



Assessing the Resilience of the Historic Fabric of Kazeroon City and the Necessity of Its Management in Response to Natural and Human-Induced Hazards

Mostafa Ariankia¹ , Afshin Ebrahimi² 

1. (Corresponding Author) *Department of Human Geography and Planning, Faculty of Geography, University of Tehran, Tehran, Iran*

Email: mostafaariankia@ut.ac.ir

2. *Department of Restoration and Historical Monuments Research, Institute of Cultural Heritage and Tourism, Tehran, Iran*

Email: ebrahimi.researcher@yahoo.com

ARTICLE INFO

Article type:

Research Paper

Article History:

Received:

26 November 2024

Received in revised form:

27 February 2025

Accepted:

8 April 2025

Available online:

13 May 2025

Keywords:

*Historic fabric,
urban zones,
resilience,
the city of Kazeroon.*

ABSTRACT

Historic urban fabrics are more vulnerable than other urban areas due to characteristics such as physical deterioration, high building density, limited accessibility, and inadequate infrastructure and social services. Consequently, a comprehensive and multidimensional assessment of their resilience is both necessary and unavoidable. This study adopts such an approach to comparatively evaluate the environmental, physical, and social resilience of Kazeroon's historic fabric, while analyzing the role of targeted management in enhancing preparedness and effective response to crises. The research is applied in nature and employs a descriptive-analytical methodology. Key resilience indicators were first identified through a review of scientific literature and expert consultations, weighted using the Analytic Hierarchy Process (AHP), processed as spatial layers in a Geographic Information System (GIS), and integrated through a Multi-Criteria Decision Analysis (MCDA) framework to generate final analytical maps. The findings reveal that the core of Kazeroon's historic fabric exhibits the lowest resilience due to physical and infrastructural deficiencies, whereas peripheral areas show relatively better conditions. Twelve sites were identified as suitable for disaster management centers, and three zones were proposed as "priority intervention belts" across the physical, environmental, and social dimensions. Beyond highlighting the fragile state of Kazeroon's historic fabric, this study integrates the three dimensions of resilience within a spatial-analytical framework, offering a novel approach for assessing and enhancing the resilience of historic urban areas. Accordingly, the research addresses gaps in the literature on urban resilience in Iran and provides a practical basis for policymakers and urban managers in disaster management, urban regeneration, and heritage conservation.

Citation: Ariankia, M., & Ebrahimi, A. (2025). Assessing the Resilience of the Historic Fabric of Kazeroon City and the Necessity of Its Management in Response to Natural and Human-Induced Hazards. *Journal of Geography and Spatial Development*, 2 (1), 59-77.

<http://doi.org/10.22098/GSD.2025.17991.1093>



© The Author (s)

Publisher: University of Mohaghegh Ardabili

This is an open access article under the CC BY-NC 4.0 license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).

Extended Abstract

Introduction

In recent decades, resilience has become a central concept in urban studies, particularly in historical and vulnerable contexts, attracting the attention of researchers and policymakers. In Iran, given its geographical location, widespread seismicity, and increasing unplanned human interventions, assessing and strengthening urban resilience is crucial. This is especially significant for historic urban fabrics, which often suffer from deteriorated structures, high density, limited accessibility, and weak infrastructure, making them highly vulnerable to crises. Kazeroon, one of the oldest cities in southern Iran, possesses a valuable historic fabric facing multiple natural and anthropogenic threats. This research aims to enhance urban planning capacities based on resilience while protecting and optimizing the historical heritage embedded in deteriorated urban fabrics. The study's main objective is a comparative assessment of environmental, physical, and social resilience in Kazeroon's historic fabric and an analysis of how its organization can support timely preparedness for natural and human-made disasters.

Methodology

This study is of applied and descriptive-analytical type. In the initial step, through documentary and library research, the environmental, physical (built environment), and social resilience indicators of the historic fabric of Kazeroon were identified—comprising 13 criteria and indicators, including literacy rate, gross population density, dependency ratio, household size, distance from fault lines, land slope, street network, land use, open spaces, emergency centers, vulnerable population, unemployment, and illiteracy rate. Subsequently, a pairwise comparison questionnaire based on the Analytic Hierarchy Process (AHP) method with a scale from 1 to 9 was designed and administered to 15 experts in the fields of urban planning, cultural heritage, and crisis management to determine the relative weight of each indicator. After extracting

the weights of the criteria using Expert Choice software (version 11), the relevant spatial data layers were imported into the ArcGIS 10.8 environment. Finally, by integrating the weighted layers through the Multi-Criteria Decision Analysis (MCDA) process, the final maps of vulnerability and resilience of the historic fabric of Kazeroon were produced.

Results and discussion

From the perspective of environmental indicators, Kazeroon, due to its unique geographical and climatic conditions, is exposed to hazards such as earthquakes and floods, which negatively impact its historic structures. On the other hand, physical indicators—including the condition of structures, the age of buildings, and their degree of deterioration—are also of great importance. Many of these structures require fundamental repairs and updates compatible with heritage conservation standards. From a social and demographic perspective, demographic changes and shifts in land use within these fabrics can lead to alterations in local identity and weakening of social bonds. The displacement of long-term residents and a decrease in the number of people utilizing these areas may result in diminished public interest in their preservation. Furthermore, economic developments, such as a lack of sustainable investment for restoration and maintenance, can pose a serious threat to the resilience of these historic fabrics. The results obtained from the fuzzy map of the physical (built) environment indicate that the central part of Kazeroon's historic fabric, due to high building density, narrow street widths, and structural deterioration, is at the lowest level of physical resilience. In this area, the vulnerability of buildings to crises is very high. However, as one moves from the center toward the periphery of the fabric, resilience gradually improves.

Regarding environmental resilience, the map analysis results show that areas located at the edges of the historic fabric—characterized mainly by steep slopes, limited vegetation cover, and dispersed residential patterns—perform less effectively. Conversely, parts of the fabric

with flatter terrain and proximity to urban open spaces demonstrate better performance in absorbing and controlling environmental hazards.

From the perspective of social resilience, the related maps indicate that neighborhoods located near service and emergency centers such as fire stations or police precincts exhibit higher preparedness and responsiveness to crises. Proximity to these services enhances psychological security, public trust, and the ability to recover more quickly to normal conditions during emergencies. In contrast, neighborhoods farther from these services, particularly in the southern and western parts of the historic fabric, are more vulnerable to social and psychological damages.

Conclusion

The research findings revealed that the historic fabric of Kazeroon is in a fragile condition in terms of various dimensions of resilience, particularly in the physical (built) and environmental domains. High construction density, narrow streets, the aged nature of buildings, insufficient open spaces, and uneven distribution of emergency infrastructure are among the key factors contributing to the vulnerability of this fabric against natural and anthropogenic hazards. In the social

dimension, although some indicators such as residents' sense of place attachment have been maintained, limited access to public services and social facilities has reduced resilience in this sector. Furthermore, the results indicated that immediate physical interventions and intelligent utilization of historical capacities are the highest priorities for enhancing the resilience of Kazeroon's historic fabric, while other strategies can be pursued as complementary and medium-term plans.

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 declaration of competing interest none.

Conflict of Interest

Authors declared no conflict of interest.

Acknowledgments

We are grateful to all the scientific consultants of this paper.



ارزیابی تاب‌آوری بافت تاریخی شهر کازرون و ضرورت ساماندهی آن در مواجهه با بحران‌های طبیعی و انسان‌ساخت*

مصطفی آریان‌کیا^۱✉، افشین ابراهیمی^۲

۱- نویسنده مسئول، گروه جغرافیای انسانی و برنامه‌ریزی، دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران، تهران، ایران. رایانامه: mostafaariankia@ut.ac.ir

۲- گروه پژوهشکده مرمت و آثار تاریخی، پژوهشگاه میراث فرهنگی و گردشگری، تهران، ایران. رایانامه: ebrahimi.researcher@yahoo.com

چکیده

اطلاعات مقاله

نوع مقاله:

مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت:

۱۴۰۳/۰۹/۰۶

تاریخ بازنگری:

۱۴۰۳/۱۲/۰۹

تاریخ پذیرش:

۱۴۰۴/۰۱/۱۹

تاریخ چاپ:

۱۴۰۴/۰۲/۲۳

واژگان کلیدی:

بافت تاریخی،

پهنه‌های شهر،

تاب‌آوری،

شهر کازرون.

بافت‌های تاریخی به دلیل ویژگی‌هایی مانند فرسودگی کالبدی، تراکم بالای ساخت‌وساز، محدودیت‌های دسترسی و ضعف خدمات زیربنایی و اجتماعی، آسیب‌پذیرتر از سایر مناطق شهری‌اند. از این‌رو، بررسی جامع و چندبعدی تاب‌آوری این فضاها نه تنها ضروری بلکه اجتناب‌ناپذیر است. پژوهش حاضر با همین رویکرد، به ارزیابی تطبیقی تاب‌آوری محیطی، کالبدی و اجتماعی در بافت تاریخی شهر کازرون پرداخته و نقش ساماندهی هدفمند این بافت را در آمادگی و واکنش مؤثر در برابر بحران‌ها مورد تحلیل قرار داده است. ماهیت پژوهش کاربردی و با روش توصیفی-تحلیلی انجام شده است. در مرحله نخست، شاخص‌های اصلی تاب‌آوری با بهره‌گیری از منابع علمی و نظرات خبرگان شناسایی و با استفاده از روش AHP وزن دهی، سپس در قالب لایه‌های مکانی در محیط GIS پردازش و با مدل تصمیم‌گیری چندمعیاره (MCDA) ترکیب گردید تا نقشه‌های تحلیلی نهایی به دست آید. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که مرکز بافت تاریخی کازرون، به واسطه مشکلات کالبدی و زیرساختی، پایین‌ترین سطح تاب‌آوری را دارد؛ درحالی‌که نواحی حاشیه‌ای وضعیت نسبتاً بهتری دارند. همچنین، ۱۲ نقطه به‌عنوان مکان‌های مناسب برای استقرار پایگاه‌های مدیریت بحران شناسایی شد و سه ناحیه به‌عنوان «کمربندهای مداخله اولویت‌دار» در سه بُعد کالبدی، محیطی و اجتماعی پیشنهاد گردید. این پژوهش علاوه بر آشکارسازی وضعیت شکننده بافت تاریخی کازرون، با تلفیق سه بُعد تاب‌آوری در یک چارچوب مکانی-تحلیلی، الگویی نوین برای سنجش و ارتقای تاب‌آوری بافت‌های تاریخی ارائه می‌دهد. بدین ترتیب، تحقیق حاضر شکاف موجود در ادبیات تاب‌آوری شهری ایران را پوشش داده و می‌تواند مبنای تصمیم‌گیری سیاست‌گذاران و مدیران شهری در حوزه‌های مدیریت بحران، بازآفرینی شهری و حفاظت میراث تاریخی قرار گیرد.

استناد: آریان‌کیا، مصطفی و ابراهیمی، افشین. (۱۴۰۴). ارزیابی تاب‌آوری بافت تاریخی شهر کازرون و ضرورت ساماندهی آن در مواجهه با بحران‌های طبیعی و انسان‌ساخت. *مجله جغرافیا و توسعه فضایی*، ۲(۱)، ۷۷-۵۹.

<http://doi.org/10.22098/GSD.2025.17991.1093>

ناشر: دانشگاه محقق اردبیلی

© نویسندگان



*. این مقاله برگرفته از پروژه مطالعاتی «بازنگری و تکمیل مطالعات حفاظت و احیاء بافت تاریخی شهر کازرون»، اداره کل میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع‌دستی استان فارس است که در سال ۱۴۰۴-۱۴۰۳ توسط نویسنده مسئول انجام شده است.

مقدمه

در دهه‌های اخیر، شرایط آب و هوایی نامساعد (Zhanget al, 2025)، و روند فزاینده وقوع بحران‌های طبیعی و انسان‌ساخت (Timashev & Malyutina, 2024)، همچون زلزله، سیل، خشک‌سالی، فرونشست زمین، آتش‌سوزی (Vladimir & Renner, 2024)، و ناآرامی‌های اجتماعی در نقاط مختلف جهان، لزوم بازاندیشی در سیاست‌ها و برنامه‌ریزی‌های شهری را دوچندان کرده است (Meerow, 2025). در این میان، تاب‌آوری به‌عنوان مفهومی کلیدی در حوزه مطالعات شهری (Coaffee et al, 2018, 407)، به‌ویژه در بسترهای تاریخی و آسیب‌پذیر، موردتوجه محققان و سیاست‌گذاران قرار گرفته است (آقایاری و همکاران، ۱۴۰۳: ۷۶). تاب‌آوری به توانایی سیستم‌های شهری در مقاومت (Wang et al, 2024)، تراکم شهری (Jiang & Jiang, 2024)، گرمای هوا (Zhang et al, 2024)، جذب، تطبیق‌پذیری و بازیابی از بحران‌ها اشاره دارد (عالمی و همکاران، ۱۴۰۰: ۵). و ابعاد گوناگونی از جمله تاب‌آوری محیطی، کالبدی و اجتماعی را شامل می‌شود (حسین‌زاده دلیر و همکاران، ۱۴۰۱: ۱۲۵). تجربه جهانی نشان می‌دهد که شهرهایی که در ساختار کالبدی و اجتماعی خود از انسجام و تطبیق‌پذیری بالاتری برخوردارند، در مواجهه با مخاطرات عملکرد مؤثرتری از خود نشان می‌دهند (صیدی و همکاران، ۱۴۰۲: ۲۰۸). در سطح ایران نیز، به‌ویژه با توجه به موقعیت جغرافیایی و لرزه‌خیزی گسترده، همچنین افزایش مداخلات انسان‌ساخت بی‌برنامه، نیاز به ارزیابی و تقویت تاب‌آوری شهرها بیش از پیش احساس می‌شود (حاتمی‌نژاد و همکاران، ۱۴۰۱: ۲۳). به‌ویژه در بافت‌های تاریخی شهری، که اغلب دارای ساختاری فرسوده، تراکم‌پذیری بالا، دسترسی محدود و ضعف زیرساخت‌ها هستند، بحران‌ها می‌توانند پیامدهای جبران‌ناپذیری به دنبال داشته باشند (پوراحمد و حاتمی، ۱۴۰۱: ۳۷). علی‌رغم توجه به بازآفرینی شهری در سیاست‌های کلان کشور، رویکردهای اجرایی هنوز نتوانسته‌اند پیوندی مؤثر میان ساماندهی بافت‌های تاریخی و ارتقاء تاب‌آوری در برابر بحران‌ها برقرار سازند (فصیحی و پریزادی، ۱۴۰۲: ۱۲۹). شهر کازرون، با پیشینه تاریخی غنی، دارای بافتی تاریخی و ارزشمند است که در معرض تهدیدهای طبیعی مانند زلزله و سیل و تهدیدهای انسان‌ساخت مانند گسترش بی‌رویه شهری و فرسودگی زیرساخت‌ها قرار دارد. تاکنون مطالعه‌ای جامع با ارزیابی هم‌زمان تاب‌آوری محیطی، کالبدی و اجتماعی این بافت انجام‌نشده و شکاف پژوهشی قابل‌توجهی وجود دارد. نوآوری اصلی این پژوهش در بررسی تطبیقی این سه بعد تاب‌آوری و تحلیل نقش ساماندهی هدفمند بافت در ارتقای توان واکنش سریع و مؤثر در برابر بحران‌ها نهفته است. هدف اصلی پژوهش، ارزیابی تاب‌آوری محیطی، کالبدی و اجتماعی بافت تاریخی کازرون و تحلیل نقش سازمان‌دهی آن در آمادگی به‌موقع برای مواجهه با بحران‌های طبیعی و انسان‌ساخت است. سؤال محوری پژوهش نیز چنین طرح می‌شود: کدام یک از ابعاد تاب‌آوری (محیطی، کالبدی و اجتماعی)، در بافت تاریخی شهر کازرون بیشترین ضعف را دارند و ساماندهی شهری چه نقشی در بهبود آن‌ها ایفا می‌کند؟ در ادامه به‌صورت اختصار به مواردی از تحقیقات انجام‌گرفته در داخل و خارج از کشور که در بخش حاضر از آن‌ها استفاده‌شده است و یافته‌های آن‌ها با مطالعه حاضر همخوانی و همسویی داشته‌اند اشاره می‌گردد.

نتایج پژوهش پوراحمد و حاتمی (۱۴۰۱)، نشان داد که بافت تاریخی کرمان از نظر شاخص‌های اجتماعی، اقتصادی، کالبدی و نهادی دارای تاب‌آوری پایینی است. نتایج پژوهش فصیحی و همکاران (۱۴۰۲)، نشان داد که بافت تاریخی شوشتر از سوی ۳۴ مؤلفه آسیب‌زا تهدید می‌شود که در مجموع آسیب‌پذیری آن را در سطح بالا قرار می‌دهد. بُعد کالبدی-محیطی بیشترین و شدیدترین آسیب، ابعاد اجتماعی-فرهنگی و نهادی کمترین آسیب دارند. نتایج پژوهش عباس‌زاده و کریمی (۱۴۰۳)، نشان داد که در بافت تاریخی شهر ارومیه، ۸ درصد محدوده در پهنه شکنندگی خیلی کم،

۲۱ درصد در پهنه شکنندگی کم، ۲۹ درصد در پهنه شکنندگی متوسط، ۲۸ درصد در پهنه شکنندگی زیاد و ۱۴ درصد در پهنه شکنندگی خیلی زیاد واقع گردیده است. نتایج پژوهش رحیمی و چوبینه (۱۴۰۳)، نشان داد که شاخص‌هایی مانند ایجاد فضای شهری مناسب برای همه اقشار، حس تعلق به محله و امید به آینده، بیشترین تأثیر را بر تاب‌آوری اجتماعی دارند. و ارتقای تعاملات اجتماعی و افزایش آگاهی عمومی نقش کلیدی در بهبود تاب‌آوری اجتماعی در برابر بحران‌ها دارد. نتایج پژوهش دستجردی و فصیحی (۱۴۰۴)، نشان داد که محله بهارستان، به‌عنوان یکی از بافت‌های تاریخی تهران، در معرض مخاطرات متعدد طبیعی و انسانی مانند زلزله، سیل، بادهای شدید، آلودگی هوا و ناآرامی‌های سیاسی قرار دارد. شرایط نامناسب کالبدی و ساختاری، همراه با مشکلات اجتماعی-اقتصادی مانند ناامنی، مصرف مواد مخدر در فضاهای عمومی و تراکم بالای جمعیت روزانه، سبب مهاجرت ساکنان و جایگزینی آن‌ها با کاربری‌های پرخطر تجاری و انباری شده است.

نتایج پژوهش برناردینی و همکاران^۱ (۲۰۲۰)، نشان داد که برای پیش‌بینی مسیرهای قابل‌دسترس نیروهای امدادی پس از زلزله در مراکز تاریخی، ترکیب ویژگی‌های هندسی خیابان و ساختمان، میزان آسیب‌پذیری ساختمان‌ها و شدت زلزله دقیق‌ترین و قابل‌اعتمادترین نتایج را ارائه می‌دهد. این روش در نمونه‌های واقعی مراکز تاریخی ایتالیا آزمایش و با داده‌های ماهواره‌ای و تصویری پس از زلزله مقایسه شد. یافته‌ها اهمیت استفاده از این رویکرد را برای کمک به نهادهای محلی و سازمان‌های مدیریت بحران در بهبود برنامه‌ریزی امدادرسانی، تعیین مسیرهای دسترسی امدادگران و برنامه‌ریزی برای مقاوم‌سازی بافت شهری نشان می‌دهند. نتایج پژوهش پوسانی و همکاران^۲ (۲۰۲۱)، نشان داد که برای افزایش تاب‌آوری و بهره‌وری انرژی ساختمان‌های تاریخی در مواجهه با تغییرات اقلیمی، بهسازی پوسته ساختمان ضروری است. عایق کاری حرارتی به‌عنوان رایج‌ترین راهکار مطرح‌شده و رفتار رطوبتی آن به‌طور دقیق بررسی شده است. نتایج پژوهش مودب و همکاران (۲۰۲۳)، نشان داد که مدل شاخص محور ارائه‌شده قادر است عملکرد سیستم بازارهای سنتی را به‌طور دقیق ارزیابی کند. در بازار سنتی تبریز، استفاده از این مدل به شناسایی مداخلات مؤثر برای ارتقای تاب‌آوری منجر شد. همچنین مشخص شد که ابعاد مختلف تاب‌آوری شامل فرهنگی، تاریخی، کالبدی، اجتماعی-اقتصادی و سازمانی، هر یک به‌صورت متفاوتی بر عملکرد سیستم تأثیر دارند و ترکیب آن‌ها با شاخص‌ها و زیرشاخص‌های مرتبط، امکان ارزیابی جامع و کامل‌تری از تاب‌آوری بازارهای تاریخی را فراهم می‌کند. نتایج پژوهش گوربوز و کوکامان^۳ (۲۰۲۴)، نشان داد که روش تقویتی پیشنهادی برای مناره‌های تاریخی، از جمله مناره مسجد مراد پاشا در ارزروم ترکیه، عملکرد سازه‌ای آن‌ها را بهبود می‌بخشد. این روش باعث افزایش حدود ۹۰۸ درصدی فرکانس مود اول و ۵۸ درصدی ظرفیت باربری جانبی مناره شده و مکانیزم خرابی آن را به شکل کنترل‌شده تغییر می‌دهد، که خطرات ناشی از زلزله را کاهش داده و ایمنی محیط را افزایش می‌دهد. در نتیجه، این روش تاب‌آوری لرزه‌ای مناره‌ها را ارتقا داده و به حفظ بهتر میراث فرهنگی کمک می‌کند. مطالعات پیشین داخلی به بخش‌هایی از تاب‌آوری در بافت‌های تاریخی، مانند تاب‌آوری کالبدی، اجتماعی یا عملکردی در بازارها و محلات تاریخی پرداخته‌اند، درحالی‌که مطالعات بین‌المللی بیشتر روی جنبه‌های فنی و مقاوم‌سازی فضاهای تاریخی تمرکز داشته‌اند. پژوهش حاضر با بهره‌گیری از این مطالعات، رویکردی جامع و تطبیقی به سه بُعد تاب‌آوری (محیطی، کالبدی و اجتماعی) به‌صورت هم‌زمان ارائه می‌دهد و تمرکز ویژه‌ای بر شهر کازرون دارد که در ادبیات علمی پیشین مغفول مانده است. نوآوری دیگر این تحقیق، تحلیل نقش ساماندهی هدفمند بافت تاریخی در ارتقای آمادگی در

1. Bernardini et al

2. Posani et al

3. Gürbüz & Kocaman

برابر بحران‌ها است، موضوعی که در اغلب تحقیقات گذشته یا مطرح نشده و یا به صورت جزئی بررسی شده است.

مبانی نظری

بافت تاریخی شهری

بافت تاریخی به نواحی‌ای از شهر گفته می‌شود که به عنوان نمادی از میراث و هویت شهری، ارزش‌های فرهنگی و تاریخی را بازتاب می‌دهند (مولائی قلیچی و حسینیان‌راد، ۱۴۰۳: ۳۷). و شامل عناصر کالبدی و فضایی مانند کاروانسراها، حمام‌ها، خانه‌های قدیمی، مساجد، تکیه‌ها، سقاخانه‌ها، کوچه‌های باریک و پیچ‌درپیچ، سراها و محله‌های سنتی می‌شوند (پورعلی، ۱۳۹۹: ۲۸). این بافت‌ها با در برگرفتن دوره‌های مختلف تاریخی، دارای ویژگی‌هایی متشکل از ساختاری فضایی - کالبدی می‌باشد و از ارزش بسیار زیادی جهت جذب گردشگر برخوردارند (آریان کیا، ۱۴۰۲: ۲۲۰). رونق گردشگری در این بافت‌ها از نظر کالبدی نتایج مثبتی شامل بهبود و توسعه زیرساخت‌ها، مقاوم‌سازی مسکن، (حاتمی‌نژاد و همکاران، ۱۴۰۳: ۱۱۰)، حفظ بافت و الگوی اولیه و همچنین حفظ الگوی معماری بومی می‌تواند داشته باشد (زیاری و آریان کیا، ۱۴۰۳: ۳). و بستر منحصربه‌فردی را برای ایجاد اشتغال و کارآفرینی، فراهم سازد (Ateljevic, 2017: 9). با این حال، طی سالیان متوالی عوامل مختلف طبیعی و انسانی موجب فرسایش و تهدید جدی برای بقای این بافت‌ها و تخریب بناها تاریخی محسوب می‌شوند (آریان کیا و زیاری، ۱۴۰۲: ۵۳۲). همین مسئله، لزوم برنامه‌ریزی برای پیشگیری و مدیریت بحران در محدوده‌های فرهنگی و تاریخی شهرها را به طور جدی‌تری مطرح کرده (امینی حسینی و مؤدب، ۱۴۰۲: ۸۶). و ساکنین سکونتگاه‌ها به فکر برنامه‌ریزی در راستای کاهش این مخاطرات و افزایش تاب‌آوری برآیند (موسوی و کامل‌نیا، ۱۴۰۵: ۱۳۷). تاب‌آوری بافت تاریخی به توانایی آن در مواجهه با مخاطرات و حفظ کارکردها و ارزش‌های میراثی مانند هویت، اصالت و انسجام اشاره دارد. این تاب‌آوری از طریق سازگاری اجتماعی و تعامل میان عوامل فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی و محیطی شکل می‌گیرد (Milde et al, 2020). این مفهوم بستر نظری تحقیق را برای بررسی روش‌های افزایش تاب‌آوری در بافت‌های تاریخی فراهم می‌کند.

تاب‌آوری

تاب‌آوری ریشه در واژه لاتین Resilio دارد که به معنای توانایی برگشت به عقب است (طیبیان و همکاران، ۱۴۰۰: ۱۳۴). این اصطلاح پیشینه‌ای طولانی دارد و نخستین کاربرد رسمی آن در قرن ۱۹ در علم فیزیک بود (پوراحمد و حاتمی، ۱۴۰۱: ۴۰). با گذر زمان، مفهوم تاب‌آوری وارد حوزه‌های علمی متنوعی مانند روان‌شناسی، اقتصاد و مطالعات اجتماعی-ذهنی شد و با مفاهیم متعددی در این زمینه‌ها پیوند یافت (سلطانی و همکاران، ۱۴۰۳: ۶۰). در حوزه بلایا و مدیریت ریسک، واژه تاب‌آوری برای نخستین بار در زمینه زلزله توسط آمریکایی‌ها و در جریان بازسازی شهر شیمودا در جنوب غرب توکیو پس از دو زلزله شدید سال ۱۸۵۴ به کار گرفته شد و به معنای توان ایستادگی در برابر آثار مخرب زمین‌لرزه تعریف شد (ایلانلو و سهرابی، ۱۴۰۱: ۱۰۰). از آن زمان، تاب‌آوری به عنوان معیاری برای سنجش توانایی جامعه برای مهار اثرات مخاطرات طبیعی (مشکینی و علیپور، ۱۴۰۳: ۲)، و در ابعاد اقتصادی، اجتماعی، کالبدی و نهادی موردتوجه پژوهشگران قرار گرفت (اکبری و همکاران، ۱۴۰۴: ۴). از دیدگاه کارپنتر، تاب‌آوری میزان ناپایداری یا آشفتگی‌ای است که یک سیستم می‌تواند جذب کرده و با وجود آن، همچنان در وضعیت و ساختار پیشین خود باقی بماند (دانایلی و همکاران، ۱۴۰۳: ۸۷). این تعاریف، پایه نظری برای شناسایی شاخص‌های تاب‌آوری بافت تاریخی و طراحی

راهکارهای عملی در مدیریت شهری فراهم می‌کند.

تاب‌آوری شهری

از اواخر دهه ۱۹۹۰، مفهوم تاب‌آوری شهری در واکنش به چالش‌های ناشی از تغییرات اقلیمی و بلایای غیرمنتظره، وارد ادبیات مرتبط با توسعه و ساخت‌وساز در اکوسیستم‌های شهری پیچیده شد (Tang et al, 2023). این اصطلاح برای نخستین بار توسط شورای بین‌المللی پایداری منطقه‌ای به‌عنوان «تاب‌آوری شهری» معرفی و مورد استفاده قرار گرفت (Liu et al, 2022). تاب‌آوری شهری به‌عنوان یک رویکرد نوین برای پیشگیری از بلایای طبیعی و تقویت ایمنی در محیط‌های شهری مطرح شده است (Zanotti et al, 2020). در حقیقت، تاب‌آوری شهری به توانایی و مقاومت یک شهر در مقابل بلایا اشاره دارد که شامل پیشگیری و مقابله با حوادث طبیعی می‌شود، چه این بلایا در زمان حال رخ دهند و چه در آینده محتمل باشند (Cariolet et al, 2019).

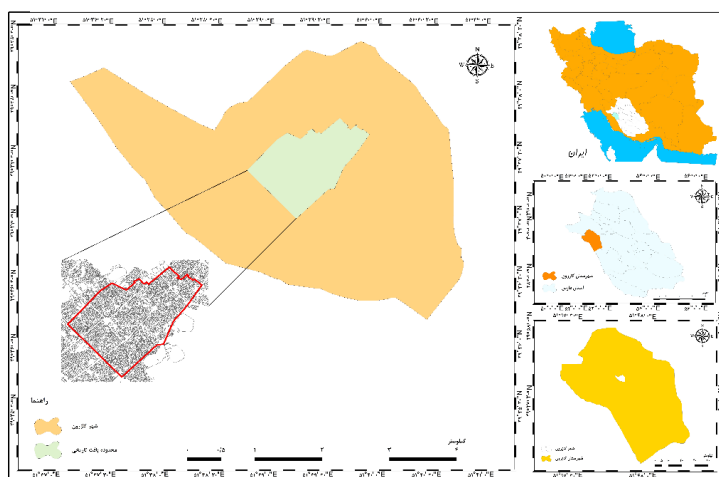
روش پژوهش

این پژوهش از نوع کاربردی و توصیفی-تحلیلی است. با بررسی کتابخانه‌ای، شاخص‌های تاب‌آوری محیطی، کالبدی و اجتماعی بافت تاریخی کازرون (۱۳ معیار و شاخص شامل: نرخ باسوادی، تراکم جمعیت ناخالص، بار تکفل، بُعد خانوار، فاصله از گسل، شیب زمین، شبکه معابر، کاربری اراضی، فضای باز، مراکز امدادی، جمعیت آسیب‌پذیر، بیکاری و نرخ بی‌سوادی) شناسایی شدند. در روند انجام پژوهش حاضر از داده‌های مکانی و اجتماعی طبق آخرین آمار موجود و همچنین از نتایج برداشت میدانی و مستند نگاری بافت تاریخی شهر کازرون توسط اداره کل میراث فرهنگی در سال ۱۴۰۴ استفاده شده است. در ادامه، پرسش‌نامه مقایسات زوجی بر مبنای روش تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP) با مقیاس ۱ تا ۹ طراحی و در اختیار ۲۰ نفر از خبرگان حوزه‌های میراث فرهنگی، استادان دانشگاه، کارشناسان شهرداری و مدیریت بحران قرار گرفت تا وزن نسبی هر شاخص تعیین شود. هرچند تعداد مشارکت‌کنندگان نسبت به مطالعات آماری ممکن است محدود به نظر برسد، اما در پژوهش‌های مبتنی بر AHP، به دلیل ماهیت کیفی و تخصص محور آن، چنین دامنه‌ای در زمره نمونه‌های معتبر و رایج قرار دارد. معیار انتخاب خبرگان عبارت بود از: داشتن حداقل ۵ سال سابقه تخصصی مرتبط با شهرسازی، میراث فرهنگی یا مدیریت بحران و تجربه عملی در پروژه‌های مرتبط با بافت تاریخی. ترکیب خبرگان شامل ۵ نفر استادان دانشگاه (شهرسازی و جغرافیای شهری)، ۱۲ نفر کارشناسان شهرداری و اداره میراث فرهنگی، و ۳ نفر مدیران و کارشناسان سازمان مدیریت بحران و پدافند غیرعامل بود. این ترکیب به‌گونه‌ای انتخاب شد تا پوشش‌دهنده ابعاد کالبدی، محیطی و اجتماعی تاب‌آوری در بافت تاریخی کازرون باشد. روایی پرسش‌نامه از طریق نظر ۵ تن از اساتید تأیید و پایایی آن با محاسبه ضریب آلفای کرونباخ ($\alpha = 0.87$) احراز گردید. نرخ ناسازگاری ماتریس‌های زوجی نیز در همه مقایسات زیر ۱/۰ بود که نشان‌دهنده مقبولیت نتایج است. پس از استخراج وزن نهایی معیارها (که در بخش بعدی آمده است) با استفاده از نرم‌افزار Expert Choice (نسخه ۱۱)، هر یک از لایه‌های اطلاعاتی مکانی مرتبط در محیط ArcGIS 10.8 تهیه و استانداردسازی شدند. برای یکسان‌سازی مقیاس تمامی لایه‌ها و تبدیل آن‌ها به داده‌های کمی قابل‌مقایسه، از توابع Fuzzy Membership استفاده شده است. برای لایه‌های مثبت (مانند دسترسی به مراکز امدادی) از تابع Linear Increasing و برای لایه‌های منفی (مانند فاصله از گسل) از تابع Linear Decreasing استفاده شد. مقادیر عضویت فازی در بازه ۰ (کمترین مطلوبیت/بیشترین آسیب‌پذیری) تا ۱

(بیشترین مطلوبیت/کمترین آسیب‌پذیری) تعریف شد. و در نهایت، برای ادغام لایه‌های وزنی و فازی شده و تولید نقشه نهایی تاب‌آوری، از عملگر جمع خطی وزنی (Weighted Linear Combination - WLC) در چارچوب فرآیند تحلیل چندمعیاره مکانی (MCDA) استفاده گردید. این مدل با استفاده از ابزار Weighted Overlay در جعبه‌ابزار Spatial Analyst نرم‌افزار ArcGIS اجرا شده است.

محدوده مورد مطالعه

شهر کازرون، به‌عنوان مرکز شهرستان کازرون در مختصات ۲۹ درجه و ۴۲ دقیقه عرض شمالی و ۵۱ درجه و ۳۹ دقیقه طول شرقی و در ارتفاع متوسط ۸۲۰ تا ۹۵۰ متری در دشت کازرون و در فاصله حدود ۱۴۰ کیلومتری غرب شهر شیراز واقع شده است (آریان‌کیا، ۱۴۰۴، ۲۵). نخستین بار نام کازرون با خط فارسی میانه بر روی سکه مسی عرب-ساسانی شناسایی شده است. اما در یافته‌های باستان‌شناسی در سال ۱۳۹۳ از محوطه تل قلعه سیف‌آباد، یک گِل‌مهر ساسانی کشف شد که در آن نام کازرون به خط پهلوی موجود است (قاسمی و همکاران، ۱۳۹۶). شهر کازرون از نظر قدمت و بافت تاریخی جز شهرهای باستانی و به دلیل دارا بودن جاذبه‌های طبیعی، مذهبی و تاریخی، امکانات و توان‌های بالقوه طبیعی، ویژگی‌های اقلیمی، چشم‌اندازهای جالب اکولوژیکی و انواع جاذبه‌های فرهنگی و اقتصادی-معیشتی به‌عنوان یکی از مناطق مهم طبیعی-تاریخی و گردشگری به‌حساب می‌آید (آریان‌کیا و علی‌پور، ۱۴۰۱: ۱۳۴). محدوده مورد مطالعه شامل بافت تاریخی و قدیم واقع در هسته مرکزی شهر و محلات اطراف آن می‌باشد که بازمانده از دوران صفویه، زندیه، قاجاریه و پهلوی اول است که به‌صورت پراکنده در محلات چهلایی، گنبد، آهنگران، بازار، مصلی، کوزه‌گران (فخاران) و محله بالو (کوی علیا و کوی شیخ، پهلوانی، محله خواجه‌ها و شهید حمیدی)، واقع شده است و شامل بازارها، مقبره‌های امام‌زادگان، خانقاه‌ها، مساجد، حمام‌ها و خانه‌های تاریخی با مساحتی تقریبی بالغ بر ۲۰۷ هکتار می‌باشد.

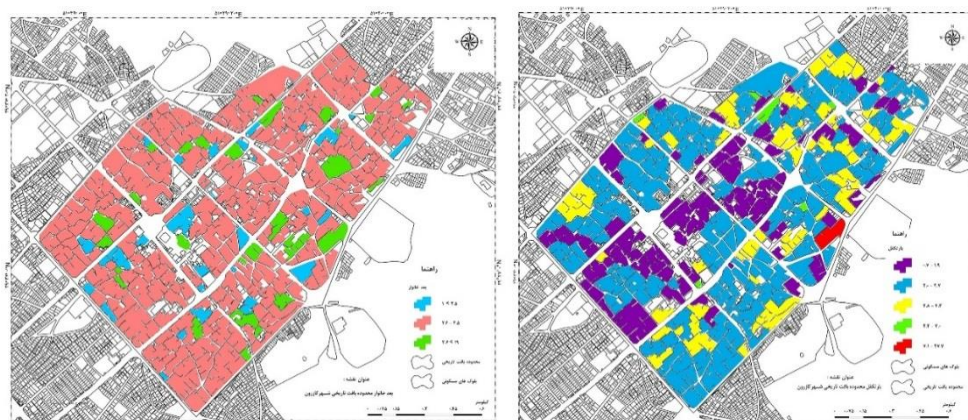


شکل ۱. نقشه موقعیت بافت تاریخی و شهر کازرون در نظام تقسیمات سیاسی استان فارس

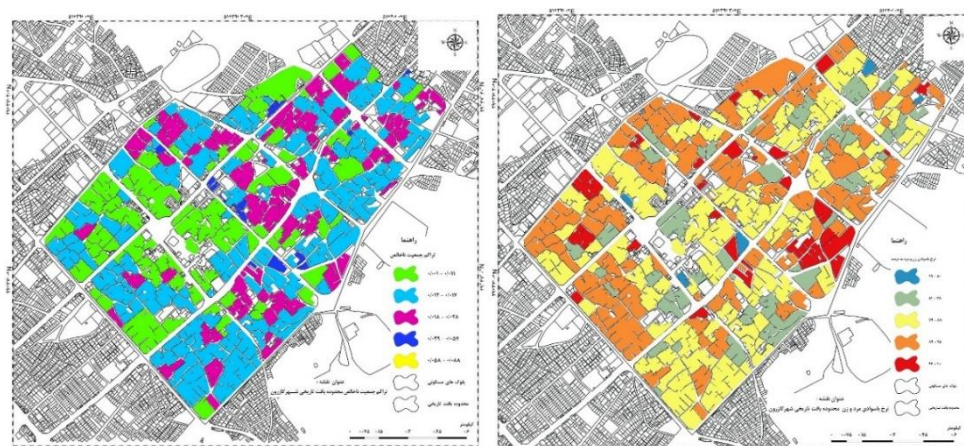
یافته‌ها

تحلیل تاب‌آوری بافت تاریخی کازرون با توجه به شاخص‌های محیطی، کالبدی، اجتماعی و جمعیتی، مستلزم بررسی

عواملی است که بر پایداری این بخش‌ها تأثیر می‌گذارند. از منظر محیطی، موقعیت جغرافیایی و اقلیمی کازرون آن را در معرض مخاطراتی مانند زلزله و سیل قرار می‌دهد که ساختارهای تاریخی را تهدید می‌کند. شاخص‌های کالبدی شامل وضعیت سازه‌ها، قدمت و میزان فرسودگی ساختمان‌ها اهمیت بالایی دارند و بسیاری نیازمند تعمیرات و به‌روزرسانی مطابق استانداردهای حفاظت میراث هستند. از نظر اجتماعی و جمعیتی، تغییرات جمعیتی و نوع کاربری می‌تواند هویت محلی را تغییر دهد و پیوندهای اجتماعی را تضعیف کند؛ جابه‌جایی ساکنان قدیمی و تخلیه بناها، علاقه به حفاظت از بافت را کاهش می‌دهد. همچنین کمبود سرمایه‌گذاری برای بازسازی و نگهداری، تهدیدی جدی برای تاب‌آوری این بافت‌ها به شمار می‌رود. بر این اساس، بررسی شاخص‌های جمعیتی و اجتماعی محدوده تاریخی کازرون ضروری است.

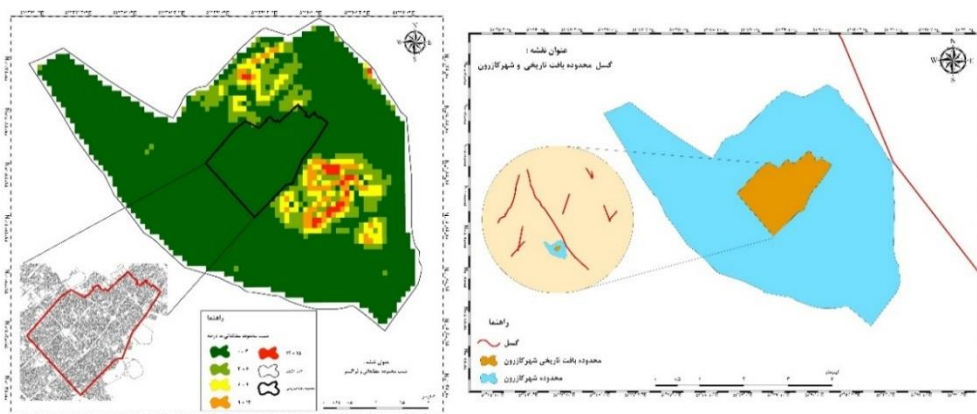


شکل ۲. وضعیت بار تکفل و بُعد خانوار در محدوده بافت تاریخی کازرون

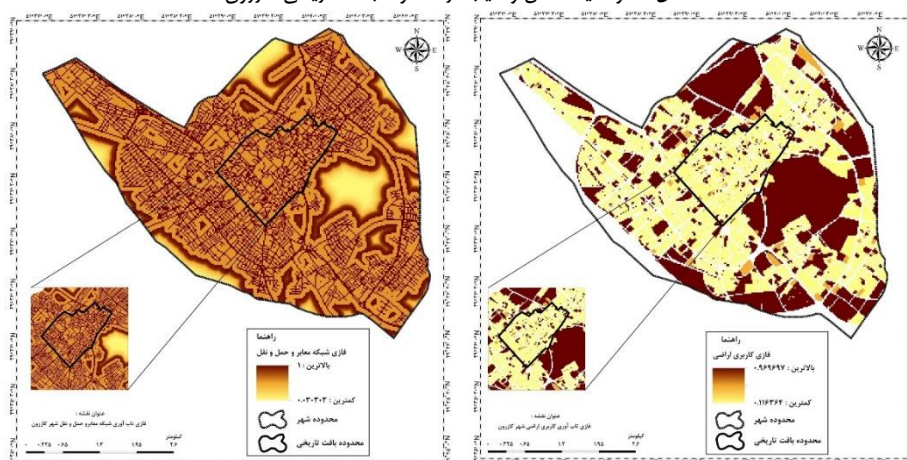


شکل ۳. وضعیت نرخ باسوادی و تراکم جمعیت ناخالص در محدوده بافت تاریخی کازرون

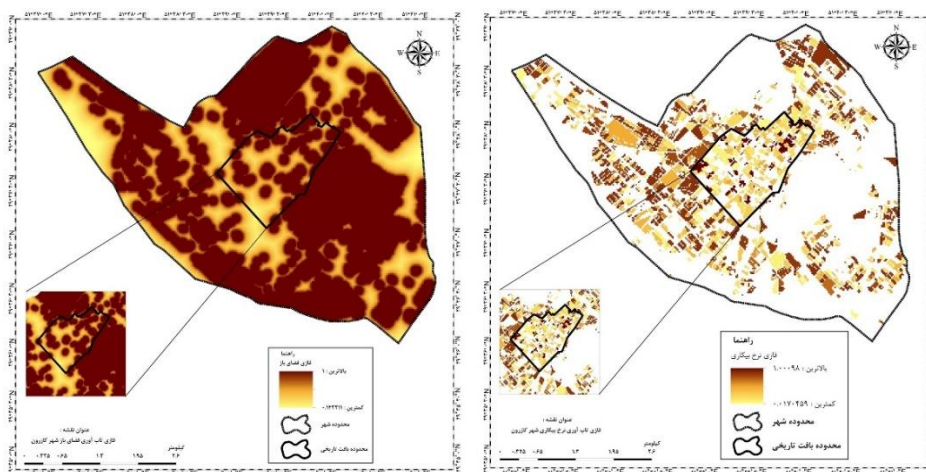
در ادامه با استفاده از مدل فازی در نرم‌افزار GIS، محدوده بافت تاریخی و سایر پهنه‌های شهر کازرون از نظر شاخص‌های ۹ گانه تاب‌آوری موردبررسی قرار گرفته است.



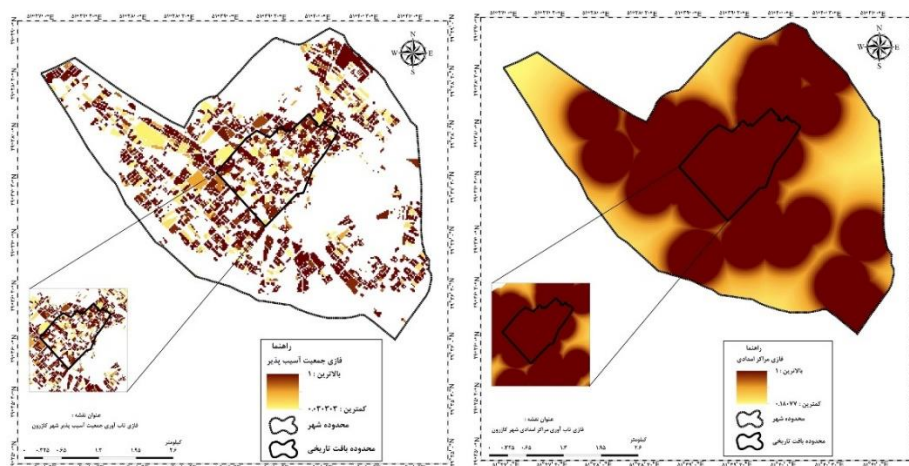
شکل ۴. وضعیت گسل و شیب در محدوده بافت تاریخی کازرون



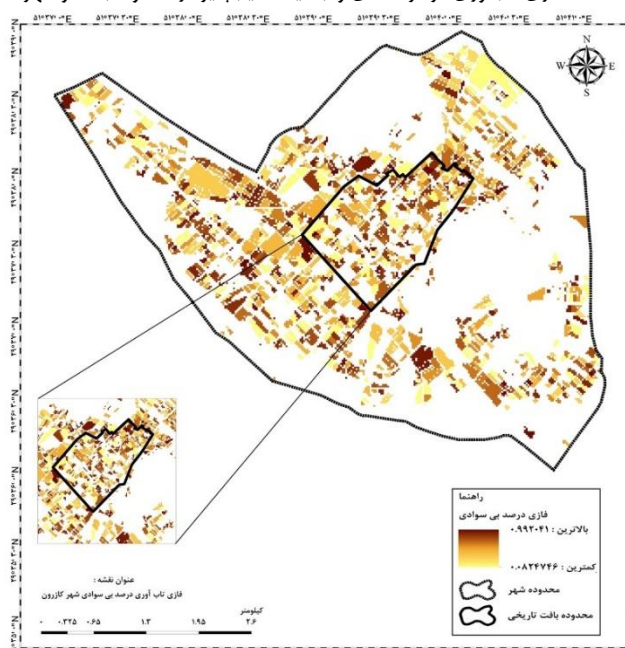
شکل ۵. نقشه فازی تاب‌آوری کاربری اراضی و شبکه معابر و حمل‌ونقل در محدوده بافت و شهر کازرون



شکل ۶. نقشه فازی تاب‌آوری بیکاری و فضای باز در محدوده بافت و شهر کازرون



شکل ۷. نقشه فازی تاب‌آوری مراکز امدادی و جمعیت آسیب‌پذیر در محدوده بافت و شهر کازرون



شکل ۸. نقشه فازی تاب‌آوری مراکز امدادی و جمعیت آسیب‌پذیر در محدوده بافت و شهر کازرون

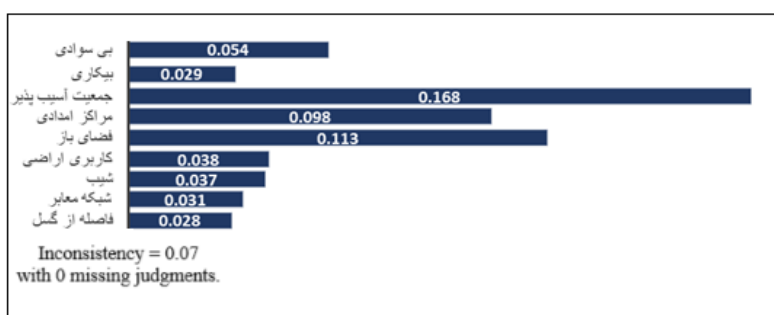
تشکیل ماتریس مقایسه زوجی و وزن دهی معیارها

در این بخش، داده‌های کمی حاصل از پرسشنامه‌های کارشناسان دانشگاهی، شهرداری، سازمان مدیریت بحران و پدافند غیرعامل در قالب جدول مقایسه زوجی برای تعیین اولویت نسبی معیارها گردآوری شده‌اند. برای وزن دهی عوامل، از روش AHP استفاده شده که میانگین‌گیری داده‌ها را مبنای محاسبه قرار می‌دهد و برتری هر عامل نسبت به دیگری را عددی بیان می‌کند. در این روش، شاخص‌ها به صورت دوتایی مقایسه شده و در ماتریس وزن‌ها قرار می‌گیرند، با مقیاس ۱ تا ۹ که ۱ بیانگر اهمیت برابر و ۹ نشان‌دهنده برتری کامل یک عامل است. پس از اختصاص ارزش ویژه به هر متغیر توسط کارشناسان، داده‌ها در ماتریس مقایسات زوجی جای گرفت و با میانگین‌گیری، مقادیر نهایی وزن‌ها محاسبه شد.

آسیب پذیری و تاب آوری محیطی، کالبدی و اجتماعی در بافت تاریخی شهر کازرون								
فاصله از گسل	شبهه معابر	شبهه	کاربری اراضی	فضای باز	مراکز امدادی	جمعیت آسیب پذیر	بیگاری	بی سواد
1	فاصله از گسل	1.2	2	1.3	1.4	1.5	1.2	1.4
2	شبهه معابر	1	1.2	1.3	1.4	1.3	2	1.2
3	شبهه		2	1.4	1.3	1.3	2	1.2
4	کاربری اراضی			1.4	1.3	1.2	2	1.3
5	فضای باز				1	1	3	2
6	مراکز امدادی					1.2	2	1.2
7	جمعیت آسیب پذیر						3	3
8	بیگاری							1.2
9	بی سواد							

شکل ۹. پرسشنامه نهایی مقیاسات زوجی

پس از انجام امتیازدهی با روش میانگین گیری، مجموع هر ستون محاسبه شد و سپس هر یک از درایه های جدول مقایسه بر مجموع ستون مربوطه تقسیم گردید تا ستون ها به صورت نرمال درآمدند. در ادامه، با محاسبه میانگین هر سطر، وزن نهایی هر یک از معیارها تعیین می شود.

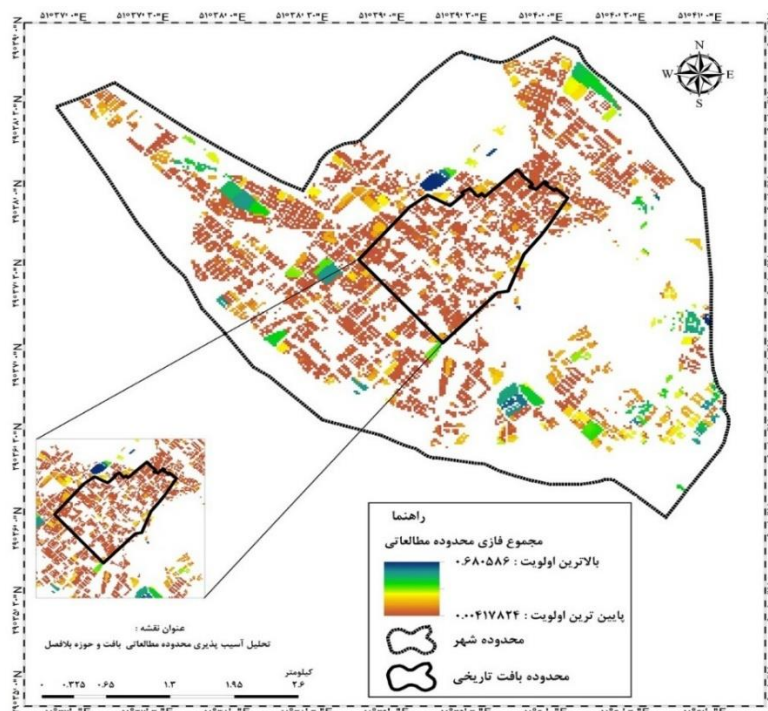


شکل ۱۰. نمودار وزن متغیرهای نه گانه تأثیرگذار در تاب آوری بافت تاریخی شهر کازرون

طبق نتایج نمودار شماره (۱۰)، در میان متغیرهای مؤثر بر تاب آوری بافت تاریخی شهر کازرون، متغیر جمعیت آسیب پذیر از بیشترین وزن برخوردار است. پس از آن به ترتیب متغیرهای فضای باز، مراکز امدادی قرار گرفته است.

همپوشانی لایه ها و تهیه نقشه نهایی

پس از شناسایی متغیرهای مؤثر بر تاب آوری بافت تاریخی شهر کازرون و تعیین وزن هر یک، لایه های اطلاعاتی مرتبط ترکیب شدند. روش های متعددی برای ادغام این لایه ها وجود دارد؛ در نرم افزار GIS هر معیار به صورت جداگانه پردازش شده و سپس با استفاده از مدل های نهایی، شاخص های موردنظر برای تهیه نقشه مطلوبیت با یکدیگر تلفیق شدند. پس از مشخص شدن وزن نهایی شاخص ها، این وزن ها در لایه های اطلاعاتی اعمال شده تا در مراحل بعدی ادغام لایه ها مورد استفاده قرار گیرند. بر این اساس، نقشه هایی متناسب با اهمیت و اعتبار هر متغیر وزنی در نرم افزار GIS تولید شدند. در نهایت، با ادغام لایه ها و شاخص ها، نقشه نهایی استخراج گردید.



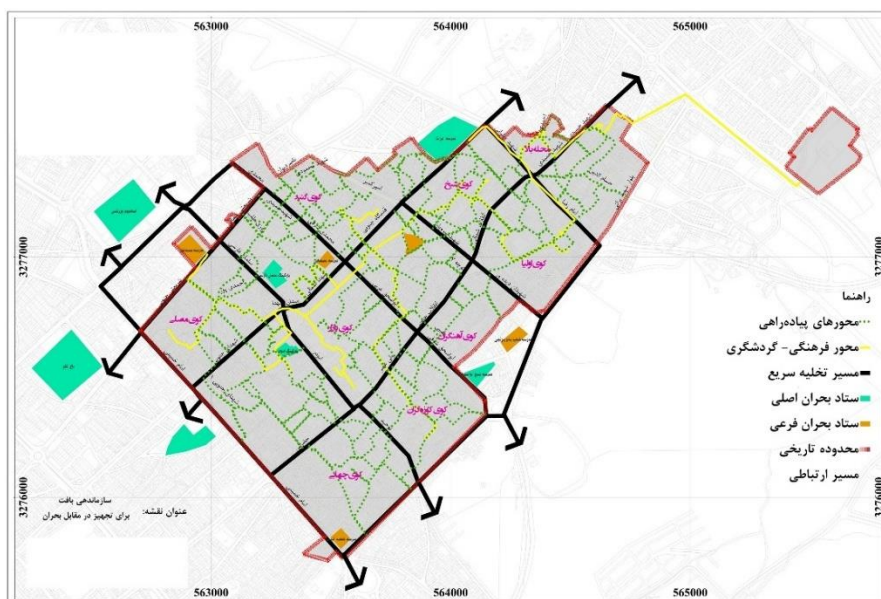
شکل ۱۱. نقشه نهایی ضریب اثرگذاری متغیرهای مؤثر در تاب‌آوری محدوده بافت تاریخی شهر کازرون و منطقه بلافصل آن

نتایج تحلیل وزن دهی شاخص‌ها با روش AHP نشان داد که در میان ۱۳ شاخص موردبررسی، جمعیت آسیب‌پذیر با وزن ۰/۲۱۶ بیشترین اهمیت را در تعیین سطح تاب‌آوری دارد. پس‌از آن، شاخص‌های فضای باز (۰/۱۷۴) و مراکز امدادی (۰/۱۵۳) در رتبه‌های دوم و سوم قرار گرفتند، درحالی‌که شاخص نرخ باسوادی (۰/۰۴۱) کمترین وزن را به خود اختصاص داد (شکل ۱۰). طبق این نتایج عوامل اجتماعی-جمعیتی و زیرساخت‌های امدادی بیشترین نقش را در ارتقای تاب‌آوری بافت تاریخی کازرون ایفا می‌کنند. بر اساس تحلیل‌های فضایی در محیط GIS، حدود ۳۸ درصد از مساحت بافت تاریخی در طبقه «تاب‌آوری پایین»، ۴۴ درصد در طبقه «متوسط»، و تنها ۱۸ درصد در طبقه «بالا» قرار گرفت. هسته مرکزی بافت به دلیل ساختار متراکم، فرسودگی بالا، معابر باریک و کمبود فضاهای باز، از پایین‌ترین سطح تاب‌آوری برخوردار است. بر اساس تحلیل مکانی، هرچه به پیرامون بافت نزدیک می‌شویم، به‌ویژه در نواحی شمالی و شرقی، شاخص‌های تاب‌آوری به دلیل دسترسی بهتر، وجود فضاهای باز و شرایط محیطی مطلوب‌تر بهبود می‌یابد. در بُعد کالبدی، محدوده بازار و اطراف آن، به‌ویژه خیابان طالقانی و خواجه‌ها، بیشترین آسیب‌پذیری را دارند. تراکم ساختمانی، عرض کم معابر و قدمت بالای ابنیه، تاب‌آوری این بخش‌ها را به شدت کاهش داده است. در مقابل، نواحی مجاور خیابان ورزش، چهارراه شهرداری و محدوده میدان باغ نظر، به دلیل وجود فضاهای بازتر و معابر پهن‌تر، شرایط مناسب‌تری از نظر کالبدی دارند. از نظر تاب‌آوری بُعد محیطی، نواحی دارای شیب زیاد، کمبود پوشش گیاهی و خطرپذیری بالا در برابر روان آب و فرونشست، در مرکز و جنوب بافت تاریخی بیشتر مشاهده می‌شود. تحلیل‌ها نشان می‌دهد فضاهای باز موجود در لبه بافت، مانند باغ نظر و استادیوم ورزشی، می‌توانند در مدیریت بحران‌های محیطی نقش مؤثری ایفا کنند. در بُعد اجتماعی، محله‌هایی که دسترسی نزدیکی به مراکز امدادی و خدمات عمومی دارند (مانند کلانتری، پایگاه‌های درمانی و خدمات شهری)، وضعیت بهتری دارند. نتایج تحلیل فضایی نشان می‌دهد که مناطقی مانند خیابان ورزش و شمال شرق بافت تاریخی، به دلیل وجود چنین زیرساخت‌هایی، از تاب‌آوری اجتماعی بیشتری برخوردارند. در مقابل، نواحی جنوب غربی

بافت، که فاقد دسترسی مناسب به این خدمات‌اند، نیازمند مداخله اجتماعی و فرهنگی فوری هستند (شکل ۱۱). از منظر مقایسه‌ای، نتایج این پژوهش با یافته‌های پوراحمد و حاتمی (۱۴۰۱) درباره کرمان مشابهت دارد؛ در هر دو شهر، شاخص‌های اجتماعی و کالبدی به‌عنوان اصلی‌ترین عوامل کاهش تاب‌آوری شناسایی شدند. با این حال، در کرمان بعد اقتصادی نیز نقش پررنگ‌تری داشته است. همچنین، پژوهش فصیحی و همکاران (۱۴۰۲) در شوشتر نشان داد که بُعد کالبدی-محیطی بیشترین آسیب‌پذیری را دارد؛ یافته‌ای که با نتایج حاضر در زمینه فرسودگی ابنیه و ضعف معابر هم‌راستا است. در سطح بین‌المللی، نتایج ما همسو با مطالعه (Bernardini et al, 2020) در ایتالیا است که نشان داد تراکم بافت و عرض کم معابر مهم‌ترین عوامل محدودکننده تاب‌آوری لرزه‌ای در مراکز تاریخی هستند. با این حال، برخلاف پژوهش (Pusani et al, 2021) که بر بهسازی پوسته ساختمان‌ها برای ارتقای تاب‌آوری تمرکز دارد، یافته‌های حاضر بیانگر آن است که در کازرون علاوه بر مداخلات کالبدی، ارتقای زیرساخت‌های اجتماعی و امدادی نیز اولویت بالایی دارد. به‌طور کلی، نتایج پژوهش حاضر نشان می‌دهد که اگرچه شرایط کالبدی (تراکم بالا، فرسودگی ابنیه و معابر باریک) اصلی‌ترین عامل کاهش تاب‌آوری در بافت تاریخی کازرون است، اما عوامل اجتماعی (حضور جمعیت آسیب‌پذیر و دسترسی نابرابر به خدمات امدادی) نیز نقشی هم‌سنگ و در مواردی تعیین‌کننده‌تر ایفا می‌کنند. بنابراین، سیاست‌های ساماندهی و مداخلات برنامه‌ریزی‌شده باید هم‌زمان به ابعاد کالبدی و اجتماعی-جمعیتی توجه داشته باشند تا بتوانند زمینه ارتقای تاب‌آوری پایدار در این بافت تاریخی را فراهم آورند.

ساماندهی بافت به‌منظور تجهیز در مقابل بحران

بر اساس تلفیق شاخص‌ها و خروجی مدل تصمیم‌گیری چندمعیاره (MCDA)، ۱۲ نقطه به‌عنوان فضاهای اولویت‌دار برای استقرار ستادهای مدیریت بحران و پناهگاه اضطراری پیشنهاد شدند. از جمله این نقاط می‌توان به مجموعه باغ نظر، استادیوم خیابان ورزش، پارکینگ‌های سلمان فارس و ابوذر، و برخی فضاهای خالی در محدوده بازار و خیابان آهنگران اشاره کرد. این مکان‌ها بر اساس دسترسی مناسب، ظرفیت باز، فاصله از خطرات محیطی و نزدیکی به مراکز جمعیتی، انتخاب و اولویت‌بندی شده‌اند. در نهایت، بر مبنای تحلیل هم‌پوشانی لایه‌های فضایی، شبکه‌ای از محورهای تخلیه ایمن پیشنهاد شده است. این شبکه با هدف اتصال سریع بین مناطق متراکم و پرخطر با فضاهای باز و مراکز امدادی طراحی گردیده و شامل مسیرهایی مانند محور طالقانی-شهرداری و محور غربی به سمت خیابان ورزش می‌باشد. این مسیرها در شرایط اضطراری می‌توانند نقش حیاتی در تسهیل عملیات امداد، تخلیه ساکنان و انتقال تجهیزات ایفا کنند.



شکل ۱۲. نقشه سازمان‌دهی بافت تاریخی کازرون برای تجهیز در مقابل بحران

بحث

یافته‌های پژوهش نشان داد که بافت تاریخی کازرون در ابعاد کالبدی، محیطی و اجتماعی با سطوح متفاوتی از آسیب‌پذیری مواجه است. با این حال، تحلیل نتایج در پرتو مبانی نظری و مطالعات مشابه آشکار می‌سازد که این آسیب‌پذیری‌ها صرفاً محصول شرایط کالبدی نیستند، بلکه ریشه در ساختارهای نهادی، سیاست‌های شهری و تحولات اجتماعی نیز دارند. از منظر کالبدی، تراکم بالای ساختمان‌ها و عرض کم معابر در مرکز بافت، نه تنها یک واقعیت فیزیکی بلکه بازتابی از روند تاریخی بی‌توجهی به اصول حفاظت و بازآفرینی است. این امر با دیدگاه Carpenter درباره «بازتولید ناپایداری در سیستم‌های اجتماعی-اکولوژیکی» همخوانی دارد؛ بدین معنا که فرسودگی کالبدی بدون مداخله نهادی به صورت چرخه‌ای ادامه یافته و ظرفیت سازگاری سیستم را کاهش داده است. مشابه این وضعیت در مطالعه پوراحمد و حاتمی (۱۴۰۱) در بافت تاریخی کرمان نیز مشاهده شد که ضعف نهادی به کاهش تاب‌آوری کالبدی انجامیده بود. در حوزه محیطی، آسیب‌پذیری لبه‌های بافت در برابر شیب زیاد و روان‌آب‌های سطحی را می‌توان ناشی از فقدان مدیریت یکپارچه محیطی دانست. مطابق با مطالعه (Cariolet et al, 2019)، ناهماهنگی میان برنامه‌ریزی کالبدی و مدیریت منابع طبیعی، به افزایش خطرپذیری بافت‌های تاریخی می‌انجامد. بنابراین، ناکامی در ایجاد پیوند میان سیاست‌های محیطی و برنامه‌های توسعه شهری در کازرون نیز به تضعیف تاب‌آوری محیطی منجر شده است. از منظر اجتماعی، نتایج نشان داد که نزدیکی به مراکز امدادی و خدماتی نقش مهمی در ارتقای اعتماد عمومی و امنیت روانی ساکنان دارد. این یافته با پژوهش رحیمی و چوبینه (۱۴۰۳) در تبریز هم‌راستا است که بر تأثیر مثبت سرمایه اجتماعی و شبکه‌های خدماتی در بازگشت سریع‌تر جوامع به شرایط عادی تأکید کرده‌اند. در کازرون نیز مهاجرت ساکنان قدیمی و جایگزینی آن‌ها با گروه‌های غیربومی، پیوندهای اجتماعی را تضعیف و سطح تاب‌آوری اجتماعی را کاهش داده است. این پدیده از دیدگاه «تاب‌آوری تطبیقی» (Meerow, 2025) نشان‌دهنده ناکافی بودن سازوکارهای نهادی در حفظ انسجام اجتماعی در بافت‌های تاریخی است.

سناریوها و مدل پیشنهادی برای ارتقای تاب‌آوری

با توجه به ماهیت کاربردی تحقیق، نتایج می‌تواند در قالب سه سناریوی مداخله برای بهبود تاب‌آوری بافت تاریخی کازرون سامان یابد: ۱- سناریوی کوتاه‌مدت (مدیریت بحران): تجهیز فوری پایگاه‌های امدادی در مکان‌های شناسایی‌شده (باغ نظر، استادیوم خیابان ورزش، پارکینگ‌های سلمان فارس و ابوذر) و ایجاد شبکه‌های تخلیه اضطراری بر محورهای کلیدی مانند طالقانی-شهرداری. ۲- سناریوی میان‌مدت (ساماندهی کالبدی-محیطی): بازطراحی معابر باریک برای عبور اضطراری، افزایش فضاهای باز کوچک‌مقیاس در دل بافت، و بهسازی مسیرهای دفع روان آب به‌منظور کاهش آسیب‌های محیطی. ۳- سناریوی بلندمدت (مدیریت نهادی-اجتماعی): شکل‌گیری یک مدل مدیریت مشارکتی میان شهرداری، اداره میراث فرهنگی و ساکنان محلی، با هدف مقاوم‌سازی تدریجی ابنیه، ارتقای آگاهی اجتماعی و تقویت حس تعلق مکانی.

نتیجه‌گیری

یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که بافت تاریخی شهر کازرون در ابعاد مختلف تاب‌آوری، به‌ویژه در حوزه کالبدی و محیطی، در وضعیت شکننده‌ای قرار دارد. تراکم بالای ساخت‌وساز، معابر تنگ، قدمت بالای ابنیه، نبود فضای باز کافی، و توزیع نامتوازن زیرساخت‌های امدادی، از جمله عوامل مؤثر در آسیب‌پذیری این بافت در برابر بحران‌های طبیعی و انسان‌ساخت است. در بُعد اجتماعی نیز، هرچند برخی شاخص‌ها مانند حس تعلق به محل در بین ساکنان حفظ‌شده، اما ضعف دسترسی به خدمات عمومی و امکانات اجتماعی، از تاب‌آوری این بخش کاسته است. همچنین نتایج نشان داد که مداخلات فوری کالبدی و استفاده هوشمند از ظرفیت‌های تاریخی مهم‌ترین اولویت‌ها برای افزایش تاب‌آوری بافت تاریخی کازرون هستند و سایر استراتژی‌ها به‌عنوان برنامه‌های مکمل و میان‌مدت قابل‌پیگیری‌اند. یافته‌های پژوهش حاضر کاملاً در راستای ادبیات نظری مقاله قرار دارد. به‌گونه‌ای که نظریه‌های مرتبط با تاب‌آوری شهری، به‌ویژه در رویکردهای جدید مانند «تاب‌آوری تطبیقی» و «مدیریت یکپارچه بحران در بافت‌های تاریخی»، بر پیوند میان ابعاد کالبدی، محیطی و اجتماعی تأکید دارند. بنابراین در این پژوهش نیز، با اتخاذ رویکردی تلفیقی و تحلیل مکانی لایه‌های متنوع، اثبات شد که نمی‌توان تاب‌آوری یک بافت تاریخی را صرفاً با مقاوم‌سازی کالبدی ارتقاء داد؛ بلکه باید هم‌زمان به ساختار فضایی، محیط‌زیست شهری و ظرفیت‌های اجتماعی-فرهنگی نیز توجه داشت. در نهایت، می‌توان گفت تقویت تاب‌آوری بافت تاریخی کازرون، نیازمند نگرشی چندبعدی، فرابخشی و مبتنی بر شواهد مکانی است؛ به‌گونه‌ای که در کنار حفاظت از ارزش‌های میراثی، بستر زندگی ایمن و پایدار برای ساکنان آن فراهم آید. این پژوهش، گامی است در مسیر تلفیق دانش مکان‌محور، برنامه‌ریزی شهری و مدیریت بحران برای حفظ و احیای بافت‌های تاریخی آسیب‌پذیر. بالاین‌حال، پژوهش حاضر با برخی کاستی‌ها نیز مواجه بوده است از جمله محدودیت‌های پژوهش، می‌توان به ۱- کمبود آمارهای دقیق در سطح محله به‌ویژه در زمینه ویژگی‌های جمعیتی و اجتماعی، ۲- محدودیت در به‌روزرسانی برخی لایه‌های اطلاعات مکانی، ۳- تعداد نمونه‌های خبرگان در فرآیند AHP (۲۰ نفر) محدود بوده و اگرچه با ماهیت کیفی این روش هم‌خوانی دارد، ولی ممکن است بر تعمیم‌پذیری نتایج اثر بگذارد، ۴- به دلیل حساسیت میراثی بافت تاریخی، امکان بررسی میدانی برخی نقاط خاص فراهم نبود که بر دقت برخی تحلیل‌های محیطی تأثیر گذاشت و ۵- ترکیب شاخص‌های کالبدی، محیطی و اجتماعی در قالب یک مدل مکانی-تحلیلی، به‌طور ناگزیر مستلزم ساده‌سازی روابط پیچیده میان این ابعاد بوده است؛ موضوعی که می‌تواند بر دقت تحلیل‌های فضایی اثرگذار باشد. بالاین‌وجود، نتایج

پژوهش می‌تواند برای نهادها و سازمان‌های زیر دارای کاربرد مستقیم باشد کمک کند؛ از جمله شهرداری کازرون جهت تدوین طرح‌های ساماندهی، بازآفرینی و مقاوم‌سازی بافت تاریخی؛ سازمان مدیریت بحران استان فارس جهت طراحی پایگاه‌های امدادی و مسیرهای تخلیه اضطراری؛ اداره کل میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع‌دستی فارس جهت برنامه‌ریزی برای حفظ و مقاوم‌سازی سازه‌های تاریخی.

بر اساس نتایج پژوهش، چند پیشنهاد کاربردی و اجرایی برای ارتقای تاب‌آوری شهر کازرون (بر اساس هزینه نسبی، مدت زمان اجرا، اثرگذاری و اولویت نهایی) ارائه می‌شود: اقدامات کوتاه‌مدت: ۱- تجهیز پایگاه‌های مدیریت بحران در مکان‌های شناسایی شده (باغ نظر، استادیوم ورزش و پارکینگ‌های سلمان فارس و ابوذر با قابلیت عملکرد چندمنظوره) و ایجاد شبکه تخلیه اضطراری، ۲- طراحی و اجرای برنامه‌های آموزشی محله محور برای ارتقای آگاهی اجتماعی در زمینه مواجهه با بحران‌ها با همکاری نهادهای محلی و سمن‌ها؛ اقدامات میان‌مدت: بازطراحی معابر باریک بافت برای عملکرد اضطراری، از جمله محورهای طالقانی، آهنگران، و مسیر شهرداری- ورزش، به‌منظور تسهیل امدادرسانی، افزایش فضاهای باز کوچک‌مقیاس در دل بافت، و بهسازی سیستم دفع روان آب؛ اقدامات بلندمدت: ایجاد مدل مدیریت مشارکتی میان شهرداری، میراث فرهنگی و ساکنان محلی، به‌منظور مقاوم‌سازی تدریجی ابنیه و ارتقای آگاهی اجتماعی.

حامی مالی

این اثر حامی مالی نداشته است.

سهم نویسندگان در پژوهش

نویسندگان در تمام مراحل و بخش‌های انجام پژوهش سهم برابر داشتند.

تضاد منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که هیچ تضاد منافی در رابطه با نویسندگی و یا انتشار این مقاله ندارند.

تقدیر و تشکر

نویسندگان از همه کسانی که در انجام این پژوهش به ما یاری رساندند، به‌ویژه کسانی که کار ارزیابی کیفیت مقالات را انجام دادند، تشکر و قدردانی می‌نمایند.

منابع

آریان‌کیا، مصطفی و علی‌پور، اسداله. (۱۴۰۱). ارزیابی و تحلیل ساختار و شاخصه‌های کالبدی- فضایی و گونه‌شناسی ساباط‌های شهر کازرون. *مجله معماری‌شناسی*، ۵(۲۴)، ۱۴۰-۱۳۱.

آریان‌کیا، مصطفی. (۱۴۰۲). ارزیابی توان گردشگری روستای تاریخی سیف‌آباد قدیم شهرستان کازرون در راستای توسعه و ارتقای گردشگری پایدار. *فصلنامه جغرافیا و روابط انسانی*، ۶(۱)، ۲۴۱-۲۱۹. <https://doi.org/20.1001.1.26453851.1402.6.1.10.2>

آریان‌کیا، مصطفی. (۱۴۰۴). بازنگری و تکمیل مطالعات حفاظت و احیاء بافت تاریخی شهر کازرون، اداره کل میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع‌دستی استان فارس.

آریان‌کیا، مصطفی، زیاری، کرامت اله. (۱۴۰۲). گونه‌شناسی کالبدی الگوهای معاصر خانه‌های بافت تاریخی روستای سیف‌آباد بالایی (قدیم) شهرستان کازرون. *فصلنامه پژوهش‌های روستایی*، ۱۴(۳)، ۵۳۷-۵۲۰.

<http://dx.doi.org/10.22059/jrur.2023.341927.1735>

- آقایاری، سیده فریا؛ صمدزاده، رسول و معصومی، محمدتقی. (۱۴۰۳). ارزیابی آسیب‌پذیری شهر خلخال در برابر زمین‌لرزه با رویکرد ارتقاء تاب‌آوری. *فصلنامه جغرافیا و برنامه‌ریزی*، ۲۸(۸۹)، ۷۵-۹۴. <http://doi.org/10.22034/gp.2023.54749.3079>
- اکبری، رضا؛ زارعیان، مهسا و نادری، محمدباقر. (۱۴۰۴). سنجش تاب‌آوری کالبدی بافت‌های روستاشهری در برابر زلزله؛ مطالعه موردی: بافت روستاشهری اکبرآباد شهر یزد. *فصلنامه مسکن و محیط روستا*، ۴۴(۱۸۹)، ۳-۱۶.
- امینی حسینی، کامبد و مؤدب، رضوان. (۱۴۰۲). توسعه مدلی برای ارزیابی عملکرد سیستم در تاب‌آوری بافت‌های دارای ارزش تاریخی-تجاری (بازارهای سنتی) در برابر زلزله؛ مطالعه موردی: بازار تاریخی تبریز. *فصلنامه علوم و مهندسی زلزله*، ۱۰(۳)، ۸۵-۱۰۴. <http://doi.org/10.48303/besc.2022.548668.1061>
- ایلانلو، مریم و سهرابی، احسان. (۱۴۰۱). ارزیابی میزان تاب‌آوری کالبدی بافت فرسوده در مقابل مخاطرات طبیعی با تأکید بر زلزله مطالعه موردی: محله جوادیه منطقه ۱۶ تهران. *فصلنامه مطالعات توسعه پایدار شهری و منطقه‌ای*، ۳(۳)، ۹۸-۱۱۹.
- پوراحمد، احمد و حاتمی، احمد. (۱۴۰۱). ارزیابی میزان تاب‌آوری بافت تاریخی شهر کرمان در برابر زلزله و ارائه راهبردهای ارتقاء آن. *فصلنامه جغرافیا*، ۲۰(۷۲)، ۳۷-۵۹.
- پورعلی، مصطفی. (۱۳۹۹). مؤلفه‌های مؤثر بر حفاظت بافت تاریخی. *فصلنامه حفاظت از بافت‌های تاریخی*، ۱(۱)، ۲۶-۳۸.
- حاتمی‌نژاد، حسین؛ آریان‌کیا، مصطفی و قاضی، اسلام. (۱۴۰۳). ارزیابی جاذبه‌های گردشگری اثرگذار بر تقویت محور گردشگری زیارت شهر گرگان. *مجله گردشگری شهری*، ۱۱(۳)، ۱۰۷-۱۲۳. <http://doi.org/10.22059/jut.2024.371828.1186>
- حاتمی‌نژاد، حسین؛ کهکی، فاطمه سادات و صادقی، فرشید. (۱۴۰۱). سنجش تاب‌آوری کالبدی سکونتگاه‌های غیررسمی در برابر مخاطرات محیطی (زلزله)، مطالعه موردی: پاکدشت شهرک انقلاب. *فصلنامه پژوهش‌های جغرافیای اقتصادی*، ۳(۹)، ۳۸-۲۲.
- حسین‌زاده دلیر، کریم؛ بیگدلی، الهه و عزت پناه، بختیار. (۱۴۰۱). تحلیل الگوی تاب‌آوری کالبدی-فضایی متأثر از مخاطرات زیست‌محیطی کلان‌شهر تهران مطالعه موردی: تحلیل تطبیقی مناطق ۲ و ۱۲. *علوم و تکنولوژی محیط‌زیست*، ۲۴(۶)، ۱۳۶-۱۲۱.
- دانیالی، ته‌مین؛ عسکری، حمیدرضا و همتی، محمد. (۱۴۰۳). تبیین اثرگذاری شهرسازی تاکتیکیال برافزایش تاب‌آوری نواحی شهری نمونه موردی: منطقه ۱۴ شهرداری تهران. *فصلنامه اقتصاد و برنامه‌ریزی شهری*، ۵(۴)، ۸۲-۹۷. <http://doi.org/10.22034/uep.2024.470586.1521>
- دستجردی، کامران و فصیحی، حبیب‌اله. (۱۴۰۴). بررسی آسیب‌های طبیعی و انسانی بافت تاریخی محله بهارستان در تهران نشان داده است که محله بهارستان. *فصلنامه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی*، ۲۵(۷۷)، ۱۲۸-۱۵۱. <http://dx.doi.org/10.61186/jgs.25.78.25>
- رحیمی، لیلا و چوبینه، مهتا. (۱۴۰۳). سنجش و ارزیابی شاخص‌های تاب‌آوری اجتماعی در محلات تاریخی شهر تبریز نمونه موردی: محله سرخاب تبریز. *فصلنامه برنامه‌ریزی فضایی*، ۱۴(۲)، ۹۳-۱۲۴. <http://doi.org/10.22108/sppl.2024.138089.1734>
- سلطانی، زهرا؛ گودرزی، مجید و علی‌بخشی، افسانه. (۱۴۰۳). بررسی ابعاد و طبقه‌بندی شاخص‌های تاب‌آوری محلات شهری در برابر سیلاب مطالعه موردی: محلات سیاحی و عین دو شهر اهواز. *مجله شهر پایدار*، ۷(۱)، ۵۷-۷۸. <http://doi.org/10.22034/JSC.2024.388939.1689>
- صیدی، سیروان؛ مدیری، مهدی و سرور، رحیم. (۱۴۰۲). واکاوی تاب‌آوری اجتماعی در بافت‌های شهری سندج و اثر بازآفرینی در آن. *مجله اقتصاد و برنامه‌ریزی شهری*، ۴(۴)، ۲۰۸-۲۲۱. <http://doi.org/10.22034/uep.2024.427884.1439>
- طیبیان، منوچهر؛ کمالی، ماندانا و الهی، مسعود. (۱۴۰۰). واکاوی تاب‌آوری کالبدی الگوهای محلات شهر زنجان با بهره‌گیری از مدل NSFDS. *نشریه برنامه‌ریزی توسعه کالبدی*، ۶(۴)، ۱۳۳-۱۴۸. <http://doi.org/10.30473/psp.2022.56093.2385>
- عالمی، بابک؛ تفرشی، فائزه و کمالی زارچی، صدیقه. (۱۴۰۰). بررسی تاب‌آوری کالبدی بازار کاشان در برابر زلزله با تأکید بر نقش شبکه‌های ارتباطی و فضای باز. *فصلنامه مطالعات محیطی هفت حصار*، ۱۰(۳۸)، ۵-۲۴.

- عباس‌زاده، مظفر و کریمی، رضا. (۱۴۰۳). واکاوی شکنندگی در محلات بافت تاریخی شهر ارومیه. *فصلنامه جغرافیا و آمایش شهری منطقه‌ای*، ۱۴(۵۱)، ۹۷-۱۲۶. <http://doi.org/10.22111/gaij.2024.46964.3150>
- فصیحی، حبیب اله و پریزادی، طاهر. (۱۴۰۲). آسیب‌شناسی کالبدی- اجتماعی بافت تاریخی تهران با رویکرد تاب‌آوری. *مجله پژوهش‌های دانش زمین*، ۱۴(۵۳)، ۱۴۱-۱۲۶. <http://doi.org/10.48308/esrj.2023.103111>
- فصیحی، حبیب اله؛ پریزادی، طاهر و داودی، آذر. (۱۴۰۲). آسیب‌شناسی کالبدی- اجتماعی بافت تاریخی شهر شوشتر. *فصلنامه برنامه‌ریزی فضایی*، ۱۳(۱)، ۴۱-۶۴. <http://doi.org/10.22108/sppl.2023.137359.1721>
- قاسمی، پارسا؛ گیزلین، ربکا؛ نوروزی، رضا و رضایی، عزیزالله. (۱۳۹۶). بازسازی تقسیمات استان ساسانی بیشاپور با کشف تعدادی نام جای جدید از گل‌مهرهای محوطه تل‌قلعه سیف‌آباد- کازرون. *فصلنامه پژوهش‌های باستان‌شناسی ایران*، ۱۴(۷)، ۹۱-۱۰۲. <http://doi.org/10.22084/NBSH.2017.9175.1407>
- مشکینی، ابوالفضل و علیپور، سمیه. (۱۴۰۳). تحلیل تاب‌آوری اجتماعی مسکن محلات شهری در برابر زلزله مطالعه موردی: محلات منطقه ۱۵ شهر تهران. *فصلنامه پژوهش‌های جغرافیایی برنامه‌ریزی شهری*، ۱۲(۳)، ۱-۲۲. <http://doi.org/10.22059/jurbangeo.2024.378878.1963>
- موسوی، میرنجف و کامل‌نیا، رویا. (۱۴۰۵). ارزیابی تاب‌آوری اجتماعی در روستاهای پیرامون شهر ارومیه. *فصلنامه مطالعات توسعه پایدار شهری و منطقه‌ای*، ۷(۱)، ۱۳۶-۱۵۱.
- مولائی قلیچی، محمد و حسینیان‌راد، امیر. (۱۴۰۳). تحلیل پیشران‌های مؤثر بر بازآفرینی بافت تاریخی شهری با رویکرد آینده‌پژوهی مورد مطالعه: شهر کاشان. *نشریه پژوهش‌های فضا و مکان در شهر*، ۸(۳۲)، ۳۵-۵۸. <https://doi.org/10.22034/jspr.2025.2045653.1088>

References

- Abbászadeh, M., & Karimi, R. (2024). Analyzing Fragility in the Historical Neighborhoods of Urmia City. *Journal of Geography and Regional Urban Planning*, 14(51), 97-126.[In Persian].
- Aghayari, S.F., Samadzadeh, R., & Masoumi, M.T. (2024). Vulnerability Assessment of Khalkhal City Against Earthquakes with a Resilience Enhancement Approach. *Journal of Geography and Planning*, 28(89), 75-94.[In Persian].
- Akbari, R., Zareian, M., & Naderi, M.B. (2025). Measuring the Physical Resilience of Rural-Urban Fabrics Against Earthquakes: Case Study of Akbarabad Rural-Urban Fabric, Yazd City. *Journal of Housing and Rural Environment*, 44(189), 3-16.[In Persian].
- Alami, B., Tafreshi, F., & Kamali Zarchi, S. (2021). Investigation of Physical Resilience of Kashan Bazaar Against Earthquakes with Emphasis on the Role of Communication Networks and Open Spaces. *Haft Hesar Environmental Studies Quarterly*, 10(38), 5-24.[In Persian].
- Amini Hosseini, K., & Modab, R. (2023). Developing a Model to Evaluate System Performance in the Resilience of Historically and Commercially Valuable Fabrics (Traditional Markets) Against Earthquakes: Case Study of Tabriz Historic Bazaar. *Journal of Earthquake Science and Engineering*, 10(3), 85-104.[In Persian].
- Arianka, M. (2023). Evaluation of the Tourism Capacity of the Historic Village of Seyfabad Ghadim in Kazeroon County for Sustainable Tourism Development and Enhancement. *Quarterly Journal of Geography and Human Relations*, 6(1), 219-241.[In Persian].
- Arianka, M. (2025). Review and Completion of Conservation and Restoration Studies of the Historic Fabric of Kazeroon City, General Directorate of Cultural Heritage, Tourism, and Handicrafts of Fars Province.[In Persian].
- Arianka, M., & Alipour, A. (2022). Evaluation and Analysis of the Physical-Spatial Structure, Characteristics, and Typology of Sabat (Covered Passages) in Kazeroon City. *Journal of Architectural Studies*, 5(24), 131-140.[In Persian].

- Arianka, M., & Ziari, K. (2023). Physical Typology of Contemporary Patterns of Houses in the Historic Fabric of Seyfabad Balaie (Old) Village, Kazeroon County. *Journal of Rural Studies*, 14(3), 520-537.[In Persian].
- Ateljevic, J., & Page, S. J. (Eds.). (2017). *Tourism and entrepreneurship*. Routledge, Axford, UK, ISBN: 978-0-7506-8635-8.
- Bernardini, G., Lucesoli, M., & Quagliarini, E. (2020). Sustainable planning of seismic emergency in historic centres through semeiotic tools: Comparison of different existing methods through real case studies. *Sustainable cities and society*, 52, 101834. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2019.101834>
- Cariolet, J. M., Vuillet, M., & Diab, Y. (2019). Mapping urban resilience to disasters—A review. *Sustainable cities and society*, 51, 101746.
- Coaffee, J., Therrien, M. C., Chelleri, L., Henstra, D., Aldrich, D. P., Mitchell, C. L., ... & participants. (2018). Urban resilience implementation: A policy challenge and research agenda for the 21st century. *Journal of Contingencies and Crisis Management*, 26(3), 403-410. <http://dx.doi.org/10.1111/1468-5973.12233>
- Danyali, T., Askari, H., & Hemmati, M. (2024). Explaining the Impact of Tactical Urbanism on Enhancing Resilience of Urban Areas: Case Study of District 14, Tehran Municipality. *Journal of Urban Economics and Planning*, 5(4), 82-97.[In Persian].
- Dastjerdi, K., & Fasihi, H. (2025). Investigation of Natural and Human Damages in the Historic Fabric of Baharestan Neighborhood in Tehran. *Journal of Applied Geographic Sciences Research*, 25(77), 128-151.[In Persian].
- Gürbüz, M., & Kocaman, İ. (2024). Enhancing seismic resilience: A proposed reinforcement technique for historical minarets. *Engineering Failure Analysis*, 156, 107832. <https://doi.org/10.1016/j.engfailanal.2023.107832>
- Hataminejad, H., Arianka, M., & Ghazi, E. (2024). Assessment of Tourist Attractions Influencing the Strengthening of the Pilgrimage Tourism Axis in Gorgan City. *Urban Tourism Journal*, 11(3), 107-123.[In Persian].
- Hataminejad, H., Kahki, F.S., & Sadeghi, F. (2022). Measuring Physical Resilience of Informal Settlements Against Environmental Hazards (Earthquake): Case Study of Pakdasht Enqelab Town. *Journal of Economic Geography Research*, 3(9), 22-38.[In Persian].
- Hoseinzadeh Dalir, K., Bigdeli, E., & Ezzatpanah, B. (2022). Analysis of the Physical-Spatial Resilience Pattern Influenced by Environmental Hazards in the Metropolitan Area of Tehran: A Comparative Study of Districts 2 and 12. *Environmental Science and Technology*, 24(6), 121-136.[In Persian].
- Ilanlou, M., & Sohrabi, E. (2022). Evaluation of Physical Resilience of Worn-out Fabrics Against Natural Hazards with Emphasis on Earthquakes: Case Study of Javadiyeh Neighborhood, District 16, Tehran. *Journal of Urban and Regional Sustainable Development Studies*, 3(3), 98-119.[In Persian].
- Jiang, N., & Jiang, W. (2024). How does regional integration policy affect urban resilience? Evidence from urban agglomeration in China. *Environmental Impact Assessment Review*, 104, 107298. <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2023.107298>
- Liu, L., Lei, Y., Zhuang, M., & Ding, S. (2022). The impact of climate change on urban resilience in the Beijing-Tianjin-Hebei region. *Science of the Total Environment*, 827, 154157.
- Meerow, S. (2025). Urban Resilience: Disruptive Discourse or More of the Same for Cities?. In *Urban Discourses of Crisis, Resilience, and Resistance* (pp. 35-54). Palgrave Macmillan, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-86897-9_3
- Milde, K., Lückerrath, D. and Ullrich, O. (2020). Historic areas and resilience in the context of ARCH, 53 p. www.savingculturalheritage.eu/fileadmin/user_upload/Deliverables/ARCH_D7_2_Mapping_and_characterisation_of_good_practices_of_cultural_heritage_resilience.pdf
- Moaddab, R., Amini Hosseini, K., & Seyedrezaei, M. (2023). A holistic approach for evaluating the system performance and earthquake resilience in historic-commercial urban

- fabrics. *Natural Hazards*, 116(1), 1261-1289. <https://doi.org/10.1007/s11069-022-05720-1>
- Posani, M., Veiga, M. D. R., & de Freitas, V. P. (2021). Towards resilience and sustainability for historic buildings: A review of envelope retrofit possibilities and a discussion on hygric compatibility of thermal insulations. *International Journal of Architectural Heritage*, 15(5), 807-823. <https://doi.org/10.1080/15583058.2019.1650133>
- Pourahmad, A., & Hatami, A. (2022). Assessment of the Resilience of Kerman Historic Fabric Against Earthquakes and Strategies for Its Enhancement. *Journal of Geography*, 20(72), 37-59.[In Persian].
- Pourali, M. (2020). Effective Components on the Conservation of Historic Fabrics. *Quarterly Journal of Historic Fabric Conservation*, 1(1), 26-38.[In Persian].
- Rahimi, L., & Choubineh, M. (2024). Measurement and Assessment of Social Resilience Indicators in Historic Neighborhoods of Tabriz: Case Study of Sarkhab Neighborhood, Tabriz. *Quarterly Journal of Spatial Planning*, 14(2), 93-124.[In Persian].
- Seydi, S., Modiri, M., & Sarvar, R. (2023). Analysis of Social Resilience in Urban Fabrics of Sanandaj and the Effect of Urban Regeneration. *Urban Economy and Planning Journal*, 4(4), 208-221.[In Persian].
- Soltani, Z., Goodarzi, M., & Alibakhshi, A. (2024). Investigation of Dimensions and Classification of Urban Neighborhood Resilience Indicators Against Floods: Case Study of Sayahi and Ein Do Neighborhoods, Ahvaz City. *Journal of Sustainable City*, 7(1), 57-78.[In Persian].
- Tabibian, M., Kamali, M., & Elahi, M. (2021). Analysis of the Physical Resilience of Urban Neighborhood Patterns in Zanzan Using the NSFDDSS Model. *Journal of Physical Development Planning*, 6(4), 133-148.[In Persian].
- Tang, D., Li, J., Zhao, Z., Boamah, V., & Lansana, D. D. (2023). The Influence of Industrial Structure Transformation on Urban Resilience Based on 110 Prefecture-level Cities in the Yangtze River. *Sustainable Cities and Society*, 104621.
- Timashev, S., & Malyutina, E. (2024). Automated Entropy Analysis Of The Social Consequences Of Urban Man-Made Accidents And Natural Catastrophes. *Reliability: Theory & Applications*, 19(SI 6 (81)), 142-150.
- Vladimir, C. M., & Renner, R. (2024). Comprehensive Databases on Natural and Man-Made (Technological) Hazards and Disasters: Mapping Risks and Challenges.
- Wang, Q., Zhang, R., Li, H., & Zang, X. (2024). Analysis of mechanism and optimal value of urban built environment resilience in response to stormwater flooding. *Ecological Indicators*, 158, 111625. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2024.111625>
- Zanotti, L., Ma, Z., Johnson, J., Johnson, D., Yu, D. J., Burnham, M., & Carothers, C. (2020). Sustainability, resilience, adaptation, and transformation: tensions and plural approaches. *Ecology and Society*, 25(3).
- Zhang, H., Li, S., & Chang, J. (2025). Spatiotemporal Evolution and Driving Factors of Coupling Coordination Degree Between New Urbanization and Urban Resilience: A Case of Huaihai Economic Zone. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 14(7), 271. <https://doi.org/10.3390/ijgi14070271>
- Zhang, T., Sun, Y., Wang, R., Yang, Y., Yin, L., Li, L., & Zhang, B. (2024). A new framework for assessing and dealing with heat risk from an urban resilience perspective. *Journal of Cleaner Production*, 479, 144008. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2024.144008>
- Fasihi, H., & Parizadi, T. (2023). Physical-Social Pathology of Tehran's Historic Fabric with a Resilience Approach. *Journal of Earth Sciences Research*, 14(53), 126-141.[In Persian].
- Fasihi, H., Parizadi, T., & Davoodi, A. (2023). Physical-Social Pathology of the Historic Fabric of Shushtar City. *Quarterly Journal of Spatial Planning*, 13(1), 41-64.[In Persian].
- Ghasemi et al. (2017). Reconstruction of Sasanian Provincial Divisions of Bishapur by Discovering Several New Place Names from the Clay Seals of the Tel Ghal'eh-ye Seyfabad Site – Kazeroon. *Iranian Archaeological Research Quarterly*, 14(7), 91-102.[In Persian].
- Meshkini, A., & Alipour, S. (2024). Analysis of Social Resilience of Urban Housing Against Earthquakes: Case Study of Neighborhoods in District 15, Tehran. *Quarterly Journal of Urban Geography and Planning Research*, 12(3), 1-22.[In Persian].

- Mousavi, M., & Kamalnia, R. (2026). Assessment of Social Resilience in Villages Surrounding Urmia City. *Quarterly Journal of Sustainable Urban and Regional Development Studies*, 7(1), 136-151.[In Persian].
- Molaei Ghalichi, M., & Hosseinianrad, A. (2024). Analysis of Drivers Influencing Urban Historic Fabric Regeneration with a Futures Studies Approach: Case Study of Kashan City. *Journal of Spatial and Urban Research*, 8(32), 35-58.[In Persian].