.S. Economic Operations Mission in Iran)*, Tehran: Ministry of Foreign Affairs: Center for Documents and Diplomatic History, 2002. (In Persian)

Hashemi Ha'eri, A. "Housing Construction". *Iran Abad*, no. 4 (June 1960). (In Persian)

Hovanessian, V. "Architectural Issues in Iran". *Architect*, no. 3 (February & March 1947). (In Persian)

_____. "Issues Related to the Architecture of Iran". Transl. Iraj Qafari, *Architect*, no. 1 (July & August 1946). (In Persian)

_____. "Our Purpose". *Memari Novin*, no. 1 (November & August 1961). (In Persian)

_____. "RezaShah the Great: A Symbol of Development". *Memari Novin*, no. 1 (October & November 1961). (In Persian)

_____. "RezaShah the Great: A Symbol of Development". *Memari Novin*, no. 4 (1962). (In Persian)

Jazayeri [Shamsoddin]. "Some Notes and Reminders". *Lectures and Reports of the First Seminar on the Social Problems of the City of Tehran*, Tehran: Institute for Social Studies and Research, 1964. (In Persian)

Karimi, Pamela. *Domesticity and Consumer Culture in Iran: Interior Revolutions of the Modern Era*, London: Routledge, 2013.

_____. "Old Sites, New Frontiers: Modern and Contemporary Architecture in Iran". In *A Critical History of Contemporary Architecture: 1960-2010*, Elie Haddad, David Rifkind & Peter L. Laurence (eds.). Burlington: Ashgate Publishing Company, 2014.

Khorsand, M. "Association of Certified Iranian Architects". *Architect*, vol. 1, no. 1 (July & August 1946). (In Persian)

"Latest News on the Scandal of the Senate Palace". *Khandaniha*, no. 60 (April 17, 1962). (In Persian)

Lectures and Reports of the First Seminar on the Social Problems of the City of Tehran, Tehran: Institute for Social Studies and Research, 1964. (In Persian)

Lorzadeh, Hossein. *Revival of Forgotten Arts*, n.p: n.p, 1979. (In Persian)

Mahdavi, F. "The Housing Problem". *Lectures and Reports of the First Seminar on the Social Problems of the City of Tehran*, Tehran: Institute for Social Studies and Research, 1964. (In Persian)

MatinAsgari, A. *Both Eastern and Western: An Intellectual History of Iranian Modernity*. Cambridge: Cambridge University Press, 2018.

Mirabedini, H. *One Hundred Years of Iranian Literature*. Tehran: Cheshmeh, 2001. (In Persian)

Mirzaei, Z. *Perception of Architecture in Iran as Reflected in Architectural Journals of the First Phase of the Second Pahlavi Period*, Master's thesis in Iranian Architectural Studies, Tehran: Shahid Beheshti University, 2016. (In Persian)

M.N. "A Discussion on Ancient and Modern Architectural Styles". *Memari Novin*, no. 2 & 3 (February 1961). (In Persian)

Moeenfar, Ali Akbar. "Trend or Art?". *Bank Sakhtemani*, no. 3 (April 1956). (In Persian)

"More Details and Secrets of the Senate Building". *Khandaniha*, no. 63 (April 28, 1962). (In Persian)

Moshiri, I. "Our Purpose". *Architect*, no. 1 (July & August 1946). (In Persian)

Moshref Nafisi, H. "About the Shah Abbas Guesthouse". *Khandaniha*, no. 19 (November 23, 1963). (In Persian)

Mostafavi, MT. "Iranian Architecture after the Zand Dynasty". *Bank Sakhtemani*, no. 2 (June 1961). (In Persian)

Mozaffari, Ali and Nigel Westbrook, *Development, Architecture, and the Formation of Heritage in Late Twentieth-Century Iran: A Vital Past*, Manchester: Manchester University Press, 2020.

Nabavi, N. *Intellectuals and the State in Iran: Politics, Discourse, and the Dilemma of Authenticity*, Transl. Hassan Fesharaki. Tehran: Shirazeh, 2018.

Nejati, QR. *The Political History of Iran's Twenty-Five Years (From the Coup to the Revolution)*, vol. 1. Tehran: Rasa Cultural Services Institute, 1992. (In Persian)

Ostad Faramarzi. "The Shah Abbas the Great Guesthouse". *Tehran Economist*, vol. 10, no. 471 (August 11, 1961). (In Persian)

Pahlavi, MR. *Mission for My Country*. Tehran: Bongah Tarjome va Nashr Ketab, 1970. (In Persian)

Petrosyan, A, "Furniture". *Memari Novin*, no. 4 (1961). (In Persian)

Pirnya, MK. "Housing in Ancient Iran". *Bank Sakhtemani*, vol. 1, no. 2 (October 1955). (In Persian)

Qobadian, V. *Stylistics and Theoretical Foundations in Contemporary Architecture*. Tehran: Elm Memory Royal, 2013. (In Persian)

Rizvi, Kishwar. "Art History and the nation: Arthur Upham Pope and the discourse on 'Persian Art' in the early 20th Century". *Muqarnas*, no. 24 (2007).

Roudbari, Shawhin. "Instituting Architecture: A History of Transnationalism in Iran's Architecture Profession, 1945–1995". In *The Historiography of Persian Architecture*. Routledge, 2015.

۳۵. آرش طیب‌زاده نوری، کنکاش: دانشکده هنرهای زیبا در دوره ریاست آندره گدار، (تهران: میرماه، ۱۴۰۰)، ۱۱۹، ۱۲۰:

S. Roudbari, "Instituting Architecture: A History of Transnationalism in Iran's Architecture Profession, 1945–1995", In *The Historiography of Persian Architecture* (Routledge, 2015), 180-182.

۳۶. آل احمد، «مسجد جدید قم: آبروی معماری قرن اخیر»، ۶۰:

۳۷. آل احمد، «[بدون عنوان]»، ۸۲:

۳۸. جزایری، «نکته‌ها و یادآوری‌هایی چند»، ۸۴؛ آل احمد، غرب‌زدگی، بی‌جا: بی‌نا، ۱۳۵۶، ۱۰۷؛ آل احمد، «مسجد جدید قم: آبروی معماری قرن اخیر»، ۶۰؛ مصطفوی، «معماری ایران بعد از دوران زندیه»، ۴۴:

۳۹. معین‌فر، «مد یا هنر؟ ...»، ۳۶؛ مهدوی، «مشکل مسکن»، ۳۱۹؛ سیمین دانشور، «ره‌آورد سفر»، نقش و نگار، ش. ۴ (زمستان ۱۳۳۶): ۱.

۴۰. هاشمی حائری، «ساختمان مسکن»، ۲۸، ۲۷:

۴۱. دربارهٔ پیشینهٔ صورت‌بندی این پیوند در دانش غربی نک:

D. Grincer, *Architecture as Cultural and Political Discourse* (London & New York: Routledge, 2016), 23-85.

Sadr HajSeyyedJavadi, H. "Critique: In the Words of the Readers". *Etela'at*, no. 10586 (August 24, 1961). (In Persian)

_____. "Critique: Architectural Style". *Etela'at*, no. 10571 (August 6, 1961). (In Persian)

Sami'ie, Sirus. "The Transformation of the Architecture of Public Buildings in Tehran". *Abadi*, no. 19 (1995): 78-83. (In Persian)

Saremi, AA. "The Position of Iranian Architecture in the Contemporary World". *Abadi*, no. 27 & 28 (1998-1999): 13-19. (In Persian)

Sepanta, AH. "How Was the Safavid Caravanserai of Isfahan Destroyed?". *Armaqan*, vol. 32, no. 1 (April 1963). (In Persian)

Seyhoun, H. "A Brief Overview of Contemporary Architecture in Iran". *Salname Kanun Mohandesin Iran*, no. 26 & 27 (1963). (In Persian)

_____. "A Meeting with a Young Architect and Artist". *Elm va Zendegi*, no. 2 (May 1953). (In Persian)

_____. "An Interview with Engineer Seyhoun on Iranian Architecture, with an Addendum on the Recent Earthquake". *Arash*, vol. 1, no. 5 (December 1962). (In Persian)

_____. "An Interview with Mr. Engineer Seyhoun". *Bank Sakhtemani*, vol. 2, no. 1 (April 1961). (In Persian)

_____. "Architectural and Structural Developments in Iran". *Golbang*, no. 2 (1960). (In Persian)

_____. "Our Modern Architecture". *Lectures and Reports of the First Seminar on the Social Problems of the City of Tehran*,

Tehran: Institute for Social Studies and Research, 1964. (In Persian)

Shamlou, A., et al. "Intellectuals and Revolution". *Ketab Jom'eh*, no. 5 (August 1979). (In Persian)

Shari'atzadeh, Yousef. "On the Article about the New Mosque of Qom". *Elm va Zendegi*, no. 5 (1959). (In Persian)

Shirazi, M. Reza, *Contemporary Architecture and Urbanism in Iran: Tradition, Modernity, and the Production of 'Space-in-Between'*, Cham: Springer, 2018.

"Skyscrapers of Tehran". *Tehran Economist*, vol. 10, no. 451 (March 17, 1962). (In Persian)

Tabibi, Baharak, *Propagating 'Modernities': Art and architectural patronage of Shahbanou Farah Pahlavi*, PhD Thesis in Architectural History, Ankara, Middle East University, 2014.

Tabibzadeh Nouri, A. *Inquiry: The Faculty of Fine Arts During André Godard's Presidency*. Tehran: Mirmah, 2021. (In Persian)

"Transformation in Style". *Tehran Economist*, no. 463 (June 16, 1962). (In Persian)

Warne, W.E, *Mission for peace: point 4 in Iran*. Indianapolis: Bobbs-Merrill, 1956.

"What do you call this?". *Bank Sakhtemani*, no. 4 (October 1956). (In Persian)

Zavare'ie, M. "Applying Scientific Methods to the Tile Industry". *Naqsh va Negar*, no. 4 (1958). (In Persian)

۵۵. همان؛ پیرنیا، «مسکن در ایران قدیم»، ۶

۵۶. معین فر، «مد یا هنر؟ ...»، ۳۶.

۵۷. هاشمی حائری، «ساختمان مسکن»، ۳۷؛ اسلامی ندوشن، «تهران»، ۱۹۰.

۵۸. معین فر، «مد یا هنر؟ ...»، ۳۶؛ پیرنیا، «مسکن در ایران قدیم»، ۷؛ صدر حاج‌سیدجوادی، «انتقاد: شیوه معماری»، ۷؛ آل‌احمد، غرب‌زدگی، ۱۰۷.

۵۹. همان، ۷۶.

۶۰. آل‌احمد، «مسجد جدید قم: آبروی معماری قرن اخیر»، ۶۰-۶۲؛ صدر حاج‌سیدجوادی، «انتقاد: از قول خوانندگان»، ۷؛ صدر حاج‌سیدجوادی، «انتقاد: شیوه معماری»، ۷؛ مصطفوی، «معماری ایران بعد از دوران زندیه»، ۴۴؛ دانشور، «ره‌آورد سفر»، ۱.

۴۶. اسلامی ندوشن، «تهران»، ۱۸۷؛

محمدرضا عسکری، «زیبایی‌های

سرزمین هزارویک‌شب»، بامشاد، ش. ۱۳۶۸ (اردیبهشت ۱۳۴۲): ۶؛ معین فر، «مد یا هنر؟ ...»، ۳۶.

۴۷. حاج‌یاسینی، *بازاندیشی در*

تاریخ‌نگاری معماری ایران، ۵۹-۸۲. از معدود متون فارسی درباره دوره‌بندی تاریخ معماری ایران، سلسله مقالات محمدتقی مصطفوی در مجله بانک ساختمانی بین سال‌های ۱۳۳۵ تا ۱۳۴۰ بود که ضمن تأکید بر پیوستگی معماری ایران، به برخی تمایزات آن در ادوار تاریخی مختلف نیز نظر داشت.

۴۸. مصطفوی، «معماری ایران بعد از دوران زندیه»، ۴۵؛ اسلامی ندوشن،

۴۵. صدر حاج‌سیدجوادی صرفاً به

تمایز «شیوه‌های اصیل ایرانی» به‌معنی معماری پیش از اسلام ایران از «سبک‌های اسلامی» قائل بود (صدر حاج‌سیدجوادی، «انتقاد: شیوه معماری»، ۷)؛ آل‌احمد تمام مساجد ساخته‌شده طی چهارده قرن در ایران را واجد یک «سبک و روش» می‌دانست (آل‌احمد، «مسجد جدید قم: آبروی معماری قرن اخیر»، ۶۲)؛ پیرنیا ویژگی‌های مشترک خانه‌های تاریخی را فراتر از تفاوت‌های زمانی و مکانی می‌جست (پیرنیا، «مسکن در ایران قدیم»، ۷). جزایری از معماری ادوار مختلف نام می‌برد اما قائل به «سبک» واحد در همه آنها بود (جزایری، «نکته‌ها و یادآوری‌هایی چند»، ۸۳، ۸۴).

۴۲. هاله حاج‌یاسینی، *بازاندیشی در تاریخ‌نگاری معماری ایران*، پایان‌نامه دکتری معماری، دانشگاه هنر، دانشکده معماری و شهرسازی، بهمن ۱۳۹۹، ۵۶-۶۳.

K. Rizvi, "Art History and the nation: Arthur Upham Pope and the discourse on 'Persian Art' in the early 20th century", *Muqarnas*, no. 24 (2007); Grigor, *Building Iran*, 23 - 31.

۴۳. مصطفوی، «معماری ایران بعد از دوران زندیه»، ۴۵؛ هاشمی حائری، «ساختمان مسکن»، ۳۰.

۴۴. آل‌احمد، «مسجد جدید قم: آبروی معماری قرن اخیر»، ۶۰.

۶۱ صدر حاج‌سیدجوادی، «انتقاد: شیوه معماری»، ۷: معین‌فر، «مد یا هنر؟...»، ۳۶.

۶۲ همان؛ هاشمی حائری، «ساختمان مسکن»، ۳۰.

۶۳ همان.

۶۴ معین‌فر، «مد یا هنر؟...»، ۳۶؛ صدر حاج‌سیدجوادی، «انتقاد: شیوه معماری»، ۷.

۶۵ آل‌احمد، «مسجد جدید قم: آبروی معماری قرن اخیر»، ۶۰.

۶۶ همان؛ صدر حاج‌سیدجوادی، «انتقاد: شیوه معماری»، ۷.

۶۷ مهدی زواره‌ای، «علمی کردن صنعت کاشی‌سازی»، نقش و نگار، ش. ۴ (زمستان ۱۳۳۶): ۴۰.

۶۸ حسن نفیسی، «دربارهٔ مهمانسرای شاه عباس»، *خوناندنی‌ها*، سال ۲۴، ش. ۱۹ (۲ آذر ۱۳۴۲): ۴۲، ۴۳.

۶۹ استاد فرامرزی، «مهمانسرای شاه عباس کبیر»، *تهران آکونومیست*، سال دهم، ش. ۴۷۱ (۲۰ مرداد ۱۳۴۱): ۲۰، ۲۱.

۷۰ علی‌اصغر امیرانی، «مهمانسرای شاه عباس»، *خوناندنی‌ها*، سال ۲۲، ش. ۹۰ (۹ مرداد ۱۳۴۱): ۵۰، ۵۱.

۷۱ عبدالحسین سپنتا، «کاروان‌سرای صفوی اصفهان را چگونه خراب کردند؟»، ۱۴ (فروردین ۱۳۴۲): ۱۴، ۱۵. آل‌احمد پیش‌تر در این باره هشدار داده بود: آل‌احمد، «چند کلمه با مشاطه‌ها»، ۶۰-۹۲.

۷۲ سپنتا، «کاروان‌سرای صفوی اصفهان را چگونه خراب کردند؟»، ۱۴، ۱۵.

۷۳ عسکری، «زیبایی‌های سرزمین هزارویک‌شب»، ۳۶؛ معین‌فر، «مد یا هنر؟...»، ۳۶.

۷۴ صدر حاج‌سیدجوادی برای اثبات ارزشمندی معماری گذشتهٔ ایران در نظر متخصصان غربی، ناگزیر از جعل واقعیت بود. او دلیل سفر یکی از متخصصان ایالات متحده به ایران را مطالعهٔ آثار معماری گذشتهٔ ایران برمی‌شمرد، حال آنکه طبق برنامهٔ انجمن ایران و آمریکا، موضوع سخنرانی‌های او معرفی معماری آمریکا به ایرانیان بود (صدر حاج‌سیدجوادی، «انتقاد: شیوهٔ معماری»، ۷: «بازدید یک متخصص معماری از ایران»، *اطلاعات* ش. ۱۰۵۴۴ (۱۲ تیر ۱۳۴۰): ۶). تمرکز بر مخاطب غیرایرانی طی دو دههٔ بعد و در پیوند روزافزون گفتمان‌های هویتی معماری با صنعت رو به رشد توریسم آشکارتر شد.

۷۵ پیرنیا، «مسکن در ایران قدیم»، ۶؛ هاشمی حائری، «ساختمان مسکن»، ۳۰؛ عسکری، «زیبایی‌های سرزمین هزارویک‌شب»، ۳۶.

۷۶ جزایری، «نکته‌ها و یادآوری‌هایی چند»، ۸۳.

۷۷ برگرفته از سخنرانی سال ۱۳۴۵ آشوری در دانشگاه آریامهر (داریوش آشوری، *ما و مدرنیته* (تهران: صراط، ۱۳۷۷)، ۶۶). برخی دیگر از روشنفکران نیز دربارهٔ محوریت دیدگاه غربی در

شناخت ما از خود هشدار داده بودند (به‌طور نمونه اسلامی ندوشن، «تهران»، ۱۸۸، ۱۸۹).

۷۸ آل‌احمد، *غرب‌زدگی*، ۱۳۰.

۷۹ آل‌احمد مشاهداتش از این جلسه را در مقالهٔ «طرح مسجدی برای رفسنجان» نوشته است.

۸۰ در فروردین ۱۳۳۸ آل‌احمد با نام مستعار «ا.ا» مقاله‌ای نوشت و یوسف شریعت‌زاده با نام مستعار «مهندس شین» به‌تندی به او پاسخ داد که واکنش دوبارهٔ آل‌احمد را در پی داشت (نک: آ.ا (آل‌احمد)، «مسجد جدید قم: آبروی معماری قرن اخیر»؛ مهندس شین (یوسف شریعت‌زاده)، «دربارهٔ مقالهٔ مسجد جدید قم»، *علم و زندگی*، ش. ۵، ۱۳۳۸: آ.ا. «بدون عنوان».) این مقالات با همان نام‌های مستعار در مجله درج شد، اما نام کامل نویسندگان بعداً در مجموعه مقالات آل‌احمد ذکر شده است (آل‌احمد، *ادب و هنر امروز ایران: مجموعه مقالات ۱۳۳۴ - ۱۳۴۸*، ج ۳، به کوشش مصطفی زمانی‌نیا، (تهران: نشر میترا و نشر همکلاسی، ۱۳۷۳)، ۱۱۸۱-۱۱۳۵).

۸۱ شریعت‌زاده، «دربارهٔ مقالهٔ مسجد جدید قم»، ۵۵.

۸۲ صدر حاج‌سیدجوادی، «انتقاد: شیوه معماری»، ۷: م. ن، «بحث دربارهٔ شیوه‌های معماری قدیم و نوین»، *معماری نوین*، ش. ۲ و ۳ (اسفند ۱۳۴۰): ۹ و ۸.

۸۳ از حدود ۶۵ سخنران همایش، حدود

شش نفر معمار و همگی از استادان دانشکدهٔ هنرهای زیبا یا مسئولان نهادهای دولتی مرتبط با مسکن بودند (نک: سخنرانی‌ها و گزارش‌ها در نخستین همایش بررسی مسائل اجتماعی شهر تهران).

۸۴ سخنرانی‌ها و گزارش‌ها در نخستین همایش بررسی مسائل اجتماعی شهر تهران، ۵.

۸۵ منوچهر خورسند، «انجمن آرشیوتیکت‌های ایرانی دیپلمه»، *آرشیوتیکت*، سال اول، ش. ۱ (مرداد و شهریور ۱۳۲۵): ۳؛ وارطان هوانسیان، «مسائل مربوط به معماری ایران»، ترجمهٔ ایرج غفاری، *آرشیوتیکت*، سال اول، ش. ۱ (مرداد و شهریور ۱۳۲۵): ۵.

۸۶ دربارهٔ این فهم از تاریخ نک: E.H. Carr, *What Is History* (New York: Alfred A. Knopf, 1969), 144, 145.

۸۷ سیحون، «تحولات معماری و ساختمانی در ایران»، *گلبانگ*، ش. ۲ (۱۳۳۹): ۹۸؛ م. ن، «بحث دربارهٔ شیوه‌های معماری قدیم و نوین»، ۸، ۹؛ شریعت‌زاده، «دربارهٔ مقالهٔ مسجد جدید قم»، ۵۵.

۸۸ همان؛ هوانسیان، «مسائل مربوط به معماری ایران»، ۸.

۸۹ هوانسیان، «رضاشاه کبیر مظهر آبادانی و عمران»، *معماری نوین*، ش. ۴ (۱۳۴۱): ۱؛ سیحون، «معماری نوین ما»، در سخنرانی‌ها و گزارش‌ها در نخستین همایش بررسی مسائل اجتماعی شهر تهران (تهران: انتشارات مؤسسهٔ مطالعات و تحقیقات اجتماعی، ۱۳۴۳)، ۲۶۹.

۹۰ هوانسیان، «هدف ما»، *معماری نوین*، ش. ۱ (آبان و آذر ۱۳۴۰): ۱.

۹۱ از معدود نمونه‌های متقدم انتقاد معماران به رواج تقلید از غرب در معماری مصاحبه‌ای با هوشنگ سیحون پیش از کودتای سال ۱۳۳۲ بود (سیحون، «ملاقاتی با یک معمار جوان و هنرمند»، *علم و زندگی*، ش. ۲ (اردیبهشت ۱۳۳۲): ۱۷۷).

۹۲ شریعت‌زاده، «دربارهٔ مقالهٔ مسجد جدید قم»، ۵۵.

۹۳ سیحون، «تحولات معماری و ساختمانی در ایران»، ۹۹؛ سیحون، «مصاحبه‌ای با آقای مهندس سیحون»، *بانک ساختمانی*، دورهٔ ۲، ش. ۱ (فروردین ۱۳۴۰): ۱۱؛ سیحون، «معماری نوین ما»، ۲۷۰.

۹۴ همان، ۲۷۲؛ سیحون، «تحولات معماری و ساختمانی در ایران»، ۹۹.

95. T. Garnham, *Architecture Re-assembled: The Use (and Abuse) of History* (New York: Routledge, 2013), 44, 45.

۹۶ سیحون، «مصاحبه‌ای با مهندس سیحون دربارهٔ معماری ایران، با تکرارهای دربارهٔ زلزله اخیر»، *آرش*، دورهٔ ۱، ش. ۵ (آذر ۱۳۴۱): ۴۲-۴۶؛ سیحون، «تحولات معماری و ساختمانی در ایران»، ۹۹.

۹۷ سیحون، «مصاحبه‌ای با آقای



- مهندس سیحون، «سیحون»، ۱۲؛ سیحون، «نظری اجمالی درباره معماری معاصر ایران»، *سالنامه کانون مهندسين ايران*، ش. ۲۶ و ۲۷ (۱۳۴۲): ۵۴.
۹۸. سیحون، «تحولات معماری و ساختمانی در ایران»، ۹۸، ۹۹؛ سیحون، «مصاحبه‌ای با آقای مهندس سیحون»، ۱۲؛ شریعت‌زاده، «درباره مقاله مسجد جدید قم»، ۵۵.
۹۹. سیحون، «مصاحبه‌ای با آقای مهندس سیحون»، ۱۲.
۱۰۰. م. ن. «بحث درباره شیوه‌های معماری قدیم و نوین»، ۸؛ هوانسیان، «مسائل مربوط به معماری ایران»، ۴، ۵.
۱۰۱. همان، ۶، ۷؛ سیحون، «معماری نوین ما»، ۲۷۰، ۲۷۱.
۱۰۲. سیحون، «نظری اجمالی درباره معماری معاصر ایران»، ۵۴.
۱۰۳. سیحون، «تحولات معماری و ساختمانی در ایران»، ۱۰۱.
۱۰۴. خورسند، «انجمن آرشیوتکته‌های ایرانی دیپلمه»، ۳؛ ایرج مشیری، «هدف ما»، آرشیوتکته، سال ۱، ش. ۱ (مرداد و شهریور ۱۳۲۵): ۱ و ۲.
۱۰۵. نک: زهرا میرزایی، *تلقی از معماری در ایران در آینه تشریحات معماری برهه اول دوره پهلوی دوم*، پایان‌نامه کارشناسی ارشد مطالعات معماری ایران، دانشگاه شهید بهشتی، دانشکده معماری و شهرسازی، ۱۳۹۵.
۱۰۶. اسلامی ندوشن، «تهران»، ۱۹۱.
۱۰۷. هاشمی حائری، «ساختمان مسکن»، ۳۰؛ مهدوی، «مشکل مسکن»، ۳۱۹، ۳۲۰؛ معین‌فر، «مد یا هنر؟ ...»، ۳۶.
۱۰۸. در این زمان هنوز دولت اهمی برای این قبیل مداخلات در معماری نداشت اما مجله معماری نوین با همین استدلال، در زمرة منتقدان مداخله دولت برای ایجاد «سبک ایرانی» در نقاشی بود و نتیجه آن را «تصنع» در هنر می‌دانست. نک: آ. ب. آ، «بی‌ینال سوم تهران»، معماری نوین، ش. ۴ (۱۳۴۱): ۴۱؛ آ. ب. آ، «نمایشگاه آثار نقاشی ژازه طباطبایی»، معماری نوین، ش. ۱ (آبان و آذر ۱۳۴۰): ۴۱.
۱۰۹. معین‌فر، «مد یا هنر؟ ...»، ۳۵، ۳۶؛ مصطفوی، «معماری ایران بعد از دوران زنده»، ۴۴، ۴۵؛ جزایری، «نکته‌ها و یادآوری‌هایی چند»، ۸۴؛ «تحول در سبک»، ۲۶؛ حامی، «معماری»، ۳۱۶؛ صدر حاج‌سیدجوادی، «انتقاد: شیوه معماری»، ۷؛ هاشمی حائری، «ساختمان مسکن»، ۳۰.
۱۱۰. آل‌احمد، «مسجد جدید قم: آبروی معماری قرن اخیر»، ۶۰-۶۱.
۱۱۱. شریعت‌زاده، «درباره مقاله مسجد جدید قم»، ۵۵؛ سیحون، «معماری نوین ما»، ۲۶۹، ۲۷۰.
۱۱۲. همان، ۲۷۲؛ سیحون، «نظری اجمالی درباره معماری معاصر ایران»، ۵۳، ۵۴.
۱۱۳. سیحون، «ملاقاتی با یک معمار جوان و هنرمند»، ۱۷۷؛ «درباره مقاله مسجد جدید قم»، ۵۵.
۱۱۴. سیحون، «معماری نوین ما»، ۲۷۳؛ هوانسیان، «مسائل معماری در ایران»، آرشیوتکته، سال اول، ش. ۳ (بهمن و اسفند ۱۳۲۵): ۹۰؛ خورسند، «انجمن آرشیوتکته‌های ایرانی دیپلمه»، ۳.
۱۱۵. سیحون، «نظری اجمالی درباره معماری معاصر ایران»، ۵۳، ۵۴؛ سیحون، «مصاحبه‌ای با مهندس سیحون درباره معماری ایران، با تکمیل‌های درباره زلزله اخیر»، ۴۱، ۴۲.
۱۱۶. همان؛ سیحون، «ملاقاتی با یک معمار جوان و هنرمند»، ۱۷۷.
۱۱۷. یوسف شریعت‌زاده در پاسخ به آل‌احمد در مجله علم و زندگی از نام مستعار «مهندس شین» استفاده کرد حال آنکه پیش‌تر در همین مجله مقاله‌ای با نام کامل منتشر کرده بود. البته مقاله آل‌احمد نیز با نام مستعار «آ.» به چاپ رسیده بود که با توجه به انتقادات تند او از دولت، در اختناق پس از کودتا معمول بود. پاسخ به انتقاد صدر حاج‌سیدجوادی در *روزنامه/اطلاعات* نیز با نام مستعار «م. ن.» در مجله معماری نوین انتشار یافت.
۱۱۸. ناظم‌الاطبا، فرهنگ نفیسی، ذیل «تقلید».
۱۱۹. م. ن. «بحث درباره شیوه‌های معماری قدیم و نوین»، ۸، ۹.
۱۲۰. سیحون، «معماری نوین ما»، ۲۷۱؛ شریعت‌زاده، «درباره مقاله مسجد جوان و هنرمند»، ۱۷۷؛ شریعت‌زاده، «درباره مقاله مسجد جدید قم»، ۵۵.
۱۲۱. آ. ب. آ، «بی‌ینال سوم طهران»، ۴۲.
۱۲۲. سیحون، «معماری نوین ما»، ۲۷۰.
۱۲۳. همان.
۱۲۴. شریعت‌زاده، «درباره مقاله مسجد جدید قم»، ۵۸-۶۱.
۱۲۵. ا. پطرسیان، «میل»، معماری نوین، ش. ۴ (۱۳۴۱): ۲۱.
۱۲۶. شریعت‌زاده، «درباره مقاله مسجد جدید قم»، ۵۸-۶۱.
۱۲۷. سیحون، «معماری نوین ما»، ۲۷۰؛ هوانسیان، «رضاشاه کبیر مظهر آبادانی و عمران»، ۸ و ۹.
۱۲۸. سیحون، «معماری نوین ما»، ۲۷۰.
۱۲۹. سیحون، «تحولات معماری و ساختمانی در ایران»، ۹۸.
۱۳۰. همان، ص ۹۸؛ محسن فروغی، «تحولات ساختمانی در ایران»، گلبانگ، ش. ۳ (۱۳۴۰): ۱۲۱؛ آ. ب. آ، «بی‌ینال سوم طهران»، ۴۱.
۱۳۱. این صورت‌بندی مختص معماری نبود و مجله معماری نوین در رد خواست «شیوه ملی» در نقاشی نیز از این حربه بهره می‌برد (نک: همان).
۱۳۲. هوانسیان، «مسائل مربوط به معماری ایران»، ۶.
۱۳۳. شریعت‌زاده، «درباره مقاله مسجد جدید قم»، ۵۶.
۱۳۴. سیحون، «تحولات معماری و ساختمانی در ایران»، ۹۸، ۹۹.
۱۳۵. سیحون، «معماری نوین ما»، ۲۶۹.
۱۳۶. هاشمی حائری، «ساختمان مسکن»، ۳۰.
۱۳۷. دو نهاد مهم معماری این برهه، یعنی دانشکده هنرهای زیبا و مجله معماری نوین، مدعی برنامه‌ای برای مطالعه تاریخ معماری ایران شدند. دانشکده هنرهای زیبا این برنامه را «یکی از ارکان تعلیمات معماری در دانشکده» و مجله معماری نوین آن را «از اهم وظایف مباشران مجله» برشمرد (نک: سیحون، «مصاحبه‌ای با مهندس سیحون درباره معماری ایران، با تکمیل‌های درباره زلزله اخیر»، ۴۳؛ سیحون، «نظری اجمالی درباره معماری معاصر ایران»، ۵۴؛ یادداشت هیئت تحریریه مجله معماری نوین در ابتدای مقاله نادر حاکمی، «بررسی معماری گیلان»، معماری نوین، ش. ۵ (مرداد و شهریور ۱۳۴۱): ۱.
۱۳۸. سیحون، «معماری نوین ما»، ۲۷۱.
۱۳۹. «آسمان‌خراش‌های تهران»، *تهران/اکنونیست*، سال دهم، ش. ۴۵۱ (۲۶ اسفند ۱۳۴۰): ۵۸.
۱۴۰. فروغی، «تحولات ساختمانی در ایران»، ۱۲۲.

This page is intentionally rendered without text.

این صفحه آگاهانه بدون متن ارائه شده است.

- The naming of the corresponding author where there is more than one author
- Addresses, emails addresses and phone numbers of authors
- Academic ranks and affiliations of authors
- Any possible connections with theses or research projects

Please also note:

All author names are necessary, and the use of academic emails is preferred.

Please avoid the general title ‘faculty member’, and mention your exact academic position (e.g. Lecturer, Assistant Professor, Associate Professor, Full Professor, Visiting Lecturer etc.). For example: Ali Alipour, Associate Professor, Faculty of Architecture and Urban Planning, Shahid Beheshti University

It is fine to integrate all text material into one file. The authors’ details should come first and on a separate page in these cases.

Please use *Soffeh* Manual for preparing the article. This is available online, and occasionally printed in the publication as well.

Please also use *Soffeh* Manual for referencing.

Unless absolutely necessary, please avoid using non-Persian letters in the Persian text. Non-Persian equivalents of words and names can be mentioned in footnotes, accompanied by explanations if necessary.

Key information about people (e.g. birth and death dates and other milestones) should be compiled using credible sources, together with people’s names in original language and short biographies, all in footnotes.

Authors’ own insertions should be put into square brackets ‘[]’. Earlier insertions by others should be put into accolades ‘{}’. Square brackets are always reserved for the latest insertions.

What *Soffeh* would not publish:

- Translations
- Articles by the same individual in one issue
- Articles by the same individual in two consecutive issues
- All articles express their respective authors’ views

Subject to correctly citing the source, any quotations from *Soffeh* articles are allowed.

Soffeh uses the 17th edition of Chicago Manual of Styles for referencing.

Table and chart files (usually in Excel or Visio formats) shall be submitted separately together with PDF or JPG versions.

Image files need to be named as follows:
XXX_020109_P09.tif

The first two components are named and numbered like the main file. The third component shall indicate the illustration number as mentioned in the text (figure 9 in this example).

Figure captions and sources shall also be added in the end of the text.

Please be careful about caption wording, so that the author and the source of the image are not confused.

The referencing for images shall be in accordance with *Soffeh* Manual. Please make sure they are all listed, along other sources, in the references list. If an image is produced specially for your article, please cite its creator. In articles with more than one author, it would be inaccurate to mention 'authors' as creators of images. Unless they are indeed created by more than one of the authors, these images should be attributed to one specific author.

If the images are elaborated versions of some other original image, the original should also be cited, for example when markings are made on an aerial photo.

If you are specific about the location of certain images, this needs to be clarified.

The list of contents should accurately reflect the structure and hierarchies of the text. This list is necessary both for refereeing and laying out pages, but is not published per se.

A copy of the Persian abstract should be submitted separately. This shall be a 300-word (max.) text with no references, and with a similar format to the main text.

A Persian and Extended English abstract (1000 words max.) shall also be submitted. An English version of the summary will be published.

Please also submit up to five keywords both in Persian and English.

Each article can have up to five research questions in full sentences and in a similar format to the main text. These will be published along the main text.

The authors' details page is the only page in which the identities of authors are disclosed. Please arrange the article in a way that authors' identities are not disclosed elsewhere. The information required for this page is as follows:

- Full names in Persian and English

The following material needs to be included in submission packages:

1. The main text
2. Illustrations (if any)
3. The contents list
4. A Persian abstract (max. 300 words)
5. An English Extended Abstract (max. 1000 words)
6. Keywords
7. Research questions
8. A page containing the title and authors' details and addresses. In case there are more than one author, an author shall be designated as 'corresponding author', with whom *Soffeh* keeps in touch during refereeing and preparation procedures. The first author is assumed to be the corresponding author in case no author is named as corresponding.

Unless exempted by the editorial board, no article should exceed 6,000 words (ca. 20 pages, including footnotes)

Only text files (.docx or doc) are acceptable for submissions. Most desktop applications such as *MS Word*, *Open Office*, and *In Design* can work with these formats.

Please use the following format to name the article file:

XXX_020109

The first three characters shall be the first three letters of the corresponding author's surname, and the following six digits shall indicate submission date in Iranian solar calendar.

All illustrations (photos, maps, charts and designs) are numbered in a single sequence.

Please submit all print-quality illustrations on a separate file, and only include those illustrations that are crucial for the understanding of the text.

The suitable format for print-quality illustrations is 300 dpi tif or tiff. Most freely available online images, and images taken by non-professional cameras lack this level of quality. Nor can this quality be achieved through upscaling poor-quality images. It is recommended to consult an IT expert in this regard if required.

The inclusion of a small-size version of images would suffice for the initial submission, to be followed with high-quality images once the article is accepted.

Drawings should preferably be submitted as image files. Vectorial files like DWGs need to be accompanied by pen setting files such as CTBs.

Instructions for Authors

Soffeh Journal is a scientific-research publication concerning architecture and urban planning, accepting articles in accordance with the journal aims & scope. Admissions are in line with *Soffeh's* specialty, namely, architecture and urban planning. These include land use and regional planning, urban planning and design, landscape architecture and land use, architecture, interior design, conservation of historically and culturally significant buildings, and post-disaster reconstruction.

Accepted articles are expected to have one of the following types and/or approaches: theoretical principles, theories, histories, case studies, criticisms of theories, methods and works, pedagogies, researches about applications of theories, researches about methods and techniques, and researches about construction implementation and management. It is recommended that the above is clarified in articles.

All articles prepared by faculty members, students and experts are accepted for review, provided they comply with the above criteria.

The journal considered the double-blind peer review process for submitted manuscripts. At least 3 referees' response will be considered by the journal editor-in-chief to get the final decision for the manuscript. *Soffeh* reserves the right to accept or reject articles.

All submissions should be made through journal online submission system available at: <https://soffeh.sbu.ac.ir>. An acknowledgement letter will be emailed to the corresponding author once a submission is successfully made. Please contact *Soffeh* office in case there was any problems. The article review results will be announced through email, typically within two months, though it might occasionally take longer.

This page is intentionally rendered without text.

SOFFEH

A Journal of Architecture and Urbanism

Shahid Beheshti University,
School of Architecture and Urban Planning,
Vol. 35, Issue 4, No. 111, 2026
ISSN: 1683-870X



◆ Instructions for Authors

5-8 (In English part)

◆ Hierarchies of Forms in Terms of Their Affordance to Enhance the Inside-Outside Relationship Through Place

Nastaran Abroon, Alireza Einifar | 5-21

◆ Investigating Air Flow and Heat Transfer in An Open-Joint Ventilated Façade; The case of an Office Building in Isfahan

Najmeh Malekipour, Narges Dehghan | 23-46

◆ An Analysis of the Appropriation of Space as a Consequence of Urban Streets' Commercialisation; The Case of Fayazi Street in Tehran

Nazanin Mostafavi Esfahani, Mohammad-Saleh Shokouhi Bidhendi, Somaye Rashvand Avey | 47-66

◆ Housing Affordability and the Built Stock Across Income Deciles, The Case of Qazvin Province Cities

Atoosa Afaghpoor, Siamak Badr | 67-86

◆ The Tehran Bazaar in the Early Qajar Period

Mehrdad Qayyoomi Bidhandi, SeyedAhmad Najibi | 87-103

◆ 'Iranian Architecture' in the Struggle between Intellectuals and Architects in at the threshold of the 1960s

Seyedeh Mitra Hashemi, Zahra Ahari | 105-123

Cover photo: Isfahan's King Abbas Hotel, from "'Iranian Architecture' in the Struggle between Intellectuals and Architects in the 1960s", by Seyedeh Mitra Hashemi and Zahra Ahari; Source: National Library and Archives of I.R. Iran website, document# 429741.



SOFFEH

A Journal of Architecture and Urbanism

Shahid Beheshti University,
School of Architecture and Urban Planning
ISSN: 1683-870X

Vol. 35, Issue 3, No. 111, 2026
Director: MohammadReza Hafezi, PhD.
Editor-in-Chief: Hamid Nadimi, PhD.
Deputy Editor-in-Chief & Executive Director:
Marjan A. Nematimehr, PhD.
Persian Editors: Shahab Qayyoomi Bidhendi
English Editor: Seyed Hossein Iradj Moeini, PhD.

P.O. Box 19835-346, Tehran, Iran
Tel: (+98) 21 29902843
Fax: (+98) 21 22431642
<https://soffeh.sbu.ac.ir>
j-soffeh@sbu.ac.ir
j.soffeh@gmail.com

"**SOFFEH**" in Persian architecture refers to a type of raised platform or terrace typically built against a hillside or elevated area. These structures were common in traditional Persian gardens, providing a vantage point for relaxation, contemplation, and enjoying scenic views. Soffehs were often adorned with decorative elements such as intricate tile work, carved stonework, and lush vegetation, creating serene and aesthetically pleasing environments. They were also used for social gatherings, poetry readings, and other leisure activities.

License Holder:
Shahid Beheshti University

Editorial Board:

Ahari, Zahra. Ph.D., Associate Professor, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.

Alizadeh, Tooran. Ph.D., Professor, University of Sydney, Sydney, Australia.

Asgary, Ali. Ph.D., Professor, York University, Toronto, Canada.

Davoudi, Simin. Ph.D., Professor, Newcastle University, Newcastle upon Tyne, England

Feizi, Mohsen. Ph.D., Professor, Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran.

Ghaffari, Ali. Ph.D., Professor, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.

Golkar, Kouros. Ph.D., Professor, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.

Haji Ebrahim Zargar, Akbar. Ph.D., Professor, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.

Hodjat, Eisa. Ph.D., Professor, University of Tehran, Tehran, Iran.

Kaveh, Ali. Ph.D., Professor, Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran.

Heydari, Shahin. Ph.D., Professor, University of Tehran, Tehran, Iran.

Madanipour, Ali. Ph.D., Professor, Newcastle University, Newcastle upon Tyne, England.

Mohammad Moradi, Asghar. Ph.D., Professor, Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran.

Nadimi, Hadi. Ph.D., Professor, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.

Nadimi, Hamid. Ph.D., Professor, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.

Pourdeihimi, Shahram. Ph.D., Professor, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.

Razjouyan, Mahmoud. Ph.D., Professor, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.

Salingaros, Nikos A. Ph.D., Professor, University of Texas at San Antonio, San Antonio, Texas, United States.

Sharifi, Ayyoob. Ph.D., Professor, The IDEC Institute Graduate School of Innovation and Practice for Smart Society, Hiroshima University, Hiroshima, Japan.

Taghvayi, SeyyedHasan. Ph.D., Associate Professor, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.

In the Name of God