



Research Paper

# Analysis of the Role of the Bazaar in the Coherence of Form and Urban Space (A Case Study of the Old Fabric of Kerman, Iran)

Mitra Ghorbi<sup>1</sup> , Mahmoud Ghalehnoee<sup>\*2</sup> , Mahin Nastaran<sup>3</sup> 

<sup>1</sup> Ph.D. Candidate in Urban planning, Department of Urban Studies; Faculty of Architecture and Urban Studies, Art University of Isfahan, Isfahan, Iran.

<sup>2</sup> Professor, Department of Urban Planning; Faculty of Architecture and Urban Planning, Art University of Isfahan, Isfahan, Iran.

<sup>3</sup> Associate Professor, Department of Urban Planning, Faculty of Architecture and Urban Planning, Art University of Isfahan, Isfahan, Iran.



[10.22080/usfs.2024.27681.2466](https://doi.org/10.22080/usfs.2024.27681.2466)

**Received:**

September 2, 2024

**Accepted:**

November 30, 2024

**Available online:**

December 14, 2024

**Keywords:**

Urban Form, Coherence, Coherent Urban Space Network, Bazaar, Historical Context

## Abstract

The historical core of a city shapes its identity and physical form, reflecting the city's growth and history. Creating a cohesive network of urban spaces that integrates old and contemporary areas is crucial. Bazaars historically exemplified this model but have undergone significant changes due to urban design and planning issues. This research aims to dissect the historical role of bazaars in shaping urban form and their impact on the overall spatial coherence of the city. The ultimate goal is to develop a conceptual model for creating a coherent urban space network. Such a network, emphasizing both structure and function, will contribute to the city's growth and prosperity. Employing a mixed-methods approach, this study utilizes qualitative content analysis to extract key concepts related to the coherence of urban form and space networks. By analyzing the underlying structures of the content, a conceptual model is developed that reflects recurring and passive patterns. The research employs a three-round fuzzy Delphi method to validate the identified codes. Finally, the model is evaluated within the historical context of Kerman using both qualitative and quantitative methods. The results show that the constituent elements of urban form to create a coherent urban spaces network include street/bazaar, block/building, land use, and activity in two dimensions of structure and function. Assessing the model within Kerman's historical context reveals that bazaars serve as powerful centers organically shaped through micro-to-macro processes, significantly contributing to the city's spatial order and physical connections. Even in modern cities with designated streets, bazaars continue to play an essential role in maintaining structural integrity and functional coherence across neighborhoods.

Copyright © 2024 The Authors. Published by University of Mazandaran. This work is published as an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4>). Non-commercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.

\*Corresponding Author: Mahmoud Ghalehnoee

**Address:** Professor, Department of Urban Planning;  
Faculty of Architecture and Urban Planning, Art  
University of Isfahan, Isfahan, Iran.

**Tel:** 09134101838

**Email:** [m.ghalehnoee@au.ac.ir](mailto:m.ghalehnoee@au.ac.ir)



## 1. Introduction

The historical core of a city plays a vital role in shaping its identity and physical form. It serves as a bridge to the past, reflecting the city's growth and history. Creating a cohesive network of urban spaces that seamlessly integrates the old city with its contemporary counterpart is essential for a well-functioning urban system. Historically, bazaars exemplified a successful model for a coherent urban space network. Their design principles were rooted in the inherent nature and structure of the old city. However, the modern era has unfortunately witnessed significant physical and functional changes to these vital spaces, often due to a lack of proper urban design and planning models. This research aims to dissect the historical role of bazaars in shaping urban form and their impact on the overall spatial coherence of the city. The ultimate goal is to develop a conceptual model for creating a coherent urban space network. Such a network, emphasizing both structure and function, will contribute to the city's growth and prosperity. By exploring how Bazaar shapes the form and coherent urban spaces network, this study seeks to identify the components that influence the coherence of the urban space network on one hand and, develop a conceptual model and evaluate it in the historical context of Kerman on the other hand. In relation to this, the following research questions are posed:

- What contribution does the Bazaar make to the cohesion of physical form and urban space network?
- What is the conceptual model, criteria, and indicators for attaining a cohesive urban space network with a focus on the role of the Bazaar?

- According to the model for assessing the coherence of urban form and space network, how are bazaars and neighborhoods located in the historical fabric of Kerman city evaluated?

## 2. Research Methodology

Employing a mixed-methods approach, this study utilizes qualitative content analysis to extract key concepts related to the coherence of urban form and space networks. By analyzing the underlying structures of the content, a conceptual model is developed that reflects recurring and passive patterns. The research employs a three-round fuzzy Delphi method to validate the identified codes. Finally, the model is evaluated within the historical context of Kerman using both qualitative and quantitative (statistical and software) methods.

## 3. Research Findings

The results show that the constituent elements of urban form to create a coherent urban spaces network include street/bazaar, block/building, land use, and activity in two dimensions of structure and function. The most important principles of the structural coherence of the form in relation to the street/bazaar element are connection and integration and, in relation to the block/building element, mass space. Principles of scale and proportions, permeability, continuity, and hierarchy in relation to both elements of the form structure are important to create coherence in the urban space network. The most important principles of functional coherence in relation to land use and activity elements are mixed land use and accessibility.

In response to research questions and evaluation of the model in the historical context of Kerman, the results show these results: 1- the Bazaar is a complex and self-



organizing system, which can contribute to the coherence of the form and urban spaces network and create a coherent whole. The index of connection and interconnection is crucial, followed by the index of centrality, in establishing a network of urban spaces with a focus on the Bazaar. 2- The Bazaar holds a significant connection to the most integrated lines of the entire city network. As a part of the modern city, it continues to contribute to the integrity and function of the city and its neighborhoods. However, altering the old spatial structure and modernizing it can shift activity patterns and impact the traditional city's layout, regardless of its spatial structure. 3- The Bazaar is a strong center in the historical context of Kerman, but the surrounding streets also display a high level of centrality based on the analysis. Consequently, it is evident that if the Bazaar and its role within the urban structure are not fortified as a central hub, the streets will assume its position due to quicker and more convenient access to other facilities and areas. As a result, the Bazaar will fail to serve as a robust center that fosters coherence and continuity within the urban space network. 4- The degree of spatial complexity (concavity) in the relationship between mass and space is higher than the edge of the street due to the organic shape of the buildings, the destruction of the residential buildings around and behind the Bazaar, and the presence of vacant land around the Bazaar and its neighborhoods. 5- The Bazaar serves as a pedestrian-friendly urban space, with improved access to the surrounding area and movement within it, enhancing its overall coherence. The neighborhoods connected to the bazaar axis are more accessible compared to other areas, thanks to the network of bazaar connections and nodes. This

unifying role of the Bazaar contributes to the formation of cohesive urban spaces within these neighborhoods. 6- The study revealed that, regardless of compatibility and functional scale, diversity and mixing of land uses do not contribute to the functional coherence of urban form and space. However, the Bazaar remains a cohesive element in the function of the neighborhood's urban form at a functional scale. 7- In many modern cities, such as Kerman city, the efficiency of the transportation network is often compromised by the inadvertent removal of lower levels of the network hierarchy. The expansion of streets and disarray in the network hierarchy, without consideration for local characteristics, has resulted in a lack of coherence in the urban space network on a pedestrian scale. The hierarchy criterion has been diminished with the creation of new streets near the Bazaar and within neighborhoods, neglecting the old hierarchy. However, this principle is still more prevalent in the Bazaar area than in other parts of the historical context.

#### 4. Conclusion

The Bazaar, a powerful center organically formed through a micro-to-macro process, contributes significantly to the city's spatial order and physical connections. Even within a modern city with streets, the Bazaar continues to play a vital role in maintaining the structural and functional coherence of the city and its neighborhoods. However, modernization efforts that disregard the existing spatial structure can disrupt activity patterns and diminish the Bazaar's role, ultimately impacting the traditional city fabric. Therefore, strengthening the Bazaar as a self-structuring system and paying attention to its cohesive role in the structure and function of the city can



guarantee cohesion in urban spaces and the creation of a coherent network of spaces. In conclusion, the following recommendations are proposed to fortify the Bazaar and its place within the urban form in order to establish a cohesive network of urban spaces.

1- The bazaar complex should be urgently recognized as the most important part of the old city spine. This complex should be restored physically, on the one hand, and should be spatially reinforced by increasing its configurational significance, on the other hand. By reinforcing the Bazaar as a self-organizing system and focusing on its cohesive function within the city's structure, we can ensure cohesion in urban areas and establish a coherent network of urban spaces.

2- In order to obtain a higher level of integration in the core, the spatial role of the streets which lead to the core should be reinforced. Strengthening the streets which lead to the old entrances to the historic city could be used as an important method to increase the coherence of the core and also to restore some traditional characteristics of the grid.

3- For any urban genotype a fundamental spatial pattern -'spatial spirit'- can be envisaged which is the

integrator of urban components and activities. The Bazaar in the historical context of Kerman is exactly the spatial as long as this essential structure survives, it can preserve many features of the old system within itself, but if it is altered dramatically, it can no longer maintain the continuity and coherence of the city.

4- In urban planning and design before engaging in any detailed process of conservation, a basic knowledge of the spatial harmony between the past and present is needed, otherwise the past loses its logic, and consequently its viability to be conserved, or the new cannot find its appropriate place to function.

### **Funding**

There is no funding support.

### **Authors' Contribution**

Authors contributed equally to the conceptualization and writing of the article. All of the authors approved the content of the manuscript and agreed on all aspects of the work.

### **Conflict of Interest**

Authors declared no conflict of interest.

### **Acknowledgments**

We are grateful to all the persons for scientific consulting in this paper.



## علمی پژوهشی

## واکاوی نقش بازار در انسجام فرم و شبکه فضای شهری، مورد پژوهی بازار کرمان

میترا قربی<sup>۱</sup>، محمود قلعه نویی<sup>۲\*</sup>، مهین نسترن<sup>۳</sup><sup>۱</sup> دانشجوی دکترا، گروه شهرسازی، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر اصفهان، اصفهان، ایران.<sup>۲</sup> استاد، گروه شهرسازی، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر اصفهان، اصفهان، ایران.<sup>۳</sup> دانشیار، گروه شهرسازی، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر اصفهان، اصفهان، ایران.[10.22080/usfs.2024.27681.2466](https://doi.org/10.22080/usfs.2024.27681.2466)

## چکیده

انسجام کالبدی شهر، فرآیند سازمان‌دهی عناصر متنوع و وابسته به هم در شکل شهر بوده که در آن پیوند و روابط متقابل میان اجزا ضروری است. با تأمل در نحوه تکوین و توسعه شهر ایرانی و بررسی روابط میان اجزای تشکیل‌دهنده آن، پیکره‌ای منسجم و شبکه‌ای انتظام‌یافته نمایان می‌شود و بازار به عنوان عنصری نظم، ساختار و جهت‌دهنده به فرم فیزیکی شهر و فضاهای شهری معرفی می‌شود. از این‌رو شناسایی و ادراک جوهره انسجام‌بخش بازار بر شکل‌گیری فرم و ساختار فضاهای شهری معاصر در این پژوهش مورد تأکید قرار می‌گیرد. هدف واکاوی نقش بازار در انسجام فرم کالبدی و ایجاد شبکه منسجم فضاهای شهری است. چنین شبکه‌ای به علت ایجاد انسجام و تقویت ساختار و عملکرد شهر، رشد و شکوفایی شهر را در پی خواهد داشت. این پژوهش در پی کشف مؤلفه‌های تاثیرگذار بر انسجام شبکه فضاهای شهری با محوریت بازار از یکسو و ارایه الگوی مفهومی از سوی دیگر و ارزیابی آن در بافت تاریخی کرمان است. روش پژوهش ترکیبی (کمی و کیفی) است. از تحلیل محتوای کیفی برای بیرون کشیدن مفاهیم پنهان در داده‌های متنی منتخب استفاده شد تا به یک مدل مفهومی که نظم‌های نهفته و الگوهای تکرارشونده را نشان می‌دهد، رسید. برای ارزیابی مدل از روش‌های کمی (آماري و نرم افزاری) استفاده شد. ارزیابی مدل در بافت تاریخی کرمان نشان داد که امروزه بازار به عنوان یک مرکز نیرومند که کاملاً تدریجی و از طریق سازماندهی خرد به کلان شکل یافته همچون یک کل منسجم به تولید نظم فضایی و تشدید پیوستگی کالبدی میان توده‌وفضا کمک می‌کند. بازار در کنار خیابان (عنصر شهرسازی مدرن) هنوز سبب یکپارچگی ساختار و عملکرد شهر و محلات آن می‌شود. تغییر در الگوهای ساختاری و عملکردی شهر کهن و مدرن‌سازی بدون توجه به ساختار و عملکرد فضا می‌تواند نقش بازار را در انسجام فرم و فضای شهری تغییر دهد از این‌رو تقویت بازار به عنوان یک سیستم خودساختار دهنده و توجه به نقش انسجام‌بخش آن در ساختار و عملکرد شهر می‌تواند انسجام فرم شهر را تضمین و سبب شکل‌گیری شبکه‌ای منسجم از فضاهای شهری شود.

## تاریخ دریافت:

۱۲ شهریور ۱۴۰۳

## تاریخ پذیرش:

۳۰ آبان ۱۴۰۳

## تاریخ انتشار:

۲۴ آذر ۱۴۰۳

## کلیدواژه‌ها:

انسجام، شبکه فضای شهری، بازار، عملکرد فرم کالبدی، ساختار فرم کالبدی

\* نویسنده مسئول: محمود قلعه نویی

آدرس: استاد، گروه شهرسازی، دانشکده معماری و شهرسازی،

دانشگاه هنر اصفهان، اصفهان، ایران.

تلفن: ۰۹۱۳۴۱۰۱۸۳۸

ایمیل: [m.galehnoee@au.ac.ir](mailto:m.galehnoee@au.ac.ir)



## ۱ مقدمه

به عنوان مبنایی برای تحلیل نحوه دگرگونی و تحوّل شهر مورد توجّه قرار گیرد (شکویی، ۱۳۹۰: ۲۹۵).

بازار در تاریخ ایران به عنوان یکی از عناصر ساخت اصلی شهر چه در مقیاس کلان و چه در مقیاس خرد مطرح بوده است و خود دارای یک ساختار درونی نظم یافته و یک سیستم منسجم بوده است. در مقیاس کلان بازار با یک کل پیچیده و منسجم متشکل از اجزای جدایی ناپذیر، درهم مؤثر و پیوسته و با ارتباط متقابل بین اجزا و با محیط در ارتباط است. بازار عنصری است که سازنده کلیت پیچیده شهر است، تدریجی شکل می گیرد و هر بار که تغییر میکند خود را با شرایط محیط سازگار می سازد و در هر سطحی از پیچیدگی کمابیش منظم بوده و نظمی فراگیر بر آن حاکم است. در مقیاس خرد و طراحی شهری، بازار به عنوان یک عنصرسازنده فرم شهری که در شکل گیری ساختار فرم کالبدی اهمیت دارد در کنار خیابان که در دل نظریات بیرون آمده دیده می شود. بازار یک ساختار بزرگ، پیچیده، خود ساختار دهنده و سیستم در سیستم است. با ترکیب گذرها با رویدادهای فضایی مثل چهارسو و تقاطع ها و یا رویدادهای کارکردی چون جلو خان مسجد و مدرسه و یا شکل گیری فضاهای و میادین شهری، یک شبکه فضای شهری مرتبط به هم با محوریت پیاده را ایجاد می کند (حبیبی<sup>۲</sup>، ۱۳۸۲: ۷۰).

در شهر معاصر کمرنگ شدن نقش بازار به واسطه تغییرات ناشی از الگوی زندگی مدرن و جابجایی مرکز تجاری شهر به مکانی دیگر ساختار و عملکرد شهر و محلات همجوار آن را تغییر داده است. از طرف دیگر مراکز محله ای به عنوان ساختار زنده ای که از دل یک مرکز قویتر (بازار) شکل گرفته اند با کمرنگ تر شدن نقش بازار و تغییرات کالبدی - فضایی ناشی از ورود اتومبیل و خیابان کشی های جدید اتصال بازار با محلات در بافت تاریخی از بین می برد، دیگر نمی توانند از بازار به عنوان مرکز نیرومندی که حیات آن ها را تقویت می کرده بهره

انسجام فرم و فضای شهری مفهومی است که در تمامی دوران مورد توجه شهرسازان بوده است و برای دستیابی به یک شهر منسجم (کل یکپارچه) انسجام فضای شهری را در قالب نظام شبکه ای دیده اند (Varna, Tiesdell, 2010: 575). بنابراین برای به دست آوردن شهری منسجم باید به مسئله تئوری شبکه فضاهای شهری به عنوان بخشی حیاتی در شهر نگریست و برای آن اساسی اندیشید که به نوع، نحوه چیدمان و نقش فضاها در محیط شهری توجه دارد (Urban Task Force, 1999: 32). محیط شهری ما اساساً یک شبکه پیچیده با تمام عناصر متصل به یکدیگر است (Ma et al, 2022: 8). استفاده از نظریه شبکه فضاهای شهری در طراحی در مقیاس شهر، یک محله یا منطقه شهری، سبب ایجاد خوانایی و افزایش حس ادراک و جهت یابی در فضاهای شهری شده که این امر موجب انتظام، پیوستگی و همپیوندی میان ساختار و عملکرد شهر در نهایت تقویت محلات شهری خواهد شد. چنین شبکه ای منجر به رشد و ترقی حیات اقتصادی- اجتماعی شهر شود (Ren et al, 2024: 2). در این فرآیند آنچه سبب پدید آمدن انسجام در بافت شهری است فضاهایی ارتباطی هستند که فضاهای عمومی شهری را به هم مرتبط می کنند که از آن به عنوان مکان های تبلور تمامی تلاش های جامعه مدنی در قالب قلب فیزیکی و معنوی شهر و گره های اجتماعی و مکان های وقوع فعالیت های فرهنگی یاد می کنند (قربی<sup>۱</sup> و همکاران، ۱۳۹۸: ۶۱).

با مطالعه فرم کالبدی شهرهای تاریخی ایران می توان فهمید بازار عنصری زنده در کالبد شهرهاست و مهم ترین ویژگی آن آرایش و چیدمان فضایی شهر، فضاها و محلات شهری، با آگاهی کامل از طبیعت، توسعه، فعالیت های اجتماعی و اقتصادی است (مرکز مطالعات فرهنگی خاورمیانه ای توکیو، ۱۳۸۳). بازار به دلیل ماهیت، ویژگی و عملکرد خود می تواند

<sup>2</sup> Habibi

<sup>1</sup> Ghorbi et al



## ۱٫۱ پیشینه پژوهش

سه مقوله انسجام، فرم، فضاهای شهری از موضوعاتی هستند که مورد توجه بسیاری از اندیشمندان بوده است و تا کنون پژوهش‌های زیادی چه در حیطه نظریه پردازی و چه نمونه موردی در ارتباط با این سه مفهوم انجام شده است. در شهرهای خاورمیانه، ترکیه، شمال آفریقا و جنوب اروپا (اسپانیا و ایتالیا) فرم شهری و عناصر سازنده آن گاه در قالب عناصری مطرح می‌شوند که تا کنون در مطالعات خارجی فرم منسجم و شبکه فضای شهری جایگاهی نداشته است. بازار یکی از این عناصر است که جایگاه آن مطالعات فرم منسجم شهری و همچنین نقش آن در شکل‌گیری فضای شهری خالی می‌باشد. در ادامه با نگاهی بر پژوهش‌های انجام شده جایگاه این پژوهش شباهت‌ها و وجه تمایز آن مشخص شده است.

جیانگ<sup>۱</sup> (۲۰۱۷) سالینگروس<sup>۲</sup> (۲۰۰۰)، پینتو و رامسر<sup>۳</sup> (۲۰۱۵)، جاستینا بوچای<sup>۴</sup> (۲۰۱۲) دنبال یافتن نقاط کلیدی در فضاهای شهری هستند که سبب ارتقای انسجام و تقویت ابعاد فضایی در شهرهای کنونی می‌شود. از نظر آن‌ها فضاهای عمومی نقشی اساسی در فرآیندهای شکل‌گیری فضاهای منسجم ایفا می‌کنند و این فضاهای عمومی دارای پیچیدگی در عناصر و ساختار هستند. وروفسک و همکاران<sup>۵</sup> (۲۰۱۱) به دنبال مدلی برای تفسیر انسجام فضایی شهری به عنوان ابزاری عمل‌گرایانه برای شناخت عناصر و پدیده‌هایی که بر استفاده واقعی از فضاهای شهری تأثیر می‌گذارند، بودند. پینتو و همکاران<sup>۶</sup> (۲۰۱۰) نیز به دنبال آرایه‌الگویی هستند که باعث افزایش انسجام در ساختار و کارکردهای شهر در طراحی فضاهای شهری شود. جلال‌ابده<sup>۷</sup> (۲۰۰۴) در شهر تاریخی قاهره تلاش می‌کند تا تغییرات حاصل شده در شهر را به صورت مورفولوژیک بسنجد و الگویی را برای ایجاد یک شهر

برند و در نتیجه روند رو به زوال رفتن آن‌ها تسریع می‌یابد و حیات محله به خطر می‌افتد. از این رو با توجه به نقش مهم بازار در شکل‌گیری فرم و ساختار فضایی شهرهای ایران و ضرورت پرداختن به آن در پژوهش‌های شهری، پژوهش حاضر برآن است تا با واکاوی نقش بازار به آرایه‌الگوی مفهومی جهت ایجاد شبکه منسجم فضاهای شهری جهت طراحی و برنامه‌ریزی فضاهای شهری برسد که جایگاه آن در مطالعات شهری خالی می‌باشد. چرا که این چارچوب طراحی می‌تواند به عملیاتی شدن پیوند بین عناصر ساختار دهنده به فرم کالبدی و فضای شهری و همچنین طراحی و برنامه‌ریزی شهری کمک کند. لذا شناسایی و ادراک جوهره انسجام بخش بازار بر فرم و ساختار فضاهای شهری معاصر در این پژوهش مورد تأکید قرار می‌گیرد. مسئله اصلی این پژوهش شناسایی مؤلفه‌های تاثیرگذار بر انسجام فرم و شبکه فضاهای شهری با تأکید بر نقش بازار می‌باشد. این پژوهش تلاش دارد تا بتواند با تحلیل فرم کالبدی و ساختار فضای شهری با تأکید بر نقش بازار و محلات همپيوند با آن به چارچوبی مدون برای دستیابی به فرم کالبدی منسجم تر در قالب یک شبکه فضای شهری منسجم و همچنین پاسخگو به نیازهای معاصر شهروندان دست یابد. در این راستا سوالات پژوهش به صورت زیر مطرح می‌شوند.

• بازار چه نقشی در انسجام فرم کالبدی و شبکه فضاهای شهری دارد؟

• مدل مفهومی، معیارها و شاخص‌های دستیابی به شبکه فضاهای شهری منسجم با تأکید بر نقش بازار به چه صورت است؟

• بر اساس مدل سنجش انسجام فرم و شبکه فضای شهری، بازار و محلات واقع در بافت تاریخی شهر کرمان چگونه ارزیابی می‌شوند؟

<sup>5</sup> Verovsek et al

<sup>6</sup> Pinto et al

<sup>7</sup> Abada

<sup>1</sup> Jiang

<sup>2</sup> Salingaros

<sup>3</sup> Pinto, Remesar

<sup>4</sup> Bucys



اشاره نشده است. پژوهش های صادقی و همکاران<sup>۱۱</sup> (۲۰۱۹)، مهدی پور و رشیدی نیا<sup>۱۲</sup> (۲۰۱۳)، به نقش بازار در فرم شهری اشاره کرده اند اما نقش انسجام دهنده آن را در ساختار و عملکرد شهر ندیده اند. بوچای (۲۰۱۲)، محمدی زاده و همکاران<sup>۱۳</sup> (۱۳۹۸)، مختارزاده و همکاران<sup>۱۴</sup> (۱۳۹۷)، روشنی و همکاران<sup>۱۵</sup> (۱۳۹۸)، بحرینی و فروغی فر<sup>۱۶</sup> (۱۳۹۴)، علیکایی و زمانی<sup>۱۷</sup> (۱۳۹۴)، به مبحث انسجام در ساختار و عملکرد فرم و یا فضای شهری اشاره داشته اند. اما این پژوهش ها (حتی اگر در زمینه تاریخی نیز انجام شده بودند) به بازار و نقش آن در انسجام فرم و فضای شهری اشاره ای نکرده اند. دابور<sup>۱۸</sup> (۲۰۲۱)، کالیسکان و مشهودی<sup>۱۹</sup> (۲۰۱۷) نیز در پژوهش خود به تحلیل مورفولوژیک انسجام شهری می پردازند و به شاخص و معیاری برای سنجش انسجام اشاره نمی کنند. پیرنیا<sup>۲۰</sup> (۱۳۸۱، ۱۳۷۰)، معاریان<sup>۲۱</sup> (۱۳۸۸)، توسلی<sup>۲۲</sup> (۱۳۷۶، ۱۳۸۶، ۱۳۹۱)، سلطان زاده<sup>۲۳</sup> (۱۳۹۳، ۱۳۹۲) به ارایه اصول شهرسازی سنتی در ایران پرداخته و ضوابط و مقرراتی را برای طراحی در این بافت ها بیان کرده که با توجه به نقش بازار در شهر ایرانی در این پژوهش کارآمد هستند.

پژوهش محمدی زاده، قلعه نویی<sup>۲۴</sup> (۱۳۹۳)، نجاری نابی، مهدی نژاد (۱۳۹۹)، جیحانی و همکاران (۱۳۹۹)، احمدی و همکاران<sup>۲۵</sup> (۱۴۰۰)، اوتابرتا و همکاران<sup>۲۶</sup> (۲۰۱۹)، عادل زاده<sup>۲۷</sup> (۲۰۱۶)، کریمی و همکاران<sup>۲۸</sup> (۲۰۱۵)، ارجمند کرمانی و لوییتن<sup>۲۹</sup> (۲۰۱۰)،

همگن و منسجم بدهد. رن و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۲۴) ساختار شهری را با تحلیل هسته های مرکزی آن مورد تحلیل قرار می دهند هر چه شاخص های مرکزیت بالاتر باشند آن مرکز اهمیت بیشتری در ساختار شهری دارد. مطالعه آن ها یک رویکرد توپولوژیک برای شناسایی مرکز شهری و یک دیدگاه از پایین به بالا برای طراحی شهری پایدار با توجه به نظریه مراکز الکساندر<sup>۲</sup> پیشنهاد می کند. پژوهش حاضر مانند این پژوهش ها کل منسجم را مورد توجه قرار داده و شبکه معابر را به عنوان یک عنصر اصلی از فرم شهری در ایجاد شبکه منسجم از فضاهای شهری می داند. تفاوت این پژوهش با کار آن ها وجود بازار به عنوان یک عنصر ارتباطی، یک مرکز نیرومند، یک ساختار دهنده به فرم شهری است که عنصری که خود می تواند همه این نقش ها را داشته باشد و منجر به انسجام فضای شهری شود.

پور جعفر و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۱۴)، فردوس<sup>۴</sup> (۲۰۱۲)، خاکی<sup>۵</sup> (۱۴۰۲)، بیگ محمدی و همکاران<sup>۶</sup> (۱۴۰۰)، نجاری و مهدی نژاد<sup>۷</sup> (۱۳۹۹)، جلالی و همکاران<sup>۸</sup> (۱۳۹۹)، جیحانی و همکاران<sup>۹</sup> (۱۳۹۹)، از آنجا که به تحلیل بازار در ساختار شهری می پردازند به پژوهش حاضر نزدیک و مرتبط می باشند، اما تحلیل آن ها صرفاً به صورت کمی و با نرم افزار دپت مپ<sup>۱۰</sup> و شاخص های آن انجام شده و به بازار و نقش انسجام بخش آن در ایجاد شبکه فضاهای شهری

<sup>16</sup> Bahrainy, Foroughifar

<sup>17</sup> Alikaei, Zamani

<sup>18</sup> Dabbour

<sup>19</sup> Çalişkan, Mashhoodi

<sup>20</sup> Pirnia

<sup>21</sup> Memariyan

<sup>22</sup> Tavasoli

<sup>23</sup> Soltanzadeh

<sup>24</sup> Mohammadizadeh, Ghalenoe

<sup>25</sup> Ahmadi et al

<sup>26</sup> Utaberta et al

<sup>27</sup> Adelzadeh

<sup>28</sup> Karimi et al

<sup>29</sup> Arjmand Kermani, Luiten

<sup>1</sup> Ren et al

<sup>2</sup> Alexander

<sup>3</sup> Pourjafar et al

<sup>4</sup> Ferdous

<sup>5</sup> Khaki

<sup>6</sup> Beyg Mohammadi et al

<sup>7</sup> Najjari Nabi, Mehdinezhad

<sup>8</sup> Jalali et al

<sup>9</sup> Jayhani et al

<sup>10</sup> Depth Map

<sup>11</sup> Sadeghi et al

<sup>12</sup> Mehdipour, Rashidi Nia

<sup>13</sup> Mohammadizadeh et al

<sup>14</sup> Mokhtarzadeh et al

<sup>15</sup> Roshani et al





## ۲ مبانی نظری

### ۲،۱ انسجام

واژه انسجام در فرهنگ معین<sup>۴</sup> (۱۳۷۵: ۳۲۸) به معنای روان بودن و عاری بودن از تکلف و تصنع است و در فرهنگ لغت وبستر<sup>۵</sup> (۱۹۸۴: ۲۴۶) انسجام به معنی ادغام شدن در یک کل و مشارکت در واحدی بزرگ تر و یکی شدن با چیز دیگر می باشد. انسجام یعنی جزو چیزی شدن و کل چیزی را معین کردن (Tracada, 2013:2)، مفهومی درون یک کلیت که در ارتباط با تمام اجزای آن شکل می گیرد (علی‌کایی، زمانی: ۱۳۹۵: ۲). انسجام فرآیند سازمان دهنده نظم فضایی است که واحدهای فضایی منفک را به یکدیگر مرتبط می سازد (Ling, Chiang, 2018: 184)

### ۲،۲ انسجام فرم و شبکه منسجم

#### فضای شهری

شهر یک کل است. در درون یک کل (شهر)، اجزا (عناصر سازنده شهر) دارای درجات مختلفی از تمامیت هستند که توسط کریستوفر الکساندر به عنوان یک نظم حیات بخش یا صرفاً یک ساختار زنده تعریف شده است (Jiang, 2017: 298). الکساندر اظهار داشت که شهر یک درخت نیست بلکه یک شبه شبکه<sup>۶</sup> است (Alexander, 1965). بر طبق نظر الکساندر در کتاب شهر درخت نیست، درخت یک ساختار گراف مانند با گره‌ها و لبه‌هایی است که بین هر گره هیچ پیوند و همپوشانی وجود ندارد، در حالی که شبه شبکه که یک شبکه پیچیده است برخی از پیوندهای در هم تنیده را در بر می‌گیرد. این زیرساختارها و همپوشانی میان آن‌ها است که یک شهر را پیچیده، زیبا و پایدار می‌کنند. در این مفهوم هر عنصر می‌تواند با دیگر عناصر در یک رابطه منطقی قرار گیرد و این روابط به ایجاد یک سیستم منسجم و پایدار منجر می‌شوند. به

سعی در پیدا کردن جایگاه بازار در مطالعات خود داشتند که غالب آن‌ها با نظریه چیدمان فضا سعی در توضیح و توصیف بازار و نقش آن در نمونه‌های مورد بررسی خود بودند. کریمی (۲۰۱۵) در رابطه با جایگاه بازار در شهر ایرانی، بازار را سمبل و نماد شهر ایرانی و همچنین سازمان دهنده به ساختار فضایی شهر ایرانی معرفی می‌کند. پژوهش‌های حکیمیان و لک<sup>۱</sup> (۱۳۹۸ و ۱۳۹۶) نیز به دنبال جایگاه بازار و نقش انسجام بخش آن در نظریات ترانسیک<sup>۲</sup> به صورت کاملاً کیفی بود. کریمی (۲۰۰۰، ۲۰۰۲، ۲۰۰۳) مطالعاتی را در رابطه با شهرهای ایران و هسته‌های تاریخی در مقابل شهر جدید پرداخت در مطالعات او که بیشتر بر پیوستگی و تغییرات در فرم شهری اتکا داشت بازار به عنوان عنصری ساختار دهنده به فرم شهری معرفی شد که در دوره معاصر تحت تاثیر خیابان قرار گرفته است. او در پایان نامه دکتری خود (۱۹۹۸) که شش شهر ایرانی و شش شهر انگلیسی را مقایسه می‌کند تنها بازار را در شبکه راه می‌بیند و دو شاخص اتصال و تداوم را مد نظر قرار می‌دهد. مک<sup>۳</sup> (۲۰۰۲) نیز به دنبال تبیین جایگاه بازار شرقی در ایتالیا با توجه به هنر ایتالیایی بوده است. وجه تشابه این پژوهش با پژوهش‌های مشابه دغدغه بازار و جایگاه آن در نظریات شهرسازی است اما این پژوهش به صورت وسیع تر در نظریات مرتبط با انسجام فرم و شبکه فضاهای شهری بازار را به عنوان یک عنصر سازنده فرم منسجم شهری که هم نقش است و هم زمینه، توانایی ایجاد یک شبکه پیچیده از فضاهای شهری و اتصال آن به سایر شبکه‌ها را در راستای ایجاد یک ساختار زنده و منسجم جهت رسیدن به یک کل واحد را دارد.

<sup>4</sup> Moin

<sup>5</sup> Webster

<sup>6</sup> Semilattic

<sup>1</sup> Hakimian, Lak

<sup>2</sup> Trancik

<sup>3</sup> Mack



قطعات به هم متصل شده و خوب کار کنند (Salingarus, 2000:292). از نظر کرمونا استفاده از تفکر شبکه فضاهای عمومی در طراحی در مقیاس شهر، یک محله یا منطقه شهری سبب ایجاد خوانایی و توانایی حس ادراک و جهت یابی فضاهای شهری شده که نتیجه آن یکپارچه سازی ساختار شهر و محله شهری است (Carmona, 2021: 87-93).

انسجام فضاهای شهری فقط در قالب شبکه معنا پیدا می کند (Pinto et al, 2010: 8) که از دو بعد قابل شناسایی می باشد (۱) فیزیکی - شکلی، که المان های مختلف شهری و نیز پیوند و رابطه بین آنها را در نظر می گیرد، (۲) شکلی - کاربردی، که نشان دهنده جمعیت به عنوان کاربر کارکردهای شهری و روابط و تعاملات ایجاد شده است (Omer, 2008:4). شبکه فضاها در شهر نه تنها از هر فضای مجزا (میدان، باغ، خیابان و غیره)، بلکه از ارتباط بین فضاهای عمومی مختلف و روابط مکمل ایجاد شده بین آنها تشکیل شده است. این پیوند و روابط مکمل بر تجربه افراد از فضاها و جایابی آنها درون شهر تأثیر می گذارد. هیلیر معتقد است، فضاهای باز عمومی شبکه ای را فراهم می سازند که همپوشانی قلمروهای حرکتی و حیطه های اجتماعی در آن وجود دارد (Hillier, 2007: 207).

## ۲،۳ عناصر سازنده فرم شهری برای

### ایجاد شبکه منسجم شهری

فرم منسجم شهری نتیجه نظم قرارگیری اجزا در درون کل است (Hillier, 1996: 45) که با مجموعه ای از مقیاس ها در یک سلسله مراتب رابطه پذیری (میان اجزا و کل) در ارتباط می باشد (Wiese, 2016: 49). نظریه پردازان در حوزه ریخت شناسی به بررسی و تکوین عناصر اصلی سازنده فرم کالبدی مانند ساختمان ها، کاربری اراضی، خیابان و در نهایت ساختار و عملکرد فرم می

عنوان مثال، در یک شهر یا محله، ساختمانها و فضاها باید به گونه ای طراحی شوند که با یکدیگر همخوانی داشته باشند و فضاهای شهری مثبت و کارآمدی را فراهم آورند. (Jacobs, 1961, Alexander, 2002-2004, Jiang & Huang, 2021).

اهمیت فضا و ساختار فضایی شهر به عنوان عنصر انسجام دهنده اولین بار توسط بیکن<sup>۱</sup> مورد تایید قرار گرفت. وی برای حل مسئله شهرهای معاصر، طراحی ساختار فضایی شهر و ساختمان های اصلی متصل به آن را برای دستیابی به شهری منسجم و ایجاد یک شبکه یکپارچه از فضای شهری پیشنهاد می دهد (بیکن، ۱۳۷۶: ۳۳-۳۴). ترانسیک انسجام فضاهای شهری در قالب شبکه ای یکپارچه را به عنوان یکی از سه اصل طراحی شهری معرفی کرده است (Trancik, 1986: 78). او پنج اصل اتصال شبکه پیایی، محصور کردن از جوانب و تداوم لبه، پل سازی منسجم، محور و پرسپکتیو و تلفیق درون و بیرون را برای خلق فضای شهری منسجم ارائه می کند (Trancik, 1986: 220-225). نان الین پنج معیار وحدت، همپیوندی و اتصال، تخلخل، اصالت، آسیب پذیری را شاخصه های شهرسازی منسجم می داند (Ellin, 2007: 18-23). الکساندر در نظریه کل رشد یابنده کلیت را مولد و موجد رشد دائمی می داند (الکساندر و همکاران، ۱۳۷۳: ۳۰ - ۶۰) و انسجام را وضعیت عینی از ترکیب بندی های فضایی تعریف می کند که به درجات کمتر یا بیشتری در هر بخش از فضا رخ می دهند و قابل اندازه گیری هستند (الکساندر<sup>۲</sup>، ۱۳۷۳: ۲۱). سالینگاروس هشت قانون: ۱- سطوح مختلف در مقیاس، ۲- اتصالات، ۳- مرزها، ۴- مناطق، ۵- گره ها، ۶- سلسله مراتب، ۷- فضای بیرونی مثبت و ۸- شکل خوب را در نظریه پیچیدگی جهت دستیابی به انسجام شهری معرفی کرده و معتقد است در یک سیستم مرکب معمولی، مانند یک ارگانیزم بیولوژیک یا یک برنامه بزرگ کامپیوتری قواعد اصلی ترکیب دنبال می شوند تا

<sup>2</sup> Alexander

<sup>1</sup> Bacon



از مراکز و محورهای اصلی و پهنه های میان آن ها با سازماندهی معین، زندگی و فعالیت را در شهر سامان می دهند زیرا مهمترین و عمده ترین فعالیت ها در محورهای اصلی و مراکز قرار گرفته و مهم است که آرایش آنها به گونه ای باشد که موجب پیوند پهنه ها (پرکننده ها) و نه گسست و انفصال آن ها گردد (Pafka, Dovey; 2019: 95)

می توان جمع بندی کرد فرم شهری در دید نظریه پردازان در دو بعد ساختار و عملکرد مطرح می شود که سازگاری میان ساختار و عملکرد فرم شهر از الزامات ایجاد شبکه منسجم فضای شهری است (Burger, Meijers, 2012: 3). به طور کلی زمانی که از ساختار فرم شهری صحبت می شود، شبکه های اصلی رفت و آمد به عنوان اجزای اصلی و پهنه های میان آن ها (پرکننده ها) به عنوان اجزای فرعی معرفی می شوند (Caniggia, Maffei, 2001). Kropf, 2014: 54). مراکز و میدانی شهری پس از محورهای اصلی در شکل گیری ساختار فرم و ایجاد شبکه ای منسجم از فضاهای شهری اهمیت ویژه ای دارند بطوریکه اردلان<sup>۵</sup> (۱۳۹۰: ۹۱) وجود مرکز در ساختار شهر را عاملی مهم برای ایجاد وحدت و انسجام می داند، زیرا برای ارتباط هر عنصری با عناصر دیگر به عنصر واسطه ای دیگری به نام مفصل یا مرکز نیاز است. این مراکز (مفصل ها) نقش مهمی در تغییر جهت، مقیاس و عملکرد عناصر دارند.

ساختمان و بلوک شهری به عنوان عنصر پایه ریخت شناسی ساختار فرم شهری در تحلیل های عام در هر رویکردی قابل استفاده است؛ چون به عنوان ستون فقرات به طور همزمان با شبکه ارتباطی ارتباط برقرار می کند و فضاهای پر و خالی را ایجاد می کنند (Mohamed et al., 2018:5). یکی از عامل مهم در شکل گیری شبکه منسجم از فضاهای شهری رابطه بین توده و فضا است.

پردازند (اقوامی و همکاران<sup>۱</sup>، ۱۴۰۱: ۱۸۱). آلبرت لوی<sup>۲</sup> (۱۹۹۹) مدول عناصر ابتدایی فرم شهری را بر مبنای مولفه های چهار گانه قطعه، خیابان، فضای ساخته شده و فضای باز ترکیب می کند (Zhang et al., 2024: 4). کانزن در تحلیل فرم شهر به مواردی مانند فعالیت، عملکرد و همچنین زمینه های اقتصادی - اجتماعی اشاره می کند و باور دارد که این عوامل در تغییرات فرم موثرند و رابطه بین انسان و محیط را بیان می کنند (Oliveira, 2024: 61). کانزن عناصر کلیدی فرم شهر که در فرآیند ریخت شناسی، در تعریف شکل شهر مؤثرند، کاربری اراضی، سازه ساختمان ها، الگوی قطعات تفکیکی و شبکه ارتباطی معرفی می کند (Conzen, 1988; 255-258). لینچ فرم شهری را نتیجه گرد آمدن مفاهیم و عناصر متعددی از ساختار شهر مانند الگوی خیابان اندازه و شکل بلوک، طراحی خیابان، شکل بندی قطعات، زمین پارکها و فضاهای عمومی و... معرفی می کند (لینچ<sup>۳</sup>، ۱۳۹۰: ۴۷). هندی، فرم شهری را ترکیبی از ویژگی های مربوط به الگوی کاربری اراضی، سیستم حمل و نقل و طراحی شهری می داند (Handy, 1996: 152). براند کیس شیپر برای درک بهتر روابط میان عناصر اصلی تشکیل دهنده شکل شهر، مدلی فضایی- زمانی را معرفی می کند و عناصر سازنده فرم شهر را در ساختار (بلوک و ساختمان) و عملکرد شهری (کاربری) می بیند (Scheer, 2003: 30). فرم شهری شماری از ویژگی های فیزیکی و غیر فیزیکی از قبیل اندازه، شکل، مقیاس، تراکم کاربری های زمین، گونه های ساخت و ساز، چیدمان بلوک شهری و توزیع فضای سبز را در بر می گیرد (Jenks, Jones, 2009: 22-23).

در مطالعات فرم شهری از دید افرادی چون بیکن (۱۳۹۵) لینچ (۱۹۸۱)، الکساندر (۱۹۹۳، ۲۰۰۴)، سالینگروس (۲۰۰۰ و ۲۰۰۵)، بتی<sup>۴</sup> (۲۰۰۵)، شبکه های فضاهای عمومی را شبکه های اصلی رفت و آمد و مجموعه ای از مراکز می سازد به عبارتی شبکه ای

<sup>4</sup> Batty

<sup>5</sup> Ardalan

<sup>1</sup> Aghvami et al

<sup>2</sup> Albert Levey

<sup>3</sup> Lynch



ساختاری و هم عملکردی در شکل گیری فرم شهری دارد و مراکز، میادین و محلات را به هم پیوند می دهد و همچنین چینش کاربری ها در مسیر آن به عملکرد فضای شهری کمک می کرده است، بازار به عنوان یک عنصر شکل دهنده فرم شهری در نظر گرفته شده است. بازارها عامل تشخیص قلمروهای فرهنگی و زیستی شهرها بوده، و ضمن تعریف ساختار همپیوند محله ها، و تثبیت مرز میان خوشه های همگن، و تحدید مقیاس دسترسی، موجب بازشناسی بخش های مختلف یک شهر، و ایجاد تصویری متمایز برای هریک از این بخش ها بوده اند (پاکزاد<sup>۲</sup>، ۱۳۹۰: ۷۳). بازار علاوه بر نقش های کالبدی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی شبکه ای هم پیوند از راه هایی است که شاکله بافت، مقیاس و تعیین فضایی قلمروهمگانی را در شهرهای تاریخی رقم می زده است (شعله، مشهور<sup>۳</sup>، ۱۳۹۸: ۸۳) و یک شبکه فضای شهری مرتبط به هم با محوریت پیاده را ایجاد می کند. شبکه ای که با حمایت از شبکه پیاده رو منطبق است و هرگونه فضای شهری ساخته شده منفصل از این شبکه موجب شکاف در مفهوم شهر می شود که با مفهوم فضای شهری ناسازگار است (Krier, 2007: 76, Salinger, 1998: 60)

از آنجا که بازار در تاریخ ایران به عنوان یکی از عناصر ساخت اصلی شهر مطرح بوده است و خود دارای یک ساختار درونی نظم یافته و یک سیستم منسجم بوده (توسلی، ۱۳۷۶: ۸۸) و آرایش محله ها در پیرامون آن و ارتباط محلات با یکدیگر از طریق ساختاری کالبدی که از مرکز (بازار) منشعب می شد (سلطان زاده، ۱۳۹۳: ۴۳)، شکل می گرفته است می توان گفت ساختار شهر ایرانی ساختاری شبکه ای است که در آن عملکردهای گوناگون در ارتباط با هم حیات یافته اند. در این ساختار همه اجزا در کنار هم شبکه ای منسجم از فضاها متشکل از بازار، محلات و مراکز محله ای، گذرها، میادین و کاربری های عمومی نظیر مسجد، کاروانسرا و غیره شکل داده

خالی مثبت (به عنوان مثال فضای میادینی که توسط ساختمان ها محصور شده یا فضای میان سراها و کاروانسراها و مراکز محله ای) در میان یا کنار توده علاوه بر ایجاد آرامش و سکون سبب جذب انرژی و قدرت بخشیدن به آن فضا می شود و به شکل گیری فضایی هندسی و منظم منجر خواهد شد (الکساندر، ۱۳۹۹: ۱۸۷). کاربری عنصری مهم و تعیین کننده در عملکرد فرم شهری است. از نظرسالینگاروس تنوعی از عناصر و کاربری های مختلف لازم است تا برخی از آن ها به عنوان واسط میان عناصر دیگر عمل کنند تا انسجام در ساختار و عملکرد شهری را با خود به ارمغان بیاورند (Salinger, 2000: 293). این ویژگی به مفهوم پیوند کاربری با فعالیت کاربران فضا است که از طریق شبکه راه با یکدیگر ارتباط پیدا می کنند و در تمامی مقیاس ها از شهر گرفته تا خرد و مقیاس بنا حضور دارد (Im Sik et al, 2015: 153-163). عامل تاثیر گذار دیگر در عملکرد فرم شهری فعالیت می باشد که بسیار وابسته به کاربری های اطرافش می باشد. زیرا نوع کاربری فعالیت های متفاوتی (اجتماعی- اقتصادی و ...) را در شهر پدید می آورد که این موضوع در عملکرد فرم شهر و جانمایی کاربری ها و حتی مسیرهای دسترسی تاثیر گذار است (لطیفی، اقبالی<sup>۱</sup>، ۱۳۹۸: ۱۱۹).

## ۲،۴ بازار و جایگاه آن در شکل دهی به فرم و شبکه منسجم فضاهای

### شهری

برای شناسایی عناصر فرم شهری جهت ایجاد شبکه منسجم فضای شهری، ساختار (خیابان، مراکز و بلوک، قطعه، ساختمان) و عملکرد (کاربری، فعالیت) آن نقش مهمی دارند. شناسایی نحوه پیوند و تاثیر این عناصر بر هم نقش بسزایی در شکل گیری یک شبکه منسجم فضای شهری دارد. از آنجا که در سازمان کالبدی شهرهای ایران، بازار نقشی هم

<sup>3</sup> Sholeh, Mashhour

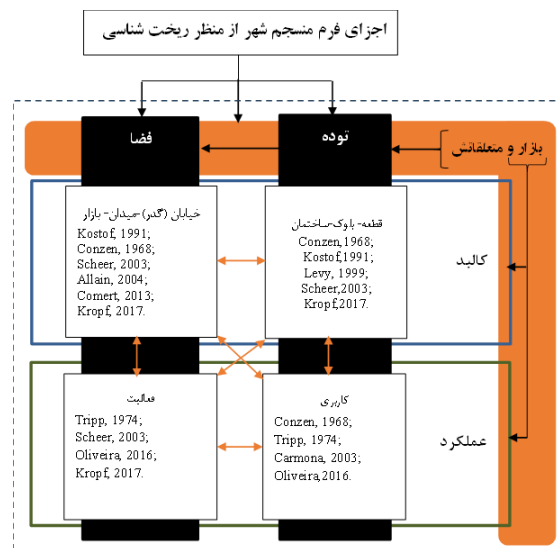
<sup>1</sup> latifi, Aghbali

<sup>2</sup> Pakzad

انبار و غیره توجه شود بازار نقش توده را می گیرد. به عبارتی بازار همپوشانی توده و فضا است. اما از آن جا که در این پژوهش به نقش اتصال دهنده بازار بیش از نقش کاربری های درون آن توجه شده است و حتی بازار را عامل اتصال و پیوند میان کاربری ها و مجموعه های درون آن دیده است (اتفاقی که در بازار کرمان در دوره های توسعه تاریخی افتاده است) در نتیجه بازار در کنار خیابان به عنوان یک عنصر شهری در نظر گرفته شده است. بنابراین با توجه به نقش ساختاری بازار در شکل گیری فرم منسجم شهری در این پژوهش بازار به عنوان یک عنصر فرم در کالبد و ساختار شهر در کنار خیابان دیگر عنصر سازنده ساختار فرم شهری تعریف شده است (نمودار ۱). این ساختار با ترکیب بندی، چیدمان، تداوم و همپیوندی بین عناصر یک نظام انتظام یافته را تشکیل می دهد و موجب انسجام فضاهای شهری می شود (ذکوات<sup>۲</sup>، ۱۳۹۰: ۱۱۱).

بودند (علی اکبری و همکاران<sup>۱</sup>، ۱۴۰۰: ۱۷) و از محله شهری که کوچکترین واحد کالبدی و اجتماعی و حتی قومی در بدنه سنتی شهرهای ایران به شمار می رود تا سایر نواحی و مناطق شهری به نوعی وابسته به عملکرد منطقه مرکزی شهر که همان بازار بوده همگی به صورت در هم تنیده با هم بوده اند و حیات آن ها به حیات سایر عناصر و کارکرد درستشان در شهر وابسته بوده است (سلطان زاده، ۱۳۹۲: ۲۶۴). بازار نقش یک مفصل و همچنین یک مرکز را تفسیر می کند و خود عامل تداوم حیات اجتماعی، اقتصادی است و در تلاقی با گذرها، ارتباط با مفاصل (گره ها) را که همان مراکز محله ای و میادین هستند برقرار می کند (معماریان، ۱۳۸۸: ۵۹).

بازار در شهر ایرانی هم توده هست و هم فضا. اگر به بازار به مانند یک گذر نگریسته شود فضا است و اگر به دکان های درون بازار و یا حمام و آب



نمودار ۱: جمع بندی مولفه ها و عناصر تشکیل دهنده فرم کالبدی شهری و تعیین جایگاه بازار در آن

تحقیق به بسط نظریه ها و تدوین چارچوب نظری می پردازد و کاربردی به این مفهوم که قابلیت اجرا در نمونه های موردی را دارد. روش پژوهش ترکیبی است و گردآوری داده ها به دودسته منابع میدانی و منابع غیر میدانی تقسیم می شود. در این راستا

### ۳ روش تحقیق

از نظر هدف تحقیق این پژوهش کاربردی - توسعه ای است، توسعه ای به این مفهوم که در مرحله مروری بر ادبیات موضوع و تدوین چارچوب نظری با در نظر گرفتن یک تصویر کلی بر مبنای سوالات

<sup>2</sup> Zekavat

<sup>1</sup> Aliakbari et al



### ۳،۱ تحلیل کیفی محتوا

با استفاده از کتابخانه بیبلمتریک<sup>۱</sup> زبان برنامه نویسی R و رابط کاربری گرافیکی بیبلیو شاینی<sup>۲</sup> متونی که در ارتباط با انسجام فرم و ایجاد شبکه منسجم فضاهای شهری نظریه پردازی کرده اند مشخص و به عنوان واحد های نمونه گیری انتخاب می شوند (شکل ۱).

جهت گردآوری داده های کیفی از روش غیر میدانی و کتابخانه ای شامل منابع اسنادی و کتابخانه ای، فیش برداری و مصاحبه بهره گرفته شده و برای جمع آوری داده های کمی از مشاهدات میدانی در سایت مورد نظر، مصاحبه و پرسشنامه و اطلاعات مرکز آمار و سرشماری ایران استفاده شده است.



شکل ۱: نمونه ای از خروجی بیبلمتریک براساس کلمات کلیدی

کیفی انتخاب شدند. لازم به ذکر است برخی از این نظریات با هم همپوشانی هایی دارند که همین موضوع نیز در انتخاب آن ها موثر بوده است. در این پژوهش عناصر سازنده فرم، واحدهای ثبت را در فرایند تحلیل محتوای کیفی تشکیل می دهند که با مرور مکاتب، دیدگاه ها و رویکردهای مرتبط با فرم شهر چهار عنصر خیابان، بلوک/ قطعه/ ساختمان، فعالیت و کاربری به عنوان عناصر سازنده فرم شهر شناسایی شدند. به دلیل نقش ساختاری بازار در شهر کهن و حتی اهمیت بیشتر آن از خیابان برای اتصال و پیوند فضاها (میادین و فضاهای باز) و اماکن به هم (مسکونی و عمومی) در این پژوهش بازار در کنار خیابان به عنوان یک عنصر سازنده فرم شهری دیده شده است.

در ادامه با روش تحلیل محتوای کیفی مفاهیم، معیارها و اصول را از داده های متنی که شامل رویکردها و نظریه هایی است که به فرم منسجم شبکه شهری اشاره داشته اند، بیرون کشیده و سپس جهت بررسی گدهای پژوهش شناسایی

از آنجا که انسجام، به هم پیوستن واحدهای منفک در فضاست، از بررسی نظریاتی که اجزا را بدون توجه به کلیت بررسی می کنند اجتناب شده است. از طرفی با توجه به هدف پژوهش که واکاوی نقش بازار بر انسجام فرم کالبدی و شبکه فضاهای شهری می باشد نظریاتی به عنوان واحد های نمونه گیری انتخاب شدند که بتوانند نقش بازار را در شهرهای ایرانی تا حدودی پوشش دهند. از این رو نظریات کلیت و ساختارهای منسجم و پیچیده که بازار را مانند یک کل پیچیده و ساختاری زنده در شهر در نظر می گیرند که خود را با هر تغییر با شرایط محیط سازگار می سازد و در هر سطحی از پیچیدگی کمابیش منظم می ماند، نظریه نقش و زمینه که به رابطه توده فضا می پردازد، نظریه اتصال که به نقش ساختاری و ستون فقرات بودن بازار در بافت شهری اشاره کنند، نظریه چیدمان فضا که به نقش ساختاری بازار در شکل گیری اتصالات شهری و ارتباط آن با محلات همپیوند و نیز مراکز محله ای می پردازد، به عنوان واحد نمونه گیری در تحلیل محتوای

<sup>2</sup> Biblioshiny

<sup>1</sup> Bibliometrix



در مرحله اول در این مرحله گُدهای پژوهش استخراج شده در اختیار خبرگان قرار گرفت و نتایج حاصل از بررسی پاسخ‌های قید شده در پرسش‌نامه برای به دست آوردن میانگین فازی مورد تحلیل قرار گرفت.

شده، با کمک خبرگان طی سه دور روش دلفی فازی<sup>۱</sup> مدل نهایی و اصول و معیارهای آن استخراج شد. برای این منظور گُدهای پژوهش استخراج شده از مبانی نظری تحقیق به ۱۰ نفر از خبرگان و صاحب نظران ارائه گردید و با توجه به مراحل عملیاتی تکنیک دلفی فازی مورد پالایش و اصلاح قرار گرفت.

جدول ۱: واحدهای کسب اطلاعات و تحلیل

مشخصات	نوع واحد تحلیلی
کتاب- مقالات- طرح های فرادست- پرسشنامه	واحد کسب اطلاعات
رویکردها و نظریات مرتبط با انسجام مانند نظریه شکل و زمینه، نظریه پیچیدگی، نظریه اتصال، نظریه چیدمان فضا، نظریه ساختارهای زنده، منسجم و پیچیده، نظریه کل منسجم	واحد نمونه گیری
قطعه/بلوک/ ساختمان- خیابان/ بازار - کاربری - فعالیت	واحد ثبت
توصیف ویژگی های سازنده فرم برای رسیدن به انسجام شبکه فضای شهری با تاکید بر نقش بازار	واحد متن

ارسال گردید. در این مرحله، خبرگان با توجه به نقطه نظرهای سایر اعضای گروه و همچنین با توجه به تغییرات اعمال شده در کدها، مجدداً به سؤالات ارائه شده پاسخ دادند (جدول ۲).

در مرحله دوم، ضمن اعمال تغییرات لازم در گُدهای پژوهش، پرسشنامه دوم تهیه گردید و همراه با نقطه نظر قبلی هر فرد و میزان اختلاف آنها با دیدگاه سایر خبرگان، مجدداً به اعضای گروه خبره

<sup>1</sup>. Fuzzy Delphi Method (FDM)



جدول ۲: بررسی اختلاف دیدگاه نظرات خبرگان درباره گداهای پژوهش در مرحله اول و دوم (n=۱۰)

شماره	گد پژهوش	میانگین مرحله اول	میانگین مرحله دوم	اختلاف میانگین	نتیجه
C1	انسجام ساختاری فرم کالبدی	۰/۷۵۹	۰/۷۱۶	۰/۰۴۴	تأیید
C2	انسجام عملکردی فرم کالبدی	۰/۷۷۶	۰/۷۹۰	۰/۰۱۴	تأیید
C3	تنوع	۰/۶۵۳	۰/۷۶۴	۰/۱۱۱	ارجاع به مرحله بعد
C4	مراکز نیرومند (مرکزیت)	۰/۷۲۲	۰/۷۵۳	۰/۰۳۱	تأیید
C5	مقیاس و تناسبات	۰/۷۴۴	۰/۷۴۶	۰/۰۰۲	تأیید
C6	پیوستگی	۰/۷۴۷	۰/۷۳۰	۰/۰۱۸	تأیید
C7	سلسله مراتب	۰/۷۴۳	۰/۷۱۷	۰/۰۲۵	تأیید
C8	نفوذپذیری	۰/۷۲۲	۰/۷۰۹	۰/۰۱۳	تأیید
C9	توده و فضا	۰/۷۱۸	۰/۷۰۳	۰/۰۱۵	تأیید
C10	اختلاط و تنوع کاربری	۰/۷۱۱	۰/۷۶۹	۰/۰۵۸	تأیید
C11	سازگاری کاربری	۰/۷۱۸	۰/۸۰۰	۰/۰۸۳	تأیید
C12	مرزها	۰/۶۸۷	۰/۷۹۲	۰/۱۰۵	ارجاع به مرحله بعد
C13	حرکت - دسترسی	۰/۶۱۴	۰/۷۰۵	۰/۰۹۱	تأیید
C14	نوع فعالیت	۰/۶۲۵	۰/۷۲۴	۰/۰۹۹	تأیید
C15	اتصال و همپیوندی	۰/۶۸۵	۰/۷۰۹	۰/۰۲۴	تأیید
C16	وابستگی	۰/۶۳۷	۰/۶۷۸	۰/۰۴۱	رد

در این مرحله رد می‌شوند (جدول ۳). نظرسنجی در این مرحله متوقف گردیده و ۱۳ گد پژوهش که در جدول ۱ تأیید شده‌اند به‌عنوان گداهای پژوهش مدل دستیابی به انسجام شبکه شهری با محوریت بازار محسوب می‌گردند.

در مرحله سوم به‌جای نظرسنجی از ۱۶ گد پژوهش، نظرسنجی در مورد ۲ گدی که خبرگان در زمینه آن‌ها به اجماع نظر نرسیده بوده‌اند، صورت گرفت. میزان اختلاف نظر خبرگان در مراحل دوم و سوم برای تمامی گداهای پژوهش ارجاع شده به مرحله بعد کمتر از حد آستانه (۰/۱) می‌باشد؛ بنابراین این گداه

جدول ۳: بررسی اختلاف دیدگاه نظرات خبرگان درباره گداهای پژوهش در مرحله دوم و سوم (n=۱۰)

شماره	گد پژوهش	میانگین مرحله دوم	میانگین مرحله سوم	اختلاف میانگین	نتیجه
C3	تنوع	۰/۷۶۴	۰/۷۶۸	۰/۰۰۴	تأیید
C12	مرزها	۰/۷۹۲	۰/۷۷۴	۰/۰۱۸	تأیید

سطح اول مدل که زمینه اصلی است و شبکه منسجم فضای شهری بر طبق آن شکل گیرد و با دو سطح دیگر در ارتباط مستقیم است. یک کل

مدل مفهومی پژوهش با توجه به نقش بازار در انسجام فرم و شبکه فضای شهری در نمودار شماره ۲ ارایه شده است. مدل در سه سطح ارایه می‌گردد.

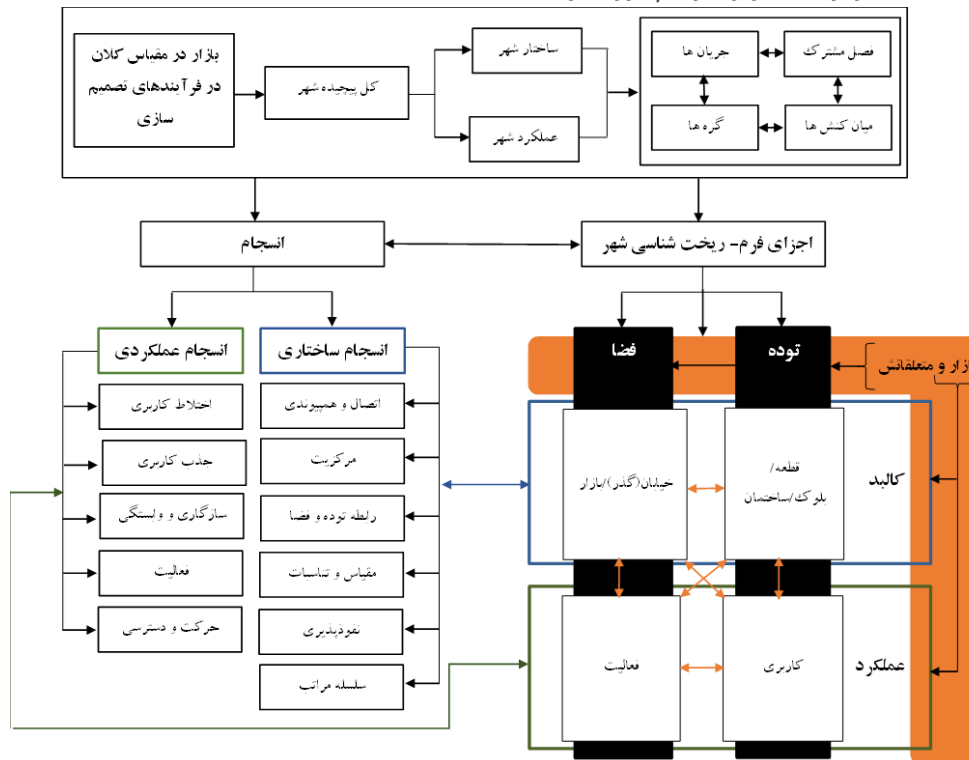


بین آنها ارتباط برقرار می کنند. طبق این قاعده، عناصر مرزی در ساخت شهر با هم اتصال پیدا می کنند و عناصر سازنده شهر مانند قطعات پازل به یکدیگر وصل شوند.

در سطح دوم عناصر سازنده فرم کالبدی در دو بعد ساختار و عملکرد شهر شناسایی شده و رابطه بازار و متعلقات آن با هر کدام از عناصر سازنده فرم (خیابان، بلوک-قطعه-ساختمان، کاربری و فعالیت) دیده می شود. در این سطح بازار به عنوان یک عنصر فرم شهری که در شکل گیری ساختار و عملکرد فرم کالبدی اهمیت دارد، عنصری که هم توده هست و هم فضا دیده می شود.

در سطح سوم بازار در مقیاس خرد (طراحی شهری) به عنوان یک عنصر فرم شهری که در شکل گیری ساختار فرم کالبدی اهمیت دارد و در کنار خیابان به دلیل نقش اتصال دهنده و پیوند دهنده اش دیده می شود.

پیچیده و منسجم متشکل از عناصری جدایی ناپذیر، پیوسته و اثرگذار بر یکدیگر که در ارتباط متقابل با محیط است. این سطح از الگو کل سیستم تصمیم گیری و تصمیم سازی را در فرآیند طراحی و برنامه ریزی شهری دربر می گیرد. در این پژوهش در سطح یک بازار در مقیاس کلان و به عنوان عنصری که سازنده کلیت پیچیده شهر است مطرح می شود (یک کل که به مانند یک جریان مداوم تدریجی شکل می گیرد و هر بار که تغییر می کند خود را با شرایط محیط سازگار می سازد و در هر سطحی از پیچیدگی نظم درون خود را حفظ می کند) که مسبب شکل گیری گره ها و جریان هایی است که لازمه ایجاد شبکه است و از طریق فصل مشترک ها و کنش های متقابل انسجام شبکه شهری منسجم را پدید می آورد (Chapman, 2011: 512-514). در واقع این فصل مشترک ها هستند که ارتباط بین واحدهای مختلف شهری را بر عهده دارند و نه اجزا و عناصر داخلی هر واحد. فصل مشترک ها اجازه حرکت آزادانه و سیال اجزا و عناصر را فراهم آورده و



نمودار ۲: مدل مفهومی پژوهش



### ۳،۲ تحلیل کمی

با استفاده از روش های کمی مانند تحلیل شبکه شهری (سنجش شاخص های همپیوندی، مراکز نیرومند، نفوذپذیری، دسترسی)، شاخص موران (اختلاط کاربری)، تحلیل های GIS (شاخص های سلسله مراتب، مقیاس و تناسبات، رابطه توده و فضا، سازگاری کاربری)، پرسشنامه (برای سنجش اختلاط و جذب کاربری و فعالیت دو پرسنامه برای کاربران فضا و خبرگان شهری در ارتباط با اولویت بندی کاربری ها با توجه به نیازشان پر شد و هر کاربری یک رتبه با توجه به ارجحیتش برای هر گروه گرفت)، و روش های آماری (برای سنجش اختلاط و جذب کاربری و همچنین شاخص فعالیت از روش SAW و AHP برای وزن دهی به داده های جمع شده از طریق پرسشنامه و رسیدن به وزن نهایی کاربری با تلفیق و استانداردسازی نظرات کاربران فضا و خبرگان شهری) به ارزیابی مدل در نمونه موردی پرداخته شده است.

شعاع تحلیل در این پژوهش، ۵۰۰ متر در نظر گرفته شده که با شعاع واحد همسایگی در نظریه واحد همسایگی کلرنس پری همخوانی دارد (به نقل از Mehaffy et al., 2015: 202). فاصله ۵۰۰ متری به عنوان فاصله دسترسی مناسب پیاده و یا با دوچرخه به خدمات و کاربری های شهری در مطالعات دیگری مانند مطالعه رنلند برای دسترسی به خدمات شهری در سوئد نیز استفاده شده است. (Reneland, 2000: 133). همچنین سید محسن حبیبی در کتاب سرانه های شهری شعاع مناسب برای مقیاس محلی را ۴۵۰-۵۵۰ متر می داند (حبیبی، ۱۳۸۶: ۷). در مقیاس فراگیر برای دو تحلیل همپیوندی و مراکز نیرومند شعاع تحلیل مقیاس شهری است.

### ۳،۳ قلمرو جغرافیایی پژوهش

قلمرو مکانی این پژوهش بافت تاریخی کرمان با مساحت ۴۶۳/۹۴ هکتار در زمان معاصر می باشد (شکل ۲). بازار کرمان به عنوان یک سیستم پیچیده، خود ساختار و نظم دهنده به فرم کالبدی شهر،

مهمترین عنصر استخوان بندی شهر قدیم کرمان و اتصال دهنده محلات و فضاهای شهری به یکدیگر بوده است و در راستای شکل گیری و گسترش ساختار اولیه خود فرم و جهت توسعه شهری کرمان را شکل داده است (پور احمد، ۱۳۷۰: ۵۵). ساخت بازار در کرمان به مفهوم امروزی به دوران سلجوقی و ساخت محله شاه عادل و هسته های اولیه بازار قلعه محمود بر می گردد. سپس بازار در زمان قراختاییان سمت شمال شهر توسعه پیدا کرد (بازار عزیز، شتر و شاه که امروزه تخریب شده اند) و در نهایت بازار اصلی (راسته شرقی- غربی) شهر کرمان که بخش عمده آن دست نخورده باقی مانده است (از آسیب های توسعه شهری در دوره مدرن در امان مانده) از دوره مظفری حدود ۷۰۰ سال قبل شکل گرفت و تا پایان دوره قاجار با بازارهای وکیل، قلعه، ارگ، ابراهیم خان، سردار تکمیل شد (زنگی آبادی، ۱۳۷۱: ۴۷). عمده کاربری های بازار کرمان تجاری (صنایع دستی، خدمات و نیازهای روزمره چون عطاری، پوشاک، خوارو بار فروشی، لوازم خانگی و بازار اصنافی چون طلا و مس و نقره) می باشد.

عامل موثر در تغییرات کالبدی شهر کرمان ورود ماشین و خیابان کشی های ناشی از آن بود. خیابان کشی های چلیپایی مراکز محلات را در نوردید و بازار شمالی جنوبی کرمان را از بازار شرقی - غربی جدا کرد و بازار شمالی کاملاً مخروبه شد و تنها قسمت اندکی از آن که در شکل ۲ نشان داده شده فعال است. این امر به انفعال فضایی در ساختار محلات دامن زد و محلات و مجموعه های منسجمی که بر پایه فرهنگ و اعتقادات شکل گرفته بود از یکدیگر جدا شده و کم کم از رونق آن ها کاسته شد. همچنین گسترش شهر کرمان و تغییر مرکزیت شهر از بازار به خارج آن باعث تشویق کسبه و صنایع مختلف و حرکت به طرف بیرون از بخش تجاری و به سوی خیابان های جدید گردید. یک پدیده غربی، یعنی رقابت جدید و تنوع کالاهای مغازه ها با فرآورده های منحصر به فرد با بازار و حجره های قدیمی (پور احمد، ۱۳۷۶: ۹۰).

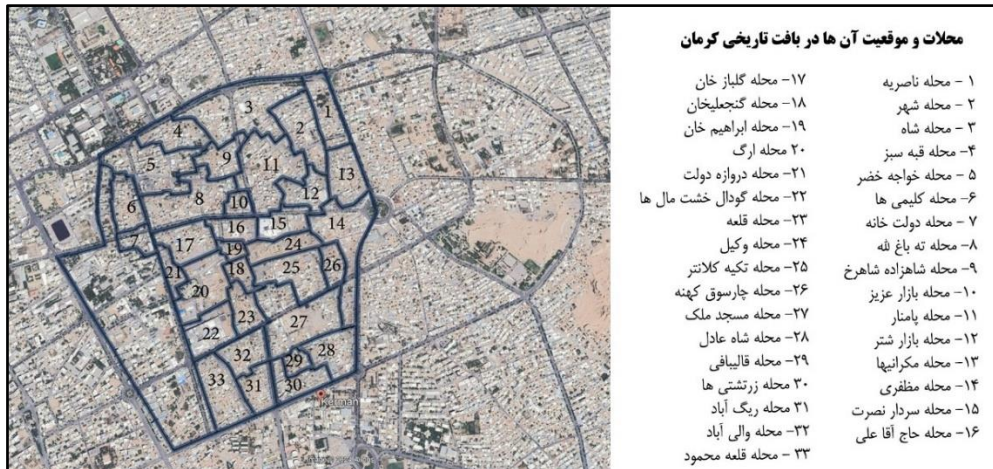


شکل ۲: محدوده مورد مطالعه

کرده است، از این رو این پژوهش با انتخاب این محدوده قصد ارزیابی جایگاه بازار در انسجام فرم و فضای شهری معاصر کرمان را دارد.

بافت تاریخی کرمان ۳۳ محله دارد که در ادامه برای درک بیشتر تحلیل ها در قسمت یافته های پژوهش نام محلات و موقعیت آن ها در بافت تاریخی در شکل شماره ۳ نشان داده شده است.

بنابراین می توان گفت امروزه تغییرات همه جانبه و دگرذیسی های بنیادین در نقش و ماهیت بافت کهن و تبدیل شهرهای پیاده محور با نقش پرنگ بازار به شهرهای ماشین محور و خیابان گرا سبب شده تا نقش کالبدی - فضایی بازار کم رنگ شود و نقش و ارزش آن ها در متن زندگی روزمره تا حد زیادی کاهش یابد. این امر تحول ساختارها و فرایندهایی را به دنبال داشته و شکل گیری شبکه فضاهای شهری را با تغییراتی نه چندان مثبت مواجه



شکل ۳: محلات و موقعیت آن ها در محدوده مورد مطالعه

## ۴٫۱ اتصال و هم پیوندی

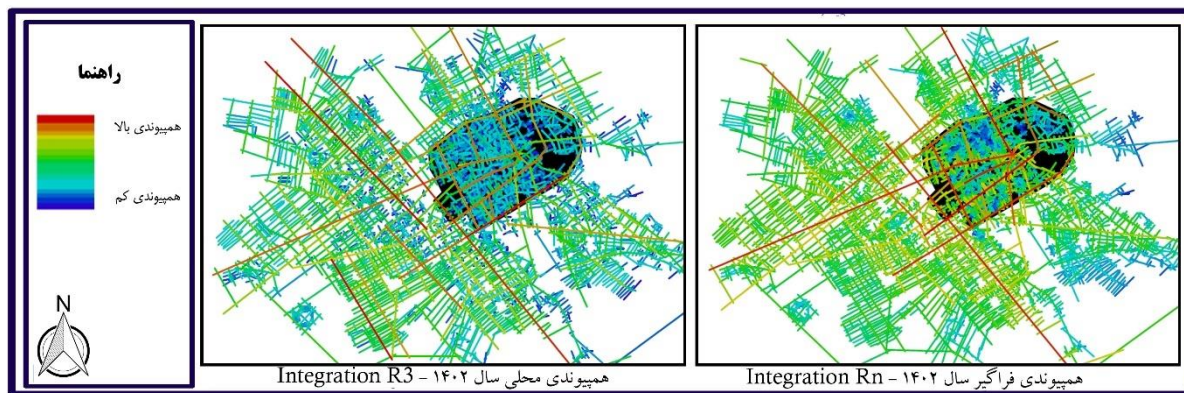
همپیوندی فراگیر در مقیاس شهری در شهر کرمان در زمان کنونی نشان می دهند خیابان کشی های جدید سیستم بافت تاریخی را تحت تاثیر خود قرار داده اند. بدون هیچ استثنایی، خیابان های مدرن یکپارچه ترین خطوط شبکه راه هستند. از آنجایی

## ۴ یافته ها و بحث

با توجه به مدل مفهومی ارائه شده در این قسمت به ارزیابی معیارها و شاخص های آن در بافت تاریخی کرمان پرداخته می شود تا نقش بازار کرمان در انسجام فرم و فضای شهری سنجدیده شود.

بلکه توزیع همپیوندی را در کل سیستم به هم می ریزند. اگرچه بازار هنوز محوری پر قدرت و بسیار همپیوند در مرکز تاریخی شهر کرمان است ولی در دل بافت و در محلات کاهش میزان همپیوندی را به شدت نسبت به بافت جدید شاهد هستیم. روند تخریب و متروکه شدن بخش هایی از بازار می تواند در آینده منجر به تغییر کامل وضعیت آن در همپیوندی شهر در آینده شود (نقشه ۱).

که این راه ها به هیچ وجه در هماهنگی با راه های قدیمی تر کشیده نشده اند، خیابان های جدید کاملاً گذرهای قدیمی را نادیده می گیرند. خطوط مستقیم بدون توجه به شبکه ارگانیک بافت را قطع کرده و نتیجه میزان همپیوندی را در کل شهر تحت تاثیر قرار میدهد. محورهای جدید درون هسته تاریخی، همپیوندی را به سمت خود می کشانند و نه تنها هسته همپیوند قدیمی را می توانند از بین می برند،



نقشه ۱: همپیوندی محلی و فراگیر در محدوده بافت تاریخی (سیاه رنگ) و کل شهر کرمان

## ۴٫۲ مراکز نیرومند

در مطالعات شهری با تمرکز بر انسجام فرم کالبدی، تحلیل شاخص بینابینی به عنوان یکی از شاخص های کلیدی در تحلیل شبکه شهری می تواند نقشی تعیین کننده در شناسایی نقاط مهم شهری ایفا کند (Sevtsk, Mekonnen, 2012: 298). در نقشه بینابینی در مقیاس محلی، بازار به مانند یک گره و عنصر کلیدی و واسطه ای عمل می کند که جریان های ترافیکی و حرکتی را در سطح شبکه راه های شهری بهینه می سازد بازار با موقعیت مرکزی خود در هسته تاریخی شهر، به عنوان یک میانجی و مهم ترین نقطه اتصال عمل کرده و شاخص بینابینی بالای آن (نواحی قرمز در نقشه ۲) نشان می دهد که تعداد زیادی از کوتاه ترین مسیرها از این گره عبور می کنند. بازار به عنوان یک نقطه تثبیت کننده در شبکه عمل کرده و از پراکندگی فضایی جلوگیری و به تقویت هسته تاریخی شهر و تداوم پیوندهای فضایی بین محلات مختلف شهر کمک می کند. محلات مشتاق، وکیل در مرکز و همپیوند با بازار

مشابه همپیوندی فراگیر، همپیوندی محلی نشان می دهد بازار هنوز یکی از همپیوندترین گذرها در شبکه شهری کرمان می باشد ولی محورهای اصلی که خارج از سیستم به شهر قدیم تحمیل شده اند نیز همپیوندی بالایی دارند (خیابان های امام خمینی و بهشتی). بنابراین، اگرچه ویژگی های مورفولوژیکی برخی از مناطق درونی هسته تاریخی دست نخورده باقی مانده اما ساختارهای محلی به شدت تحت تاثیر خیابان های جدید قرار گرفته اند و تصویری مشابه ساختار همپیوندی فراگیر ارائه می دهند. بنابراین می توان نتیجه گرفت اگرچه ویژگی های مورفولوژیکی برخی از مناطق درونی هسته تاریخی دست نخورده باقی می ماند، ساختارهای محلی به شدت تحت تاثیر خیابان های ساخته شده در دوره مدرن قرار گرفته اند، در صورتی که بازار نتواند به خوبی در ساختار شهر عمل کند این ارزش کاملاً به خیابان های شریعتی و امام خمینی انتقال می یابد.



خیابان امام خمینی در جنوب بازار کشیده می شود. پس از آن بازار شرقی - غربی و خیابان بهشتی در شمال بازار از مرکزیت بینابینی برخوردار است. بازار شمالی-جنوبی که در مقیاس محلی از مرکزیت بینابینی متوسطی برخوردار بود در مرکزیت بینابینی فراگیر (مقیاس شهری) کاملاً نقش بینابینی خود را از دست می دهد. به عبارتی در مقیاس شهر نقش بیابینی خیابان به نسبت بازار بیشتر می شود و خیابان مرکز نیرومندتری نسبت به بازار است (نقشه ۲).

شرقی- غربی، محلات زرتشتیان و سپس شاه عادل، قالی بافی در محدوده بازار شمالی و جنوبی در نزدیکی دروازه قلعه محمود (ریگ آباد) و محلات خواجه خضر و بازار عزیز در محدوده شمالی راسته بازار شمالی- جنوبی از بیشترین بینابینی برخوردارند. لازم به ذکر است این محلات بسیار قدیمی تر از محلات موجود در راسته بازار هستند ولی توانسته اند با طراحی صحیح انسجام خود را با بازار حفظ کرده اند. شاخص مرکزیت بینابینی در مقیاس فراگیر تغییرات زیادی را نشان می دهد. مرکزیت بینابینی از بازار و محلات به لبه خیابان ها بویژه



نقشه ۲: مرکزیت نزدیکی و بینابینی در محدوده مورد مطالعه

نشان دهنده این مطلب است که يك فضا در شبکه چقدر سریع و آسان میتواند به سایر فضاهای موجود در شبکه اتصال یابد (میرزایی، ۱۳۹۴: ۲۲).

بازار و محلات اطراف آن بیشترین مرکزیت نزدیکی را در مقیاس محلی دارند و بازار به عنوان یک گره مرکزی شناخته می شود. به عبارتی این مکان ها با کمترین فاصله در شبکه راه به بیشترین

دو مفهوم مرکزیت نزدیکی و یکپارچگی فضایی (همانطور که در نحو فضا مطرح است) نزدیک به هم هستند (Nourian, 2016: 103). شاخص مرکزیت نزدیکی، میزان نزدیکی يك گره به سایر گره های موجود در شبکه را نشان می دهد. هر چه يك گره به سایر گره های موجود در شبکه نزدیکتر باشد، از اهمیت بیشتر و جایگاه مرکزیتتری برخوردار خواهد بود. به عبارت دیگر این شاخص



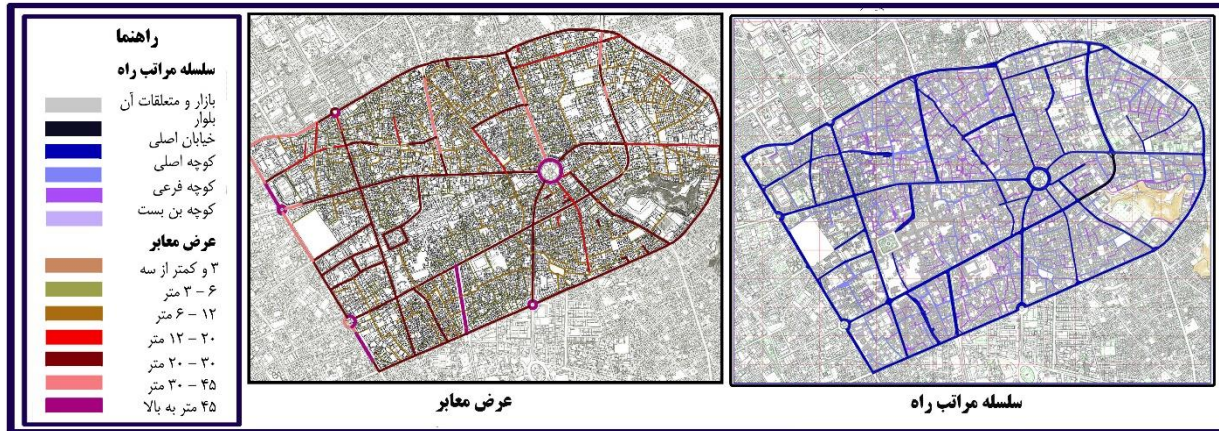
محلۀ ای را بیشتر بن بست ها و کوچه های اصلی و فرعی (منطبق با بافت ارگانیک تاریخی خود) تشکیل داده و خیابان های اصلی در محدوده دور بافت و مرکز بافت برای دسترسی ایجاد شده است. نقشه عرض معابر نیز عرض معابر و نحوه اتصالات آن ها به شبکه راه (رعایت سلسله مراتب را یا عدم آن) را نشان می دهد. همانگونه که مشخص است معابر دسترسی محلی و گاه بن بست ها عموماً به خیابان های اصلی بدون رعایت سلسله مراتب راه وارد می شوند. این موضوع انسجام کلی بافت را تحت تأثیر قرار می دهد و انسجام را کاهش می دهد. بازار دسترسی پیاده دارد و با توجه به اینکه یک گذر اصلی در بافت شناخته می شود در تناسب با سلسله مراتب راه در بافت خود در شهر کهن بوده است. کشیده شدن خیابان ها و بر هم ریخته شدن سلسله مراتب راه بدون در نظر گرفتن ویژگی های محلی بافت سبب شده خیابان عنصری کاهنده در انسجام شبکه فضای شهری در مقیاس پیاده مطرح شود.

شبکه معابر در بافت قدیم کرمان منسجم و بهم پیوسته بوده و سلسله مراتب راه در آن رعایت می شده، با اضافه شدن عنصر خیابان به محلات بدون توجه به سلسله مراتب راه (بویژه در محلاتی که خیابان از دل آن ها رد می شد) انسجام در مقیاس محلی به شدت کاهش پیدا کرده. به دلیل وجود بازار (شرقی - غربی) و شاید حفاظت از آن خیابان های معاصر آسیبی به آن وارد نکرده اند و محلات همپیوند با آن بیشترین انسجام و پیوستگی را در شبکه راه چه از نظر عملکرد و چه از نظر مقیاس دارند.

مکان ها در ارتباط هستند. این محدوده ها پتانسیل بالایی برای توسعه اقتصادی دارند زیرا نزدیک به بسیاری از نقاط دیگر شبکه می باشند که به راحتی و توسط تعداد افراد بیشتر قابل دسترسی است. این شاخص در مقیاس فراگیر تفاوت زیادی با مرکزیت نزدیکی در مقیاس محلی ندارد فقط در این شاخص هم لبه خیابان ها (بهشتی و امام خمینی در شمال و جنوب بازار) در کنار بازار به عنوان مرکز معرفی می شوند. این نتیجه می تواند نشان دهنده این باشد در صورتی که به بازار و نقش آن در ساختار شهری به عنوان مرکز تقویت نشود خیابان ها به دلیل دسترسی سریعتر و آسانتر به سایر کاربری ها و فضاها نقش آن را خواهند گرفت و دیگر بازار نقش مرکزی نیرومند که انسجام و پیوستگی شبکه فضاهای شهری را پدید می آورد نخواهد بود.

### ۴٫۳ سلسله مراتب

برای سنجش انسجام در شبکه راه ها در محلات و رعایت اصل سلسله مراتب، لایه سلسله مراتب خیابان های کنونی با محوریت بازار موجود و به کمک ابزار مکانی و آماری مشخص شد و اتصال خیابان ها با مرتبه های مختلف مشخص شده و سپس فراوانی خیابان هایی که سلسله مراتب در پیوند و اتصال هایشان رعایت نشده است، تعیین شد. (به عنوان مثال فراوانی خیابان های بن بست که به یک محور غیر محلی به عنوان مثال شریانی درجه ۱ متصل شده اند و یا کوچه های محلی که به یک خیابان اصلی یا بزرگراه اتصال یافته اند). بر این اساس هرچه محله ای دارای درصد بالاتری از اتصال های غیر منطبق با سلسله مراتب خیابان ها باشد، از انسجام پایین تری برخوردار است. همانگونه که در نقشه سلسله مراتب راه مشخص است بافت



نقشه ۳: انسجام محلات بر اساس شاخص سلسله مراتب در محدوده مورد مطالعه

مطالعه به دلیل تخریب های زیاد و همچنین فرسودگی ابنیه و یا از بین رفتن قسمتی از توده یا فضا، فضاهای مقعر زیاد دیده می شود. نقشه پیچیدگی نشان می دهد در اطراف بازار به دلیل ۱- شکل ارگانیک ساختمان ها ۲- تخریب و یا مخروبه شدن ساختمان های مسکونی اطراف و پشت بازار ۳- وجود زمین های خالی پیچیدگی توده و فضا نسبت به لبه خیابان ها بیشتر است. در بافت درون محله ای نیز شدت پیچیدگی توده و فضا نسبت به لبه خیابان ها افزایش می یابد (نقشه ۴).

#### ۴٫۴ رابطه توده و فضا

برای سنجش رابطه توده و فضا نسبت مساحت هر قطعه به پیچیدگی سنجیده می شود. یک قطعه مستطیل شکل پیچیدگی برابر یک می باشد ولی هر چه شکستگی ها و زوایای قطعات بیشتر باشد فضاهای مقعر بیشتری اطراف آن قطعه وجود دارد و پیچیدگی آن قطعه افزایش می یابد. فضایی منسجم تر است که تقعر فضایی بین توده و فضا کمتر باشد. در بافت تاریخی کرمان و محدوده مورد



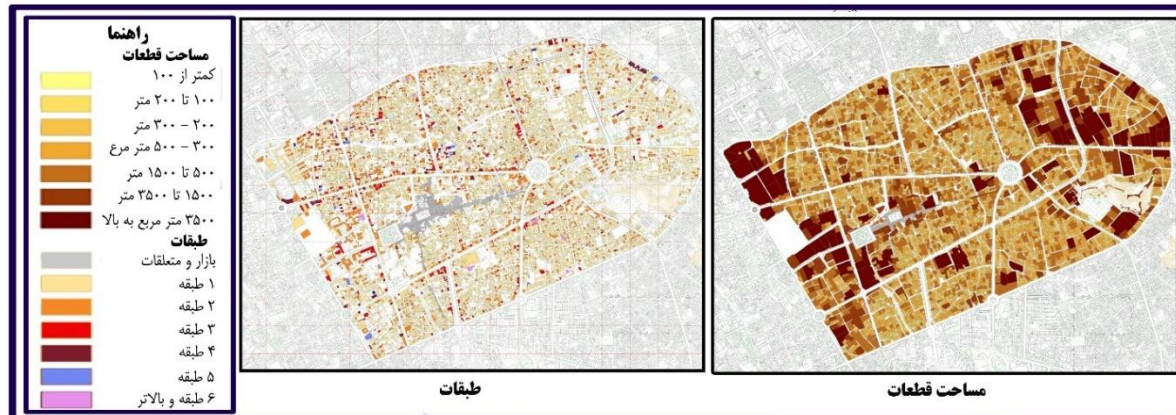
نقشه ۴: پیچیدگی توده و فضا در محدوده مورد مطالعه



## ۴٫۵ مقیاس و تناسبات

به طور کلی مساحت قطعات زمین در محدوده مورد بررسی بالاست که دلیل آن وجود بازار و کاربری های درشت دانه (موزه ها، کاروانسراها، آب انبار، مسجد و غیره) و همچنین الگوی مسکن (تفکیک قطعات

بافت تاریخی در گذشته به صورت حیاط مرکزی و نسبتا بزرگ بوده است) می باشد. بازار یک کاربری شهری است و مقیاس عملکردی آن هم در مقیاس شهر و هم محلی است (به واسطه مراکز محله ای و محلات قرار گرفته در محدوده بلافاصل با آن).



نقشه ۵: مقیاس و تناسبات در محدوده مورد مطالعه

که تغییرات ناگهانی در ارتفاع ساختمان های همجوار کمتر باشد آن بافت منسجم تر می باشد (نقشه ۵).

## ۴٫۶ نفوذپذیری

برای سنجش نفوذ پذیری در محدوده مورد مطالعه از تحلیل شبکه شهری و شاخص مستقیمی کمک گرفته شده است. شاخص مستقیمی به دلیل اینکه میزان مستقیم بودن گره ها و لبه های محدوده را براساس انسجام و یکپارچگی محدوده مورد نظر و نسبت طول مستقیم بودن روی گراف با طول اقلیدسی محاسبه می کند در نتیجه شاخص مناسبی برای محاسبه نفوذپذیری است. به عبارتی هر جا شاخص مستقیمی بالاتر است نسبت دسترسی مستقیم (فاصله اقلیدسی) به فاصله شبکه واقعی در آن ها به ۱ نزدیک تر است و در نتیجه آن نواحی دارای مستقیمی بیشتر و نفوذپذیری بالاتر هستند و شبکه معابر در آن نواحی از وضعیت بهتری برخوردار است. هر چه میزان نفوذ پذیری بیشتر و در نتیجه آن محله منسجم تر می باشد (Sevtsk, Mekonnen, 2012: 299).

نتایج در نقشه ۶ نشان می دهد به دلیل قرارگیری بازار در مسیرهای پرتردد و مهم، نقاطی که

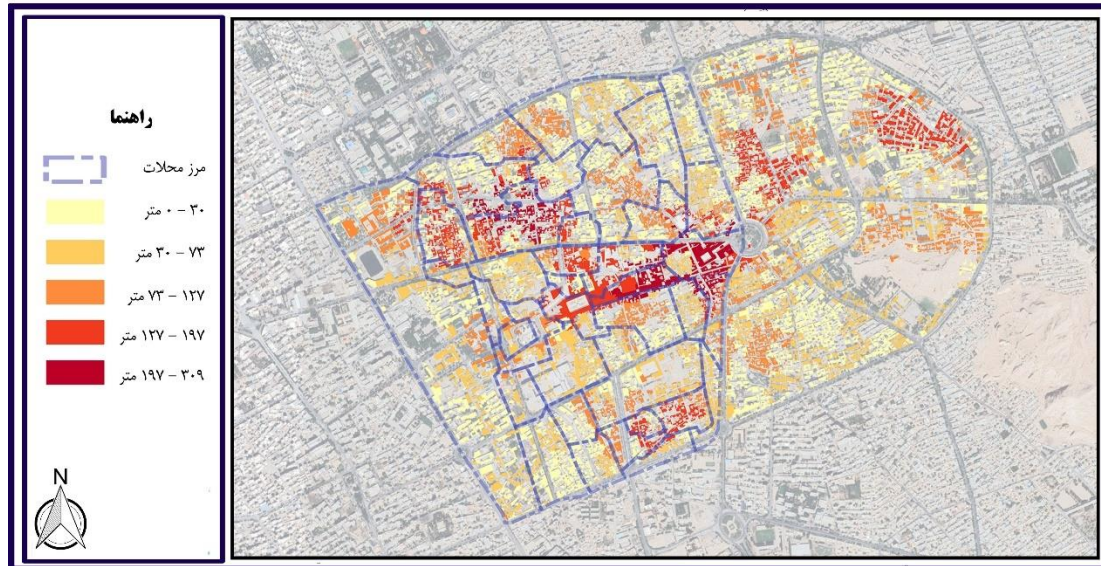
درشت دانگی برخی کاربری های بازار در مقیاس شهری و عدم تطبیق آن ها با مقیاس محلی باجانمایی صحیح کاربری ها در بافت شهری اصلاح شده است و کاربری ها با بافت مسکونی در حد یک معبر فاصله را رعایت کرده اند. بنابراین با توجه به درشت دانگی این فضاها تناسبات را در بافت محلی تحت الشعاع قرار نداده اند. در بافت محلات با توجه به تعدد واحد های مسکونی ابعاد قطعات بیشتر بین ۲۰۰ تا ۵۰۰ متر مربع می باشد که در رده ریزدانه قرار می گیرند. زمین های زیر ۱۰۰ متر بسیار ریزدانه هستند که وجود آن ها برای انسجام شبکه فضاهای شهری و انسجام فرم کالبدی بافت خوب نیست. زیرا ریزدانگی زیاد این قطعات ناشی از تفکیک متعدد ساختمان بوده و فضاهای پرت و بلا استفاده زیادی را گاه در اطراف خود پدید می آورند. این کاربری ها حدود ۵ درصد از مساحت کل بافت را به خود اختصاص داده اند. از نظر ارتفاع ساختمانی به دلیل تاریخی بودن محدوده اکثر ساختمان ها یک طبقه (۷۶/۶۸ درصد) می باشند که نشان دهنده تناسبات در ارتفاع می باشد. هر چه





انسجام فرم کالبدی و بهبود دسترسی‌ها می‌شود. وجود این پیوندهای مستقیم نقش مهمی در ایجاد و تثبیت هم‌پیوندی فضایی<sup>۱</sup> در هسته تاریخی شهر ایفا می‌کند و باعث تسهیل جریان‌های حرکتی و نفوذپذیری بیشتر در ساختار کالبدی شهر می‌گردد.

در نزدیکی بازار قرار دارند از دسترسی مستقیم و سریع‌تری به سایر نقاط شهر برخوردارند. این وضعیت، بازار را به یک گره کلیدی در شبکه شهری تبدیل می‌کند که پیوندهای مستقیم و کارآمدی را ایجاد می‌کند. بازار کرمان به دلیل تقویت میان برها و پیوندهای مستقیم در شبکه راه، باعث افزایش



نقشه ۶: نفوذپذیری در محدوده مورد مطالعه

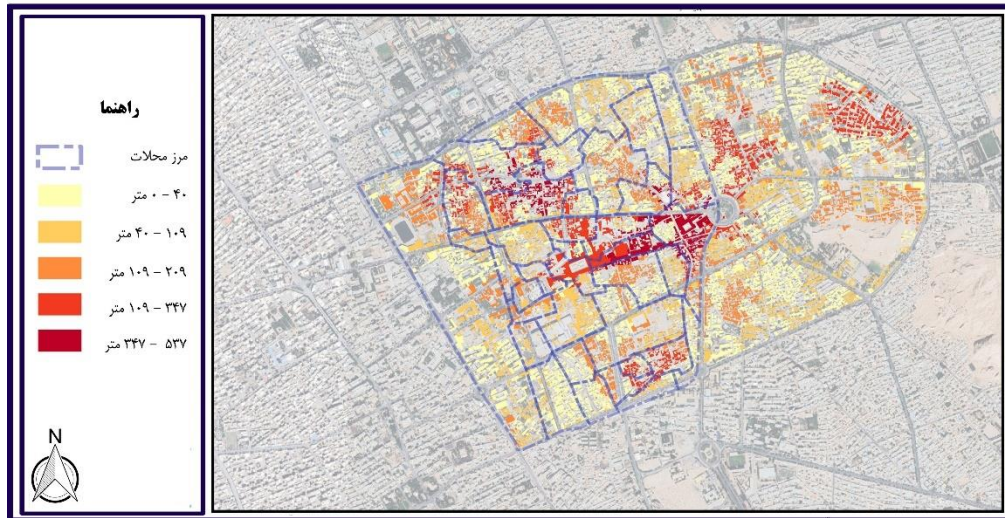
تر و دسترسی بهتری را فراهم می‌کند (Sevtsk, Mekonnen, 2012: 290). محلات در محور بازار به واسطه بازار و وجود اتصالات و گره‌های موجود در شبکه راه از میزان دسترسی بیشتری نسبت به سایر محلات برخوردارند. این محلات کاملاً وابسته به بازار بوده و عناصر مهم و همچنین شکل دهنده به مراکز محلی آن‌ها نیز در بازار قرار گرفته است. محدوده بعدی با شاخص دسترسی بالا در شمال غربی بافت تاریخی (محلات خواجه خضر و ته باغ لیه) مشاهده می‌شود که مراکز محلی آن‌ها هنوز فعال است و ارتباط خود را با بازار از طریق گذرها حفظ کرده‌اند. در قسمت جنوبی نقشه نیز تنها چند محله (محلات شاه عادل و قالی بافی و زرتشتی‌ها) میزان دسترسی بالایی را نشان می‌دهند. لازم به ذکر است این محلات در امتداد بازار قلعه محمود

## ۴,۷ دسترسی

برای سنجش حرکت و دسترسی در بازار و محلات واقع در بافت تاریخی کرمان، از روش چیدمان فضا و ابزار تحلیل شبکه شهری و شاخص دسترسی استفاده شده است. شاخص دسترسی، تعداد نقاط قابل دسترسی در شعاع مفروض را در شبکه محاسبه می‌کند (Sevtsuk, Davis, 2017: 93). به عبارتی اگر شاخص دسترسی بیشتر باشد یعنی آن قطعه دسترسی بهتری نسبت به سایر ساختمان‌ها در شبکه راه خود دارد. در این تحلیل هرچه میزان دسترسی‌های یک ساختمان با ساختمان‌های اطرافش در شعاع ۵۰۰ متری شبکه راه (محدوده مورد مطالعه بر مبنای پیاده‌محوری و شعاع دسترسی ۵۰۰ متر پیاده تحلیل شده است زیرا بازار پیاده‌محور است و باید نقش و آن را به صورت پیاده سنجید) بیشتر باشد در نتیجه آن محدوده منسجم

<sup>۱</sup> Spatial integration

می باشند و مراکز محلی آن ها نیز فعل است (نقشه ۷).



نقشه ۷: دسترسی در محدوده مورد مطالعه

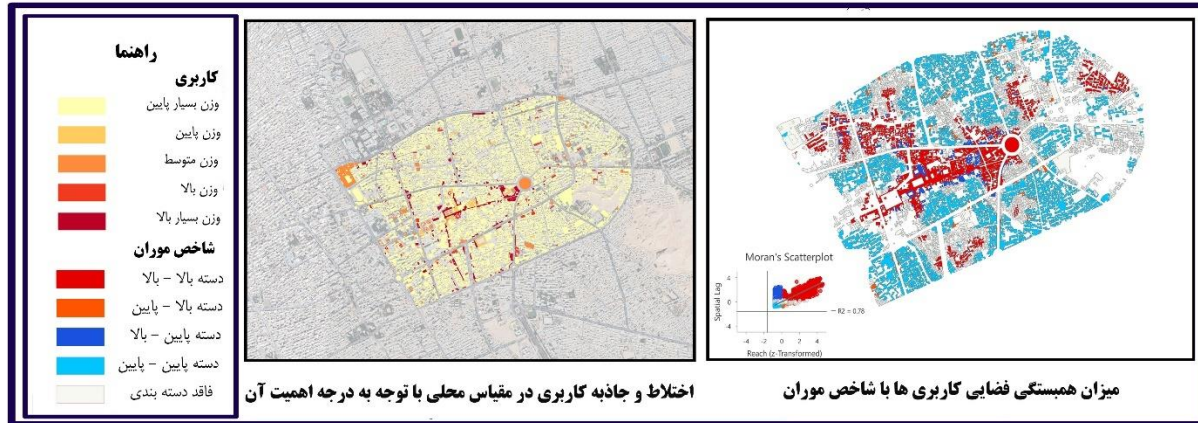
میزان اختلاط و جذابیت کاربری های محلی تعیین شد. به دلیل تراکم کاربری ها در محدوده بازار و خیابان بیشترین اختلاط کاربری در محدوده محلات اطراف بازار می باشد. سایر محلات اختلاط کمتری دارند و گاه تک عملکردی هستند. برای سنجش همبستگی فضایی کاربری ها از شاخص موران استفاده شده است. منحنی موران با داشتن  $P \text{ Value} < 0.05$  و  $R^2 = 0.78$  وابستگی فضایی بالایی را در محدوده مورد بررسی نشان می دهد (نقشه ۸).

## ۴٫۸ اختلاط کاربری

جهت سنجش میزان اختلاط کاربری از تحلیل شبکه شهری و شاخص های مرکزیت در مقیاس محلی استفاده شده است. کلیه کاربری ها با توجه به اهمیتشان توسط دو گروه کاربران فضا و خبرگان (پرسشنامه برای هر دو گروه در ارتباط با درجه اهمیت کاربری ها در محله پر شده است) با روش وزندهی (SAW) و (AHP) وزن دهی شده اند. از اینرو ابتدا کاربری های غیر محلی را حذف کرده و

مجله معماری و شهرسازی پایدار در سال ۱۴۰۳ و شماره ۱۲(۱) به چاپ رسیده است مراجعه شود.

<sup>۱</sup> برای درک بهتر موضوع می توانید به مقاله شناسایی پهنه های مستعد فعالیت اجتماعی در بافت تاریخی کرمان با تاکید بر اختلاط و جذابیت کاربری که توسط نگارندگان این مقاله در



نقشه ۸: اختلاط کاربری و همبستگی فضایی میان کاربری ها محدوده مورد مطالعه

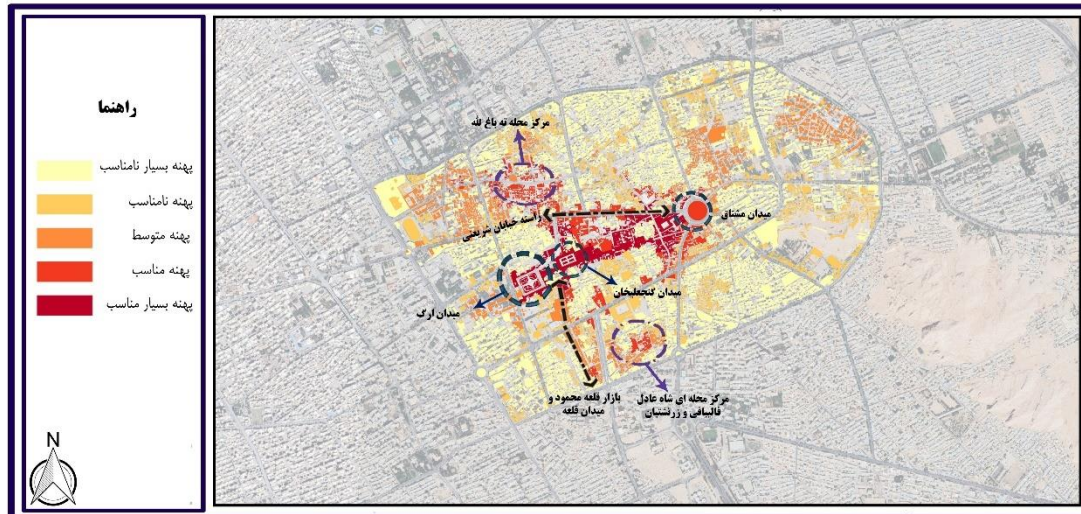
مستعد فعالیت اجتماعی در شعاع دسترسی ۵۰۰ متری (پياده) مشخص می شود.

در این راستا با توجه به وزن کاربری و شاخص های تحلیل شبکه شهری چون دسترسی بهتر، نقش بینابینی کاربری، سراسر بودن و همچنین جذابیت کاربری، اختلاط کاربری سنجیده می شود. در پایان با روی هم گذاری لایه ها در تحلیل شبکه شهری و همچنین در نظر گرفتن دسته هایی که در تحلیل فضایی موران بدست آمد به شناسایی مکان هایی که احتمال وقوع فعالیت اجتماعی در آن ها بیشتر است پرداخته می شود. به عبارتی مکان های با اختلاط کاربری بالا با توجه به شاخص های مرکزیت در تحلیل شبکه شهری و همچنین پهنه های (بازار، میادین و محلات) دارای همبستگی فضایی پتانسیل داشتن مکانی برای فعالیت اجتماعی را در خود دارند. همانگونه که در نقشه ۹ مشخص شده در شعاع دسترسی ۵۰۰ متری پیاده میدان های ارگ و گنجعلیخان و همچنین راسته بازار بیشترین شانس را برای وقوع فعالیت اجتماعی دارند. پس از آن محله ته باغ لله در شمال محدوده و همراستا با مرکز محله ای فعالش و محله شاه عادل، زرتشتیان و قالی بافی در جنوب محدوده مورد بررسی مکان مناسبی برای انجام فعالیت های اجتماعی می باشند.

نتایج نشان داد بازار بیشترین اختلاط و جذب کاربری را با توجه به اهمیت کاربری ها از نظر کاربران فضا با توجه به دسترسی آسان، جذابیت کاربری ها و ... دارد. محدوده بازار و پس از آن محلاتی که توانسته اند مرکزیتی فعال بین کاربری های و شبکه ای که در آن قرار گرفته اند را فراهم کنند، بیشترین انسجام را دارند. نتایج تحلیل همبستگی فضایی موران و تحلیل شبکه شهری بسیار نزدیک به هم می باشد و تقریباً پهنه های با اختلاط کاربری بالا با توجه به شاخص های مرکزیت با پهنه های همبسته فضایی بالا مطابقت می کند. این نتیجه نشان دهنده صحت و اعتبار نتایج حاصل از تحلیل شبکه شهری می باشد.

## ۴،۹ فعالیت

در این پژوهش برای شناسایی پهنه های مستعد فعالیت اجتماعی مراکز محله ای، میادین و بازار و خیابان ها مشخص و سپس کاربری های در محدوده مورد مطالعه وزن دهی شده اند. سپس با توجه به شاخص های مرکزیت و وزنی که کاربری ها با توجه به اولویتشان توسط کاربران فضا و خبرگان، مساحت و همچنین نزدیکی به ایستگاه های حمل و نقل عمومی مانند تاکسی و اتوبوس می گیرند پهنه های



نقشه ۹: بهنه های مناسب فعالیت اجتماعی در محدوده مورد مطالعه

## ۴،۱۰ سازگاری کاربری

برای سنجش سازگاری کاربری از ماتریس سازگاری کاربری استفاده شد تا ضمن بررسی چگونگی توزیع کاربری ها در وضع موجود، درجه سازگاری و ناسازگاری و نیز مطلوبیت همجواریهای هر کدام از کاربری ها مشخص شود بر طبق این ماتریس کلیه کاربری هایی که در این منطقه استقرار یافته اند نباید موجب مزاحمت و مانع اجرای فعالیت های دیگر گردند. بر این اساس نقشه سازگاری کاربری (نقشه ۱۰) وسعت زیادی از بافت تاریخی کرمان دارای کاربری های سازگار (۲۳/۴ درصد) و کاملاً سازگار (۴۷/۲ درصد) می باشد که این امر نشان دهنده انسجام کاربری ها در محدوده مورد مطالعه

می باشد. زیرا هرچه کاربری های قرار گرفته در محدوده با یکدیگر سازگارتر باشند بیشترین تعامل و ارتباط مثبت را با واحدهای همسایه خود دارا هستند و در نتیجه فضا را منسجم تر و همگن تر (از نظر اختلاط و تنوع کاربری) نشان می دهد. در محدوده بازار به دلیل نقش و عملکرد بازار در مقیاس شهری و وجود کاربری های متفاوت اعم از ورزشی، خدماتی، آموزشی، تفریحی اوقات فراغت و غیره در کنار یکدیگر، کاربری ها بیشتر در رده سازگار و نسبتاً سازگار (۱۹/۸) قرار گرفته است. کاربری صنعتی (در مقیاس کارگاهی کوچک) با ضریب اهمیت ۰/۲۹۵ بیشترین امتیاز و کاربری مسکونی با ۰/۱۷ کمترین امتیاز را از نظر ناسازگاری کاربری ها به خود اختصاص دادند.



نقشه ۱۰: سازگاری کاربری در محدوده مورد مطالعه

## ۵ جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

هنوز سبب یکپارچگی ساختار و عملکرد شهر و محلات آن می‌شود. البته تغییر الگوی ساختار فضایی کهن و مدرن‌سازی بدون توجه به ساختار فضا می‌تواند الگوی فعالیت و نقش بازار را تغییر دهد و الگوی شهر سنتی را به شدت تحت تاثیر قرار دهد. ۳- بازار به عنوان یک مرکز نیرومند در بافت تاریخی کرمان است اما خیابان‌های اطراف نیز مرکزیت بالایی را در تحلیل‌ها نشان دادند. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت در صورتی که به بازار و نقش آن در ساختار شهری به عنوان مرکز تقویت نشود خیابان‌ها به دلیل دسترسی سریعتر و آسانتر به سایر کاربری‌ها و فضاها نقش آن را خواهند گرفت و دیگر بازار نقش مرکزی نیرومند که انسجام و پیوستگی شبکه فضاهای شهری را پدید می‌آورد نخواهد بود. ۴- میزان پیچیدگی فضایی در رابطه میان توده و فضا به دلیل شکل ارگانیک ساختمان‌ها، تخریب و یا مخروبه شدن ساختمان‌های مسکونی اطراف و پشت بازار و وجود زمین‌های خالی در اطراف بازار و محلات آن بیشتر از لبه خیابان است. ۵- بازار فضای شهری پیاده محور است هرچه دسترسی به فضای اطراف و همچنین حرکت در آن بهتر باشد انسجام آن بیشتر است. محلات در محور بازار به واسطه بازار و وجود اتصالات و گره‌های موجود در شبکه راه از میزان

توجه به بازار و جایگاه آن در مطالعات فرم شهری موضوعی جدید است که می‌تواند تاثیر بسزایی در انسجام فرم کالبدی چه در ساختار و چه در عملکرد شهر داشته باشد. این عنصر تمام سطوح مطالعاتی شهر را از سطوح مدیریتی و برنامه ریزی شهری تا طراحی در مقیاس خرد را می‌تواند تحت تاثیر خود قرار دهد. اگر در مطالعات غربی و نظریات آن‌ها خیابان نقش متصل کننده و پیوند دهنده فضاهای شهری را از طریق بلوارهای و پیاده راه‌ها دارد بازار در شهر ایرانی قبل از پیدایش مفهوم خیابان وجود داشته و این نقش را ایفا می‌کرده است. بازار فضاهای شهری را مانند یک شبکه شهری به هم می‌دوخته و رابطه بین محلات و مراکز محله‌ای را شکل می‌داده است.

در پاسخ به پرسش‌های پژوهش و ارزیابی مدل در بافت تاریخی کرمان نتایج نشان داد ۱- بازار را یک سیستم پیچیده، خود سازمان دهنده و سیستمی سیستم است که می‌تواند به انسجام فرم و شبکه فضاهای شهری و در نتیجه به ایجاد یک کل منسجم منجر شود. ۲- همپوندی قابل توجهی بین یکپارچه‌ترین خطوط کل شبکه شهری و محل بازار وجود دارد. بازار در کنار خیابان به عنوان عنصر شهر مدرن



فضاهای شهری می‌داند. تفاوت این پژوهش با کار آن‌ها وجود بازار به عنوان یک عنصر ارتباطی، یک مرکز نیرومند، یک ساختار دهنده به فرم شهری است که عنصری که خود می‌تواند همه این نقش‌ها را داشته باشد و منجر به انسجام فضای شهری شود. در کارهای پژوهشگران داخلی مانند علیکایی و زمانی (۲۰۱۵)، روشنی و همکاران (۱۳۹۵)، لطفی و همکاران<sup>۲</sup> (۱۳۹۶)، اسماعیلیان و پورجعفر<sup>۳</sup> (۱۳۹۱): ۶۵-۸۲، علیزاده و میرغلامی<sup>۴</sup> (۱۳۹۵) به شبکه فضاهای شهری و انسجام آن‌ها توجه شده است اما تنها در پژوهش روشنی به شاخص‌ها و معیارهایی که می‌تواند به این انسجام منجر شود بدون در نظر گرفتن فرم شهری و عناصر سازنده آن پرداخته شده است. در پژوهش احمدی و همکاران<sup>۵</sup> (۱۴۰۰)، نجاری نابی و مهدی نژاد (۱۳۹۹)، لک و رحیمیان (۱۳۹۷ و ۱۳۹۸)، علی تاجر و صحرایی<sup>۶</sup> (۱۳۹۶)، دادور و همکاران<sup>۷</sup> (۱۳۹۵)، مسعودی نژاد<sup>۸</sup> (۱۳۹۵) تنها به نقش بازار در انسجام فضای شهری و سنجش تعداد محدودی معیار براساس نظریات تراسیک و یا هیلیر و روش چیدمان فضا پرداخته شده است.

رویکرد این پژوهش در ارتباط باتدوین مدل و استخراج شاخص‌ها با تاکید بر بازار و ایجاد شبکه فضاهای شهری منسجم مشابه کار الکساندر (۲۰۰۴)، سالینگروس (۲۰۰۰)، پینتو و همکاران (۲۰۱۵)، بوچای (۲۰۱۲) می‌باشد که بدنال یافتن نقاط کلیدی در فضاهای شهری هستند که سبب ارتقای انسجام و تقویت ابعاد فضایی در شهرهای کنونی می‌شود. از نظر آن‌ها فضاهای عمومی نقشی اساسی در فرآیندهای شکل‌گیری فضاهای منسجم ایفا می‌کنند و این فضاهای عمومی دارای پیچیدگی در عناصر و ساختار هستند.

در پایان پیشنهادات زیر برای تقویت بازار و جایگاه آن در فرم شهری برای ایجاد یک شبکه

دسترسی بیشتری نسبت به سایر محلات برخوردارند و بازار نقش منسجم‌کننده را در این محلات و فضاهای شهری شکل گرفته در آن‌ها را به عهده دارد. ۶- در ارتباط با اختلاط و جذابیت کاربری نتایج نشان داد بازار در مقیاس عملکردی محله همچنان عنصری انسجام بخش در عملکرد فرم شهری است و با ارتباط با مراکز محله ای فعال توانایی ایجاد شبکه فضای شهری را دارد. ۷- معیار سازگاری و وابستگی عملکردی کاربری‌ها که بیشتر بر انطباق و همنشینی مناسب عناصر و کاربری‌ها بر اساس ساختار تعریف شده، تأکید دارد نشان داد سازگاری مناسب و خوبی بین عملکرد بازار و محلات شهری وجود دارد و تقریباً بیش از نیمی از بافت تاریخی کرمان را کاربری‌های سازگار و کاملاً سازگار تشکیل داده است. ۸- در بسیاری از شهرهای معاصر از جمله شهر کرمان برای افزایش کارایی شبکه حمل و نقل، سطوح پایین تر سلسله مراتب شبکه به اشتباه حذف می‌شود. این اتفاق با محلات مرکزی با خیابان‌کشی‌های جدید و در محلات حاشیه ای مناطق به واسطه گذر رینگ بزرگراهی سوم شهر کرمان کاملاً مشهود است. کشیده شدن خیابان‌ها و برهم ریخته شدن سلسله مراتب راه بدون در نظر گرفتن ویژگی‌های محلی باعث شده خیابان‌های منسجم در انسجام شبکه فضای شهری در مقیاس پیاده در بافت تاریخی کرمان مطرح شود. معیار سلسله مراتب با گذر محورها و خیابان‌های جدید از بازار و دل محلات کاهش یافته اما همچنان این اصل در محدوده بازار بیش از سایر نقاط بافت تاریخی است.

این پژوهش مانند کار الکساندر (۲۰۰۴)، سالینگروس (۲۰۰۵)، فردوس (۲۰۱۲)، جیانگ<sup>۱</sup> (۲۰۱۷) و همچنین رن و همکاران (۲۰۲۴) کل منسجم را مورد توجه قرار داده و شبکه معابر را به عنوان یک عنصر اصلی از فرم شهری در ایجاد شبکه منسجم از

<sup>5</sup> Ahmadi et al

<sup>6</sup> Alitajer, Sahraie

<sup>7</sup> Dadvar et al

<sup>8</sup> Masoudi Nejad

<sup>1</sup> Jiang

<sup>2</sup> Lotfi et al

<sup>3</sup> Esmailian, Poor Jafar

<sup>4</sup> Alizadeh, Mirgholami



بن بست ها در مراکز محله ای و سپس داخل محله مسکونی گسترش داد. حفظ مورفولوژی سنتی بافت اعم از ساختمان ها و گذرهای پیاده راهی مؤثر برای حفظ انسجام محلات و مراکز محله ای در حین تحمیل تغییرات است. ۴- برای هر ژنوتایپ<sup>۱</sup> شهری می توان یک الگوی فضایی بنیادی یا به عبارتی "روح فضایی"<sup>۲</sup> در نظر گرفت که یکپارچه کننده اجزا و فعالیت های شهری است. بازار در بافت تاریخی کرمان دقیقاً همان روح فضایی است و تا زمانی که این ساختار ضروری زنده بماند، می تواند بسیاری از ویژگی های سیستم قدیمی را در درون خود حفظ کند، اما اگر به طور چشمگیری تغییر یابد، دیگر نمی تواند تداوم، انسجام و کلیت شهر را حفظ کند.

در پایان لازم به ذکر است در برنامه ریزی و طراحی شهری قبل از درگیر شدن در هر فرآیند، به دانش اولیه از هماهنگی فضایی بین گذشته و حال نیاز است، در غیر این صورت گذشته منطبق خود را از دست می دهد و قابلیت حفظ و نگهداری ندارد و در نتیجه بافت جدید نمی تواند مکان مناسب خود را برای عملکرد در کنار بافت قدیم پیدا کند.

منسجم از فضاهای شهری ارائه می گردد. ۱ - مجموعه بازار به عنوان مهمترین بخش ستون فقرات شهر قدیمی باید در مطالعات برنامه ریزی و طراحی شهری در تمام مقیاس ها از خرد تا کلان دیده و نقش آن در ساختار و عملکرد شهر معاصر پررنگتر شود. تقویت بازار به عنوان یک سیستم خود ساختار دهنده و توجه به نقش انسجام بخش آن در ساختار و عملکرد شهر می تواند انسجام در فضاهای شهری و ایجاد شبکه ای منسجم از فضاها را تضمین کند. ۲- برای به دست آوردن سطح بالاتری از انسجام در شبکه فضاهای شهری با محوریت بازار باید نقش فضایی گذرهای پیاده منتهی به مراکز محله ای و بافت مسکونی تقویت شود و از تخریب آن ها بواسطه طرح های اصلاح معابر و گذرها برای عبور ماشین جلوگیری شود. تقویت عملکردی گذرهایی که به ورودی و خروجی بازار و محلات در بافت تاریخی منتهی می شوند، می تواند به عنوان یک روش مهم برای افزایش انسجام و انطباق عملکردی در سلسله مراتب راه مورد توجه قرار گیرد. ۳ - شبکه منسجم از فضاهای شهری را در محلات بافت تاریخی می توان با اصلاح جزئی مسیرهای داخلی و

معنی قوانین انتزاعی نهفته در یک فرم فضایی است که کاملاً درونی است و بر فرم و ویژگی های آن اثر می گذارد.

<sup>2</sup> Spatial sprit

<sup>۱</sup> واژه ژنوتایپ برای نخستین بار در ادبیات نحو فضا توسط هانسون و هیلیر پیشنهاد و ارائه گردید (Hillier, Hanson, 1984: 56). معماریان و طبرسا (۱۳۹۲: ۱۰۷) در مقاله گونه و گونه شناسی معماری نیز به این مفهوم پرداختند. این واژه به



## منابع

- Abada, G. (2004). heterogeneity within homogeneity: fragmentation and the Possible re-coherence of Traditional urban forms in cairo. GBER global built environment review, 4(1).  
[www.researchgate.net/publication/228845295\\_Heterogeneity\\_within\\_Homogeneity](http://www.researchgate.net/publication/228845295_Heterogeneity_within_Homogeneity).
- Adelzadeh, A. (2016). Social dimensions of bazaar in historical cities of Iran: The Tabriz bazaar. The International Journal of Engineering Andof Engineering and Science (IJES), 5(5), 36-44.  
[https://www.researchgate.net/publication/320766016\\_Social\\_dimensions\\_of\\_bazaar\\_in\\_historical\\_cities\\_of\\_Iran\\_The\\_Tabriz\\_bazaar](https://www.researchgate.net/publication/320766016_Social_dimensions_of_bazaar_in_historical_cities_of_Iran_The_Tabriz_bazaar).
- Aghvami, N., Majedi, H., & zarabadi, Z. S. S. (2022). Explaining physical morphological components in urban space (Study sample: Gheytariyeh neighborhood of Tehran city), Journal of Urban Research and Planning, 13(49), 179-193. Doi: 10.30495/jupm.2021.21392.3050. (in Persian)
- Ahmadi, G., Ghaffari, H., Pourhasanzadeh, M. (2021). Evaluating the Function of Historical Bazaars in Iranian-Islamic Cities (Case Study: Historical Bazaar of Ardabil City). Urban Structure and Function Studies, 8(26), 56-74. DOI: [10.22080/usfs.2021.3118](https://doi.org/10.22080/usfs.2021.3118). (in Persian)
- Alexander C. (1965), A city is not a tree, Architectural Forum, 122(1+2), 58-62.
- Alexander, C. (1968). Notes on the Synthesis of Form. (Translated in persian by Zain Mehr, S. 2005). Rozaneh press, Tehran, Iran. (in Persian).
- Alexander, C. (1987). A new theory of urban design. (Translated in persian by Tash Consulting Engineers Co. 1994). Toseh press, Tehran, Iran. (in Persian)
- Alexander, C. (2004). The nature of order. The second volume: (Translated in persian by Cyrus Sabri, R., & Akbari, A, 2013). Parham press, Tehran, Iran. (in Persian)
- Alexander, C. (2004). The nature of order. The second volume: (Translated in persian by Akbari, A, & Andzadeh, N., 2020). Parham press, Tehran, Iran. (in Persian)
- Alexander, C. (2004). The Nature of Order: An Essay on the Art of Building and the Nature of Universe (four books), Oxford university press, New York.
- Alexander, C. (2004). The Nature of Order: An Essay on the Art of Building and the Nature of Universe (four books), Oxford university press, New York.





- Ali Akbari E, Mousakazemi S, Gholami S. (2022), Physical Form Coherence from Connectivity Point of View; Case Study of Shiraz, Iran. *Geographical Research*; 37 (1) :15-26. <http://georesearch.ir/article-1-1235-en.html>. (in Persian).
- Alikaei, S, Zamani, S, (2014), principles of coherent urban design with an emphasis on the spatial qualities of the city, 3th International Congress on Civil Engineering, Architecture and Urban Development, Tehran, Iran. <https://civil-ica.com/doc/470281/> (in Persian)
- Alitajer, S., & Sahraie, M. (2018). Analyzing the Concept of Spatial Structure Coherence in Historical Districts Using the Space Syntax Method (Case Study: Historical Districts of Hamadan City). *Geography and Urban Space Development*, 4(2), 205-219. DOI: 10.22067/gusd.v4i2.55960. (in Persian)
- Alizadeh, R, Mirgholami, M, (2016), The network of public spaces is a step towards urban integration, the second international conference on man, architecture, civil engineering and the city, Tabriz. (in Persian)
- Ardalan, N., Bakhtiar, L. (1973). *The sense of unity*. Chicago: University Of Chicago Pr. (in Persian)
- Arjmand Kermani, A., & Luiten, E. (2010). Preservation and transformation of historic urban cores in Iran, the case of Kerman. *WSEAS Transactions on Environment and Development*, 6(1), 53-62. <https://www.wseas.us/e-library/transactions/environment/2010/89-136.pdf>
- Bacon, E. N. (1978). *Design of cities*. (Translated in Persian by Taheri, F., 2016). Iran Urban Planning and Architecture Studies and Research Center press, Tehran, Iran. (in Persian)
- Bahreyni, S. H, & Foroughifar, M. (2017). "Cohering Shiraz Central Area: Urban Design Guidelines Toward a More Coherent Urban Form Based on Complexity Theory." *Hoviatshahr*, 10(28), 5-18. <https://sanad.iau.ir/Journal/hoviatshahr/Article/795283>.(in Persian)
- Batty, M. (2005). *Cities and complexity*. MIT Press, Cambridge, MA.
- Beyg Mohammadi, M., Charkhchian, M., & Soheili, J. (2021). Investigation of spatial configuration of traditional cities bazaars based on space syntax (Case study: Qazvin traditional bazaar). *Geography (Regional Planning)*, 11(43), 505-519. Doi: 20.1001.1.22286462.1400.11.3.28.0 (in Persian)
- Bucys, J. (2012). Understanding coherence between functional and compositional structures of the city: a case study of local centers in Vilnius, The 8th International Space Syntax



- Symposium, Santiago de Chile: PUC:1-8.
- chrome-extension://efaid-nbmnnnibpcajpcglclefind-mkaj/http://sss8.cl/8050.pdf
- Burger, M., & Meijers, E. (2012). Form follows function? Linking morphological and functional polycentricity. *Urban studies*, 49(5), 1127-1149. <https://doi.org/10.1177/0042098011407095>
- Çalışkan, O., Mashhoodi, B. (2017). Urban coherence: a morphological definition. *Urban Morphology*, 21(2). <https://doi.org/10.51347/jum.v21i2.4065>.
- Caniggia, G. Maffei, G. L., (2001). Architectural composition and building typology: interpreting basic building. Firenze Alinea
- Carmona, M. (2021). Public places urban spaces: The dimensions of urban design. Routledge.
- Chapman, D. (2011). Engaging Places: Localizing Urban Design and Development Planning. *Journal of Urban Design*, 16 (4): 511-530. <https://doi.org/10.1080/13574809.2011.585840>
- Center for Middle Eastern Cultural Studies, Tokyo – Japan, (2007), Urbanization in Islam (Volume 3), Cultural Research Office, Tokyo – Japan.
- Conzen, M.R.G. (1988), Morphogenesis, morphological regions and secular human agency in the historic townscape. In *Urban Historical Geography*; Denecke, D., Shaw, G., Eds.; Cambridge University Press: Cambridge, UK, pp. 253-272. <https://doi.org/10.1057/udi.2011.2>.
- Dabbour, L. M. (2021). Morphology of quarters in traditional Arab Islamic city: A case of the traditional city of Damascus. *Frontiers of Architectural Research*, 10 (1), 50-65. <https://doi.org/10.1016/j.foar.2020.11.004>
- Dovey, K., Pafka, E. (2019). What is walkability? The urban DMA. *Urban Studies*, 57(1), 93-108. <https://doi.org/10.1177/0042098018819727>
- Ellin, N. (2007). Integral urbanism. New York Routledge.
- Esmailian, S., Poor Jafar, M. R. (2013), Finding Main Factors that Effect on Creating of network urban spaces in historic texture of Iran. Case Study: Isfahan, Dardasht. *Journal title*; 11 (31) :65-82. <https://ijurm.imo.org.ir/article-1-44-en.html>.
- Ferdous, F. (2012). The spatial analysis and morphological evolution of the 'Bazaar Streets' and urban structure of Dhaka city. *Urban Design International*, 17, 206-220. <https://doi.org/10.1057/udi.2012.10>



- Ghorbi, M., Naghavi, M., & Mohammadi, H. (2020). The Effect of the Built Environment on Social Capital and Social Sustainability in Historical Context (Case Study: Linked Neighborhood to Bazar in Kerman Historical Fabric). *Urban Structure and Function Studies*, 6(21), 59-84. [https://shahr.journals.umz.ac.ir/article\\_2394.html?lang=En](https://shahr.journals.umz.ac.ir/article_2394.html?lang=En) (in Persian)
- Ghorbi, M., Ghalehnoee, M., & Nastaran, M. (2024). Identifying suitable places for social activity in Kerman historical fabric with focus on mixed land use. *Journal of Sustainable Architecture and Urban Design*, 12(1), 21-40. Doi:10.22061/jsaud.2024.10884.2229. (in Persian)
- Habibi, M., (2003). How to model and reorganize the skeleton of the neighborhood, *Honar-ha-ye Ziba*, 13(13), Number 1. (in Persian)
- Habibi, M., (2011). *From Shar to City: A Historical Analysis of the Concept of City and its Physical Structure*. Tehran: University Press, Tehran, Iran. (in Persian)
- Habibi, M., Masaeli, Z. (2007). *Urban Land Use Patterns*. Abtin Ghalem Publications, Tehran, Iran. (in Persian)
- Hakimian, P., Lak, A. (2019). Exploration of physical integration of historical Bazaar in Iranian cities a comparative study of historical Bazaars in Kerman and Shiraz. *Journal of Architecture and Urban Planning*, 11(23), 111-130. Doi: 10.30480/aup.2019.717 (in Persian)
- Handy, S. (1996). Methodologies for exploring the link between urban form and travel behavior. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 1(2), 151-165. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1361920996000107>.
- Hillier, B & Vaughan, L. (2007). The city as one thing. *Progress in Planning*, 67(3), 205-230. <https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/3272/>
- Hillier, B. (1996). Cities as movement economies. *Urban Design International*, 1(1), 41-60. [https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/1403/1/Hillier\\_Cities%20as%20movement%20economies](https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/1403/1/Hillier_Cities%20as%20movement%20economies).
- Im Sik, C., Zdravko, T. Ivan, N. (2015). Towards an Integrated Urban Space Framework for Emerging Urban Conditions in a High-density Context. *Journal of Urban Design*, 20(2): 147-168. <https://doi.org/10.1080/13574809.2015.1009009>
- Jacobs J. (1961), *The Death and Life of Great American Cities*, Random House: New York
- Jalali, S., Hosseini, Z., Yeganeh, M., Beermanian, M. (2021). Integration and



- Continuity Analysis in Geometrical Configuration of The Conventional Bazaars of Iran (Case Study: Tabriz Bazaar). *Journal of Architectural Thought*, 5(10), 124-137. Doi: 10.30479/at.2020.12383.1408. (in Persian)
- Jayhani, H., Shafiei, P., Seyyed Hashemi, S. J., Omranipour, A. (2020). Study on the effect of Bazaar on the Transformation process of the Spatial Structure of Kashan. *Journal of Architecture in Hot and Dry Climate*, 8(11), 77-108. Doi: 10.29252/ahdc.2021.13679.1330 (in Persian)
- Jenks, M., Jones, C. (Eds.). (2009). *Dimensions of the sustainable city*.
- Jiang, B. (2017). A Topological Representation for Taking Cities as a Coherent Whole. *Geographical Analysis*, 50(3), 298-313.  
<https://doi.org/10.1111/gean.12145>
- Jiang, B., & Huang, J. T. (2021). A new approach to detecting and designing living structure of urban environments. *Computers, Environment and Urban Systems*, 88, 101646.  
<https://doi.org/10.1016/j.compenvurbsys.2021.101646>
- Karimi, K. (1998). Continuity and change in old cities: an analytical investigation of the spatial structure in Iranian and English historic cities before and after modernization. University of London, University College London (United Kingdom).
- Karimi, K. (2000). Urban conservation and spatial transformation: preserving the fragments or maintaining the 'spatial spirit'. *Urban Design International*, 5, 221-231.  
<https://doi.org/10.1057/palgrave.udi.9000012>
- Karimi, K. (2002). Iranian organic cities demystified: A unique urban experience or an organic city like others. *Built Environment (1978-)*, 187-201.  
[https://www.researchgate.net/publication/260099677\\_Iranian\\_Organic\\_Cities\\_Demystified\\_A\\_Unique\\_Urban\\_Experience\\_or\\_an\\_Organic\\_City\\_like\\_Others](https://www.researchgate.net/publication/260099677_Iranian_Organic_Cities_Demystified_A_Unique_Urban_Experience_or_an_Organic_City_like_Others).
- Karimi, K., & Motamed, N. (2003). The tale of two cities: Urban planning of the city Isfahan in the past and present. In *4th International Space Syntax Symposium Vol. 1*, pp. 14-1.  
<https://www.spacesyntax.net/symposia-archive/SSS4/fullpapers/14Karimipaper.pdf>.
- Karimi, M.S., Moradi, E. & Mehri, T. (2015), Bazaar, As a Symbol of Culture and the Architecture of Commercial Spaces in Iranian-Islamic Civilization, *Cumhuriyet Science Journal*, Vol. 36, No. 6, pp. 427-437.



- <https://doi.org/10.17776/csj.38764>
- Khaki M. The role of spatial structure in the vitality of the network of roads around Iranian Bazaar, Borujerd Bazaar. *GeoRes* 2023; 38 (2) :211-219. <http://georesearch.ir/article-1-1388-en.html>. (in Persian)
- Krier, L. (2007). *Architecture choice or fate*. Papadakis Publisher.
- Kropf, K. (2014). Ambiguity in the definition of built form. *Urban Morphology*, 18(1), 41-57.  
<https://doi.org/10.51347/jum.v18i1.3995>
- Lak, A., Hakimian, P. (2017). Investigating the Morphology of the Iranian Bazaar with Urban Spatial Design Approaches, *Case Studies: Kerman and Shiraz Bazaars*. *Soffeh*, 27(1), 109-134.  
<https://doi.org/10.1080/13556207.2018.1543821>. (in Persian)
- latifi, G., maghboul aghbali, M. (2019). Analysis of the Quality of Central Public Spaces of Tehran and Its Consequences on Urban Welfare. *Social Development & Welfare Planning*, 10(39), 111-144. Doi:  
<https://doi.org/10.22054/qjsd.2019.10656> (in Persian).
- Levey, A. (1999). Urban Morphology and the problem of Modern urban Fabric: some Questions for research. *Urban Morphology Journal*. 3(2), 79-85.
- <https://doi.org/10.51347/jum.v3i2.3885>
- Lotfi, S, Sholeh, M, Sherafati, M, (2016), planning of public spaces network in line with urban cohesion, International Conference on Contemporary Iran in Civil Engineering, Architecture and Urban Development.  
<https://civil-ica.com/doc/710080/> (in Persian)
- Lynch, K. (2010), *City Form Theory*. (Translated in Persian by Bahreyni, S.H. (2010). Tehran University press, Tehran, Iran. (in Persian)
- Ma, L., Seipel, S., Brandt, S. A., & Ma, D. (2022). A new graph-based fractality index to characterize complexity of urban form. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 11(5), 287.  
<https://doi.org/10.3390/ijgi11050287>
- Mack, R. E. (2002). *Bazaar to piazza: Islamic Trade and Italian Art, 1300-1600*. Berkeley: University of California Press
- Masoudi Nejad, R. (2022). A Comparative Study of Social and Retail Bazaars: Investigating the Historical Bazaars of Dezful and Shushtar as Retail Bazaars. *Journal of Iranian Architecture Studies*, 5(10), 73-100.  
[https://jias.kashanu.ac.ir/article\\_111770.html?lang=en](https://jias.kashanu.ac.ir/article_111770.html?lang=en) (in Persian)



- Mehaffy, M. W.; Porta, S.; Romice, O. (2015). The "Neighborhood Unit" on Trial: A Case Study in the Impacts of Urban Morphology, *Journal of Urbanism: International Research on Placemaking and Urban Sustainability*, 8(2), 199-217.  
<https://doi.org/10.1080/17549175.2014.908786>.
- Mehdipour, A., Rashid Nia, H. (2013). Persian Bazaar and its impact on evolution of historic urban cores-The case of Isfahan. *The Macrotheme Review*, 2(5), 12-17.  
[https://www.researchgate.net/publication/309855661\\_Persian\\_Bazaar\\_and\\_Its\\_Impact\\_on\\_Evolution\\_of\\_Historic\\_Urban\\_Cores\\_-\\_the\\_Case\\_of\\_Isfahan](https://www.researchgate.net/publication/309855661_Persian_Bazaar_and_Its_Impact_on_Evolution_of_Historic_Urban_Cores_-_the_Case_of_Isfahan).
- Mehri, F., & Davoudpour, Z. (2019). Application of Space Syntax Theory in Reduction of the Socio-spatial Segregation of Urban Neighborhoods. *Human Geography Research*, 51(2), 357-371. Doi: 10.22059/jhgr.2017.231624.1007440 . (in Persian)
- Memariyan, Gh.H. (2011). The opinion of some experts about Bazaar developments in the field of urban planning and architecture, Abadi, Tehran, Iran. (in Persian)
- Mohamed, S. A., Harun, N. Z., Abdullah, A. (2018). Urban morphological analysis framework for conservation planning and management. *Planning Malaysia*, 16(5).  
<https://doi.org/10.21837/pm.v16i5.438>
- Mohammadzadeh, N., Majedi, H., & Zarabadi, Z. S. (2018). Developing a Conceptual Model for Promoting Coherence and Interactivity in Historical Neighborhoods (A Case Study of Historical Fabrics in Neighborhoods of Kerman City, District 1). *The Monthly Scientific Journal of Bagh-e Nazar*, 15(61), 39-52. Doi: 10.22034/bagh.2018.63864. (in Persian)
- Mokhtarzadeh, S. (2019). Exploring the evaluation model of the coherence of urban physical form towards urban sustainability, PhD Dissertation, Department of Urbanism, Art University of Isfahan, Isfahan, Iran. (in Persian)
- Mokhtarzadeh, S., Ghalenoee, M., & Kheyroddin, R. (2018). Exploring the Conceptual Model for Evaluating the Coherence of Urban Physical Form and Structure and Explaining Its Principles. *The Monthly Scientific Journal of Bagh-e Nazar*, 15(66), 65-80. Doi: 10.22034/bagh.2018.76991. (in Persian)
- Najjari Nabi, R., Mehdinezhad, J. (2020). Evaluating the Role of Physical and Functional Factors in the Socialization of Traditional Iranian Markets Using Space Syntax Technique



- (Case Study: Tabriz Bazaar). The Monthly Scientific Journal of Baghe Nazar, 17(85), 67-82. Doi: 10.22034/bagh.2020.182777.4088. (in Persian)
- Oliveira, V. (2024). What do we know about urban form? *Urban Morphology*, 28(1), 59-67.  
<https://doi.org/10.51347/UM28.004>.
- Omer, I., & Jiang, B. (2008). Topological Qualities of Urban Streets and the Image of the City: A Multi-Perspective Approach.  
[https://www.researchgate.net/publication/255570715\\_Topological\\_Qualities\\_of\\_Urban\\_Streets\\_and\\_the\\_Image\\_of\\_the\\_City\\_A\\_Multi-Perspective\\_Approach](https://www.researchgate.net/publication/255570715_Topological_Qualities_of_Urban_Streets_and_the_Image_of_the_City_A_Multi-Perspective_Approach).
- Pinto, A. J., Remesar, A. B. (2015). Urban cohesion: A public space network assessment. 39(2), 7-25  
[https://www.researchgate.net/publication/315713635\\_URBAN\\_COHESION\\_A\\_PUBLIC\\_SPACE\\_NETWORK\\_ASSESSMENT](https://www.researchgate.net/publication/315713635_URBAN_COHESION_A_PUBLIC_SPACE_NETWORK_ASSESSMENT).
- Pinto, J., Remesar, A., Brandão, P., & Nunes da Silva, F. (2010). Towards urban cohesion: Planning public space networks. In 46th ISOCARP International Congress, Nairobi. DOI: 10.13140/RG.2.1.2759.0806
- Pirnia, M. K, (2002). Iranian Architectural Styles. Compiled by Gholamhossein Memarian. Tehran: Islamic Art Publication. (in Persian)
- Pirnia, M. K, Afsar, K, (1991), Road and Rabat, Cultural Heritage Organization Publications, Tehran, Iran. (in Persian)
- Pourahmad, A., (1997), Geography and Functions of the Kerman Bazaar. Kerman Research Center Publications, Kerman, Iran. (in Persian)
- Pourahmad, A., (1991). Geography and Structure of Kerman City, Jahad Daneshgahi press. (in Persian)
- Pourjafar, M., Amini, M., Hatami Varzaneh, E., & Mahdavinejad, M. (2014). Role of bazaars as a unifying factor in traditional cities of Iran: The Isfahan bazaar. *Frontiers of Architectural Research*, 3(1), 10-19.
- Ren, Z., Seipel, S., & Jiang, B. (2024). A topology-based approach to identifying urban centers in America using multi-source geospatial big data. *Computers, Environment and Urban Systems*, 107, 102045.  
<https://doi.org/10.1016/j.compenvurbsys.2023.102045>
- Ren, Z., Seipel, S., & Jiang, B. (2024). A topology-based approach to identifying urban centers in America using multi-source geospatial big data. *Computers, Environment and Urban Systems*, 107, 102045.



- <https://doi.org/10.1016/j.compenvurbsys.2023.102045>
- Reneland, M. (2000). Accessibility in Swedish Towns". Achieving sustainable urban form. E & FN Spon, Taylor & Francis Group, London, 131-138.
- Roshani, P., Habibi, K., & Zarabadi, Z. S. S. (2017). Designing a Conceptual Model for Integration of Urban Space Network in District 6 of Tehran. The Monthly Scientific Journal of Bagh-e Nazar, 14(48), 31-42. (in Persian)
- Sadeghi, A. R., Khakzand, M., & Jangjoo, S. (2019). Historical analysis of the role of bazaar on the formation of iranian islamic urban forms; case study: Shiraz, Iran. Armanshahr Architecture & Urban Development, 12(26), 89-101. Doi: 10.22034/aaud.2019.89058.
- Salingaros, N. A. (1998). Theory of the urban web. Journal of Urban Design, 3(1), 53-71.
- Salingaros, N. A. (2000). Complexity and urban coherence Urban Design, 5(3): 291-316.
- Salingaros, N. A. (2005). Principles of urban structure, Techne Press, Amsterdam.
- Scheer, B.C. (2003). The Radial Street as a Timeline: A Study of the Transformation of Elastic Tissues in: Suburban Form, an International Perspective Edited by: Kiril Stanilov, Brenda Scheer. London and New York: Routledge
- Sevtsuk, A., & Davis, D.E., (2017). Future of Streets. In Mathematics of Urban Morphology, Springer 2019.
- Sevtsuk, A., & Mekonnen, M. (2012). Urban network analysis. A new toolbox for ArcGIS. Revue Internationale de Géomatique, 22(2), 287-305. <https://doi.org/10.3166/rig.22.287-305>.
- Sholeh, M., & Yousefi Mashhour, S. (2019). A Typological Exploration of the Pathways in the Historic Urban Fabric of the Iranian Cities, Case Study of the Historic Urban Fabric of Shiraz, Iran. Urban Planning Knowledge, 3(3), 83-108. Doi: 10.22124/upk.2019.12781.1175 (in Persian)
- Shokouei, H. (2011), Social Geography of Cities, Social Ecology of Cities, Publications of Jihad University, Tehran, Iran. (in Persian)
- Soltanzadeh, H. (2013). Urban spaces in historical contexts of Iran, Cultural Research press, Tehran, Iran. (in Persian)
- Soltanzadeh, H. (2014). Iranian Bazaar, Cultural Research press, Tehran, Iran. (in Persian)
- Tavallaei, N. (2007), The form of a coherent city, Amir Kabir press, Tehran, Iran. (in Persian)
- Tavassoli, M, Bonyadi, N. (2007). Designing urban spaces: urban space and its





- place in the life and appearance of the city, Shahidi press, Tehran, Iran. (in Persian)
- Tavassoli, M. (1997). Urban design rules and criteria, Iran Urban Planning and Architecture Studies and Research Center press, Tehran, Iran. (in Persian)
- Trancik, R. (1986). Finding lost space: theories of urban design. John Wiley & Sons.
- Tracada, E. (2013). The Fractal Urban Coherence in Biourbanism: The Factual Elements of Urban Fabric. *The International Journal of Architectonic, Spatial, and Environmental Design*, 7(1), 1-17.  
<https://doi.org/10.18848/2325-1662/cgp/v07i01/38355>
- Urban Task Force. (1999). *Towards an urban renaissance*. Routledge
- Utaberta, N., Bin Sabil, A., Asef, N., Zhengan, T. Tai Kiat, A. (2019), The Role of Traditional Market in the Traditional Islamic Cities: Case Studies of Tabriz Bazaar and Grand Bazaar Tehran, *International Journal of Engineering & Technology*, Vol. 8, No. 1.9, pp. 622-625.  
<https://doi.org/10.14419/ijet.v8i1.9.30074>
- Varna, G, Tiesdell, S. (2010). Assessing the Publicness of Public Space: The Star Model of Publicness. *Journal of Urban Design*, 15 (4): 575-598.  
<https://doi.org/10.1080/13574809.2010.502350>
- Verovsek, S., Matevz, J., Zupancic, T. (2011). Interpretation Model of Urban Space Coherence. *ECAADe Proceedings*.  
<https://doi.org/10.52842/conf.ecaade.2011.886>
- Wiese, H., & Rehbein, I. (2016). Coherence in new urban dialects: A case study. *Lingua*, 172-173, 45-61.  
<https://doi.org/10.1016/j.lingua.2015.10.016>
- Zangi Abadi, A., (1992), A Review of Geography and Urban Planning in Kerman, *Kerman Journal*, Issue 4, 49-42.
- Zekavat, K. (2012). Spatial Organization in Urban Design. *Soffeh*, 21(3), 107-122. (in Persian)
- Zhang, X., Wang, X., Du, S., Tian, S., Jia, A., Ye, Y., Gao, N., Kuang, X., & Shi, X. (2024). A systematic review of urban form generation and optimization for performance-driven urban design. *Building and Environment*, 253, 111269-111269.  
<https://doi.org/10.1016/j.build-env.2024.111269>