



## Reading the Hidden Geometry in the Historic City and the Impact of Modern Evolution on It; Case Study: Sabzeh-Meydan, Tehran

### ARTICLE INFO

#### Article Type

Original Research

#### Authors

Pourzargar M.<sup>\*1</sup> PhD,  
Abedini H.<sup>2</sup> MSc

#### How to cite this article

Pourzargar M, Abedini H. Reading the Hidden Geometry in the Historic City and the Impact of Modern Evolution on It; Case Study: Sabzeh-Meydan, Tehran. Naqshejahan-Basic studies and New Technologies of Architecture and Planning, 2020;10(3):231-238.

<sup>1</sup>Department of Architecture, Faculty of Architecture and Urban Planning, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

<sup>2</sup>Department of Architecture, Faculty of Art and Architecture, Khatam University, Tehran, Iran

#### \*Correspondence

Address: Faculty of Architecture and Urban Planning, Islamic Azad University Complex, Imam Hassan Mojtaba Boulevard, after Punak Square, Ashrafi Esfahani, Tehran, Iran. Postal Code: 1469669191  
Phone: +98 (21) 88546881  
Fax: +98 (21) 88546882  
reza\_pourzargar@yahoo.com

#### Article History

Received: June 1, 2020

Accepted: July 25, 2020

ePublished: October 21, 2020

### ABSTRACT

**Aims** The forming elements result in the shape of the city during the history and according to the requirements of their dweller have followed a lawful and completely intangible geometry that, in their unorganized appearance, can interact and strike a balance among government, nation, and religion. The present study seeks to read and analyze the hidden geometry in the form of the city in the historical past that facilitates the connection between social pillars of the city.

**Materials & Methods** The method of this study is based on a qualitative approach of the historical-analytic type. By studying in the libraries and documents, this study has analyzed the hidden system of traditional city and the impact of modern development on it. In the case study of Sabze-Meydan, reading the hidden geometry is based on three heads of state, nation, and religion.

**Findings** Hidden geometry in historic cities is a spirit that dominated the inner layers of the city and, with a systematic structure in functional and perceptual aspects, regulates the religious, political, and social relations of its inhabitants. With the advent of modernity and its fundamental transformations, the city of Tehran has been transformed. The proportions of the hidden and organic geometry in the Sabze-Meydan complex are transformed into euclidean geometry with perpendicular streets, and its balance is disturbed.

**Conclusion** The geometric system contained in a city expresses the identity and civilization in it. The regular geometry of the modern city contrasts with the inner authenticity of the historical areas. Hence, the study of the hidden geometry of historical zones requires the adoption of an appropriate intervention approach in the city's historical and charismatic tissues, through which historical authenticity can be restored.

**Keywords** Hidden Geometry, Sabze-Meydan, State-Nation-Religion Triangle, Chequered Street, Historic City

### CITATION LINKS

[1] Geometry in pre-islamic Iranian architecture and its manifestation ... [2] Girih for domes: Analysis of three ... [3] Wisdom of Islamic architecture: Recognition of ... [4] A research on historical and cultural ... [5] Endogenous versus conventional approach to residential ... [6] Influence of the safavid period on social issues and ... [7] The role and impact of design elements on the quality of ... [8] Education of architectural ... [9] Creativity and innovative educational process in architectural ... [10] Contribution of city prosperity to decisions on healthy ... [11] Persian garden's symbolism during Islamic period and its ... [12] Dilemma of green and pseudo green architecture based on LEED ... [13] Dilemma of prosperity and technology in contemporary ... [14] Studying the principles and rules governing the urban structure ... [15] Optimisation of building shape and orientation for better ... [16] Climate impact on architectural ornament analyzing ... [17] Learning Traditional architecture for future energy-efficient ... [18] Explaining the components of contemporization and quality ... [19] Effective factors in structural development of Iranian historical bazaars ... [20] Role of Bazaars as a unifying factor in ... [21] Contemporary architecture ... [22] High-performance architecture: Search for ... [23] Discourse of high-performance architecture: A method ... [24] Regeneration and restoration of old texture with a perspective ... [25] Digital Cultural ... [26] History of urbanism in the Islamic ... [27] Le corbusier, the city, and the modern utopia ... [28] Charles jencks and the historiography of ... [29] A methodology for transferring principles of plant movements ... [30] Parametric algorithms for unity of architecture and ... [31] Pharmacology and traditional uses of Mimosa ... [32] The identity of city, case ... [33] Representation of Tehran arg square based on ... [34] The Excavation at Arg ... [35] Tehran which ... [36] Travel to ... [37] Contemporary identical indices of greater city ...

## خوانش هندسه پنهان در شهر تاریخی و تاثیر تحول مدرن بر آن؛ نمونه موردی: سبزه میدان، تهران

محمدرضا پورزگار\* PhD

گروه معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

حامد عابدینی MSc

گروه معماری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه خاتم، تهران، ایران

### چکیده

**اهداف:** اجزای شکل‌دهنده به فرم شهر در طول تاریخ و با توجه به مقتضیات ساکنین خویش از یک برهم‌نشینی قانونمند و کاملاً هندسی غیرمشهود پیروی می‌کرده‌اند که در ظاهر بی‌نظم خود دارای توانایی ارتباط و تعادل بین دولت، ملت و مذهب بوده است. این پژوهش به دنبال خوانش و واکاوی هندسه پنهان موجود در شکل شهر در گذشته تاریخی آن است که امکان ارتباط میان ارکان اجتماعی شهر را به راحتی میسر می‌نموده است.

**ابزار و روش‌ها:** روش این پژوهش با رویکرد کیفی از نوع تاریخی-تحلیلی است. این تحقیق با مطالعات کتابخانه‌ای و اسنادی به بررسی نظام پنهان در شهر تاریخی و تاثیر تحولات مدرن بر آن پرداخته و در نمونه موردی سبزه میدان خوانش هندسه پنهان، مبتنی بر سه رأس دولت، ملت و مذهب صورت می‌گیرد. **یافته‌ها:** هندسه پنهان در شهرهای تاریخی، روح حاکم بر لایه‌های درونی شهر است و با ساختاری نظاممند در وجوه عملکردی و ادراکی، روابط مذهبی، سیاسی و اجتماعی ساکنین آن را تنظیم می‌کند. با ورود مدرن و تغییرات بنیادین آن، شهر تهران متحول شد و تناسب هندسه پنهان و ارگانیک در مجموعه سبزه میدان تبدیل به یک هندسه اقلیدسی با خیابان‌های عمود بر هم شده و توازن آن مختل می‌شود.

**نتیجه‌گیری:** نظام هندسی مستتر در یک شهر بیانگر هویت و مدنیت در آن است. هندسه منظم شهر مدرن در تقابل با اصالت درونی پهنه‌های تاریخی قرار دارد. از همین رو خوانش هندسه پنهان سائر بر شهر تاریخی، لازمه اتخاذ رویکرد مداخله مناسب در بافت‌های تاریخی و هویت‌مند شهر است که به واسطه آن بتوان اصالت تاریخی آنها را بازیابی نمود.

**کلیدواژه‌ها:** هندسه پنهان، سبزه میدان، مثلث دولت-ملت-مذهب، خیابان‌کشی شطرنجی، شهر تاریخی

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۳/۱۲

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۵/۰۴

\*نویسنده مسئول: reza\_pourzargar@yahoo.com

### مقدمه

شهرهای تاریخی در ایران مجموعه‌های زیستی هستند که عموماً توسط پهنه‌هایی شکل گرفته که باوجود ظاهر بی‌نظم دارای ساختاری منسجم و منظم در لایه‌های مختلف بوده‌اند<sup>[1]</sup>. خوانش هندسه پنهان در شهر تاریخی فرصتی برای شناخت «نظم در بی‌نظمی» است<sup>[2]</sup>؛ موضوعی که ریشه در حکمت معماری اسلامی ایران دارد<sup>[3]</sup>. هندسه شهر علاوه بر تعیین ویژگی‌های فرهنگی و اجتماعی شهر<sup>[4]</sup> نشان‌دهنده جهت‌گیری‌های فعلی و توسعه آتی شهر نیز به شمار می‌آید<sup>[5]</sup>. معماری سنتی ایرانی و شهرهای

تاریخی ایران سرشار از نمونه‌هایی است که در آنها هندسه و روابط هندسی با چیره‌دستی به کار گرفته شده‌اند<sup>[6, 7]</sup> علاوه بر آنکه هندسه به‌خوبی با فرآیند طراحی معماری در آنها در هم آمیخته است<sup>[8-10]</sup>. از همین رو می‌توان نظم و انسجام نهفته در شهر کهن را هندسه حاکم بر روابط شهر و شهرنشینی در گذشته دانست. هندسه متراکم در پهنه‌های مختلف شهرهای سنتی عامل هم‌جواری کاربری‌های متنوع بافت تاریخی محسوب می‌شود.

اهمیت و ضرورت پژوهش از آنجا آشکار می‌شود که خوانش هندسه پنهان در شهر تاریخی بخشی از مفاهیم مهم طراحانه مانند فرهنگ<sup>[11]</sup>، پایداری<sup>[12, 13]</sup>، شکل و فرم<sup>[14, 15]</sup> و تزیینات<sup>[16]</sup> را در مقیاس‌های مخلف توضیح می‌دهد. شهرهای تاریخی و کهن ایران مانند یزد<sup>[17]</sup>، تهران<sup>[18]</sup>، کاشان، اصفهان، شیراز و غیره به خصوص در هندسه تعامل بازار با شهر<sup>[19, 20]</sup> همه و همه نمونه‌هایی قابل توجه از اهمیت «هندسه» در نظام طراحی معماری و شهرسازی سنتی محسوب می‌شود.

این نظام شهری در دوران معاصر با تحولات ساختاری بروز یافته در شهرها دگرگونی‌های زیادی را متحمل شده است. این تغییرات عموماً متاثر از الگوهایی است که جنبه وارداتی داشته و یک نسخه عمومی برای گسترش شهر است. لذا بسیاری از وجوه و لایه‌های درونی شهرها را نادیده گرفته و انسان را در مواجهه با مولفه‌های نوینی قرار داد که منقطع از روابط پیشین او بوده و نظامی جدید را پایه‌گذاری می‌کند. در این نگرش نوع رویکرد مداخله در بافت‌های کهن بسیاری از مفاهیم و ارزش‌های پیشین آن را در نظر نگرفته و موجب برهم زدن نظام زیستی آنها شده است. این تحول به صورت کلی خود را به شکل یک هندسه شهری بروز داد. در واقع این هندسه مفهوم و نمود شهر جدید در لایه‌های مختلف آن است. شهر مدرن با هندسه‌ای اقلیدسی و شبکه‌بندی شده که نمودی بیرونی و منظم دارد شکل می‌گیرد و مطابق آن روابط و تعاملات نیز تغییر کرده و از لایه‌های درونی شهر وارد عرصه‌های بیرونی و باز شهری می‌شود.

یکی از نمودهای بارز نظام شهری سنتی سبزه میدان‌ها هستند که در بسیاری از شهرهای کهن ایران کانون شهر میان دولت و ملت به شمار می‌روند. این مصداق در شهر تهران مبدا ورودی بازار بزرگ است که دارای یک نظام هندسی قدرتمند بوده که از یک سو با ارگ حکومتی در ارتباط است و از طرف دیگر با یکی از مهم‌ترین کانون‌های مذهبی شهر تهران «مسجد شاه» مرتبط می‌شود. شکل متراکم و فشرده در این پهنه تاریخی، هم‌جواری مراکز اقتصادی (بازار)، آموزشی، مذهبی و مسکونی را پدید آورده که ضمن ایجاد ترکیب متجانس هسته اصلی تعاملات اجتماعی شهروندان در شهر تهران محسوب می‌شود. تا اواخر دوران قاجار این سه مرکز مهم شهری کانون تحولات اجتماعی، سیاسی و اقتصادی شهر تهران قلمداد می‌شدند. با روی کار آمدن حکومت پهلوی و تغییرات بنیادین در نظام شهرسازی، فضای شهر تهران دگرگون شده و با ورود عنصر خیابان به ساختار شهر، نظم پنهان این کانون حیاتی از

و دیدگاه خاص فرهنگی که زمینه رشد مفاهیم بوده است ممکن نیست. پیدایش شهرها در گذشته در گستره زمان‌های طولانی و بسترهای متنوع رخ می‌داده است. لذا عموماً نظام بی‌قاعده و بی‌شکلی گستره شهر را در بر گرفته است (شکل ۱). واحد معماری در شهر تاریخی عنصر اصلی شکل‌دهنده به ساختار شهر است. عناصر معماری توسعه شهر را از درون به بیرون خود میسر می‌سازند و فضاها و عناصر ریزدانه سازمان فضایی شهر و روابط اجتماعی درون‌شهری را شکل می‌دهد.



شکل ۱) شهر کرمان از بالا؛ مسجد جامع و بازار سرپوشیده، نظام شهری بی‌قاعده و ارگانیک<sup>[26]</sup>

مدرنیته و تحول شهر در این دوران به عنوان نقطه شاخص و قابل توجه در مطالعه هندسه شهر شناخته می‌شود. یکی از مهم‌ترین تحولات این دوران در اندیشه شهر و شهرسازی، انقلاب لوکوربوزیه در شکل شهر بود که در تاریخ شهر بی‌سابقه می‌نمود<sup>[27]</sup>. این نگرش براساس گرایش لوکوربوزیه به نظم راسیونالیستی شکل گرفت و تاثیر خود را بر شهرسازی او گذاشت. دیدگاه وی مبنی بر "انسان مستقیم حرکت می‌کند، الاغ زیگزاگ راه می‌رود، الاغ تمام شهرهای سنتی را زیر پا گذاشته است"<sup>[28]</sup> به‌خوبی دیدگاه هندسی و مستقیم‌الخط بر مبنای سرعت و حرکت او را نشان می‌دهد که در تقابل با اندیشه ارگانیک و بی‌نظم شهر کهن قرار دارد (شکل‌های ۲ و ۳).

ساختار اولیه شهر تهران در عصر صفویه با بنای برج و بارو شاه‌طهماسبی، از سال ۹۶۱ هجری شمسی شکل می‌گیرد و در این زمان است که تهران شمایل یک شهر را پیدا می‌کند<sup>[29]</sup>. این ساختار تا نیمه دوم سلطنت ناصرالدین‌شاه باقی بود. عنصر اصلی این هسته تاریخی بازار تهران و مجموعه ارگ شاهی در شمال شهر بود که سبزه‌میدان مفصل اتصال آنها بوده که به همراه مسجد شاه مثلث دولت، ملت و مذهب را در شهر تهران برقرار ساخته‌اند. سبزه‌میدان کانون مثلث دولت، ملت و مذهب است<sup>[30]</sup> (شکل ۴).

میان رفت و ساختار شکل شهر کهن تهران با دنبال نمودن یک هندسه اقلیدسی و خیابان‌کشی به صورت کلی تغییر یافت. این الگوهای مدرن شهری که به عنوان نسخه‌های مدرنیزاسیون شهرها از اوایل حکومت پهلوی وارد نظام شهرسازی شد، ضمن برهم‌زدن تعادل نهفته در دل شهر کهن، در مواجهه با نیازهای جامعه، تعارض‌هایی در برخی از وجوه زندگی شهری ایجاد نمود. لذا این پژوهش با خوانش الگوی حاکم بر شهر تاریخی (هندسه پنهان) به واکاوی مواجهه آن با تحولات مدرن شهر و نظام شهرسازی مدرن مبتنی بر هندسه شطرنجی و اقلیدسی پرداخته تا از این طریق اهمیت توجه به این نظم تاریخی شهر را در مداخلات مدرن تبیین نماید. در همین راستا مجموعه سبزه‌میدان تهران به سبب نقش حیاتی آن در روابط سیاسی، مذهبی و اجتماعی شهر در گذشته، مورد بررسی قرار می‌گیرد. پرسش‌های پژوهش عبارت است از:

- نظام شهری بر "هندسه شهر" تهران در گذشته چه تاثیری داشته است و تقابل این هندسه کهن با تحولات مدرن شهر چگونه است؟
- با توجه به "هندسه شهر" تهران، روابط شهرنشینان شهر تاریخی در سطوح مختلف با ورود نظام شهری نوین در دوران مدرن چگونه متحول شد؟

## مواد و روش‌ها

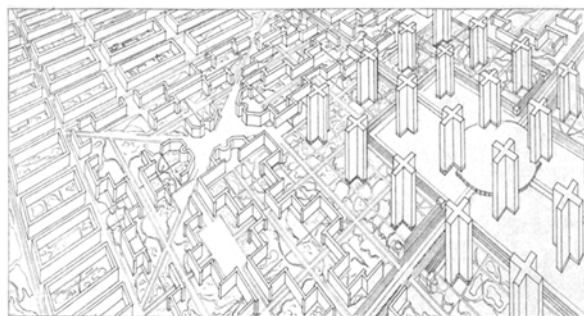
راهبرد اساسی پژوهش بر مبنای مطالعه گذشته با هدف شناخت و برنامه‌ریزی برای آینده شکل گرفته است. شناخت گذشته، گامی مهم در شناخت معاصر است<sup>[21]</sup> و این شناخت آینده معماری و شهرسازی را تشکیل خواهد داد<sup>[22, 23]</sup>. مطالعه گذشته با هدف احیای ارزش در فضای باز شهری یا باززنده‌سازی و احیای بافت فرسوده با رویکرد حفظ هویت<sup>[24]</sup> بخشی از این راهبرد روش شناسانه محسوب می‌شود. این پژوهش از نوع کیفی بوده و روش پژوهش در آن تاریخی-تحلیلی است. در مرحله نخست مطالعه شهر سنتی و نظام حاکم بر آن به‌منظور خوانش هندسه پنهان صورت می‌پذیرد و در گام بعدی مواجهه این نظم کهن با تحولات مدرن کنکاش می‌شود. در این راستا نمونه موردی سبزه‌میدان تهران برای انطباق مطالعات پژوهش در آن انتخاب شده است<sup>[25]</sup>. روش جمع‌آوری داده‌ها، کتابخانه‌ای و اسنادی است. در راستای واکاوی این تقابل مطالعه دو دسته از نقشه‌های تهران در مجموعه سبزه‌میدان در زمان نظم سنتی آن و بعد از ورود نظام شهرسازی مدرن مورد تحلیل قرار می‌گیرد. استنباط داده‌ها علاوه بر تبیین اهداف پژوهش به وضعیت فعلی پهنه مورد مطالعه و اهمیت توجه به هندسه پنهان در مداخلات برای برقراری مجدد توازن شهری و تعادل عملکردی اشاره دارد.

قانونمندی شهرهای تاریخی ایران مبتنی بر انتظام کالبدی و عملکردی منحصربه‌فردی است که توانسته بود بین نیروهای مختلف شهری نظیر دولت، اجتماع و مذهب تعادل و توازن برقرار کند. درک این انتظام درونی بدون شناخت و درک محیط اجتماعی

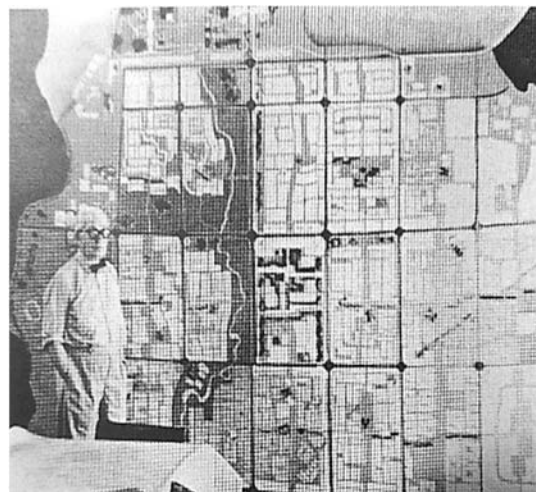


بزرگ ساختند و دو جاده سنگفرش برای عبور کالسکه و درشکه ایجاد کرده و بقیه فضای آن درخت کاری شد. در این میدان هرساله مراسم چهارشنبه سوری و آتش بازی برگزار می‌شد<sup>[32]</sup>. میدان ارگ به همراه ساختمان‌هایی درون حریم سلطنتی کاخ محل استقرار و اقامت شاه ایران به شمار می‌رفت. بین ارگ و ضلع شمالی شهر خندق عمیقی بود و روی آن پلی از چوب ساخته بودند که به تخته پل معروف بود. این پل روبه‌روی سبزه‌میدان قرار داشت که محل فعلی بانک ملی ایران شعبه بازار است<sup>[35]</sup>.


مسجد شاه (مسجد امام) نیز که ضلع شرقی سبزه‌میدان و در شمال بازار و پهنه‌های مسکونی شهر کهن تهران قرار دارد. بین سال‌های تا ۱۲۲۲ تا ۱۲۴۰ هجری قمری به دستور فتحعلی‌شاه قاجار ساخته شد<sup>[30]</sup>. این مسجد چهار ایوانی و ضلع شمالی آن به خیابان پانزده خرداد و ناصر خسرو راه دارد که اصلی‌ترین ورودی این مسجد به شمار می‌رود. ایوان غربی و شرقی این مسجد به ترتیب به بازار زرگرها و بازار آهنگران ارتباط پیدا می‌کند. مسجد شاه همواره در کانون آزادی‌خواهی و حقل‌طلبی مردم تهران و دیگر آزادی‌خواهان قرار داشته است. مجموعه این سه عنصر شهری مثلث دولت، ملت و مذهب را در شهر تهران همراه با توازن و پایداری به نمایش گذاشته‌اند<sup>[33, 34]</sup>. در شکل ۵، تصاویر مربوط به این عناصر ارایه شده است.



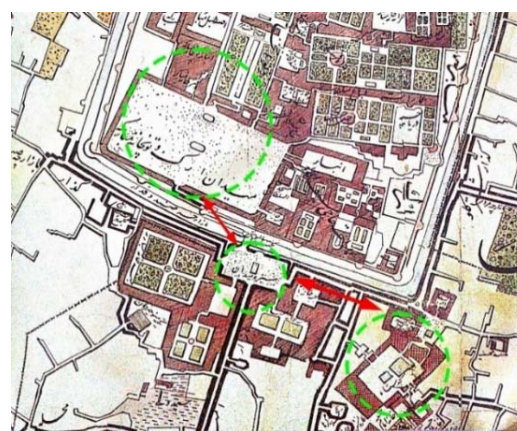
شکل ۲) منظر عمومی شهر پیشنهادی سه‌میلیونی لوکوربوزیه<sup>[27]</sup>



شکل ۳) لوکوربوزیه و طرح شهر جدید چندین‌بار مبتنی بر هندسه اقلیدسی<sup>[27]</sup>

مسجد شاه (ضلع مذهب)	
	
مسجد شاه؛ اقامه نماز توسط میرزا ابوالقاسم (امام جمعه تهران) <sup>[26]</sup>	مسجد شاه تهران در دوره ناصری؛ اجتماع عزاداران محرم <sup>[26]</sup>
میدان ارگ (ضلع دولت و حاکمیت)	
	
تصویر میدان ارگ در آلبوم خانه کاخ گلستان <sup>[33]</sup>	طرح/وژن فلاندن از میدان ارگ <sup>[36]</sup>
سبزه‌میدان (ضلع مردم) - کانون سه‌ضلع	
	
سبزه‌میدان قدیم و تجمعات مردمی <sup>[29]</sup>	طرح ژول لورنس از سبزه‌میدان و بخشی از حصارک ارگ <sup>[37]</sup>

شکل ۵) مسجد شاه، سبزه‌میدان و میدان ارگ، مجموعه دولت، ملت و مذهب



شکل ۴) موقعیت سبزه‌میدان و ارتباط آن با مسجد شاه و میدان ارگ در نقشه کرشیش به سال ۱۲۷۵ هجری قمری<sup>[31]</sup>

در اواسط قاجار این میدان مرکز عمده دادوستد تهران شد. سبزه‌میدان کانون اصلی مردمی در ارتباط با دولت بود و هم رویدادهای اجتماعی شهر تهران از پایین‌ترین تا بالاترین سطح اجتماعی به آن ختم می‌شد.

میدان ارگ اولین و قدیمی‌ترین میدان شهر تهران است. این میدان وسیع را در زمان فتحعلی شاه میدان ارگ و بعدها میدان شاه و میدان توپخانه و بالاخره باغ گلشن می‌گفتند و اکنون نیز میدان ارگ نام دارد<sup>[32-34]</sup>. در سال ۱۲۸۱ هجری قمری برای نوسازی میدان اقدامات وسیعی به عمل آمد. در وسط میدان یک حوض

سیاسی، اقتصادی و در روش زندگی شهرنشینان تهران تأثیر بسزایی نهاد. مرحله اول تأثیر مدرنیسم جهانی با بازگشت تحصیل‌کرده‌های خارج از کشور به ایران شکل گرفت. رفتار و منش اجتماعی، نوع پوشش و نگاه به زندگی آنها در قیاس با رفتارهای معمول شهروندان شهر تهران کاملاً متفاوت بود. در مرحله دوم این تحولات پس از تأثیرگذاری بر رفتارهای اجتماعی، انعکاس آن بر دیدگاه، شهرسازان و معماران آن دوران است. دگرگونی‌های کالبدی تهران در راستای توسعه و گسترش شهر با توجه به خیابان‌کشی‌های جدید و ساختمان‌های جدیدالاحداث در جداره خیابان با پنجره‌هایی مشرف به آن صورت گرفت. در این میان خیابان شکل سنتی بازار را بر هم زده و میدان‌های ترافیکی-تزیینی همچون میدان فردوسی جای دروازه‌های شهر را می‌گیرند.



شکل ۶ هم‌جواری سه عنصر دولت، ملت و مذهب در شبکه نامنظم شهری تهران در اواخر دوره ناصری، هندسه پنهان ارتباطی قوی میان نیروهای مختلف شهر برقرار ساخته است [31].

این نظم جدید برگرفته از یک هندسه اقلیدسی و شطرنجی (هاوسمانیزم) بوده و سیر تحول آن کاملاً متفاوت و بیگانه با بافت تاریخی شهر با هندسه ارگانیک و به هم تنیده بروز می‌یابد. این هندسه شطرنجی شهر، عملکردی و استفاده‌گرایانه است. نوآوری‌ها و جذابیت‌های مدرنیسم در قیاس با عناصر و عوامل سنتی دارای جذابیت و نیروی کشش بیشتری برای شهرنشینان تهران بودند. این نیروی جاذبه مدرن و سرعت گسترش آن نه تنها یکی از عوامل توسعه شهر تهران محسوب می‌شود بلکه از مهم‌ترین علل ازدیاد جمعیت آن است.

نتایج نشان می‌دهد که شهر با توجه به فرهنگ، مدنیت، اقلیم، اقتصاد و بسیاری از مولفه‌های دیگر در طول زمان شکل می‌گیرد،

شهرهای تاریخی با وجود ظاهر بی‌نظم و خارج از هندسه خود از درون از نظامی قدرتمند بهره‌مند بوده و توجه اصلی انتظام درونی آنها مبتنی بر انسان و نیازهای او است. لذا می‌توان چنین بیان داشت که هندسه‌ای پنهان ورای نظم ظاهری بر شهرهای کهن استوار گشته که در گستره زمان روابط انسانی شهرنشینان را در وجوه مختلف، اجتماعی، سیاسی و مذهبی تنظیم می‌کرده است. از همین جهت پیدایی ساختار فضایی در شهرهای کهن براساس نیازهای موجود و منطبق بر وجوه مختلف بستر ایجاد می‌شود و اولویت در شکل شهر انتظام درونی و روابط انسانی است و لایه‌های مختلف آن بر همین اساس شکل می‌گیرند (شکل ۶).

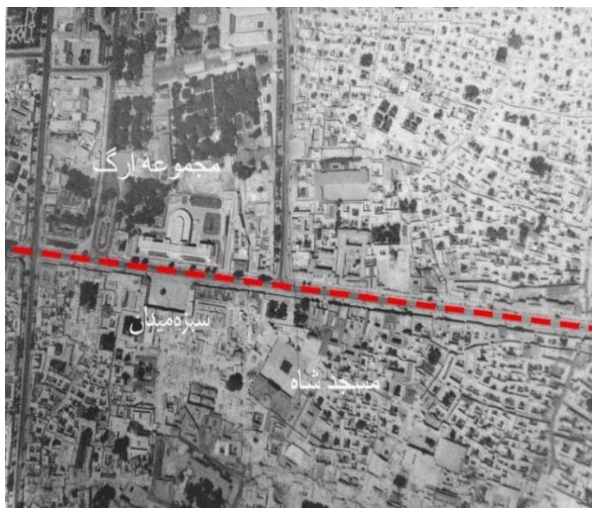
به بیان کلی رشد شهر تاریخی عموماً به طریق طبیعی اتفاق می‌افتد. که اساس آن بر مبنای رفع نیازهای ساکنین شهر است. توسعه نظم و هندسه از عناصر کوچک که واحدهای معماری و عناصر ریزدانه شهری هستند شروع شده و به صورت غیرمشهودی به درون شهر سرایت می‌نماید. از همین رو انتظام شهر از جز به کل صورت می‌گیرد. همچنین در وجه دیگری نظم اجتماعی حاکم، از روابط میان نیروهای مختلف اجتماعی برخاسته که به این مساله شکلی ادراکی نیز بخشیده است. این نمود کارکردی- ادراکی شهر با وجود نبود سامانه منظم شهری از یک نظم درونی و انتظام یکپارچه برخوردار بوده که همانند یک هندسه پنهان بر تمامی وجوه شهر سایه افکنده است.

یافته‌های پژوهش نشان‌دهنده «دگرگونی شهر تهران از هندسه ارگانیک به هندسه منظم» است. نخستین مواجهه ایرانیان با حیات مدرن به شکل جدی در دوره قاجار سر برآورد. در اواخر دوران قاجار و شروع حکومت پهلوی تحولات بسیار چشم‌گیری در شهر تهران آغاز شد. احداث بیمارستان هزار تخت‌خوابی (امام خمینی فعلی)، دانشگاه تهران و ایستگاه راه‌آهن سه مولفه بهداشت، علم و حرکت را در شهر تهران به نمایش می‌گذاشت. حضور عنصر ماشین در شهر نیز یکی از مهم‌ترین تحولات این دوران است. به دنبال آن توسعه شهری با اولویت خیابان و اتومبیل مورد توجه قرار گرفت [30] تا بستر لازم برای تسهیل حرکت اتومبیل‌ها فراهم شود. از همین رو شهر تهران از یک شهر سنتی با یک نظام هندسی کاملاً ارگانیک، تبدیل به شهری با یک هندسه شطرنجی و خیابان‌کشی‌های منظم که تشابه بسیاری به شهرهای غربی داشت پوست‌اندازی نمود.

شکل‌گیری این قبیل معابر امکان ارتباط نقاط مختلف شهر به یکدیگر را به صورت مستقیم، در کمترین زمان و با اتومبیل امکان‌پذیر می‌نمود. مجموعه این تحولات موجب نادیده‌گرفتن اصول و قواعدی شد که در شهر تاریخی تهران حاکم بود و در مدت‌های طولانی شهروندان براساس هندسه تشکیل‌دهنده آن در شهر روابط سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و مذهبی خویش را شکل می‌دادند. دامنه فراگیر تأثیر مدرنیسم در دوران پهلوی اول به صورت عمده و با سرعت غیرقابل وصفی در کلیه سطوح اجتماعی،



اجتماعی قرار گرفته در بافت تاریخی را به دنبال داشت و موجب شد تا این پهنه دیگر کارآمدی سابق خود را نداشته باشد. تقابل دو پایگاه اندیشه‌ای سنتی و مدرن در شهر بر وجوه مختلف آن اثرگذار بود. به عبارت دیگر همان‌گونه که شهر از سنتی به مدرن تغییر شکل می‌داد لایه‌های مختلف آن نیز دگرگون شده و ماهیتی متفاوت پیدا می‌کند. این تحول مبنای شهر جدید قرار می‌گیرد و براساس آن روابط در سطوح مختلف بازتعریف می‌شود. الگوی شهر نوین که در ابتدا بر مبنای ساختار شهری وارد اندیشه شهرسازی می‌شود (جدول ۱).



شکل ۷ عبور خیابان بوذرجمهری و برهم‌خوردن نظام هم‌نشینی عناصر تاریخی شهر<sup>[35]</sup>

توسعه می‌یابد و به حیات خود ادامه می‌دهد. همان‌طور که بررسی شد فروپاشی سلسله قاجار و سپس ورود مدرنیسم با تمامی اجزا تشکیل‌دهنده آن از قبیل رفتار، اجزا و ابزار، شکل شهر را متحول نمود و هندسه ارگانیک و فرکتالیزم، نظم‌دهنده به پهنه‌های شهر کهن را در مقابل خیابان‌کشی منظم یک هندسه اقلیدسی و شبکه شطرنجی شهر جدید تهران قرار داد که نوید یک توسعه‌یافتگی و انطباق بر روند جهانی را به همراه داشت. ورود مدرنیسم اولیه به ایران که هم‌زمان با اکتشاف نفت و تاسیس تصفیه‌خانه نفت آبادان بود نه‌تنها موجب ورود تولیدات فراوان مدرن از قبیل انواع ماشین به ایران شد بلکه اشاعه رفتار و عادات جدید و نو بر هویت و اصالت تاریخی شهر و شهروندان تهران تأثیر بسزایی نهاد و نیازمند بستر مناسب برای ارایه خود در شهر شد.

نتیجه این تحولات در شهر تهران، خنثی‌نمودن نقش هندسه پنهان تشکیل‌دهنده هسته تاریخی شهر در مجموعه سبزه‌میدان به‌وسیله خیابان‌کشی‌های منظم و اقلیدسی بود که با نادیده‌گرفتن روابط انسان‌مدار شهروندان در فضای باز شهری حد فاصل سه رأس دولت، ملت و مذهب (سبزه‌میدان، کاخ گلستان و مسجد شاه) با اولویت بخشیدن به حرکت پرشتاب ماشین در این مجموعه و به‌وسیله عبور خیابان بوذرجمهری (پانزده خرداد فعلی) صورت گرفت (شکل ۷).

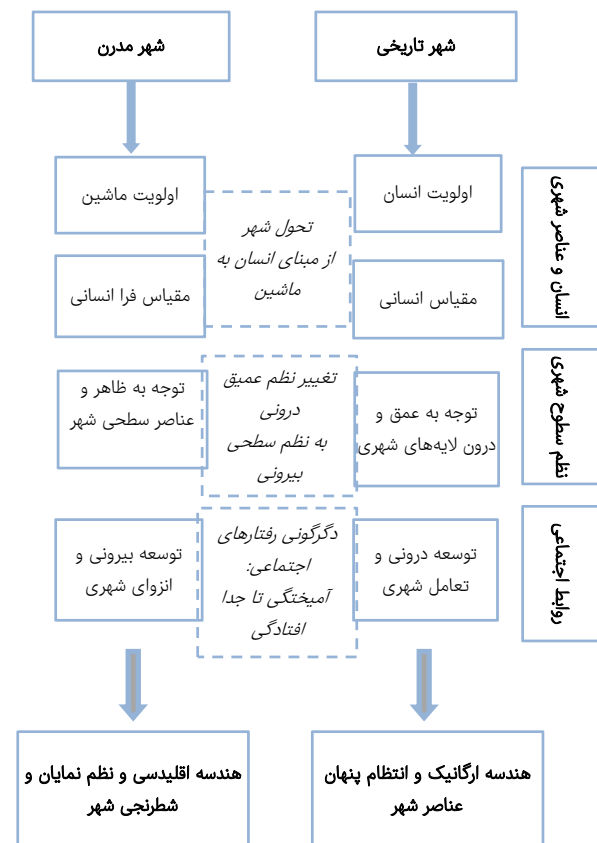
پیدایی خیابان مستقیم فارغ از تناسبات انسانی شهر کهن در این فضا بروز یافت و در تقابل با هندسه ارگانیک آن قرار گرفت که موجب برهم خوردن انتظام فضایی و ادراکی میان سه عنصر شهری مهم این بافت شد. این تحولات زوال پهنه سکونتی و

جدول ۱) تحول شهر از سنت به مدرنیته و دگرگونی‌های رخ داده در وجوه مختلف شهر

وجه تغییر یافته	شهر مدرن	شهر تاریخی	مبنای شهری
شکل شهر	ماهیت کالبدی شهر بر مبنای آن صورت می‌گیرد.	فضاهای ریزدانه و کانون‌های تعیین‌کننده شکل شهر هستند.	سازمان‌دهی شهر
تعاملات اجتماعی	ماهیت تحرک شهری است. سرعت و شتاب مبنای	ایجاد ایست و مکث در فضاهای شهر برای اولویت شهر حرکت است و حضور و تعامل افراد	شبکه حرکتی شهر
رفتارهای جمعی	کانون شهر و جامعه، عرصه بروز رفتارهای بیشتر عنصری تزئینی و حرکتی است که به وسیله آن جمعی و تعادل نیروهای اجتماعی شبکه ترافیکی شهر ساماندهی می‌شود.	کانون شهر و جامعه، عرصه بروز رفتارهای بیشتر عنصری تزئینی و حرکتی است که به وسیله آن جمعی و تعادل نیروهای اجتماعی شبکه ترافیکی شهر ساماندهی می‌شود.	جایگاه میدان در شهر
شکل شهر	پیوستگی عملکردی و ادراکی میان عناصر پراکندگی کانون‌های شهری و بی‌ارتباطی میان عناصر مهم شهری و ساختاری شهر	پیوستگی عملکردی و ادراکی میان عناصر پراکندگی کانون‌های شهری و بی‌ارتباطی میان عناصر مهم شهری و ساختاری شهر	ارتباط عناصر شهری
نظام اقتصادی شهر	فضاهای تجاری درون نظام بازار براساس شکل‌گیری فضاهای تجاری در جداره خیابان با نمود شکل درونی راسته‌ها و عناصر وابسته بیرونی و پیدایش پاساژها و مراکز خرید	فضاهای تجاری درون نظام بازار براساس شکل‌گیری فضاهای تجاری در جداره خیابان با نمود شکل درونی راسته‌ها و عناصر وابسته بیرونی و پیدایش پاساژها و مراکز خرید	بازار و تبادلات تجاری
سیاست و شهر	ارتباط دو سویه میان دولت و مردم به انقطاع میان مردم و دولت برای تفکیک ارتباط و واسطه عناصر اتصال‌دهنده نظیر سبزه‌میدان هم‌نشینی فضایی آنها	ارتباط دو سویه میان دولت و مردم به انقطاع میان مردم و دولت برای تفکیک ارتباط و واسطه عناصر اتصال‌دهنده نظیر سبزه‌میدان هم‌نشینی فضایی آنها	ارتباط حاکمیت و مردم
ارتباط معماری و شهر	اهمیت میانسرا و نمود درونی ابنیه و پرهیز اهمیت جداره‌های شهری و شکل ظاهری و عیان‌شدن از توجه به بیرون بناها	اهمیت میانسرا و نمود درونی ابنیه و پرهیز اهمیت جداره‌های شهری و شکل ظاهری و عیان‌شدن از توجه به بیرون بناها	بازنمود بناها در کالبد شهری
تعامل و توازن کاربری‌ها	تعامل کاربری‌ها به‌واسطه هم‌نشینی منفک‌شدن کاربری‌ها و عدم اتصال عملکردی میان آنها به‌منظور رویکرد مدرنیستی به شهر	تعامل کاربری‌ها به‌واسطه هم‌نشینی منفک‌شدن کاربری‌ها و عدم اتصال عملکردی میان آنها به‌منظور رویکرد مدرنیستی به شهر	ارتباط عملکردی کاربری‌ها در شهر

## نتیجه گیری

سیر شکل گیری و رشد شهرهای تاریخی و مدرن را می توان بر مبنای الگوی هندسه آنها در نظر گرفت. در نتیجه هندسه شهر نمود اصلی نوع تفکر در ساختار و لایه های شهری است. شبکه شطرنجی شهر مدرن مبتنی بر خیابان و اولویت یافتن حرکت، سرعت و شتاب در شهر است و نظام هندسی نامنظم و ارگانیک شهر سنتی نوع نگرش را در مقیاس کوچک و انسان مدار بیان می کند. مساله اصلی رشد شتابان شهر و گسترش سریع آن است که لاجرم این سرعت تناسبات شهر و جامعه را دگرگون کرده است. در نمودار ۱ تحلیل این بازنمودهای شهر مدرن و سنتی در بر جنبه های شهری ارایه شده است.



نمودار ۱) مبنای شهرهای تاریخی و مدرن و بازنمود آنها در هندسه شهر

ادراک هندسه پنهان اجزا تشکیل دهنده هسته تاریخی در شهر تهران درک رابطه میان هویت، اصالت تاریخی و ارزش های فرهنگی را به دنبال خواهد داشت که با مخدوش نمودن آن نه تنها خوانش نظام مند هویت تاریخی شهر دچار مشکل می نماید بلکه مفاهیم و معانی ذهنی که دارای عقبه تاریخی در ذهن شهروندان هستند و تعلق خاطر به محیط تاریخی شهر را ایجاد می کنند دچار آشفتگی می شود. عبور خیابان با تفکر شهرسازی اقلیدسی از میان مجموعه سبزه میدان نمود این آشفتگی و بر هم خوردن نظام پنهان شهر است.

در سال های اخیر و بعد از تجربه های جهانی، بسیاری از اصول شهر قدیم مورد توجه قرار گرفته تا با معاصر سازی آنها مجدداً ارتباط

میان انسان و شهر برقرار گردد. این مساله در ارتباط با سبزه میدان با ایجاد پیاده محوری در مسیر خیابان پانزده خرداد که در واقع انقطاع محور دولت و مردم بود تا حدودی نظام عملکردی گذشته آن در قالب جدید احیا گشت. در نتیجه می توان خوانش و بازیابی هندسه پنهان نظم دهنده به ساختار این مجموعه شهری را نیاز اصلی مداخلات بازآفرینی شهری دانست. با توجه به آنکه در این مجموعه تاریخی با تغییر کاربری تجاری های عمده فروش به خرده فروشی، اشغال کلیه فضاهای باز شهری از جمله فضای باز تکیه دولت، ازدیاد جمعیت در شهر تهران، تسهیل در تردد و دسترسی توسط خطوط مترو موجب سرازیر شدن سیل جمعیت به این پهنه با ارزش تاریخی شده است، توجه و تلاش برای حفظ هندسه پنهان آن امری ضروری می نماید.

**تشکر و قدردانی:** موردی از سوی نویسندگان گزارش نشده است.

**تأییدیه اخلاقی:** موردی از سوی نویسندگان گزارش نشده است.

**تعارض منافع:** موردی از سوی نویسندگان گزارش نشده است.

**سهم نویسندگان:** محمدرضا پورزرگر (نویسنده اول)، روش شناس/پژوهشگر اصلی/نگارنده بحث (۵۰٪)؛ حامد عابدینی (نویسنده دوم)، نگارنده مقدمه/پژوهشگر اصلی (۵۰٪)

**منابع مالی:** موردی از سوی نویسندگان گزارش نشده است.

## منابع

- 1- Daneshjoo Kh, Farmahin Farahani S. Geometry in pre-islamic Iranian architecture and its manifestation in contemporary iranian architecture. Naqshejahan. 2013;3(1):55-66. [Persian]
- 2- Kasraei MH, Nourian Y, Mahdavinejad M. Girih for domes: Analysis of three Iranian domes. Nexus Netw J. 2016;18:311-21.
- 3- Mahdavinejad M. Wisdom of Islamic architecture: Recognition of Iranian Islamic architecture principles. HONAR-HA-YE-ZIBA. 2004;19:66-57. [Persian]
- 4- Okhovat H, Almasifar N, Bemanian MR. A research on historical and cultural buildings in Iranian vernacular architecture. ACE: Archit, City Environ. 2011;17:37-58.
- 5- Mazaherian H, Keynoosh A, Keynoosh A. Endogenous versus conventional approach to residential development in revitalize urban identity of Iranian Islamic architecture. Naqshejahan. 2017;7(1):1-12. [Persian]
- 6- Mansouri B, Hanaei Gh, Diba D, Dabbagh AM. Influence of the safavid period on social issues and public space in Esfahan (Case study: Allahverdi Khan and Khaju Bridges). Naqshejahan. 2020;10(1):1-9. [Persian]
- 7- Ahmadpour N, Pourjafar M, Mahdavinejad M, Yousefian S. The role and impact of design elements on the quality of thermal comfort in urban open spaces, Case study: Design of pedestrian way in tamghachiha pathway in the city of Kashan. J Archit Urb Plan. 2017;9(18):59-80. [Persian]
- 8- Mahdavinejad M. Education of architectural criticism. HONAR-HA-YE-ZIBA. 2005;23:69-76. [Persian]
- 9- Mahdavinejad M. Creativity and innovative educational process in architectural design. HONAR-HA-YE-ZIBA. 2005;21:57-66. [Persian]
- 10- Mohtashami N, Mahdavinejad M, Bemanian M. Contribution of city prosperity to decisions on healthy

- 22- Mahdavinejad M. High-performance architecture: Search for future legacy in contemporary Iranian architecture. *Armanshahr Archit Urb Dev* 2017;9(17):129-38. [Persian]
- 23- Mahdavinejad M. Discourse of high-performance architecture: A method to understand contemporary architecture. *Hoviatshahr*, 2017;11(2):59-68. [Persian]
- 24- Pourzargar MR. Regeneration and restoration of old texture with a perspective to protect the identity of housing, case study- Joybareh locality in Isfahan. *Bagh-E Nazar*. 2016;12(37):42-51. [Persian]
- 25- Münster S, Niebling F, Brusckke J, Barthel K, Friedrichs K, Kröber C, et al. *Digital Cultural Heritage*. New York: Springer; 2020. pp: 63-84.
- 26- Cuneo P. History of urbanism in the Islamic world. Tizghalam Zenozi S, translator. Tehran: Urban Development and Improvement Organization; 2005. [Persian]
- 27- Rabaça A. Le corbusier, the city, and the modern utopia of dwelling. *J Archit Urb*. 2016;40(2):110-20.
- 28- Haddad E. Charles Jencks and the historiography of post-modernism. *J Archit*. 2009;14(4):493-510.
- 29- Takmil Homayun N. Tehran: The capital. Tehran: Cultural Research Bureau; 2019. [Persian]
- 30- Hanachi P, Diba D, Mahdavinejad M. Development and conservation in Iran. *HONAR-HA-YE-ZIBA*. 2008;32(32):51-60. [Persian]
- 31- Shirazian R. Atlas of old Tehran. Tehran: Dastan; 2015. [Persian]
- 32- Behzadfar M. The identity of city, case study: Tehran. Tehran: Shahre Tehran; 2013. [Persian]
- 33- Hooshman Shaban Abadei F, Valibeig N, Behzadfar M, Faizi M. Representation of Tehran arg square based on descriptive and visual documents. *J Res Islamic Archit*. 2020;7(3):39-54. [Persian]
- 34- Hourshid Sh. The Excavation at Arg Square. Tehran. *J Athar*. 2014;34(63):101-16. [Persian]
- 35- Behzadi MR. Tehran which exists. Tehran: Rowzaneh; 2018. [Persian]
- 36- Flandin ON. Travel to Iran. Agahi A, translator. Isfahan: Naghsh-E-Mana; 2014. [Persian]
- 37- Mahdavinejad MJ. Contemporary identical indices of greater city of Tehran. Tehran: Tehran City Beautification Organization; 2014. [Persian]
- building design: A case study of Tehran. *Frontiers Archit Res*. 2016;5(3):319-31.
- 11- Haghghatbin M, Ansari M. Persian garden's symbolism during Islamic period and its relation to religious believes. *Naqshejahan*. 2014;4(1):47-55. [Persian]
- 12- Mahdavinejad M, Zia A, Nourouzi Larki A, Ghanavati S, Elmi N. Dilemma of green and pseudo green architecture based on LEED norms in case of developing countries. *Int J Sustainable Built Environ*. 2014;3(2):235-46.
- 13- Mahdavinejad M. Dilemma of prosperity and technology in contemporary architecture of developing countries. *Naqshejahan*. 2014;4(2):36-46. [Persian]
- 14- Kiaei E, Baba Abbasi M. Studying the principles and rules governing the urban structure of Islamic cities in order for achieving and creation of an Islamic-Iranian utopia. *Naqshejahan*. 2015;5(1):59-74. [Persian]
- 15- Fallahtafti R, Mahdavinejad M. Optimisation of building shape and orientation for better energy efficient architecture. *Int J Energy Sect Manag*. 2015;9(4):593-618.
- 16- Taban M, Pourjafar M, Bemanian M, Heidari S. Climate impact on architectural ornament analyzing the shadow of Khavoons in dezful historical context with the use of image processing. *Naqshejahan*. 2012;2(2):79-90. [Persian]
- 17- Bolouhari S, Barbera LL, Etessam I. Learning Traditional architecture for future energy-efficient architecture in the country; Case study: Yazd city. *Naqshejahan*. 2020;10(2):85-93. [Persian]
- 18- Pourzargar M, Abedini H. Explaining the components of contemporization and quality improvement of Emamzadeh Saleh's (AS) adjacent texture. *Naqshejahan*. 2020;10(1):63-74. [Persian]
- 19- Pourjafar M, Nazhad Ebrahimi A, Ansari M. Effective factors in structural development of Iranian historical bazaars case study: Tabriz Bazaar. *J Basic Appl Sci Res*. 2013;3(2):272-82.
- 20- Pourjafar M, Amini M, Varzaneh EH, Mahdavinejad M. Role of Bazaars as a unifying factor in traditional cities of Iran: The Isfahan Bazaar. *Front Archit Res*. 2014;3(1):10-9.
- 21- Diba D. Contemporary architecture of Iran. *Archit Des*. 2012;82(3):70-9.