

Original Research Article

Structural analysis of livability in urban old areas with a future studies approach: A case study of the old areas in Ahvaz City

Majid Goodarzi^{1*}, Zahra Soltani¹, Afsaneh Alibakhshi²

¹ Associate professor of geography and urban planning, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran

² PhD student of geography and urban planning, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran



10.22034/grd.2025.22916.1651

Received:

March 15, 2025

Accepted:

July 12, 2025

Keywords:

Livability, Old urban areas, Structural analysis, Future studies, Ahvaz city

Abstract

In recent decades, the continued decline in the environmental quality of deteriorated urban areas has posed significant sustainability challenges to the traditional structures of Iranian cities. This transformation is the result of complex processes such as structural economic changes, population shifts, property devaluation and abandonment, and the rise of social disorders. Under such conditions, the livability of deteriorated areas has been undermined by a weakened sense of belonging, decreased resident satisfaction, and unmet basic needs. Structural analysis, as a foresight-oriented tool, enables the identification of the key factors influencing livability and the relationships among them. By revealing inter-systemic interactions, this method can foster a deeper understanding of the roots of identity crises, urban alienation, and disorientation. Consequently, structural analysis serves as a strategic approach for formulating urban regeneration policies focused on improving the quality of life in deteriorated fabrics. Accordingly, the present study aims to conduct a structural analysis of the livability of the deteriorated urban fabrics in Ahvaz using a future research approach. The research is applied in its objective and descriptive-analytical in nature and method. The data were collected through both documentary and field methods. A total of four main dimensions (economic, social, physical, and environmental) and 32 variables were finalized to examine the future status of livability in deteriorated urban areas. Through structural analysis and the MICMAC software, the study identified the key variables affecting the livability of the deteriorated urban areas in Ahvaz. Variables such as street impermeability, illegal construction, and incompatible land uses were recognized as the strategic variables that play the most influential roles in guiding the system and should be the focus of policymaking. Furthermore, the relative stability of the system and the absence of risk variables create favorable conditions for targeted and future-oriented interventions. Utilizing structural methods directs urban planning toward systemic and anticipatory decision-making.

E-ISSN: 2588-7009 /© 2023. Published by Yazd University. This is an open access article under the CC BY 4.0 License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



* **Corresponding Author:** Majid Goodarzi

Address: Department of Geography and Urban Planning, Shahid Chamran University of Ahvaz

Email: m.goodarzi@scu.ac.ir

Extended Abstract

1. Introduction

In recent decades, the phenomenon of environmental quality degradation has cast a shadow over the historical areas in Iranian cities, threatening their long-term sustainability. The decline and deterioration of the aging urban areas have resulted from transformations in economic structures, population displacement and replacement, property abandonment, and declining property values, all of which have exacerbated social problems. Under such conditions, the sense of value and belonging among the residents of these areas diminishes, leaving their fundamental needs unmet. Consequently, both the city and its inhabitants face serious threats such as an "identity crisis", "alienation", and "disorientation", reducing the concept of "city" and "urban life" to a mere space for fulfilling the most basic human material needs (such as food and shelter) at a very low level. Therefore, addressing contemporary urban theories, each of which aims to solve urban challenges, improving the qualitative and quantitative aspects of urban life, enhancing the urban environment, managing cities more effectively, and guiding urban development toward more desirable conditions have become increasingly significant.

2. Research Methodology

This research is a descriptive-analytical study adopting an explanatory framework based on future studies methods. Theoretical data were collected through documentary research, whereas empirical data were gathered using a survey method based on the Delphi technique. The criteria for the selection of experts included theoretical proficiency, practical experience, willingness and ability to participate, and accessibility. The number of the participating experts ranged from 20 to 25, selected from among urban managers, academic specialists, and research center professionals. Given the complexity of manually calculating a cross-impact matrix, the MICMAC software was utilized for the analysis. A total of 32 key factors related to the old urban areas were scored within a 32×32 cross-impact matrix, and the results were presented using graphs and graphical mapping tools generated by the MICMAC software.

3. Results and discussion

In this study, structural cross-impact analysis was done to identify the initial variables influencing the future livability of the deteriorated urban structures within the study area. Given the dispersed nature and overlapping aspects of livability in urban areas, this method was used to assess the extent and manner of influence among the factors and ultimately identify the key determinants affecting the livability of those areas. Following a comprehensive literature review on livability factors, 32 variables were identified, and a 32×32 matrix was constructed across four main dimensions. The number of iterations was set to two, and the matrix fill rate was found to be 78.04%, indicating strong interdependencies and high dispersion among the variables. Moreover, among the 32 identified variables, incompatible construction practices, lack of resource, loan allocation to deteriorated areas, and impermeability were the most influential key factors impacting the livability of the deteriorated urban areas. Additionally, variables such as environmental health, education level, and population density were found to be the most affected by future changes in livability within these areas.

4. Conclusion

The results indicate that the matrix fill rate is 78.04%, demonstrating a high level of interdependence among the factors. Additionally, out of 803 evaluable relationships, 163 relationships exhibited strong influence, 178 relationships had moderate influence, and 292 relationships were non-influential. Consequently, the findings from the analysis of the key variables affecting the condition of the deteriorated urban areas in the study area suggest that these areas are highly unstable in terms of livability. Among the most influential factors impacting

the livability of those areas in Ahvaz, one may refer to incompatible construction practices and the lack of resources and loan allocation.

مقاله پژوهشی

تحلیل ساختاری زیست‌پذیری بافت فرسوده شهری با رویکرد آینده‌پژوهی (مطالعه موردی: بافت فرسوده شهر اهواز)

مجید گودرزی^{۱*}، زهرا سلطانی^۱، افسانه علی بخشی^۲

^۱ دانشیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران.

^۲ دانشجوی دکتری گروه جغرافیا برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران.

doi 10.22034/grd.2025.22916.1651

چکیده

در دهه‌های اخیر، تداوم افت کیفیت محیطی در بافت‌های فرسوده شهری، ساختارهای سنتی شهرهای ایران را با چالش‌های عمیق پایداری مواجه ساخته است. این دگرگونی، پیامد فرآیندهای پیچیده‌ای چون تغییرات ساختاری اقتصادی، جابجایی‌های جمعیتی، کاهش ارزش و ترک املاک و رشد ناهنجاری‌های اجتماعی است. در چنین شرایطی، زیست‌پذیری بافت فرسوده با کاهش حس تعلق، رضایتمندی و برآورده نشدن نیازهای اساسی ساکنان تضعیف شده است. تحلیل ساختاری به‌عنوان ابزاری آینده‌نگر، امکان شناسایی عوامل کلیدی مؤثر بر زیست‌پذیری و روابط میان آن‌ها را فراهم می‌سازد. این روش با آشکارسازی تعاملات میان‌سیستمی، می‌تواند درک عمیق‌تری از ریشه‌های بحران‌های هویتی، ازخودبیگانگی و سرگشتگی شهری ایجاد کند. در نتیجه، تحلیل ساختاری رویکردی راهبردی برای تدوین سیاست‌های بازآفرینی شهری با محوریت بهبود کیفیت زندگی در بافت‌های فرسوده به شمار می‌رود. به همین منظور پژوهش حاضر باهدف تحلیل ساختاری زیست‌پذیری بافت‌های فرسوده شهری شهر اهواز با رویکرد آینده‌پژوهی انجام شده است. این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از نظر ماهیت و روش، توصیفی-تحلیلی است. داده‌ها و اطلاعات پژوهش با استفاده از دو روش اسنادی و میدانی گردآوری شده است. تعداد ۴ بعد کلی (اقتصادی، اجتماعی، کالبدی، زیست‌محیطی) و ۳۲ متغیر جهت بررسی وضعیت آینده زیست‌پذیری بافت فرسوده شهری نهایی شده‌اند. نتایج این پژوهش با استفاده از تحلیل ساختاری و نرم‌افزار MICMAC، به شناسایی متغیرهای کلیدی مؤثر بر زیست‌پذیری بافت فرسوده شهر اهواز انجامید. متغیرهایی مانند نفوذناپذیری معابر، ساخت‌وساز غیرقانونی و کاربری‌های ناسازگار به‌عنوان متغیرهای استراتژیک شناسایی شدند. این متغیرها بیشترین نقش را در هدایت سیستم ایفا می‌کنند و تمرکز سیاست‌گذاری باید بر آن‌ها باشد. همچنین پایداری نسبی سیستم و نبود متغیرهای ریسکی، زمینه را برای مداخلات هدفمند و آینده‌نگر فراهم کرده است. بهره‌گیری از روش‌های ساختاری، مسیر برنامه‌ریزی شهری را به سمت تصمیم‌گیری‌های سیستمی و پیش‌دستانه هدایت می‌کند.

تاریخ دریافت:

۲۵ اسفند ۱۴۰۳

تاریخ پذیرش:

۲۱ تیر ۱۴۰۴

کلیدواژه‌ها:

زیست‌پذیری،
بافت‌های فرسوده،
تحلیل ساختاری،
آینده‌پژوهی،
شهر اهواز

۱ مقدمه

امروزه ۵۴ درصد از جمعیت جهان در مناطق شهری زندگی می‌کنند و انتظار می‌رود تا سال ۲۰۵۰ این رقم به ۶۰ درصد افزایش یابد (UN-Habitat, 2016). روند افزایش رشد جمعیت در شهرها تأثیرات مختلفی بر محیط شهری

Email: m.goodarzi@scu.ac.ir

* نویسنده مسئول: مجید گودرزی

آدرس: گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه شهید چمران اهواز.

ایجاد می‌کند به‌طوری‌که با شهری شدن جمعیت جهان و جهانی‌شدن شهرها، مسائل شهری، شهرسازی و شهروندی به مهم‌ترین مسائل مؤثر بر ابعاد کمی و کیفی زندگی انسانی تبدیل شده است (Roustaei et al, 2016). در چنین شرایطی، ارزش‌پذیری ساکنان کاهش می‌یابد و علاوه بر اینکه نیازهای اساسی آن‌ها برآورده نمی‌شود (شماعی و همکاران، ۱۳۹۴). در چند دهه اخیر؛ پدیده تنزل کیفیت محیطی بر ساختار کهن شهرهای ایرانی سایه افکنده و پایداری درازمدت آن را با خطر مواجه ساخته است. انحطاط و پژمردگی نواحی بافت‌های فرسوده، در نتیجه دگرگونی در ساختارهای اقتصادی، جابه‌جایی و جایگزینی‌های جمعیتی، ترک املاک و کاهش ارزش آن‌ها؛ افزایش مشکلات اجتماعی و... به وجود می‌آید و در چنین شرایطی ارزش‌پذیری شهروندان ساکن بافت کاهش یافته و علاوه بر اینکه نیازهای اساسی آن‌ها برآورده نشده؛ شهر و شهروند کنونی را با تهدید بسیار جدی «بحران هویتی»، «ازخودبیگانگی» و «سرگشتگی» مواجه می‌سازد و مفهوم «شهر» و «زندگی شهری» را تنها در حد مکانی برای تأمین ابتدایی‌ترین نیازهای مادی انسانی (تغذیه، مسکن و...) در سطحی بسیار پایین تنزل می‌دهد. از این رو پرداختن به تئوری‌های جدید شهر که هر یک باهدف حل مشکلات شهری، بهبود وضعیت کیفی و کمی زندگی شهروندان در شهرها، ارتقاء کیفیت محیط شهر، مدیریت شهر، پیشبرد شهر به‌سوی مطلوب‌تر شدن و... مطرح شده‌اند، پیش از پیش مهم می‌نماید (عبدالهی و همکاران، ۱۳۹۵). بر اساس یکی از مباحث توسعه پایداری و رویکرد اخیر آن، زیست‌پذیری^۱ به‌مانند دیگر رویکردهای نوین نظریه توسعه پایداری همچون (شهر تاب‌آور، شهر خلاق، شهر آرمانی و...) است که ضمن طرح مسئله‌ای در شهر، ما را به‌سوی داشتن شهری مطلوب‌تر برای زندگی و توسعه شهری پایدار رهنمون می‌سازد (ساسان‌پور و همکاران، ۱۳۹۷). زیست‌پذیری یکی از بزرگ‌ترین ایده‌های برنامه‌ریزی شهری دوران معاصر است و ایجاد زیست‌پذیری در میان شهرهای جهان سوم مسئله نگران‌کننده‌ای است. ایجاد یک شهر زیست‌پذیر یک تعهد بزرگ و پیچیده است و برنامه‌ریزان شهری نیاز ساکنان شهری را به لحاظ شاخصه‌های زیست‌پذیری حمایت کنند (Teng chye, 2013) بافت فرسوده شهری به‌عنوان بستر زیست انسان شهرنشین؛ به دلیل فرسودگی کالبدی و برخورداری نامناسب، وجود زیرساخت‌های آسیب‌پذیر دارای ناپایداری مکانی - فضایی هستند (نصیری، ۱۳۹۲) و نیازمند تأمین استانداردهایی است که در یک نگاه می‌توان آن را استانداردهای زیست‌پذیری نامید. امروزه چنین بافت‌های مسبب بسیاری از فشارها و تضادهای موجود بر سر راه توسعه بوده و با مسائل چندبعدی و بسیار پیچیده مواجه هستند و علیرغم چرخش سیاست‌های الگوی توسعه شهری در دهه اخیر از توسعه افقی به سرمایه‌گذاری در بافت درون‌شهری (توسعه درونی)؛ نظام زیستی آن؛ هم از حیث ساختار و هم از حیث کارکرد اجزاء حیاتی خود با اختلال و ناکارآمدی مواجه است. بافت فرسوده شهر اهواز نیز از این قاعده مستثنا نبوده و این محدوده در وضع موجود خود با مسائل و مشکلات متعددی مواجه است. کلان‌شهر اهواز مانند تمام کلان‌شهرهای ایران، از وجود بافت‌های فرسوده و ناکارآمد، رنج می‌برد و این امر مدیریت شهری را بر آن داشته است که با ارائه الگوهای جدید، با توجه به شرایط هر محدوده یا منطقه، روش بهینه‌ای را برای نوسازی، تجویز کند. در این بین کلان‌شهر اهواز نیز با مشکل ضعف سیاست‌های تشویقی مدیران شهری در جهت نوسازی بافت‌های فرسوده شهری مواجه است. شهر اهواز از جهت فرسودگی بافت، سطح گسترده‌ای را در بر گرفته است. درواقع مساحت قانونی شهر اهواز ۱۸۶۵۰ هکتار است و از این مساحت ۱۲۱۷ هکتار آن جزء قلمرو بافت فرسوده می‌شود. محله‌های زرگان، زویه، منبع آب، حصیرآباد، عامری، خزلی، مرکز شهر، یوسفی، کوت عبدالله، کوی علوی، کوی سیاحی، عین دو، ملاشیه و نهضت آباد محله‌هایی هستند که در آن‌ها بافت فرسوده شناسایی شده است. برجسته‌ترین ویژگی بافت شهری اهواز امروزی، بی‌بهرگی از یک ساختار شهری است. این بافت‌ها با مشکلاتی افول کیفیت کالبدی، مشکلات دسترسی و ترافیکی، تراکم و تمرکز بیش‌ازحد جمعیت، تجاری بودن و یا سایر عوامل دیگر روبرو بوده و یا علاوه بر آن به

¹Livable

علت دارا بودن ارزش‌های تاریخی به لحاظ داشتن بناهای تاریخی مهم ارزش فرهنگی به خود گرفته و بحث، مطالعه و برنامه‌ریزی درست با رویکرد پایدار پیش از پیش را طلب می‌کند. بر این اساس، به دلیل اهمیت زیست‌پذیری در بافت‌های فرسوده شهری ضروری به نظر می‌رسد با درک رویکرد زیست‌پذیری آینده بافت‌های فرسوده را در یک افق بیست‌ساله و در یک سیستم پویا ترسیم کند. در این راستا، این پژوهش باهدف شناسایی متغیرهای کلیدی و تأثیرگذار بر وضعیت آینده زیست‌پذیری بافت‌های فرسوده شهری شهر اهواز صورت گرفته است. بر این اساس مهم‌ترین سؤال‌های پژوهش به شرح زیر می‌باشند:

- وضعیت متغیرهای زیست‌پذیری بافت‌های فرسوده در محدوده مورد مطالعه چگونه است؟
- متغیرهای تأثیرگذار بر آینده زیست‌پذیری بافت‌های فرسوده محدوده مورد مطالعه شامل کدام متغیرهای می‌باشند؟

۲ مبانی نظری و پیشینه پژوهش

زیست‌پذیری: زیست‌پذیری به معنی توانایی شهر یا ناحیه شهری بر حفظ و بهبود ظرفیت زیست^۱ و سرزندگی^۲ است (رخشانی نسب، ۱۳۹۶). شهر زیست‌پذیر به‌عنوان اتصال بین گذشته و آینده مطرح بوده و از نشانه‌های تاریخی یک مکان (محوطه‌ها، ساختمان‌ها و ساختارها) محافظت می‌کند. زیست‌پذیری راجع به فضاهای شهری دلپذیر و مطبوعی است که غنای فرهنگی خاصی را عرضه می‌کنند. اصول کلیدی که به این امر عینیت می‌بخشد عبارت‌اند از: عدالت، کرامت، دسترسی، خوش‌مشربی، مشارکت و اختیار (Timmer & Seymoa, 2006). در بیشتر متون مفهوم زیست‌پذیری با کیفیت زندگی به‌صورت مترادف بیان شده است.

بافت فرسوده: یکی از انواع مختلف بافت‌های شهری هستند که به دلیل فرسودگی کالبدی و برخورداری نامناسب و وجود زیرساخت‌های آسیب‌پذیر دارای ناپایداری مکانی - فضایی بوده و نظام زیستی آن‌هم از حیث ساخت و هم از حیث کارکرد اجزای حیاتی دچار اختلال و ناکارآمدی شده است (Kamanroodi, 2007).

آینده‌پژوهی: دانش و معرفت شکل بخشیدن به آینده، به شیوه آگاهانه، عامدانه و پیش‌دستانه است و انسان را از غافل‌گیری در برابر توفان سهمگین تغییرات و پیشرفت‌های سرسام‌آور محافظت می‌کند. آینده‌پژوهی کوششی است نظام‌مند برای بررسی همه حوزه‌های مربوط به آینده. آینده‌پژوهی دربرگیرنده مجموعه تلاش‌های است که با استفاده از تجزیه و تحلیل منابع، الگوها و عوامل تغییر و یا ثبات، به تجسم آینده‌های بالقوه و برنامه‌ریزی برای آن‌ها می‌پردازد. آینده‌پژوهی نشان می‌دهد که چگونه از دل تغییر (تغییر نکردن) «امروز»، واقعیت «فردا» تولید می‌شود. آینده‌پژوهی برابر واژه انگلیسی (Futures studies) است کلمه (Future) از این‌رو به‌کاررفته است که با بهره‌گیری از گستره‌ای از روش‌ها و به‌جای تصور «فقط یک آینده»، به گمانه‌زنی‌های نظام‌مند و خردورزانه درباره نه فقط «یک آینده»، بلکه «چندین آینده متصور» مبادرت می‌شود (فاتح راد و همکاران، ۱۳۹۲).

بااهمیت یافتن روزافزون بافت‌های فرسوده شهری و ارائه‌ی سیاست‌های تشویقی نوین جهت رفع مشکلات و مدیریت این بافت، پژوهش‌های مختلفی ازجمله مقالات، کتب، مجلات و پایان‌نامه‌هایی در این رابطه برای حل این معضل تدوین شده است که تعدادی از این پژوهش‌ها درزمینه‌ی مطالعات داخلی و خارجی به‌صورت خلاصه ذکر می‌شود:

¹ Viability

² Vitality

حیدری و همکاران (۱۳۹۵) در پژوهشی به بررسی قابلیت‌های زیست‌پذیری بافت کهن و راهبردهای تقویت آن در بافت کهن شهر زنجان پرداخته‌اند و به این نتیجه رسیدند که بافت کهن شهر زنجان از نظر نقاط قوت و فرصت زیست‌پذیری از پتانسیل بالایی برخوردار بوده و استراتژی تهاجمی به‌عنوان اولویت‌دارترین جهت مداخله در زیست‌پذیری بافت کهن است. علی‌اکبری و اکبری (۱۳۹۶) در پژوهشی با عنوان «مدل‌سازی ساختاری - تفسیری عوامل مؤثر بر زیست‌پذیری کلان‌شهر تهران» به این نتیجه رسیده‌اند که بعد اقتصادی زیست‌پذیری شامل شاخص‌های اشتغال و درآمد پایدار، مسکن مناسب و توزیع عادلانه امکانات و خدمات زیرساختی مشترکاً با میزان قدرت نفوذ ۹ و با بیش‌ترین تأثیر، محرک و برانگیزاننده زیست‌پذیری در کلان‌شهر تهران به شمار می‌روند. سلیمانی مقدم و همکاران (۱۳۹۷) در تحقیقی با عنوان تحلیل زیست‌پذیری و سرزندگی بافت‌های کهن محله عامری شهر اهواز به این نتیجه رسیدند که بافت محله عامری از لحاظ سرزندگی، ضعیف است؛ آسایش اقلیمی پراهمیت‌ترین مؤلفه و تنوع زمان فعالیت کم‌اهمیت‌ترین مؤلفه در ارتقاء سرزندگی در این بافت بوده است. صفایی پور و دامن باغ (۱۳۹۸) در تحقیقی با عنوان تحلیل مؤلفه‌های بازآفرینی شهری در بافت کهن شهر اهواز با استفاده از مدل تصمیم‌گیری FAHP و SPSS به این نتیجه می‌رسد که بازآفرینی اقتصادی بافت کهن مرکزی شهر اهواز از نظر کارشناسان مهم‌ترین دغدغه برای اقدام به بازآفرینی این بافت است. احمدی فولادی و همکاران (۱۳۹۹) در تحقیقی با عنوان شناسایی عوامل مؤثر بر زیست‌پذیری بافت‌های فرسوده (محدوده مورد مطالعه: بافت فرسوده منطقه ۱ شهر ساری) به این نتیجه رسیدند که تنها ۳ مؤلفه؛ فضای سبز، حمل‌ونقل و تسهیلات در وضعیت مناسبی قرار دارند؛ اما وضعیت در مؤلفه‌های کیفیت بصری، دسترسی مناسب به کاربری‌ها و میزان کیفیت نامطلوب است. همچنین بر طبق آزمون فریدمن مهم‌ترین عوامل مؤثر بر زیست‌پذیری از دیدگاه ساکنین به ترتیب مؤلفه‌های: تسهیلات، حمل‌ونقل و میزان کیفیت (هوا، آب و ...) می‌باشند. خضولو و عابدینی (۱۴۰۳) در پژوهشی تحت عنوان «مطالعه تطبیقی زیست‌پذیری در بافت جدید و قدیمی شهرها نمونه موردی: شهر ارومیه» به این نتیجه رسیدند که به‌طور کلی میزان زیست‌پذیری در بافت قدیم شهر ارومیه نسبت به بافت جدید بیشتر بوده است. همچنین میزان زیست‌پذیری در بافت قدیم بر اساس شاخص‌های دسترسی به معابر اصلی، متوسط قیمت زمین، تراکم جمعیت، دسترسی به کاربری ورزشی و تفریحی، دسترسی به کاربری درمانی، دسترسی به کاربری آموزشی و فرهنگی، دسترسی به کاربری تجاری، تعداد افراد باسواد تعداد شاغلان نسبت به بافت جدید در وضعیت بهتری قرار دارد. عباسی و همکاران (۱۴۰۲) در پژوهشی با عنوان «ارزیابی تطبیقی زیست‌پذیری شهری و مسکن‌گزینی بافت‌های فرسوده شهری (مطالعه موردی: بافت فرسوده شهر قیدار)» به این نتیجه رسیدند که رابطه مستقیم و معنی‌داری بین زیست‌پذیری و مسکن‌گزینی مشاهده می‌شود. بدین معنی که با افزایش سطح زیست‌پذیری در بافت فرسوده‌ی شهر قیدار، میزان مسکن‌گزینی در بافت نیز افزایش یافته و رابطه مستقیمی بین این دو متغیر، وجود دارد و از نظر زیست‌پذیری و مسکن‌گزینی محله‌های کوی شریعتی و تختی نسبت به سایر محله‌های بافت فرسوده‌ی شهر قیدار، امتیاز بالاتری را کسب و در نتیجه در جهت سکونت، مطلوب‌تر و دل‌پذیرتر به نظر می‌رسند. اجزاء شکوهی و همکاران (۱۴۰۲) در پژوهشی با عنوان سنجش و ارزیابی زیست‌پذیری شهری در محلات شهر قائن به بررسی وضعیت زیست‌پذیری محله‌های مختلف شهر قائن پرداخته و نشان می‌دهد که در میان محلات از لحاظ شاخص وزن‌دهی کلی، محله آزادگان با دارا بودن بالاترین وزن (۰/۴۱۹) دارای رتبه اول از لحاظ برخورداری از شاخص‌های زیست‌پذیری و سطح رضایتمندی شهروندان بوده که نشان‌دهنده وضعیت مطلوب این محله است از طرفی محله کوی بهشتی با دارا بودن وزن (۰/۲۱۶) پایین رتبه را در سطح محلات از لحاظ دارا بودن شاخص‌های زیست‌پذیری و رضایتمندی شهروندان دارا است که گویای وضعیت نامطلوب محله در سطح شهر قائن است. به عبارتی می‌توان چنین تحلیل کرد که در بین محلات شهر قائن استانداردهای زندگی که نشان از قابلیت زندگی بهتر و باکیفیت‌تری است در محله آزادگان وضعیت مطلوب‌تری دارند. در مقابل در محله کوی بهشتی که استانداردهای زندگی در آن حداقل است؛ قابلیت زندگی

غیرقابل قبولی را برای ساکنانش به همراه دارد. سپاهیان و همکاران (۱۴۰۲) در پژوهشی با عنوان ارزیابی و سنجش پایداری در بافت‌های فرسوده شهری با رویکرد آینده‌پژوهی و ارائه راهکارهای مناسب (مطالعه موردی: شهر زاهدان) تلاش دارند تا با رویکرد آینده‌پژوهی به بررسی وضع وجود و برنامه‌ریزی برای ارتقای وضعیت آن در راستای نیل به پایداری در آینده محدوده بپردازند لذا با روش تحلیلی و میدانی وضعیت مؤلفه‌های پایداری در محدوده بافت فرسوده شهر زاهدان را موردبررسی قرار داده و اطلاعات موردنیاز خود را به روش اسنادی کتابخانه‌ای و مطالعات میدانی و ابزار پرسشنامه به تعداد ۴۰۰ نمونه که به روش نمونه‌گیری کوکران برآورد گردیده، جمع‌آوری نموده‌اند. نتایج این تحقیق نشان داد بین عوامل پایداری، عوامل اجتماعی بیشترین اهمیت را به خود اختصاص داده‌اند و در میان شاخص‌ها، سه شاخص تعاملات اجتماعی، سرزندگی و اختلاط کاربری بیشترین ضریب را به دست آورده‌اند. امانپور و نصیری برم الوان (۱۴۰۳) در پژوهشی به بررسی و ارزیابی وضعیت زیست‌پذیری محلات بافت فرسوده شهر بهبهان با رویکرد آینده‌پژوهی پرداختند و به این نتیجه رسیدند که تمایل ساکنان به سرمایه‌گذاری در بافت فرسوده، رضایت ساکنان از امکانات و تسهیلات بافت، فرصت درآمدزایی در بافت، کیفیت سیما و منظر شهر، تمایل ساکنان به سکونت در بافت فرسوده، دسترسی به خدمات عمومی و زیرساخت‌های شهری، تمایل بخش خصوصی به سرمایه‌گذاری در بافت فرسوده و دسترسی عمومی به فضای سبز، همگی بر آینده زیست‌پذیری بافت‌های فرسوده شهر بهبهان تأثیرگذارند؛ بنابراین زیرشاخص کالبدی سهم بیشتری در تأثیرگذاری بر میزان زیست‌پذیری بافت فرسوده شهر بهبهان دارد.

سیتلوانگا (۲۰۱۴) در مقاله‌ای با عنوان «الگو فضایی زیست‌پذیری شهری در هیمالیا (مطالعه موردی: شهر ایزوال هند)» به بررسی الگوهای نابرابر در زیست‌پذیری شهر ایزوال که یک شهر در حال رشد در منطقه هیمالیا، در شمال هند است پرداخته و نشان می‌دهد عوامل کالبدی چگونه باعث افزایش سرزندگی در این شهر شده‌اند. سودو و همکاران (۲۰۱۹) در مطالعه‌ای مفهوم پایداری و زیست‌پذیری در سطح محله در یک شهر با تراکم پایین مانند دوحه را بررسی می‌کنند و یادآور می‌شوند که شهر زیست‌پذیر و پایداری نبوده بلکه یک شهر شکسته است؛ رشد سریع آن منجر به گسترش شهری بی‌رویه و گسترده شده است که بیشتر به حمل‌ونقل خصوصی بستگی دارد، با این وجود بررسی‌ها حاصل از نظرسنجی‌ها و برنامه‌های دولتی حاکی از تغییر در سبک ساختمان‌سازی و تغییرات در حالت‌های حمل‌ونقل و همچنین تمایل ساکنین این شهر برای تغییر عادات خود به نفع نسل‌های آینده است. ماریا و همکاران (۲۰۱۹) در مطالعه‌ای با عنوان رابطه بین پایداری، آلودگی و زیست‌پذیری شهری، هدف از این مقاله را بررسی تعامل بین پایداری شهری، آلودگی شهری و زیست‌پذیری شهری عنوان می‌کنند. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد اگرچه پایداری اقتصادی شهری با آلودگی شهری ارتباط مثبت داشته اما به‌طور غیرمستقیم با آلودگی شهری از طریق پایداری محیط‌زیست شهری ارتباط منفی دارد و از طریق پایداری اجتماعی شهری با زندگی با شهر همراه است. سوکمن و یولیستوتی (۲۰۲۰) مقاله‌ای را با عنوان تلاش دولت برای احیای شهری برای حفظ مناطق میراث فرهنگی در شهر قدیمی سمارانگ به انجام رسانید. هدف از این مطالعه تحلیل برنامه‌های دولت از طریق نوسازی شهری برای توسعه پایدار است. نتایج گزارش در این مطالعه این است که برنامه‌های نوسازی شهری برای تحقق توسعه پایدار در شهر قدیمی سمارانگ مزایایی تولید می‌کنند که می‌تواند توسط جامعه در جنبه‌های فیزیکی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی احساس شود. آل ساید (۲۰۲۱) در پژوهشی با عنوان نوسازی شهری، انسجام اجتماعی و سیاست‌های مسکن شهری، مشوق‌ها و چالش‌ها در شهرهای آفریقای شمالی به مسائل انسجام و انزوای اجتماعی، ارزش زمین، بحران اقتصادی، نوسازی شهری و تأثیر متقابل آن‌ها بر مسکن مقرون‌به‌صرفه اجتماعی در شهرهای مغرب می‌پردازد و نتایج در دسترس از تحقیقات موجود را برای رسیدن به نتایج برای پاسخ به سؤالات کلیدی این تحقیق و تا آنجا که به سیاست‌ها و انگیزه‌های بخش‌های دولتی و خصوصی مربوط می‌شود بیان می‌کند. چاتزیانو و همکاران (۲۰۲۱) در مقاله‌ای با

عنوان رتبه‌بندی شاخص‌های پایداری حمل‌ونقل شهری و سیاست‌های حمل‌ونقل متناسب با آن‌ها برای حمایت از آینده شهرهای قابل سکونت: یک رویکرد MICMAC، به شناسایی، ارزیابی، مرجع سازی و اولویت‌بندی شاخص‌های کلیدی اثرگذار بر حمل‌ونقل شهری پایدار پرداخته و به این نتیجه می‌رسند که پارامترهای توسعه مبتنی بر انتقال (TOD)؛ تقویت حمل‌ونقل عمومی و فعال؛ سیاست‌های پارکینگ، معاملات خودرو و اقدامات مالکیت؛ کار در منزل و سیستم‌های سوارشدن مشترک مهم‌ترین شاخص‌های اثرگذار بر حمل‌ونقل شهری پایدار می‌باشند. فرهادی و همکاران (۲۰۲۲) در پژوهشی با عنوان «شاخص‌های تأثیرگذار بر انعطاف‌پذیری شهری با رویکرد سناریو در کلان‌شهر تهران»، به این نتیجه رسیدند که تاب‌آوری فیزیکی تهران در وضعیت ناپایداری قرار دارد. طبق یافته‌ها، عواملی که بیشترین تأثیر را بر سایر متغیرها دارند شامل شاخص‌های ریزدانه‌ای، ظرفیت تخلیه اضطراری، فضاهای امداد و امنیتی (مانند بیمارستان، ایستگاه آتش‌نشانی و پاسگاه پلیس)، نفوذناپذیری، نرخ بهسازی و مقاوم‌سازی ساختمان‌های هر منطقه، سن ساختمان‌ها و سازگاری کاربری‌های اراضی هستند. متغیرهایی که بیشترین حساسیت را نسبت به تغییرات سایر عوامل دارند شامل وضعیت توزیع کاربری‌های خطرناک، کیفیت ساختمان‌ها، میزان ساختمان‌های تاریخی آسیب‌پذیر، آسیب‌پذیری معابر داخلی و خارجی، نرخ بهسازی و مقاوم‌سازی ساختمان‌ها در هر منطقه و ساختمان‌های تاریخی آسیب‌پذیر هستند. آلام و همکاران (۲۰۲۲) در پژوهشی با عنوان «متاورس به‌عنوان شکلی مجازی از شهرهای هوشمند: فرصت‌ها و چالش‌ها برای پایداری زیست‌محیطی، اقتصادی و اجتماعی در آینده شهری» به این نتیجه رسیدند که زیرساخت‌های داده، فرایندهای اقتصادی و مدل‌های حکمرانی پلتفرم‌های دیجیتال به‌طور فزاینده‌ای در بخش‌های شهری و حوزه‌های مختلف زندگی شهری نفوذ کرده‌اند. این پدیده با عنوان «پلتفرمی شدن» شناخته می‌شود که به‌نوبه خود منجر به ظهور «جامعه پلتفرمی» شده است، جایی که پلتفرم‌ها به هسته جوامع شهری نفوذ کرده‌اند. یکی از جدیدترین جلوه‌های پلتفرمی شدن، متاورس است، یک پروژه پلتفرمی جهانی که توسط شرکت متا (فیس‌بوک سابق) به‌عنوان یک شرکت پلتفرمی با فعالیت جهانی راه‌اندازی شده است. متاورس نمایانگر ایده‌ای از یک «جهان مجازی موازی» فرضی است که شیوه‌های زندگی و کار در شهرهای مجازی را به‌عنوان جایگزینی برای شهرهای هوشمند آینده مجسم می‌کند. محمدی سید احمدیان و همکاران (۲۰۲۲) در مطالعه‌ای به بررسی عوامل مؤثر بر ساختار فیزیکی-فضایی بافت‌های فرسوده شهری می‌پردازد. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد رابطه معنی‌داری بین قدرت مالی پایین ساکنان بافت‌های فرسوده و عدم بازسازی وجود داشته و عدم درآمد مناسب و کافی ساکنان این مناطق مانع از اجرای پروژه‌های اصلاح و بازسازی شده و همچنین، تجزیه و تحلیل ساختار فیزیکی بافت شهری فرسوده یک پیش‌نیاز برای سازمان‌دهی و بازسازی بافت‌های فرسوده است.

جون و همکاران (۲۰۲۲) در مقاله‌ای تحت عنوان «اثرات آلودگی هوا بر زیست‌پذیری شهری در کره جنوبی و چین» به این نتیجه رسیدند که شاخص زیست‌پذیری نشان داد که از سال ۲۰۱۵ تا ۲۰۱۹، زیست‌پذیری در هر دو کره جنوبی و چین بهبود یافته است، اما تفاوت آشکاری در توزیع فضایی در چین وجود داشت. آسیب‌پذیری بالا مناطق خطرات بالقوه‌ای را نشان دادند که می‌تواند زیست‌پذیری را در بلندمدت کاهش دهد. در کره جنوبی و چین، مناطق اطراف شهرهای بزرگ به‌شدت آسیب‌پذیر بودند. لی (۲۰۲۳) در مطالعه‌ای همبستگی‌های بین رضایت محیطی شهری، روابط محله و زیست‌پذیری را بررسی می‌کند. این مطالعه رضایت محیطی شهری و روابط محله را به‌عنوان عوامل تأثیرگذار بر زیست‌پذیری در نظر می‌گیرد. علاوه بر این، این مطالعه اثر واسطه‌ای روابط محله بین رضایت محیطی شهری و زیست‌پذیری را تأیید کرده است. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که سطح بالاتری از رضایت محیطی شهری بر زیست‌پذیری تأثیر مثبت داشته و همچنین روابط محله اثر واسطه‌ای بر خوشایندی و ایمنی محیط‌های شهری دارد.

۳ روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از لحاظ راهبر هدف‌گذاری و روش آن توصیفی - تحلیلی و بر اساس روش‌های آینده‌پژوهی، تبیینی است. داده‌های نظری با روش اسنادی و داده‌های تجربی با روش پیمایشی بر اساس روش دلفی تهیه شده است. معیار انتخاب خبرگان شامل تسلط نظری، تجربه عملی، تمایل و توانایی مشارکت در پژوهش و دسترسی بوده است. تعداد خبرگان شرکت‌کننده در این نظرسنجی بین ۲۵ نفر بوده‌اند که از بین مدیران شهری و متخصصان دانشگاهی و مراکز پژوهشی انتخاب شده‌اند. در مرحله بعد به دلیل دشواری انجام محاسبه دستی ماتریس متقاطع از نرم‌افزار MIC MAC استفاده شده است. ۳۲ عامل کلیدی بافت فرسوده در ماتریس متقاطع ۳۲*۳۲ در نرم‌افزار میک مک امتیازدهی شده و خروجی آن به وسیله نمودار و نقشه گرافیکی مرتبط نمایش داده می‌شود. تعداد ۴ بعد کلی (اقتصادی، اجتماعی، کالبدی، زیست‌محیطی) و ۳۲ متغیر جهت بررسی وضعیت آینده زیست‌پذیری بافت فرسوده شهری نهایی شده‌اند که در جدول زیر مهم‌ترین آنان ذکر شده است.

جدول ۱. متغیرهای اولیه مؤثر بر زیست‌پذیری بافت فرسوده شهری

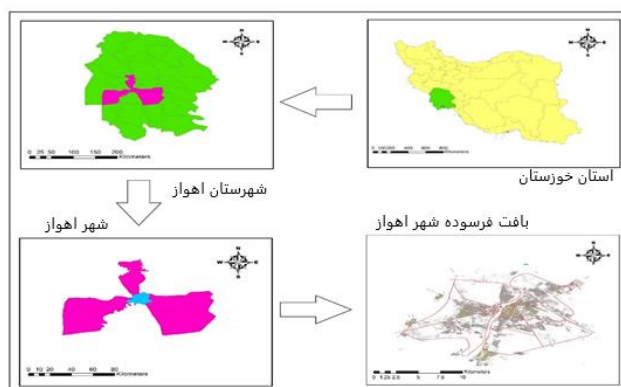
شاخص	متغیرها	منبع
کالبدی	نفوذناپذیری، نوع مصالح، عدم استاندارد ساخت‌وساز، ریزدانی بلوک، عمر ساختمان، کمبود پارکینگ، وجود کاربری ناسازگار، ساخت‌وساز غیرقانونی	(عباسی و همکاران، ۱۴۰۲؛ علی‌اکبری و اکبری: ۱۳۹۶)
اقتصادی	درآمد و هزینه ساکنان بافت، میزان اشتغال، ارزش اقتصادی زمین و املاک، تغییر الگوی استفاده از مسکن، تخصیص اعتبار به بافت فرسوده، عدم وجود بسته‌های تشویقی، ناکافی بودن وام ساخت مسکن،	(Allam et al., 2022)
اجتماعی	تراکم جمعیت در بافت، مهاجرت‌پذیری و مهاجرت فرستی بافت، تعداد خانوار در بافت، سطح تحصیلات ساکنان، عدم اعتماد ساکنان به شهرداری، عدم مشارکت اجتماعی ساکنان، محرومیت اجتماعی موجود. عدم احساس هویت و تعلق مکان، تنوع قومی،	(Allam et al., 2022; Chatzioannou et al., 2023)
زیست‌محیطی	میزان سرانه فضای سبز، وجود کارخانه و آلودگی ناشی از آن، آلودگی بصری ناشی از ساخت‌وساز، آلودگی ناشی از عبور و مرور خودرو، آلودگی صوتی، میزان تولید زباله، کیفیت بهداشت محیط	(Jun et al., 2022; Lee, 2021)

مأخذ: (یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۳)

۴ محدوده مورد مطالعه

شهر اهواز، مرکز استان خوزستان و شهرستان اهواز، در موقعیت جغرافیایی ۳۱ درجه و ۲۰ دقیقه عرض شهر اهواز از لحاظ شمالی و ۴۸ درجه و ۴۰ دقیقه طول شرقی قرار گرفته است. پستی و بلندی در بخش جلگه‌ای استان خوزستان و با ارتفاع ۱۸ متر از سطح دریا واقع است (سازمان جغرافیایی نیروهای مسلح، ۱۳۸۴: ۳). شهرستان اهواز از سمت شمال به شهرستان‌های باوی و از شرق به شهرستان رامهرمز، از غرب به شهرستان دشت آزادگان و از جنوب به شهرستان‌های خرمشهر، شادگان و ماهشهر محدود می‌گردد. بر اساس آخرین مطالعات انجام شده از سوی شهرداری اهواز محدوده کل بافت شهر اهواز حدود ۱۲۱۷ هکتار است که در ۱۴ محله زرگان، زویه، منبع آب، حصیرآباد، عامری، خزعلی، مرکز شهر، یوسفی، کوت عبدالله، کوی علوی، کوی سیاحی، عین دو، ملاشیه و نهضت آباد گسترده شده است. مهم‌ترین این محله‌ها بافت مرکزی شهر اهواز است. محدوده بافت فرسوده مرکزی در شهر اهواز از شمال به محور رضوی، از غرب به محور آزادگان و رود کارون، از جنوب به خیابان زند و از شرق به خیابان بهبهانی محدود می‌گردد. به لحاظ تاریخی این بافت، هسته اولیه رشد و توسعه شهر اهواز امروزی را در خود جای داده است. خاستگاه اولیه و محدوده مرکزی شهر که در بستر تاریخی خود متمایل به

توسعه در پیرامون رودخانه است، زاییده روند شکل‌گیری مداوم، آهسته و منسجم است. نوع توسعه‌ی این گستره ارگانیک و شکل‌گیری آن در عرصه‌ای محدود است. این دوره متعلق به گستره‌ی زمانی وسیع یعنی دوره ابتدایی شکل‌گیری اولیه شهر تا تاریخ معاصر است (سازمان مسکن و شهرسازی استان خوزستان، ۱۳۹۷). بافت فرسوده شهر اهواز با چالش‌های متعددی در زمینه‌های جمعیتی، کالبدی و ساختاری مواجه است. حدود ۱۷ درصد از مساحت کل شهر اهواز، معادل ۱۲۱۷ هکتار، در محدوده بافت فرسوده قرار دارد و در این مناطق، ۳۷ درصد از جمعیت شهر، یعنی حدود ۴۲۳/۰۰۰ نفر سکونت دارند. این نواحی با مشکلات متعددی از جمله کاهش کیفیت ابنیه، معابر کم‌عرض، دسترسی ضعیف، تراکم ساختمانی بالا و فرسودگی مصالح ساختمانی مواجه هستند. مطالعات نشان می‌دهد که بسیاری از قطعات در این مناطق دارای مساحت‌های کوچک‌تر از ۲۰۰ مترمربع‌اند که این امر بر کیفیت زندگی ساکنان و امکان نوسازی تأثیر منفی می‌گذارد. بیشترین تراکم جمعیتی شهر نیز در همین مناطق متمرکز است که همراه با کمبود خدمات و زیرساخت‌های مناسب، آسیب‌پذیری این مناطق را در برابر بحران‌ها افزایش می‌دهد. ویژگی قطعات کوچک در بافت فرسوده، علاوه بر ایجاد محدودیت در توسعه، کیفیت زندگی را نیز به شدت تحت تأثیر قرار داده است. محلاتی مانند حصیرآباد، منبع آب، کوی آل صافی، عامری، یوسفی و لشکرآباد از جمله مناطق شاخص بافت فرسوده اهواز به شمار می‌روند که نیازمند توجه ویژه در قالب برنامه‌های بازآفرینی شهری هستند. با توجه به این شرایط، برنامه‌ریزی دقیق و اجرای طرح‌های بازآفرینی با رویکردی جامع و مبتنی بر مشارکت مردمی، ضرورتی انکارناپذیر برای بهبود وضعیت این بافت‌ها به شمار می‌رود.



شکل ۱. موقعیت شهر اهواز و محدوده‌های بافت فرسوده

۵ یافته‌های پژوهش

همان‌طور که ذکر شد ۳۲ متغیر به‌عنوان عوامل مؤثر بر آینده زیست‌پذیری بافت فرسوده شهر اهواز مورد مطالعه قرار گرفتند. ابعاد ماتریس ۳۲*۳۲ است که در ۴ بعد تنظیم‌شده نتایج بیانگر تعداد ۲ بار و پرشدگی ۷۸٫۴٪ است که نشان می‌دهد عوامل انتخاب‌شده تأثیر زیادی بر هم گذاشته‌اند از مجموع ۱۰۲۴ عدد در ماتریس، ۸۰۳ رابطه قابل ارزیابی در ماتریس است. علاوه بر این ماتریس بر اساس شاخص‌های آماری با دو بار چرخش داده‌ای از مطلوبیت و بهینه ۱۰۰ شدگی برخوردار بوده است که این موضوع نیز روایی بالای پرسشنامه و پاسخ‌های آن را نشان می‌دهد (جدول ۲).

جدول ۲. تحلیل اولیه داده‌های ماتریس و تأثیرات متقابل

ابعاد ماتریس	تعداد تکرار	بدون تأثیر	تأثیر ضعیف	تأثیر میانه	تأثیر قوی	جمع	درجه پرشدگی
۳۲*۳۲	۲	۲۹۲	۳۹۱	۱۷۸	۱۶۳	۸۰۳	۷۸٫۴٪

مأخذ: (یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۳)

در مرحله بعدی جهت تحلیل تأثیرات متغیرها، هرکدام از روابط متغیرها توسط نرم افزار مطرح شده سنجیده شد و با توجه به جدول ۳ میزان و درجه تأثیرات مستقیم و غیرمستقیم متغیرها بر یکدیگر به دست آمده است. در ماتریس متقاطع، جمع اعداد و سطرهای هر عامل، میزان تأثیرگذاری و جمع ستونی میزان تأثیرپذیری آن عامل از عوامل دیگر را نشان می دهد.

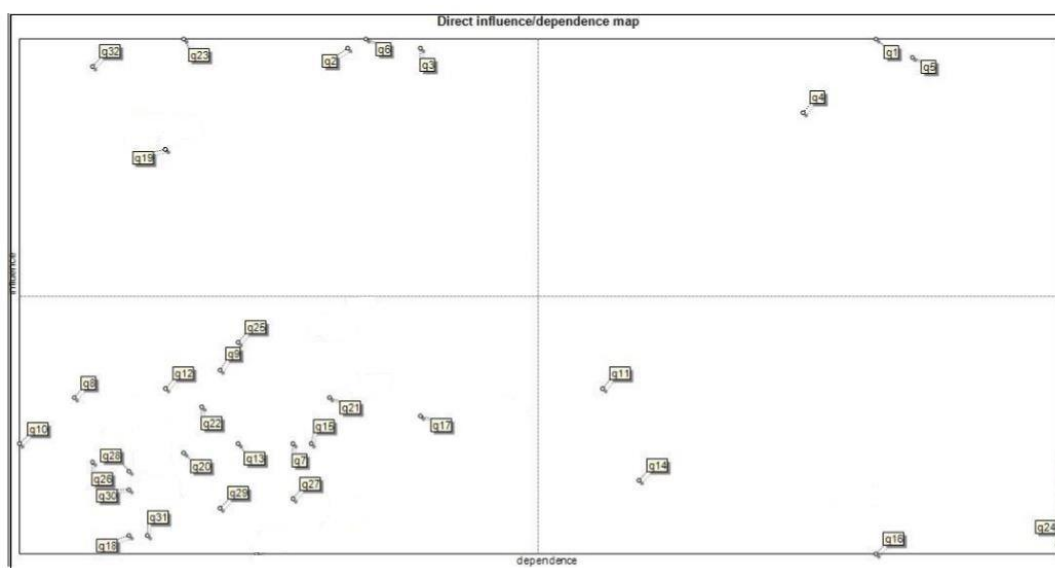
جدول ۳. امتیازات نهایی متغیرهای تأثیرگذار و تأثیرپذیر مستقیم بر همدیگر

رتبه نهایی	امتیازات		عوامل کلیدی
	تأثیرپذیری	تأثیرگذاری	
۷	۲	۴۹	نفوذناپذیری
۱	۴	۶۶	نوع مصالح
۵	۵	۶۰	عدم رعایت استاندارد ساخت و ساز
۲۳	۲۹	۳۶	ریزدانگی بلوک
۱۶	۱۳	۴۳	عمر ساختمان
۲۰	۱۹	۳۸	کمبود پارکینگ
۲۵	۸	۳۵	وجود کاربری ناسازگار
۱۰	۶	۴۶	ساخت و ساز غیرقانونی
۳۱	۲۱	۳۱	سیاست های یکسان مداخله
۶	۲۴	۵۳	درآمد و هزینه ساکنان بافت
۲۹	۲۰	۳۳	میزان اشتغال
۱۲	۳۲	۴۵	ارزش اقتصادی زمین و املاک
۲۱	۱۶	۳۷	تغییر الگوی استفاده از مسکن
۱۱	۳	۴۵	تخصیص اعتبار به بافت فرسوده
۲۶	۱۴	۳۵	عدم وجود بسته های تشویقی
۱۴	۱۵	۴۴	ناکافی بودن وام ساخت مسکن
۲	۱	۶۴	تراکم جمعیت در بافت
۲۷	۳۰	۳۵	مهاجرت پذیری و مهاجرت فرستی بافت
۲۸	۲۵	۳۵	تعداد خانوار در بافت
۴	۱۲	۶۱	سطح تحصیلات ساکنان
۱۵	۲۸	۴۴	عدم اعتماد ساکنان به شهرداری
۱۷	۷	۴۲	عدم مشارکت اجتماعی ساکنان
۲۲	۱۰	۳۷	محرومیت اجتماعی موجود
۸	۹	۴۸	عدم احساس هویت و تعلق مکان
۳۲	۲۲	۳۱	تنوع قومی
۱۹	۱۸	۳۹	میزان سرانه فضای سبز
۳	۳۱	۶۲	وجود کارخانه و آلودگی ناشی از آن
۹	۲۳	۴۷	آلودگی بصری ناشی از ساخت و ساز
۱۸	۲۷	۴۰	آلودگی ناشی از عبور و مرور خودرو
۲۴	۱۷	۳۶	آلودگی صوتی
۱۳	۱۱	۴۵	میزان تولید زباله
۳۰	۲۶	۳۲	کیفیت بهداشت محیط

مأخذ: (یافته های پژوهش، ۱۴۰۳)

۵/۱ ارزیابی پلان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری متغیرها

شیوه توزیع و پراکنش متغیرها در صفحه پراکندگی حاکی از میزان پایداری و ناپایداری سیستم است. در حوزه تحلیل اثرات متقابل/ساختاری با نرم‌افزار MIC MAC درمجموع دو نوع از پراکنش تعریف شده است که به نام سیستم‌های ناپایدار معروف است. هرکدام از متغیرها با توجه میزان تأثیرگذاری در مکان خاصی در نمودار قرار می‌گیرد. طبق نمودار پایین، موقعیت متغیرها در نمودار بیانگر وضعیت آن‌ها در سیستم و نقش آن‌ها در پویایی و تحولات سیستم در آینده است.

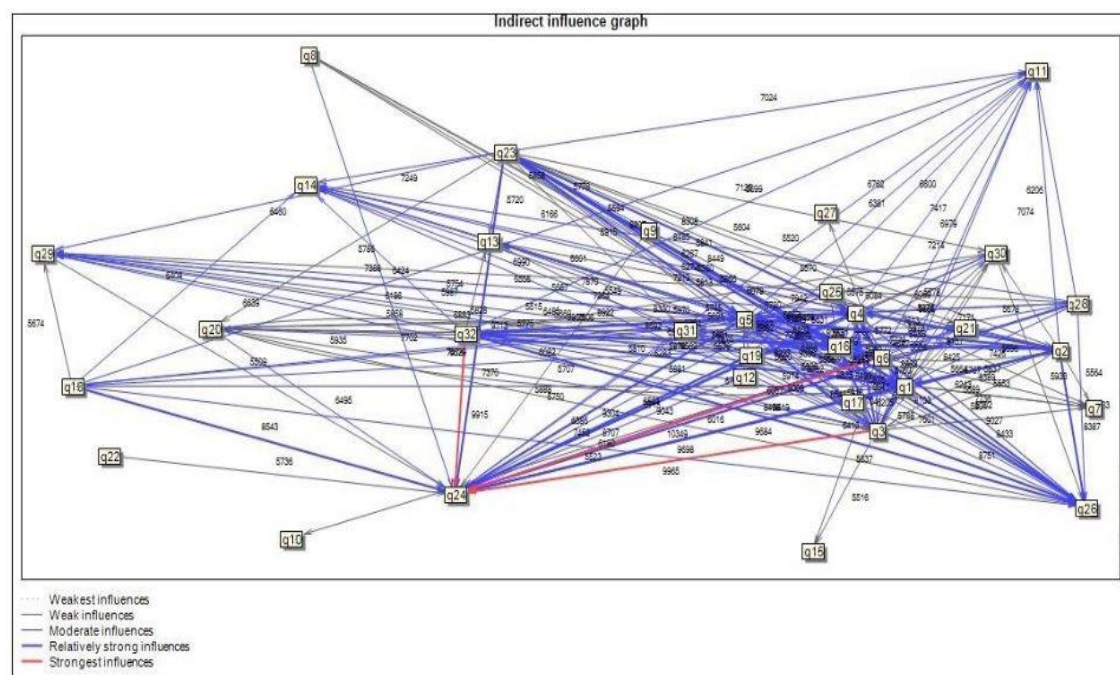


شکل ۱. پراکندگی شاخص‌ها و جایگاه‌های آن در محور تأثیرگذاری
مأخذ: (یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۳)

به‌طورکلی متغیرها در ۵ دسته طبقه‌بندی و تفسیر می‌شوند با این‌وجود بررسی شکل ۱ نشان می‌دهد متغیرهای این مطالعه در ۴ گروه زیر تقسیم‌بندی شده‌اند:

- شاخص‌های تأثیرگذار: این متغیرها در شمال غربی نمودار نمایش داده شده‌اند، بیشتر تأثیرگذار بوده و کمتر تأثیرپذیر هستند. نقشه پراکنش شاخص‌ها نشان می‌دهد که ریزدانی، نوع مصالح به‌کاررفته در ساختمان، عدم استانداردهای ساخت‌وساز، تراکم جمعیت و عدم مشارکت اجتماعی و عدم احساس تعلق به مکان از عوامل تأثیرگذار می‌باشند
- شاخص دووجهی: این متغیر هم‌زمان به‌صورت بسیار تأثیرگذار و بسیار تأثیرپذیر عمل می‌نماید. این متغیرها در قسمت شمال نمودار جای گرفته و شامل متغیرهایی از قبیل (نفوذپذیری معابر، وجود کاربری‌های ناسازگار و ساخت‌وساز غیرقانونی، عدم تخصیص وام به بافت) عنوان شاخص‌های دووجهی در سیستم قابل‌شناسایی می‌باشند. این بدان معنی است که هم‌زمان به‌صورت تأثیرپذیر و بسیار تأثیرگذار عمل می‌نماید و طبیعت آن‌ها با ناپایداری آمیخته است، زیرا هر عمل و تغییری بر روی آن‌ها واکنش و تغییر بر دیگر شاخص‌ها به دنبال خواهد داشت.
- شاخص‌های ریسک: هیچ‌یک از شاخص‌ها جزء شاخص ریسک نیستند به‌عبارت دیگر هیچ‌یک از این شاخص‌ها پتانسیل تبدیل شدن به نقطه انفصال سیستم را ندارند

- شاخص‌های تأثیرپذیر یا وابسته: متغیرهای وابسته در قسمت جنوب شرقی نمودار قرار داشته و تأثیرگذاری پایین و تأثیرپذیری بسیار بالایی دارند؛ که نسبت به تکامل متغیرهای تأثیرگذار و دوجوهی بسیار حساس می‌باشند. شاخص‌های مهاجرت، ارزش اقتصادی زمین و املاک، کیفیت بهداشت محیط، درآمد و هزینه ساکنان در بافت در این قسمت قرار می‌گیرند.
- شاخص‌های مستقل: این متغیرها از سایر متغیرهای سیستم تأثیر نپذیرفته و بر آن‌ها تأثیر هم ندارند. این متغیرها در قسمت جنوب غربی نمودار قرار گرفته و ارتباط بسیار کمی با سیستم دارند، این متغیرها معمولاً باعث توقف یک متغیر اصلی و نه باعث تکامل و پیشرفت یک متغیر در سیستم می‌شوند، متغیرهای مثل میزان اشتغال، سطح تحصیلات ساکنان، آلودگی صوتی، وجود کارخانه‌ها و... شامل این دسته از شاخص‌ها می‌شوند.

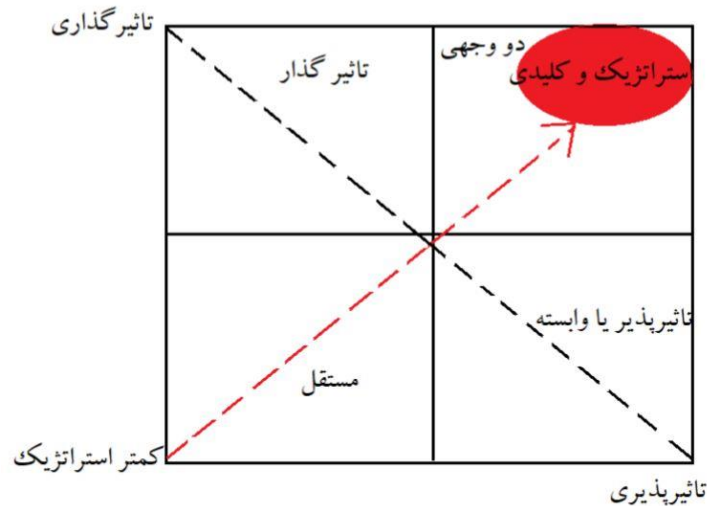


شکل ۲. تأثیرات مستقیم بین شاخص‌ها و روابط بین آن‌ها (تأثیرات ضعیف تا بسیار قوی)
 مأخذ: (یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۳)

۵.۲ انتخاب نهایی شاخص‌های استراتژیک مؤثر بر وضعیت آینده زیست‌پذیری بافت‌های فرسوده شهری

شاخص‌های استراتژیک شاخص‌های هستند که هم قابل دست‌کاری و کنترل باشند و هم بر پویایی و تغییر سیستم تأثیرگذار باشند. با این توصیف شاخص‌های که تأثیر بسیار بالایی دارند، ولی قابل‌کنترل نیستند را نمی‌توان متغیر استراتژیک محسوب کرد. اگر نمودار وضعیت شاخص‌ها را به صورت یک شبکه مختصات فرض کنیم، شاخص‌های قرارگرفته در ناحیه چهارم چنین وضعیتی دارند و برنامه ریزان به ندرت قادر به تغییر این شاخص هستند. در ناحیه دوم به دلیل وابستگی شدید به سایر شاخص‌ها خاصیت استراتژیک ندارند و بیشتر نتیجه سایر شاخص‌ها به حساب می‌آیند. شاخص‌های قرارگرفته در ناحیه سوم شبکه مختصات، چنانچه در نمودار نیز مشخص است، تأثیرگذاری و تأثیرپذیری بسیار پایینی در سیستم دارند و نمی‌توانند متغیر استراتژیک محسوب شوند؛ اما شاخص‌های ناحیه اول شبکه مختصات، شاخص‌های استراتژیک هستند، چراکه هم قابلیت

کنترل توسط سیستم مدیریتی را دارند و هم بر سیستم تأثیرگذاری قابل قبولی دارند. درواقع هر چه از انتهای ناحیه سوم به سمت انتهای ناحیه اول شبکه مختصات نزدیک‌تر می‌شویم، بر میزان اهمیت و استراتژیک بودن شاخص‌های افزوده می‌شود. بدین ترتیب با توضیح‌های ارائه‌شده شاخص‌های نفوذناپذیری، ساخت‌وساز غیرقانونی و کاربری‌های ناسازگار از شاخص‌های استراتژیک و کلیدی محسوب می‌شوند.



شکل ۳. موقعیت شاخص‌ها و متغیرهای کلیدی
مأخذ: (یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۳)

۶ بحث و نتیجه‌گیری

تحلیل زیست‌پذیری در بافت فرسوده شهر اهواز، بر پایه رویکرد ساختاری، آشکار ساخت که پدیده‌های شهری در این‌گونه بافت‌ها حاصل برهم‌کنش پیچیده، چندلایه و پویای مؤلفه‌هایی متنوع‌اند که در سطوح مختلف اجتماعی، اقتصادی، کالبدی و حتی فرهنگی در حال کنش متقابل‌اند. برخلاف رویکردهای ساده‌انگار که تلاش می‌کنند مسائل شهری را به یک یا چند عامل تقلیل دهند، یافته‌های این مطالعه نشان دادند که تنها از خلال درک شبکه‌ای از متغیرها می‌توان به تصویری واقع‌گرایانه و عمیق از وضعیت موجود دست یافت. به عبارت دیگر، زیست‌پذیری نه مفهومی ایستا و نه قابل تقلیل به یک شاخص واحد است، بلکه بازتابی از تعامل مداوم بین ساختارهای کلان و خرد اجتماعی و محیطی است.

یکی از نکات کلیدی که در تحلیل ساختاری نمایان شد، فقدان متغیرهای ناپایدار یا آشفته در سطوح فوقانی ماتریس تأثیرگذاری بود؛ پدیده‌ای که می‌تواند حاکی از وجود نوعی تعادل نسبی یا انسجام درون سیستمی باشد. بااین‌حال، شناسایی چندین متغیر با اثرات دوگانه و متقابل، هشدار می‌دهد که ثبات کنونی در صورتی که با سیاست‌گذاری هوشمندانه پشتیبانی نشود، می‌تواند به راحتی دچار آشفتگی شود. این یافته تأکید می‌کند که درک ساختارهای زیربنایی سیستم و توجه به پویایی درونی آن، برای طراحی مداخلات بلندمدت و پایدار حیاتی است. از منظر تئوریک، مطالعه حاضر با عبور از رویکردهای سنتی مدیریت شهری، در پی آن است که نوعی پارادایم تلفیقی را برای تحلیل زیست‌پذیری پیشنهاد دهد؛ پارادایمی که از یک‌سو به داده‌محوری و مدل‌سازی ساختاری توجه دارد و از سوی دیگر، مفاهیمی همچون سرمایه اجتماعی، احساس تعلق، تاب‌آوری اجتماعی و مشارکت را به عنوان متغیرهای اصلی در دستور کار قرار می‌دهد. این نکته خصوصاً در مواجهه با بافت‌های فرسوده اهمیت مضاعف دارد، زیرا بافت‌های فرسوده نه فقط از منظر کالبدی بلکه در سطح روانی و هویتی نیز دچار فرسایش شده‌اند.

در بافت فرسوده شهر اهواز، پویایی‌هایی همچون مهاجرت‌های اجباری، تخریب ساختارهای محلی، فقدان خدمات شهری مناسب و انباشت نابرابری‌های فضایی، زیست‌پذیری را به گونه‌ای تهدید کرده‌اند که بازسازی صرف کالبدی، توان پاسخگویی به آن را ندارد. مطالعه حاضر نشان داد که مؤلفه‌هایی مانند امنیت، عدالت فضایی، دسترسی به فضاهای عمومی، فرصت‌های اقتصادی محلی و توانمندسازی اجتماعی از جمله عواملی‌اند که در ارتقاء یا کاهش سطح زیست‌پذیری تأثیرگذارند. به‌ویژه، حضور متغیرهایی همچون «اعتماد اجتماعی» و «هویت مکانی» در زمره عوامل پیشران، اهمیت توجه به ابعاد نرم‌افزاری زیست‌پذیری را دوچندان می‌کند.

تحلیل زیست‌پذیری در بافت فرسوده شهر اهواز بر پایه رویکرد ساختاری، تصویری واقع‌گرایانه و پویا از تعاملات چندلایه میان متغیرهای اجتماعی، اقتصادی، کالبدی و فرهنگی ارائه داد؛ یافته‌هایی که نشان می‌دهند زیست‌پذیری پدیده‌ای شبکه‌ای، پویا و میان‌رشته‌ای است و نمی‌توان آن را به یک یا چند عامل تقلیل داد. در مقایسه با مطالعات پیشین، نتایج این پژوهش با دیدگاه حیدری و همکاران (۱۳۹۵) که بر ظرفیت‌های بالقوه زیست‌پذیری در بافت کهن زنجان تأکید داشته‌اند، همسوست؛ اما در سطح تحلیلی، پژوهش حاضر با بهره‌گیری از رویکرد ساختاری، فراتر از شناسایی ظرفیت‌ها، به درک پویایی درونی متغیرها نیز پرداخته است.

یافته‌های این تحقیق با نتایج علی‌اکبری و اکبری (۱۳۹۶) نیز همخوانی دارد؛ آنان نشان دادند که مؤلفه‌های اقتصادی مانند اشتغال، درآمد پایدار و توزیع عادلانه خدمات، متغیرهای کلیدی در زیست‌پذیری شهر تهران هستند؛ موضوعی که در پژوهش حاضر نیز با شناسایی متغیرهای کلیدی اثرگذار در سطوح بالایی شبکه، مورد تأکید قرار گرفته است. همچنین، همانند نتایج سلیمانی مقدم و همکاران (۱۳۹۷) که ضعف سرزندگی را در بافت عامری اهواز گزارش کرده‌اند، این پژوهش نیز نشان می‌دهد که صرف بازسازی کالبدی نمی‌تواند به‌تنهایی پاسخگوی چالش‌های زیست‌پذیری باشد و باید به ابعاد نرم‌افزاری مانند حس تعلق، سرمایه اجتماعی و اعتماد توجه شود.

در راستای دیدگاه صفایی‌پور و دامن‌باغ (۱۳۹۸) که بازآفرینی اقتصادی را کلید ارتقاء زیست‌پذیری در بافت مرکزی اهواز می‌دانند، پژوهش حاضر نیز به اهمیت متغیرهایی چون فرصت‌های اقتصادی محلی و توانمندسازی اجتماعی اشاره می‌کند. از سوی دیگر، یافته‌های احمدی فولادی و همکاران (۱۳۹۹) در خصوص ناکارآمدی برخی مؤلفه‌ها نظیر کیفیت بصری و دسترسی، نشان‌دهنده همان تهدیدات پنهانی‌اند که در این مطالعه نیز تحت عنوان متغیرهای دارای اثرات دوگانه و ناپایدار شناخته شدند و لزوم سیاست‌گذاری هوشمند را برجسته‌تر می‌سازند.

در مطالعه خضرو و عابدینی (۱۴۰۳) نیز دیده می‌شود که بافت قدیم ارومیه از نظر شاخص‌های زیست‌پذیری وضعیت بهتری نسبت به بافت جدید دارد؛ این یافته‌ها می‌تواند تأییدکننده این تحلیل باشد که انسجام درون‌سیستمی در برخی بافت‌های تاریخی، عامل حفظ زیست‌پذیری آن‌هاست؛ موضوعی که در تحلیل حاضر نیز از خلال نبود متغیرهای آشفته در سطوح بالای ماتریس ساختاری مورد تأکید قرار گرفته است. همچنین، عباسی و همکاران (۱۴۰۲) با بیان رابطه مثبت بین زیست‌پذیری و میزان مسکن‌گزینی در بافت‌های فرسوده، بر این نکته صحنه می‌گذارند که ارتقاء زیست‌پذیری می‌تواند نقش مؤثری در پویایی جمعیتی و بازگشت اعتماد به بافت‌های شهری داشته باشد. مطالعه اجزای شکوهی و همکاران (۱۴۰۲) که به ارزیابی زیست‌پذیری در شهر قائن پرداخته‌اند، به‌روشنی نابرابری میان محلات از نظر شاخص‌های زیست‌پذیری را نشان می‌دهد؛ مسئله‌ای که در پژوهش حاضر نیز از طریق تحلیل نابرابری فضایی، به‌ویژه در زمینه دسترسی به خدمات شهری، موردتوجه قرار گرفته است. همچنین، یافته‌های سپاهیان و همکاران (۱۴۰۲) که نشان می‌دهد مؤلفه‌های اجتماعی مانند

سرزندگی و تعاملات اجتماعی بیشترین نقش را در پایداری دارند، با تأکید این پژوهش بر نقش ابعاد اجتماعی، همچون مشارکت‌پذیری و اعتماد اجتماعی، هم‌راستا است.

تحلیل صورت‌گرفته در این مطالعه از منظر آینده‌نگری نیز با یافته‌های امان‌پور و نصیری (۱۴۰۳) هماهنگ است؛ آنان نیز بر تأثیر زیرشاخص‌های کالبدی و تمایل ساکنان به سکونت و سرمایه‌گذاری در بافت‌های فرسوده تأکید داشته‌اند. چنین تحلیل‌هایی نشان می‌دهند که زیست‌پذیری نه تنها نتیجه عوامل فعلی، بلکه برآیند نگرش و رفتارهای آتی ساکنان نیز هست. پژوهش‌های بین‌المللی نیز، ازجمله سودو و همکاران (۲۰۱۹) و سوکمن و یولیستوتی (۲۰۲۰)، تأکید دارند که زیست‌پذیری در شهرهای درحال توسعه در پیوندی تنگاتنگ با سیاست‌های حمل‌ونقل، الگوهای کالبدی و مشارکت‌های اجتماعی قرار دارد؛ این هم‌راستایی با تحلیل حاضر، اهمیت یک رویکرد سیستمی و چندسطحی را دوچندان می‌کند.

فرهادی و همکاران (۲۰۲۲) با بهره‌گیری از رویکرد سناریویی در کلان‌شهر تهران، نشان دادند که برخی متغیرهای کالبدی - امنیتی و برنامه‌ریزی شهری تأثیر بالایی بر تاب‌آوری و درنهایت زیست‌پذیری دارند؛ این یافته با تحلیل‌های ساختاری این مطالعه، در شناسایی متغیرهای هدایت‌گر و حساس در سیستم، هم‌خوانی مفهومی دارد. همچنین، مطالعه لی (۲۰۲۳) که به نقش روابط همسایگی و رضایت محیطی در ارتقاء زیست‌پذیری پرداخته است، تقویت‌کننده این دیدگاه در پژوهش حاضر است که زیست‌پذیری بیش از آنکه به‌صرف مؤلفه‌های سخت وابسته باشد، به درک و تجربه زیسته شهروندان از محیط بستگی دارد.

درمجموع، پژوهش حاضر در تقاطع یافته‌های مطالعات داخلی و بین‌المللی، چارچوبی ترکیبی و کاربردی برای تحلیل زیست‌پذیری در بافت‌های فرسوده پیشنهاد می‌دهد. مزیت این مطالعه در آن است که با عبور از تحلیل‌های بخشی و ایستا، به‌سوی درکی پویا محور، شبکه‌ای و سیاست‌پذیر از زیست‌پذیری حرکت کرده و آن را به‌عنوان فرایندی یادگیرنده، مشارکت‌محور و نیازمند آینده‌پژوهی معرفی می‌کند؛ رویکردی که می‌تواند در بازآفرینی پایدار شهرهای درحال توسعه، به‌ویژه در مواجهه با بافت‌های فرسوده، به‌کار آید.

از منظر سیاست‌گذاری، مطالعه حاضر سه محور اصلی را برای برنامه‌ریزی و مدیریت بهینه بافت‌های فرسوده باهدف ارتقاء زیست‌پذیری پیشنهاد می‌کند:

۱) تمرکز بر عناصر مداخله‌پذیر با تأثیرگذاری بالا: یافته‌ها حاکی از آن بودند که برخی متغیرها از قدرت نفوذ و هدایت بالایی در سیستم برخوردارند؛ این متغیرها که اصطلاحاً «متغیرهای کلیدی» نامیده می‌شوند، می‌توانند با مداخله هدفمند، سبب واکنش‌های زنجیره‌ای مثبت در سرتاسر سیستم شوند. تمرکز سیاست‌گذاری باید بر این عناصر قرار گیرد تا با صرف منابع محدود، بیشترین تأثیر ممکن حاصل شود. این رویکرد، برخلاف سیاست‌های کلاسیک تک‌بعدی، مبتنی بر فهم شبکه‌ای از علیت‌ها و تعاملات است.

۲) پرورش رویکردهای مشارکت‌محور در سیاست‌گذاری شهری: تجربه‌ها نشان داده‌اند که پروژه‌هایی که بدون مشارکت فعال ساکنان اجرا می‌شوند، نه تنها موفقیت پایداری ندارند، بلکه بعضاً موجب بی‌اعتمادی بیشتر و فروپاشی سرمایه اجتماعی موجود می‌شوند. در این راستا، افزایش حس تعلق به محل زندگی، تقویت پیوندهای اجتماعی، توانمندسازی محلی و ایجاد ساختارهای گفت‌وگو محور بین شهروندان و مدیریت شهری، ازجمله اقداماتی است که می‌تواند پایه‌گذار تحولات ماندگار باشد. برنامه‌ریزی مشارکتی باید از سطح شعار فراتر رفته و در همه مراحل شناخت، طراحی و اجرا حضور واقعی داشته باشد.

۳) حرکت از سیاست‌های مقطعی به برنامه‌ریزی آینده‌نگر: تحلیل ساختاری به‌روشنی نشان داد که بسیاری از چالش‌های زیست‌پذیری، حاصل روندهایی آهسته، اما تأثیرگذار در طول زمان‌اند. ازاین‌رو، سیاست‌گذاری باید

مبتنی بر سناریوهای آینده‌پژوهانه باشد. طراحی سیاست‌هایی که به تغییرات محیطی، جمعیتی و اقتصادی آینده واکنش پیش‌دستانه داشته باشند، ضرورتی است که بدون آن، پایداری هرگونه مداخله در معرض تهدید قرار خواهد گرفت. به‌کارگیری ابزارهایی همچون برنامه‌ریزی سناریومحور، تحلیل روندها و استفاده از مدل‌های پویای سیستم‌ها، می‌تواند ظرفیت انطباق‌پذیری را در سطح مدیریت شهری ارتقاء بخشد.

در ادامه، لازم است به چند پیامد نظری و عملی دیگر نیز اشاره شود. نخست آنکه یافته‌های این پژوهش، ضرورت عبور از رویکردهای کمی صرف و گرایش به مدل‌های ترکیبی کمی-کیفی را نشان می‌دهد. تحلیل ساختاری اگرچه مبتنی بر داده‌های عینی است، اما درک دقیق از ماهیت متغیرها و روابط آن‌ها بدون تفسیرهای کیفی و دانش بومی امکان‌پذیر نیست. دوم، نتایج مطالعه بیانگر آن است که هرگونه تلاش برای بهبود زیست‌پذیری باید مبتنی بر پیوند میان سه سطح خرد (رفتار فردی و خانوادگی)، میانی (سازمان‌های محلی، شوراها و انجمن‌ها) و کلان (مدیریت شهری و سیاست‌های ملی) باشد. گسست در هر یک از این سطوح، منجر به کاهش اثربخشی سایر مداخلات خواهد شد.

از منظر نظری، پژوهش حاضر تلاش دارد تا چارچوبی مفهومی برای تحلیل زیست‌پذیری در بستر بافت‌های فرسوده ارائه دهد که نه تنها برای شهر اهواز، بلکه برای دیگر شهرهای درحال توسعه نیز قابل‌تعمیم باشد. این چارچوب، با تکیه بر نگاه سیستمی و تلفیق روش‌های کمی با دانش محلی، می‌تواند به‌عنوان الگویی برای سایر پژوهش‌ها در حوزه بازآفرینی شهری و برنامه‌ریزی انسان‌محور عمل کند.

در پایان، باید اذعان داشت که این پژوهش صرفاً گامی اولیه در مسیر فهم پیچیدگی‌های زیست‌پذیری در بافت‌های فرسوده است. توصیه می‌شود در ادامه، پژوهش‌هایی با تمرکز بر مدل‌سازی پویای سناریوهای آینده، مطالعات قوم‌نگارانه درباره تجربه زیسته ساکنان و بررسی تطبیقی تجربه سایر کشورها در ارتقاء زیست‌پذیری بافت‌های مشابه، انجام شود. تنها از خلال چنین پژوهش‌های ترکیبی و میان‌رشته‌ای است که می‌توان به سیاست‌گذاری‌های مؤثر، عادلانه و پایدار در عرصه بازآفرینی شهری دست یافت.

به این ترتیب، زیست‌پذیری نباید به‌عنوان مقصدی ایستا، بلکه باید به‌عنوان فرآیندی یادگیرنده و قابل هدایت در نظر گرفته شود؛ فرآیندی که در بستر تحولات اجتماعی، اقتصادی و محیطی شکل می‌گیرد و با اراده جمعی، مشارکت پایدار و رویکردی علمی، قابلیت تحقق می‌یابد.

References

- Abbasi, R., Fathi, A., & Samadzadeh, R. (2023). Comparative evaluation of urban livability and housing selection in deteriorated urban fabrics (Case study: Qeydar city's deteriorated fabric). *Geographical Space*, 23(82), 249-274. [In Persian]
- Abdollahi, A. A. and Hassanzadeh, M. (2017). Identification and Prioritizing Building Indices of Urban Planning in Urban Life Capability (Case Study: Four Regions of Kerman). *Journal of Urban Social Geography*, 3(4), 103-123. doi: 10.22103/juas.2017.1782 [In Persian]
- Ahmadi Fouladi, M., Motevalli, S., Janbazqobadi, G. and Gholami, S. (2021). Identifying factors affecting the viability of worn tissues (study area: worn tissue of district 1 of Sari city). *Geography (Regional Planning)*, 11(42), 930-945. doi: 10.22034/jgeoq.2023.213674.2265 [In Persian]

- Ahvaz Municipality. (2018). the second five-year strategic development plan of Ahvaz metropolis. Shahid Chamran University of Ahvaz. [In Persian]
- Ajza-e-Shokoohi, M., Amini, M., Yahyapour, A., & Khodadad, M. (2023). Measuring and evaluating urban livability in the neighborhoods of Qaen city. Geographical Sciences Quarterly (Applied Geography), 18(40), 174-198. [In Persian]
- Al Sayyed, W. (2021). Urban Renewal, Social Cohesion and Urban Housing Policies, Incentives and Challenges in North African Cities. Journal architecture and environment of child, 06(01), 49-57.
- Aliakbari, E., & Akbari, M. (2017). Structural-interpretive modeling of factors affecting the livability of Tehran metropolis. Journal of Spatial Planning, 21(1), 1-31. [In Persian]
- Allam, Z., Sharifi, A., Bibri, S. E., Jones, D. S., & Krogstie, J. (2022). The metaverse as a virtual form of smart cities: Opportunities and challenges for environmental, economic, and social sustainability in urban futures. Smart Cities, 5(3), 771-801. <https://doi.org/10.3390/smartcities5030040>
- Amanpour, S., & Nasiri Baram Alvan, E. (2024). Examining and evaluating the livability status of deteriorated urban neighborhoods in Behbahan with a futures studies approach. Urban Economics and Planning, 5(1), 138-153. [In Persian]
- Chatziioannou, I., Nikitas, A., Tzouras, P. G., Bakogiannis, E., Alvarez-Icaza, L., Chias, L., Karolemeas, C., Tsigdinos, S., & Wallgren, P. (2023). Ranking sustainable urban mobility indicators and their matching transport policies to support liveable city futures: A MICMAC approach. Transportation Research Interdisciplinary Perspectives, 18(3), 100788. <https://doi.org/10.1016/j.trip.2023.100788>
- Elgadi, A. A., Wahab, I. A., Ismail, L. H., Abbas, F., & Samsudin, E. M. (2021). Urban planning of sustainable development model for Libyan cities. Journal of Islamic Architecture, 6(4), 277-285. <http://dx.doi.org/10.18860/jia.v6i4.13031>
- Farhadi, E., Pourahmad, A., Ziari, K., Faraji Sabokbar, H., & Tondelli, S. (2022). Indicators affecting the urban resilience with a scenario approach in Tehran metropolis. Sustainability, 14(19), 12756. <http://dx.doi.org/10.3390/su141912756>
- FatehRad, M., Jalilvand, R., Mowlaei, M., Samiie, S. and Nasrolahi Vasati, L. (2014). Methodological Coordinates of Transdisciplinary Futures Studies as an Integrated Meta-Paradigm. Interdisciplinary Studies in the Humanities, 6(1), 135-161. doi: 10.7508/isih.2014.21.007 [In Persian]
- Geographical Organization of the Armed Forces. (2006). Geographical dictionary of Ahvaz County settlements, Volume 1. [In Persian]
- Heidari, T., Shamaei, A., Sasanpour, F., Soleimani, M., & Ahadnezhad Roshan, M. (2016). Evaluation of the livability capabilities of worn-out textures and strategies to strengthen them

- (Case study: Worn-out texture of Zanjan city). Sustainable City Quarterly, 2(2), 19-34. [In Persian]
- Heydari, T. (2016). Assessment livability of deteriorated fabrics' (Case Study: Zanjan city's). Doctoral dissertation on Geography and Urban Planning, with the guidance of Dr. Ali Shamaei, School of Geography, Kharazmi University.
 - Jun, S. Mengying, L. Juchul, J. (2022). Air Pollution (PM2.5) Negatively Affects Urban Livability in South Korea and China. International Journal of Environmental Research and Public Health 19, no. 20: 13049. <https://doi.org/10.3390/ijerph192013049>
 - Kamanroodi Kojori, M. (2007). Definitions of Burnout and Intervention System. Iranshahr Thought Quarterly, 2(9), 29-56.
 - Khezerlou, A. and Abedini, A. (2022). A comparative study of livability in new and old parts of the cities (Case Study: Urmia city). Motaleate Shahri, 11(42), 35-48. doi: [10.34785/J011.2022.107](https://doi.org/10.34785/J011.2022.107) [In Persian]
 - Khidralo, A., & Abedini, A. (2022) A comparative study of livability in the new and old context of cities, the case study: Roumieh city. Urban Studies Scientific Journal, 11(42), 187-199.
 - Lee, K. Y. (2021). Factors influencing urban livability in Seoul, Korea: Urban environmental satisfaction and neighborhood relations. Social Sciences, 10(4), 138. <http://dx.doi.org/10.3390/socsci10040138>
 - Mahmoudi, M., Ahmad, F., & Abbasi, B. (2015). Livable streets: The effects of physical problems on the quality and livability of Kuala Lumpur streets. Cities, 43(13), 104-114. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2014.11.016>
 - Martínez-Bravo, M. Del M., Martínez-del-Río, J., & Antolín-López, R. (2019). Trade-offs among urban sustainability, pollution and livability in European cities. Journal of Cleaner Production, 224, 651-660. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.03.110>
 - Mohammadi Seyed Ahmadiyani, J., & Almohammedawi, A. (2022). Evaluation of Factors Influencing the Spatial-Physical Structure of Worn-Out Urban Fabrics (Case Study: Worn-Out Fabrics of Dogonbadan Town). Journal of Hunan University Natural Sciences, 49(10), 187-196. [doi:10.55463/issn.1674-2974.49.10.20](https://doi.org/10.55463/issn.1674-2974.49.10.20)
 - Rakhshaninasab, H. R. and Rashidian, M. (2017). An Analysis on the Status of Sport's Furniture in Increasing the Vitality of Urban Spaces Case study: Norabad of Mamasani. Geography and Development, 15(46), 101-116. doi: [10.22111/gdij.2017.3047](https://doi.org/10.22111/gdij.2017.3047) [In Persian]
 - Roustaei, S., Ali Akbari, E., & Hosseinzadeh, R. (2016). A Study of Key Factors Influencing the Growth of Large Cities (Case Study: Urmia City). Journal of Urban Research and Planning, 7(26), 53-7.
 - Safaeepour, M. and damanbagh, S. (2019). Analysis of Urban Regeneration Components in the Centralized Old Texture of Ahvaz City. Physical Social Planning, 6(3), 103-122. doi: [10.30473/psp.2019.6392](https://doi.org/10.30473/psp.2019.6392) [In Persian]

- Safaeepour, M., Alizadeh, H. and Damanbagh, S. (2014). Measuring the Priority Level of Macro Goals of Ahvaz Central Worn Texture by Using Fuzzy Hierarchical Analysis Method (FAHP). *Geography and Development*, 12(35), 67-82. doi: 10.22111/gdij.2014.1555 [In Persian]
- Saitluanga, L.B. (2014). Spatial Pattern of Urban Livability in Himalayan Region: A Case of Aizawl City, India. *Article in Social Indicators Research*. 177(2), 541-559. <http://dx.doi.org/10.1007/s11205-013-0362-3>
- Sasanpour, F., Alizadeh, S., & Aarabi Moghadam, H. (2018). Investigating the Feasibility of Urumia Urban Areas Livability using RALSPI Model. *Jgs*. 18(48), 241-258. doi:10.29252/jgs.18.48.241
URL: <http://jgs.khu.ac.ir/article-1-2995-fa.html> [In Persian]
- Sepahian, A., Poudineh, M. R., Firoozirad, S., & Poudineh, S. (2022). Evaluation and measurement of sustainability in deteriorated urban fabrics with a futures studies approach and providing appropriate solutions (Case study: Zahedan city). *Urban Futures Studies Quarterly*, 1(2), 50-68. [In Persian]
- Shamaei, A., Sasanpour, F., Soleimani, M., Ahadnejad, M. and Heidari, T. (2016). The Analysis of Livability in Urban Distressed Areas: old textures of Zanzan (A Case Study). *Human Geography Research*, 48(4), 783-799. doi: 10.22059/jhgr.2016.53481 [In Persian]
- Soleimanimoghadam, P., Ghandhari, M., & piri, F. (2019). Analysing livabilty and vitality of urban eroded sturctures (A Case study of Ameri neighborhood of Ahvaz). *Urban Structure and Function Studies*, 5(17), 93-114. doi: 10.22080/shahr.1970.2112 [In Persian]
- Taleshi Anbohi, M., Aghaeizadeh, E. and Jafari Mehrabadi, M. (2019). Assessment on Livability of Urban Deteriorated Fabrics: A Case Study of Qazvin. *Sustainable city*, 2(3), 59-78. doi: 10.22034/jsc.2019.195007.1072 [In Persian]
- Timmer, V., & Seymoar, N.K. (2006). *The Livable City*, the World Urban Forum 2006. Vancouver Working Group Discussion paper2.
- UN-Habitat. (2016). *Urbanization and development: emerging futures*.