




Developing strategic scenarios to enhance the resilience of dilapidated urban fabric (Case study: Central part of dilapidated fabric of Ahvaz city)

Fatemeh Yazdani Fard¹ , Fatemeh Adibi Saadinejad² , Azadeh Arbabi Sabzevari³ *,

Hamid Reza Jodaki⁴ 

1. PhD Student, Department of Geography and Urban Planning, Islamic Azad University, Islamshahr Branch, Tehran, Iran.

2. Assistant Professor, Department of Geography, Faculty of Science, Islamic Azad University, Islamshahr Branch, Tehran, Iran

3. Professor, Department of Geography, Faculty of Science, Islamic Azad University, Islamshahr Branch, Tehran, Iran.

4. Assistant Professor, Department of Geography, Faculty of Science, Islamic Azad University, Islamshahr Branch, Tehran, Iran

Received Date: 05 August 2025 Accepted Date: 06 November 2025

Abstract

Background and Objective: With the intensification of climate crises, the ecological behavior of employees has become the driving force of organizational sustainability. This necessity is of strategic importance in the metropolis of Ahvaz, due to the acute environmental and industrial challenges. The realization of these behaviors requires more than formal requirements, the internalization of green culture and strengthening organizational commitment to institutionalize voluntary environmental actions in the context of this region. In this regard, the aim of the present study is to rank the factors affecting the ecological behavior of employees in Ahvaz with an emphasis on commitment and green culture.

Methodology: The present research is of an applied type and is descriptive-analytical in terms of methodology. In the first step, by systematically monitoring theoretical literature and international experiences, key indicators promoting green behaviors were extracted. In the operational phase, to analyze the network of internal relationships and determine the final weight of the criteria, the DANP hybrid multi-criteria decision-making approach (combination of DEMETL and ANP) was used. Finally, using the opinions of the expert panel (consisting of 50 environmental management and human resources experts), the final ranking of the indicators was developed to present a native model that is consistent with the industrial ecosystem of Ahvaz.

Results and Findings: The results of the study showed that green organizational culture is the main foundation of ecological behavior in Ahvaz, and the indicators of "green learning" and "awareness of the micro-dust crisis" have the highest priority in the behavioral transformation of employees. Based on the Dematel and Supermatrix analysis, tangible symbols and managerial values are considered as causal factors, the main drivers of the formation of emotional commitments and innovative (deflective) behaviors in the organization. Also; the findings indicate that organizational pride and recognition of the depth of the environmental disaster have a much greater impact on improving ecological performance than external rewards or mandatory laws. Finally, success in ranking the factors affecting the green behavior of Ahvaz employees does not depend on coercion, but on specialized climate training and institutionalizing identity links with the organization's environmental goals.

Keywords: Environmental attitude, ecological behavior, green commitment, green culture, DANP model, Ahvaz.

* Corresponding Author: Az.arbabi@iau.ac.ir

How to Cite: Yazdani Fard, F., Adibi Saadinejad, F., Arbabi Sabzevari, A and Jodaki, H R. (2026). Developing strategic scenarios to enhance the resilience of dilapidated urban fabric (Case study: Central part of dilapidated fabric of Ahvaz city). *Journal of Sustainable Urban & Regional Development Studies (JSURDS)*, 7(3), 191-214.

تدوین سناریوهای استراتژیک به منظور ارتقاء تاب‌آوری بافت فرسوده شهری (مطالعه موردی: بخش مرکزی بافت فرسوده شهر اهواز)

فاطمه یزدانی فرد^۱، فاطمه ادیبی سعدی نژاد^۲، آزاده اربابی سیزواری^۳، *حمیدرضا جودکی^۴

۱. دانشجوی دکتری، گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه آزاداسلامی، واحد اسلامشهر، تهران، ایران.

۲. استادیار گروه جغرافیا، دانشکده علوم، دانشگاه آزاداسلامی، واحد اسلامشهر، تهران، ایران.

۳. استادیار گروه جغرافیا، دانشکده علوم، دانشگاه آزاداسلامی، واحد اسلامشهر، تهران، ایران.

۴. استادیار گروه جغرافیا، دانشکده علوم، دانشگاه آزاداسلامی، واحد اسلامشهر، تهران، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۵/۱۴ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۸/۱۵

چکیده

زمینه و هدف: بافت فرسوده بخش مرکزی شهر اهواز به دلیل آسیب‌پذیری بالا در زمینه‌های مختلف کالبدی، اجتماعی، اقتصادی، محیط زیستی و نهادی-مدیریتی در برابر انواع شوک‌ها و تهدیدات (طبیعی مانند زلزله، سیل، آتش‌سوزی؛ اجتماعی-اقتصادی مانند رکود، تغییرات جمعیتی و فناوریانه) به شدت آسیب‌پذیر است. در این راستا پرداختن به موضوع آینده‌پژوهی نقش مؤلفه‌های تاب‌آوری در بافت فرسوده مرکزی شهر اهواز، ضرورتی چندوجهی و حیاتی دارد. بنابراین پژوهش حاضر با هدف بررسی سناریوهای اثرگذاری بر ارتقاء تاب‌آوری بافت فرسوده شهری انجام شده است.

روش‌شناسی: پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی و از نظر روش توصیفی-تحلیلی است، روش گردآوری داده‌ها بصورت کتابخانه‌ای، اسنادی و مصاحبه‌ای (با ۵۰ نفر از خبرگان) و با استفاده از تکنیک‌های آینده‌پژوهی و نرم‌افزارهای Micmac و Scenario wizard بهره گرفته شد.

یافته‌ها و نتایج: پژوهش حاضر پژوهش با هدف تعیین مسیرهای آینده تاب‌آوری بافت فرسوده اهواز، در ابتدا ۳۰ عامل اصلی را در پنج بُعد (زیست‌محیطی، اجتماعی، فیزیکی، اقتصادی و نهادی-سازمانی) شناسایی کرد. با به‌کارگیری نرم‌افزارهای MICMAC و Scenario Wizard، این عوامل پالایش شده و ۱۸ پیشران کلیدی برای تدوین سناریوها انتخاب شدند. تحلیل نهایی ۱۹ سناریوی ممکن، سه مسیر مجزا را ترسیم کرد: ۸ سناریوی خوش‌بینانه، ۷ سناریوی ایستا و ۴ سناریوی بدبینانه. مهم‌ترین نتایج رتبه‌بندی شده بر اساس امتیاز تأثیر متقابل (CIB Score)، حاکی از آن است که سناریوی قوی (مطلوب) با بالاترین امتیاز (۷۸۰)، متکی بر پیشران‌های حیاتی چون توانمندسازی محلی و حمایت مالی گسترده است. در مقابل، سناریوی نامطلوب (بحران) با امتیاز منفی شدید (-۲۱۰)، در اثر ضعف همین پیشران‌ها و افزایش آسیب‌پذیری رخ می‌دهد. نتیجه نهایی تأکید می‌کند که آینده تاب‌آوری منطقه به انتخاب‌های استراتژیک سیاست‌گذاران وابسته بوده و برای جلوگیری از رکود و اضمحلال، باید فوراً تقویت بُعد اجتماعی و اصلاح ساختارهای نهادی (مالی) را در اولویت قرار داد تا پتانسیل‌های موجود به پایداری جامع تبدیل گردند.

کلیدواژه‌ها: تاب‌آوری، تاب‌آوری بافت فرسوده شهری، بافت فرسوده، سناریو ویزارد، بخش مرکزی شهر اهواز.

*نویسنده مسئول: Email: Az.arbabi@iau.ac.ir

ارجاع به این مقاله: یزدانی فرد، فاطمه، ادیبی سعدی نژاد، فاطمه، اربابی سیزواری، آزاده و جودکی، حمیدرضا (۱۴۰۵). تدوین سناریوهای استراتژیک به منظور ارتقاء تاب‌آوری بافت‌های فرسوده مرکزی شهر اهواز. فصلنامه مطالعات توسعه‌یاب‌ر شهری و منطقه‌ای، ۷(۳)، ۱۹۱-۲۱۴.

مقدمه و بیان مسأله

امروزه وجود مخاطرات شهری به عنوان تهدیدی برای شهرها می‌تواند باعث آسیب، جراحت یا مرگ، خسارت مالی یا تخریب محیطی (مانند زلزله، سیل، آلودگی، یا حملات سایبری و غیره) شود (Dong et al, 2025:33). وقوع مخاطرات شهری می‌تواند سلامت، دارایی، زیرساخت‌ها، محیط زیست و کارکرد طبیعی جوامع ساکن در مناطق شهری را به خطر اندازد و سبب ایجاد خسارات جانی و مالی و اختلال در سیستم‌های شهری شوند (Gupta et al, 2025:18). در این راستا مفهوم تاب‌آوری شهری به عنوان مفهومی حیاتی در مواجهه با چالش‌های فزاینده‌ای که شهرها با آن مواجه هستند، مطرح شده است (Xiao et al, 2025:35). در واقع افزایش مخاطرات طبیعی و انسانی، به ویژه در شهرهای کشورهای در حال توسعه، منجر به توجه بیشتر به مفاهیمی مانند آسیب‌پذیری و تاب‌آوری شده است (Darmani et al, 2024: 46). چراکه بسیاری از شهرها دارای زیرساخت‌هایی هستند که برای چالش‌های فعلی طراحی نشده‌اند، از جمله شبکه‌های آب و فاضلاب، برق، حمل و نقل و ارتباطات در برابر این شوک‌ها آسیب‌پذیرند و وضعیت این زیرساخت‌ها در زمان بحران می‌تواند عملیات امداد و نجات را مختل کرده و روند بازیابی را کند نماید (Ardalan et al., 2020:134). در این زمینه رویکرد تاب‌آوری به توانایی یک شهر در مقاومت، سازگاری و بازیابی از شوک‌ها و استرس‌ها در عین حفظ عملکردهای اساسی و رفاه کلی اشاره دارد (Bai et al, 2025:477) و عوامل مؤثر بر تاب‌آوری شهری شامل انسجام اجتماعی، شمولیت، تنوع اقتصادی، زیرساخت‌های پایدار، پایداری زیست‌محیطی، حاکمیت مؤثر و مشارکت اجتماعی است (Cao, 2023:344). تاب‌آوری شهری به عنوان یک مفهوم حیاتی در برنامه‌ریزی و توسعه پایدار شهری، به ظرفیت یک سیستم شهری برای جذب، سازگاری و تحول در برابر شوک‌ها و تنش‌ها اشاره دارد (Saeidi Mofrad et al, 2022:76). تبیین تاب‌آوری در برابر تهدیدات در واقع شناخت نحوه تأثیرگذاری ظرفیت‌های اجتماعی اقتصادی نهادی سیاسی و اجرایی جوامع شهری در افزایش تاب‌آوری و شناسایی ابعاد مختلف تاب‌آوری در گستره‌های فضایی مکانی است (Rasuli et al, 2023:52).

در بافت‌های فرسوده شهری، که خود سرشار از آسیب‌پذیری‌های کالبدی، اجتماعی و اقتصادی هستند، درک و تقویت تاب‌آوری از اهمیت مضاعفی برخوردار است (Morawska et al, 2024:90)؛ چراکه بافت‌های فرسوده با تراکم بالای جمعیت و فقر نمونه‌هایی از بافت‌های آسیب‌پذیر شهری هستند (Asadi Azizabadi et al, 2018:116). بافت‌های فرسوده دارای مجموعه ویژگی‌های کالبدی، اجتماعی، اقتصادی و مدیریتی هستند که موجب آسیب‌پذیری بالا و توانایی پایین این بافت‌ها در برابر بحران‌ها و شوک‌های مختلف (مانند بلایای طبیعی، تغییرات اقتصادی، اجتماعی و غیره) می‌گردد (Jumehpour et al, 2023:25).

در ایران بافت‌های فرسوده براساس تعریف شورای عالی شهرسازی و معماری از سه مشخصه اصلی از جمله ناپایداری، نفوذناپذیری و ریزدانگی برخوردارند که موجب پیچیدگی در تامین زیرساخت‌ها و خدمات شهری می‌شود (Sarvar, 2019:5). علاوه بر سه شاخص اصلی که پیشتر ذکر گردید، بافت‌های فرسوده در شهرهای ایران معمولاً ویژگی‌های دیگری مانند کمبود شبکه معابر، کیفیت نامطلوب بصری و منظر شهری (Darvish et al., 2023:2) فرسودگی و کمبود زیرساخت‌ها و تأسیسات شهری از جمله شبکه‌های آب، برق، گاز و فاضلاب قدیمی و فرسوده، در بعد اقتصادی عدم جذابیت برای سرمایه‌گذاری، کاهش ارزش زمین و ملک، فقر و بیکاری (Ahmadi et al, 2019:52) نیز دارند که به ناپایداری، ناکارآمدی و آسیب‌پذیری آن‌ها منجر می‌شود (khoshpsand, 2023:146). با توجه به مسائل ذکر شده می‌توان گفت که آسیب‌پذیری شهرها و به ویژه بافت‌های قدیمی و فرسوده در برابر سوانح، تبدیل به یک از دغدغه‌های اصلی برنامه‌ریزان و مدیران شهری در سال‌های اخیر شده است (Gorji et al, 2021:145).

در این راستا پرداختن به موضوع آینده‌پژوهی نقش مؤلفه‌های تاب‌آوری در بافت فرسوده مرکزی شهر اهواز، ضرورتی چندوجهی و حیاتی دارد. از جمله دلایل مهم پرداختن به موضوع تاب‌آوری در بافت فرسوده بخش مرکزی شهر اهواز آسیب‌پذیری بالای بافت‌های فرسوده در این محدوده می‌باشد به طوری که در محدوده مورد مطالعه به دلیل قدمت بناها، کیفیت پایین ساخت‌وساز (Parvizian and Ahmadi, 2019:11) تراکم بالا، دسترسی محدود به خدمات و زیرساخت‌های مناسب و اغلب ساکنان با وضعیت اقتصادی-اجتماعی آسیب‌پذیر (Safaeipour and DamanBagh, 2019:104)، در برابر انواع شوک‌ها و

تهدیدات (طبیعی مانند زلزله، سیل، آتش‌سوزی؛ اجتماعی-اقتصادی مانند رکود، تغییرات جمعیتی؛ و فناورانه) به شدت آسیب‌پذیر هستند (Ahvaz Municipality, 2019).

در این زمینه پژوهش در زمینه تاب‌آوری به ویژه با رویکرد آینده‌پژوهی تاب‌آوری شهری در این بافت می‌تواند به ارتقا توانایی این بافت برای حفظ عملکرد خود در مواجهه با شوک‌ها و تنش‌ها، بازیابی سریع و سازگاری با شرایط جدید کمک نماید. همچنین بدون شناخت آینده و روندهای محتمل، برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری برای نوسازی و بهسازی بافت فرسوده مرکزی شهر اهواز نمی‌تواند مؤثر و پایدار باشد. آینده‌پژوهی با ارائه سناریوهای مختلف از آینده، به سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان شهر اهواز کمک می‌کند تا تصمیمات آگاهانه‌تری بگیرند و راهبردهای بلندمدتی را برای ارتقای تاب‌آوری این بافت تدوین کنند. بنابراین تحقیق در زمینه آینده‌پژوهی نقش مؤلفه‌های تاب‌آوری در بافت فرسوده مرکزی شهر اهواز، به منظور کاهش آسیب‌پذیری، افزایش آمادگی، ارتقای پایداری و بهبود کیفیت زندگی در این محدوده حیاتی است. همچنین این تحقیق می‌تواند مبنای سیاست‌گذاری‌ها و برنامه‌ریزی‌های مؤثر و بلندمدت برای مواجهه با چالش‌های آینده و بهره‌برداری از فرصت‌های پیش رو در محدوده مورد مطالعه باشد. بر این اساس پژوهش حاضر در پی تبیین و ارائه پاسخ به این سؤال است: مهمترین سناریوهای مؤثر بر ارتقاء تاب‌آوری بافت فرسوده شهری کدامند؟

مبانی نظری پژوهش

در این بخش از پژوهش به بررسی مفاهیم و تعاریف، مبانی نظری تاب‌آوری شهری، ابعاد مختلف آن و ارتباط تنگاتنگ این مفهوم با چالش‌ها و فرصت‌های موجود در بافت‌های فرسوده می‌پردازد تا بستری برای شناسایی و تحلیل شاخص‌های مرتبط فراهم آورد. بر این اساس این بخش پژوهش در چند بخش مختلف شامل مفاهیم و تعاریف بافت فرسوده و تاب‌آوری شهری، نظریه‌ها و دیدگاه‌های تاب‌آوری، ارتباط شاخص‌های تاب‌آوری شهری با بافت‌های فرسوده و در نهایت مدل نظری پژوهش ارائه شده است.

مفهوم بافت فرسوده

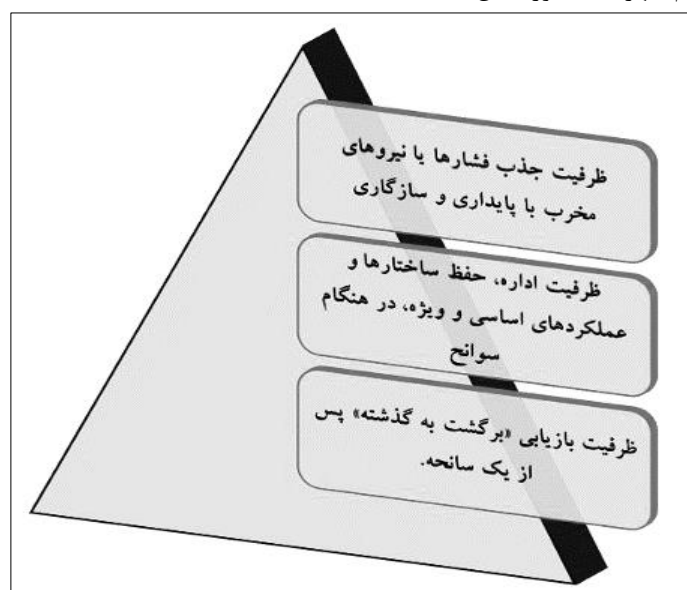
بافت‌های فرسوده شهری، محدوده فرسوده در فضای شهری هستند که مسائل پیچیده اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی را به دنبال دارند (Rasuli et al., 2023:52). در یک تعریف عملیاتی بافت‌های فرسوده دارای مجموعه ویژگی‌های کالبدی، اجتماعی، اقتصادی و مدیریتی هستند که موجب آسیب‌پذیری بالا و توانایی پایین این بافت‌ها در برابر بحران‌ها و شوک‌های مختلف (مانند بلایای طبیعی، تغییرات اقتصادی، اجتماعی و غیره) می‌گردد (Asadi Azizabadi et al., 2018:116).

در ایران، شورای عالی شهرسازی و معماری برای تعریف عملیاتی بافت فرسوده سه شاخص اصلی را تعیین کرده است که یک بلوک شهری زمانی بافت فرسوده محسوب می‌شود که هر سه شاخص زیر را همزمان داشته باشد: ناپایداری (عدم پایداری): حداقل ۵۰٪ از بناهای موجود در بلوک از استحکام لازم برخوردار نبوده و در برابر سوانح طبیعی (مانند زلزله) آسیب‌پذیر باشند. این به معنای عدم وجود سیستم سازه‌ای مناسب و مقاومت پایین ساختمان‌هاست. نفوذناپذیری: حداقل ۵۰٪ از معابر بلوک دارای عرض کمتر از ۶ متر باشند. این موضوع باعث می‌شود که امکان دسترسی مناسب برای وسایل نقلیه، به ویژه خودروهای امدادی و خدماتی، به دشواری صورت گیرد. ریزدانی: حداقل ۵۰٪ از عرصه ساختمان‌ها در آن بلوک شهری مساحتی کمتر از ۲۰۰ متر مربع داشته باشند. این شاخص به فشردگی بافت و کثرت قطعات کوچک زمین با مساحت کم اشاره دارد که موجب پیچیدگی در تامین زیرساخت‌ها و خدمات شهری می‌شود (Sarvar, 2019:5). علاوه بر سه شاخص اصلی بالا، بافت‌های فرسوده معمولاً ویژگی‌های دیگری نیز دارند که به ناپایداری و ناکارآمدی آن‌ها کمک می‌کند. ابعاد فرسودگی شامل بعد کالبدی (وضعیت فیزیکی و ظاهری ساختمان‌ها و زیرساخت‌های شهری) (Bai et al, 2025:476)، بعد اقتصادی (همانند کاهش ارزش زمین و ملک، فقر و بیکاری، محل سکونت اقشار کم‌درآمد و مهاجران و عدم جذابیت برای سرمایه‌گذاری) (Sakarya & Bektaş, 2025:3)، بعد اجتماعی و

فرهنگی (کاهش منزلت اجتماعی، مشکلات خدمات اجتماعی و آموزشی، کاهش مشارکت مدنی، افزایش ناهنجاری‌ها و آسیب‌های اجتماعی) (Ahmadi et al, 2019:52)، بعد زیست‌محیطی (شامل آلودگی هوا و محیط زیست، عدم وجود فضای سبز کافی، مشکلات جمع‌آوری زباله و بهداشت محیط، سیستم‌های ناکافی یا فرسوده مدیریت پسماند و فاضلاب) (Zecchin et al, 2025:9) و بعد نهادی و مدیریتی (مانند ضعف سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی شهری، عدم وجود و یا کمبود وجود طرح‌های جامع و تفصیلی به‌روز و کارآمد برای این بافت‌ها، ناهماهنگی بین نهادهای متولی، ضعف در وجود قوانین حمایتی برای نوسازی و بهسازی و اجرای نامناسب ضوابط شهرسازی و ضعف مشارکت عمومی غیره) وجود دارد (Khospasand et al., 2023:146).

مفهوم تاب‌آوری شهری

مفهوم تاب‌آوری شهری به عنوان یکی از کلیدی‌ترین ارکان مدیریت بحران و توسعه پایدار، پیوندی ناگسستنی با ظرفیت جوامع شهری در تحمل، انطباق و بازگشت به وضعیت مطلوب در برابر شوک‌های بیرونی دارد (Lotfalizadeh et al, 2026:476). اگرچه مفهوم تاب‌آوری سابقه طولانی دارد، اما تا اواخر دهه ۱۹۹۰ به حوزه مطالعات شهری معرفی نشده بود و از آن زمان به بعد، به طور گسترده مورد استفاده قرار گرفته است (Cao, 2023:344) و انتظار می‌رود با توجه به سرعت شهری شدن در جهان و افزایش فراوانی و شدت رویدادهای فاجعه‌بار به دلیل تغییرات اقلیمی، توجه بیشتری را به خود جلب کند (Yuan et al, 2025:284). اگرچه هیچ تعریف جهانی برای تاب‌آوری وجود ندارد، اما در زمینه زیرساخت‌های شهری، این مفهوم اغلب با ظرفیت‌های مربوط به کاهش و جذب شوک‌ها و بازیابی سریع یک شهر به شرایط قبل از فاجعه مرتبط است (Alizadeh et al, 2023: 2140). به طوری که طبق تعریف بنیاد ملی علوم ایالات متحده^۱، تاب‌آوری شهری را می‌توان به عنوان «توانایی آماده‌سازی و برنامه‌ریزی برای، جذب، بازیابی و سازگاری موفقیت‌آمیزتر با رویدادهای نامطلوب واقعی یا بالقوه در شهرها» تعریف کرد (Wang et al, 2023:108). علاوه بر این تاب‌آوری شهری به عنوان ظرفیت یک سیستم شهری به منظور پاسخ‌گویی به اختلال ایجاد شده در آن تعریف می‌گردد که در سیستم‌های تاب‌آور پس از رخداد تنش و اختلال ساختار و عملکرد سیستم تغییر نمی‌کند (Fuady et al, 2025:17). در واقع سیستمی تاب‌آور است که بتواند اختلالات را جذب کند و فرایند تغییر سازماندهی مجدد آن بعد از تحول شرایط سخت در راستای حفظ ساختارهای اساسی آن بوده و اختلالی در ارائه خدمات آن به وجود نیاید (Alizadeh & Sharifi, 2020: 67). شکل (۱) ویژگی‌های یک سیستم شهری تاب‌آور نشان داده شده است.



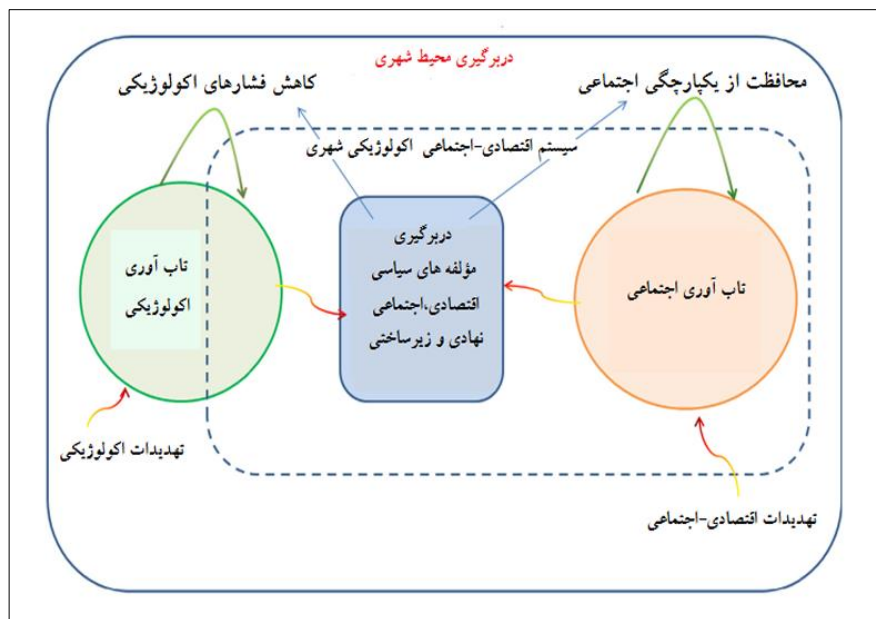
¹. National Science Foundation (NSF)

شکل (۱). ویژگی‌های یک سیستم شهری تاب آور منبع: (Dong et al, 2025:249)

Figure (1). Characteristics of a resilient urban system

نظریه‌ها و دیدگاه‌های تاب‌آوری شهری در بافت فرسوده

از دیدگاه راس و همکاران یک سیستم شهری وقتی تاب‌آور است که در زمان وقوع تغییر و فشار بطئی یا آنی دارای ساختارها و فرآیندهایی باشد که بتواند سازماندهی جدید و بهتری ایجاد کند و به حیات خود در سطحی بهتر ادامه دهد (Rus et al, 2018:313). در شکل (۲) مدل شهر تاب‌آور در رویکرد سیستمی راس و همکاران نشان داده شده است.

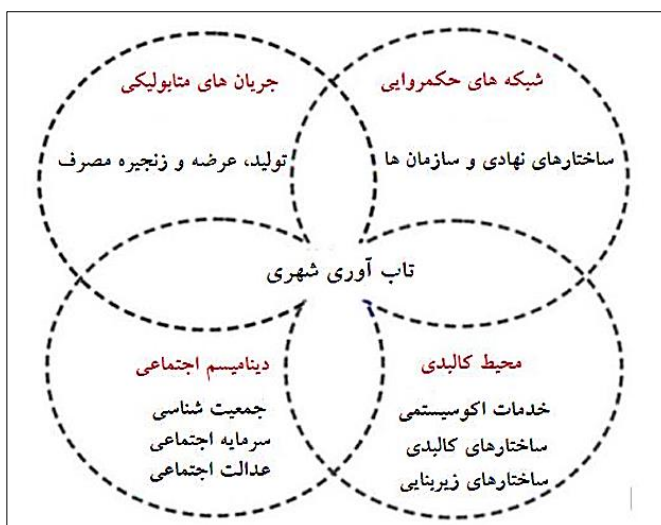


شکل (۲). مدل شهر تاب‌آور در رویکرد سیستمی راس و همکاران منبع: (Rus et al, 2018:312)

Figure (2). Resilient city model in the systems approach of Ross et al

باراویکووا^۱ و همکاران (۲۰۲۱) تاب‌آوری را در قالب یک سیستم شهری به عنوان یک چرخه چند متغیره می‌دانند. در مدل طراحی شده آن‌ها ظرفیت نهایی تاب‌آوری سیستم شهری - منطقه‌ای متأثر از ضریب سازگاری هر عنصر زیرمجموعه آن است. براساس این دیدگاه سیستم شهری متشکل از چهار زیرمجموعه کلان یعنی شبکه‌های حکمروایی و مدیریت شهری، جریان‌های متابولیکی شهر، محیط انسان ساخت و کالبدی و پویایی و دینامیک اجتماعی تعریف شده است. در شکل (۳) چرخه چندمتغیره تاب‌آوری در رویکرد سیستمی تاب‌آوری شهری باراویکووا و همکاران نشان داده شده است.

¹ Baravikova



شکل (۳). چرخه چندمتغیره تاب آوری در رویکرد سیستمی تاب آوری شهری از دیدگاه باراویکووا و همکاران منبع: (Baravikova et al, 2021:245)

Figure (3). Multivariate cycle of resilience in the systemic approach to urban resilience from the perspective of Baravikova et al.

همان طور که در جدول (۱) نشان داده شده است نظریه‌های مختلفی از جمله «سیستم‌های پیچیده انطباقی»، «سرمایه اجتماعی»، «اکولوژی شهری» و «حکمرانی تاب‌آور» و غیره به عنوان نظریه‌های پشتیبان برای تحلیل مؤلفه‌های تاب‌آوری در بافت فرسوده شهر اهواز استفاده شده است، زیرا این نظریه‌ها در مجموع یک چارچوب جامع و چندوجهی برای بررسی تمامی ابعاد یک بافت فرسوده ارائه می‌دهند. بافت فرسوده به دلیل پیچیدگی‌های اجتماعی، اقتصادی، کالبدی و مدیریتی، نیازمند تحلیلی فراتر از یک دیدگاه واحد است. بهره‌گیری از نظریه سیستم‌های پیچیده انطباقی این امکان را فراهم می‌کند تا بافت فرسوده به عنوان یک سیستم پویا در نظر گرفته شود که در آن ساکنان، زیرساخت‌ها و نهادها دائماً با یکدیگر تعامل دارند. این نظریه بر قابلیت سازگاری و تکامل در برابر بحران‌ها (مانند زلزله یا سیل) و چالش‌های روزمره (مانند فقر و بیکاری) تمرکز دارد. همچنین نظریه سرمایه اجتماعی برای درک اینکه چگونه جامعه محلی می‌تواند در زمان بحران‌ها از یکدیگر حمایت کند و چگونه می‌توان با مشارکت اجتماعی، فرآیند نوسازی را تسهیل کرد، حیاتی است. نظریه اکولوژی شهری بافت فرسوده را از منظر تعاملات محیطی و کالبدی تحلیل می‌کند. این نظریه به محققان کمک می‌کند تا اثرات زیست‌محیطی بافت فرسوده (مانند مشکلات دفع زباله یا کمبود فضای سبز) و اهمیت مدیریت پایدار منابع در این مناطق را درک نمایند. علاوه بر این نظریه حکمرانی تاب‌آور بر نقش نهادها و مدیریت شهری در بهبود وضعیت بافت فرسوده تمرکز دارد. دلیل اهمیت این نظریه نیز بدان سبب است تا بفهمیم چگونه ضعف در ساختارهای مدیریتی، عدم شفافیت و مشارکت ضعیف ذینفعان می‌تواند فرآیند نوسازی را کند کرده و چگونه می‌توان با حکمرانی کارآمد، آمادگی، پاسخگویی و بازیابی و تاب‌آوری را در این مناطق بهبود بخشید.

جدول (۱). رویکردها و نظریه‌های تاب‌آوری و بافت فرسوده شهری

Table (1). Approaches and theories of resilience and dilapidated urban fabric

منبع	شرح	نظریه و رویکرد
Shi et al, 2021:104	تاب‌آوری در این دیدگاه به معنای توانایی سیستم برای حفظ عملکرد و ساختار خود در مواجهه با شوک‌ها و استرس‌ها، و همچنین توانایی برای سازماندهی مجدد و نوآوری پس از آن‌ها است.	نظریه سیستم‌های پیچیده انطباقی و تاب‌آوری
Abastante et al, 2020:19	این رویکرد تعیین ایستایی و مشخص نمودن دو متغیر میزان خسارات و درصد عملکرد به ویژه در سیستم‌های شهری اساس مطالعه قرار می‌گیرد تا بر اساس آن بتوان ظرفیت جذب شوک را محاسبه	رویکرد ایستایی به تاب‌آوری کالبدی

شهری	کرد. بنابراین در این رویکرد هرچه میزان ایستایی بالاتر باشد، تاب آوری نیز افزایش خواهد یافت
رویکرد گذار به تاب آوری کالبدی شهری	Chen & Zhang, 2021:19) در رویکرد، گذار ظرفیت جامعه و سیستم اکولوژیکی در راستای واکنش به تغییرات بر اساس روند سازگاری مدنظر قرار می‌گیرد. این رویکرد بر اصلاح و قدرت ترمیم ضعف‌ها در سیستم برای رسیدن به نقطه مطلوب جدید صحنه می‌گذارد.
دیدگاه تاب آوری کالبدی اجتماع محور	Wang et al, 2023:108) بر اساس این دیدگاه تاب آوری فضایی مبتنی بر کالبد در شهرها علاوه بر استحکام ساخت و ساز که از اصول اولیه مانایی و پایداری در برابر شوک‌های مخرب است میتواند به عملکرد پوشش یابی و پوشش پذیری فضاها و کالبد شهری از یک سو و اختفا و استتار کالبدی به خصوص تک بناهای حساس در شهرها نیز تعبیر شود.
نظریه سرمایه اجتماعی تاب آوری	Östh et al, 2018:315) براساس این نظریه سرمایه اجتماعی قوی می‌تواند به بسیج منابع، تسهیل همکاری، انتشار اطلاعات و حمایت اجتماعی در زمان بحران در شهرها کمک کند. پیوندهای اجتماعی افقی (بین افراد و گروه‌های همگن) و عمودی (بین افراد و نهادهای قدرت) هر دو برای تاب آوری مهم هستند.
نظریه سیستم اجتماعی و تاب آوری	(حیدری ساربان، ۱۳۹۹:۱۷۵) این نظریه تاب آوری افراد را با توجه به بافت ارتباطی خود مانند خانواده، دوستان، همسایه‌ها و سایر ابعاد جامعه بزرگ‌تر تعریف کرده است و آن را فقط یک خصوصیت منحصر به فرد افراد نمی‌داند، بلکه شامل خصوصیات مربوط به جامعه است.
نظریه تاب آوری سیستم‌های اجتماعی-اکولوژیکی	Dong et al, 2025:250) این نظریه بر حفظ خدمات اکوسیستم‌ها و زیرساخت‌های طبیعی شامل حفظ خدمات اکوسیستمی (توانایی سیستم برای ادامه تأمین منابع حیاتی شامل آب پاک، هوای سالم، تثبیت خاک)، مدیریت ارتباطات و ناهمگنی مکانی (جریان انرژی، مواد و گونه‌ها بین اجزای منظر برای حفظ عملکردها)، مدیریت متغیرهای گند (متغیرهایی مانند کیفیت خاک، تنوع ژنتیکی و...) است
نظریه تاب آوری اکولوژی شهری	Dong et al, 2025:252) این نظریه بر اهمیت تنوع زیستی و اکولوژیکی، مدیریت پایدار منابع طبیعی و کاهش اثرات منفی فعالیت‌های انسانی بر محیط زیست برای افزایش تاب آوری شهری تأکید دارد. تاب آوری در این دیدگاه شامل حفظ سلامت اکوسیستم‌های شهری و توانایی آن‌ها در ارائه خدمات ضروری در مواجهه با تغییرات آب و هوایی و سایر فشارهای محیطی است.
نظریه تاب آوری سازمانی	Hepfer & Lawrence, 2022:27) این نظریه تاب آوری را در سطح سازمان‌ها و نهادهای رسمی (دولتی و خصوصی) بررسی می‌کند و بر ظرفیت سازمان برای پیش‌بینی، مقاومت، جذب اختلال، بازیابی سریع و حتی رشد پس از رویدادهای نامطلوب تأکید دارد.
نظریه حکمرانی تاب آور	Fastiggi et al, 2021:1264) بر اساس این نظریه توانایی نهادهای شهری برای پیش‌بینی، آمادگی، پاسخگویی و بازیابی از شوک‌ها و استرس‌ها از طریق همکاری و هماهنگی بین بخش‌های مختلف حائز اهمیت است.
دیدگاه هو و یانگ ^۱ و تاب آوری نهادی	Hu & Yang, 2019:3468) بر اساس این نظریه برای رسیدن به تاب آوری اقتصادی شهری و منطقه‌ای ابتدا باید به تاب آوری نهادی رسید و دست به تغییرات ساختاری در سطح نهادهای عامل زد.

منبع: مطالعات نگارندگان

ارتباط و اهمیت تاب آوری در بافت‌های فرسوده شهری

براین اساس مفهوم عملیاتی تاب آوری به طور خاص برای بافت‌های فرسوده شهری تمرکز بر توانایی این مناطق برای کاهش آسیب‌پذیری‌ها و افزایش ظرفیت‌هایشان در مواجهه با چالش‌ها است، به گونه‌ای که ضمن حفظ کارکردها و هویت اصلی، بتوانند به سرعت به حالت عادی بازگردند و حتی بهبود یابند (Ren & Chai, 2025:967). همچنین می‌توان آن را به عنوان ظرفیت بافت‌های فرسوده شهری برای پیش‌گیری از آسیب‌پذیری‌های شدید، جذب شوک‌ها و استرس‌های مزمن، بازسازی سریع و ارتقاء کیفیت زندگی پس از وقوع بحران‌ها، از طریق بهبود مستمر و هم‌زمان ابعاد کالبدی-زیرساختی (مقاومت بناها و زیرساخت‌ها)، اجتماعی-جمعیتی (سرمایه اجتماعی، مشارکت و آگاهی)، اقتصادی (تنوع و پایداری معیشت) و نهادی-مدیریتی (حکمرانی کارآمد و مدیریت بحران یکپارچه) در نظر گرفت (Yuan et al, 2025:285). با این حال هنوز در تبیین دقیق مؤلفه‌ها و معیارهای تاب آوری شهری و میزان اهمیت و درجه اولویت هر یک از آن‌ها با رویکرد آینده پژوهانه، ابهامات جدی وجود دارد که این مسأله به مشکلی جدی در

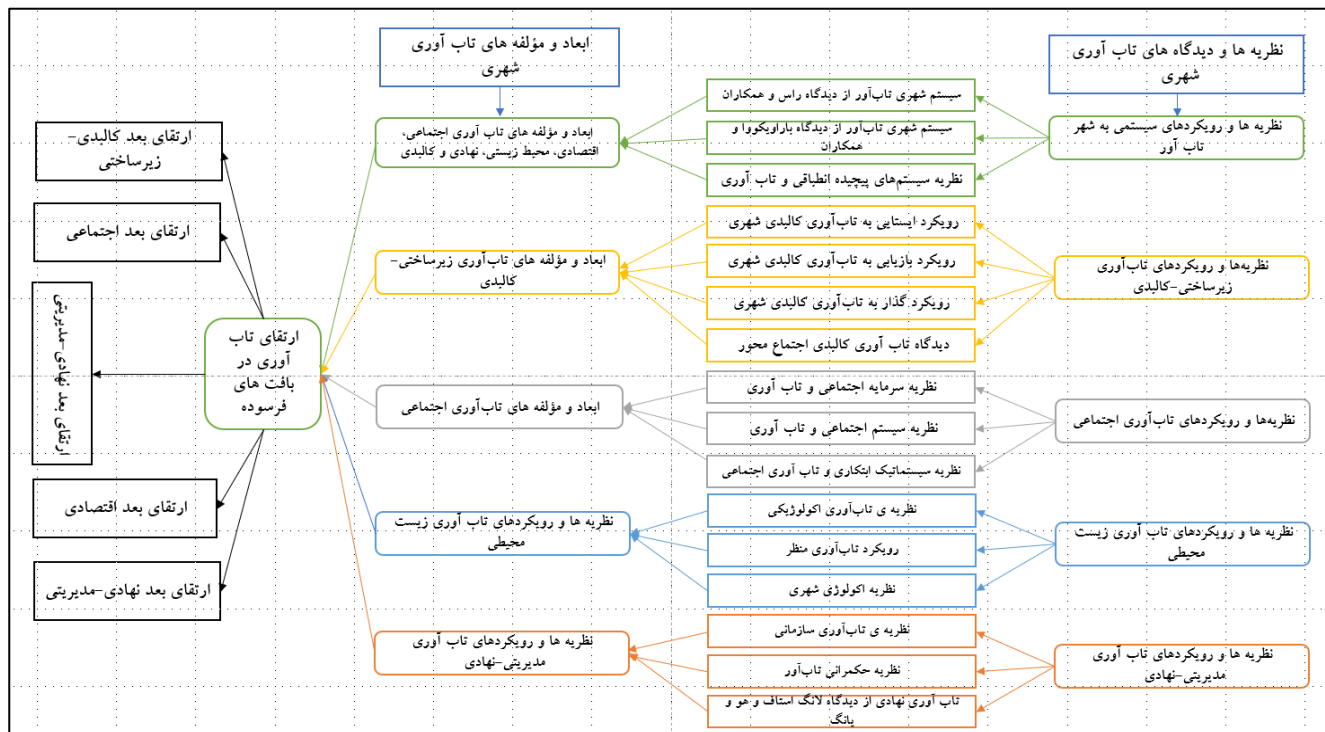
¹Hu & Yang

تعیین اولویت‌های برنامه‌ریزی در طرح‌های توسعه شهری منجر گردیده است (Tobchi-Sani et al., 2022:410). به طوری که در طی سال‌های اخیر اکثر برنامه‌ها و اقدامات متمرکز بر ایمنی کالبدی شهر بوده و پرداختن به زیرساخت‌ها و ابعاد اجتماعی، اقتصادی و مدیریت بین‌نهادی که ابعاد تاب‌آوری شهری با دید آینده‌نگرانه، مغفول مانده است (Malaki and Nasiri Alwan, 2024:134).

به طور کلی مسئله تاب‌آوری به ویژه در بافت‌های فرسوده شهری، به عنوان مناطقی که از نظر کالبدی، اجتماعی و اقتصادی دچار فرسودگی هستند، حادث‌تر است؛ چرا که این بافت‌ها به طور ویژه‌ای در برابر شوک‌ها و فشارهای مختلف، از جمله بلایای طبیعی، بحران‌های اقتصادی و تغییرات اجتماعی، آسیب‌پذیر می‌باشند (Peng et al, 2024:69). این آسیب‌پذیری نه تنها کیفیت زندگی ساکنان این مناطق را تحت تأثیر قرار می‌دهد، بلکه توسعه پایدار شهری را نیز با چالش مواجه می‌سازد. در واقع این آسیب‌پذیری در برابر بحران‌ها اغلب در میان گروه‌های آسیب‌پذیر اجتماعی و اقتصادی مانند ساکنان محله‌های فرسوده و فقیرنشین بیشتر است و عدم توجه به این گونه بافت‌های شهری می‌تواند نابرابری‌ها را تشدید کرده و توانایی این گروه‌ها را در برابر مخاطرات و بحران‌ها کاهش دهد (Haji Alizadeh and Rashidi, 2020:59).

بافت‌های فرسوده شهری، علاوه بر اینکه همواره در معرض بلاها، سوانح طبیعی و انسانی بسیاری بوده‌اند؛ به علت تمرکز بیشتر جمعیت و تراکم و قدمت ساختمان‌ها و تأسیسات، استقرار نامناسب عناصر کالبدی و کاربری‌های ناسازگار، شبکه ارتباطی ناکارآمد و توزیع نامناسب یا نبود فضاهای باز شهری نقشی اساسی در میزان افزایش آسیب‌پذیری در هنگام سوانح و حوادث طبیعی و انسانی دارند. در واقع، یکی از مهم‌ترین چالش‌های شهری، عدم انعطاف‌پذیری بافت‌های فرسوده در برابر مخاطرات محیطی و افت عملکرد این بافت‌ها از نظر ابعاد کالبدی، اجتماعی، اقتصادی و نهادی است. بنابراین تاب‌آوری شهری، به عنوان توانایی یک سیستم شهری برای حفظ عملکرد خود در مواجهه با اختلالات، بازیابی سریع و سازگاری با شرایط جدید، از اهمیت بسزایی در مدیریت و بهسازی بافت‌های فرسوده برخوردار است. با توجه به این امر شناخت و ارزیابی این مؤلفه‌ها، از جمله ابعاد کالبدی (مانند کیفیت زیرساخت‌ها و مسکن)، اجتماعی (مانند انسجام اجتماعی و شبکه‌های حمایتی)، اقتصادی (مانند تنوع مشاغل و دسترسی به منابع) و نهادی (مانند حکمرانی محلی و مشارکت ذینفعان)، برای طراحی و اجرای مداخلات مؤثر جهت ارتقای تاب‌آوری در بافت‌های فرسوده شهری ضروری است (Mallick et al, 2021:18).

در این بخش به بررسی مفاهیم و مبانی نظری پژوهش پرداخته شد و نظریه‌ها دیدگاه‌های مختلفی در مورد چگونگی درک و ارتقای تاب‌آوری شهری به ویژه در بافت‌های فرسوده ارائه گردید که اغلب مکمل یکدیگر هستند. در عمل، یک رویکرد جامع برای تاب‌آوری شهری معمولاً عناصری از همه این نظریه‌ها را در نظر می‌گیرد. بنابراین، این نظریه‌ها با هم ترکیب شده‌اند تا به صورت جامع تمامی ابعاد اجتماعی، کالبدی، مدیریتی و زیست‌محیطی را که در تاب‌آوری بافت فرسوده مؤثر هستند، پوشش دهند. لازم به ذکر است که مفاهیم و تعاریف، ابعاد و مؤلفه‌های شناسایی شده و نظریه‌های مختلفی که در این بخش ارائه گردید مبنای استخراج و طراحی شاخص‌های پژوهش، می‌باشد. در نهایت مدل نظری پژوهش به صورت شکل (۴) ارائه شده است.



شکل (۴). مدل نظری پژوهش ترسیم: نگارندگان

Figure (4). Theoretical research model

پیشینه پژوهش

در این بخش از پژوهش گزیده‌ای از پیشینه‌های تحقیقات انجام شده در خصوص مبحث تاب‌آوری و بافت فرسوده در قالب پیشینه‌های داخلی و خارجی در جدول (۲) ارائه شده است.

جدول (۲). گزیده‌ای از پیشینه‌های داخلی و خارجی پژوهش

Table (2). A selection of domestic and foreign research papers

محقق	سال	عنوان	نتایج
Eskandari et al	(2024)	ارزیابی تاب‌آوری کالبدی با تاکید بر مؤلفه‌های محیطی (مطالعه موردی: محله ساغری سازان)	بر اساس نتایج، شاخص‌های مقاومت سازه، کیفیت سازه و وضعیت دسترسی شهری بر تاب‌آوری شهری تأثیر مثبت و معناداری دارد. نیز بر تاب‌آوری شهری تأثیر مثبت و معناداری دارد. وضعیت کالبدی محله نیز متغیری است که بر تاب‌آوری شهری اثرگذار است.
Totunchi et al	(2023)	ارزیابی شاخص‌های تاب‌آوری کالبدی بافت‌های فرسوده در برابر زلزله (مطالعه موردی: محله قلعه شهرستان دزفول)	نتایج، حاکی از این بود که تاب‌آوری کالبدی محله قلعه شهرستان دزفول و مولفه‌های آن در سطح نامناسبی قرار دارند و از نظر سطح تاب‌آوری، مولفه اتصال در رتبه اول، مولفه تنوع در رتبه دوم، مولفه افزونگی در رتبه سوم و مولفه استحکام در رتبه چهارم قرار دارد.
Tobchi Sani et al	(2022)	ارزیابی اهمیت معیارهای تاب‌آوری کالبدی بافت‌های فرسوده شهری با استفاده از روش فرایند تحلیل سلسله مراتبی بهبود یافته (IAHP)	بر اساس نتایج ایجاد تغییر در وضعیت تاب‌آوری کالبدی، مستلزم برنامه ریزی درازمدت، اعمال ضوابط فنی شهرسازی و معماری، سرمایه گذاری قابل توجه و پایش مداوم نتایج اجرایی است که در بسیاری موارد خارج از توان مدیریت های شهری می‌باشد. از این رو بایستی با تدوین یک برنامه اقدام مشخص، معیارهایی که بی توجهی به آن‌ها، بیشترین خسارات را به بار می‌آورند را در اولویت اصلاح و اجرا قرار داد. با این وجود به هیچ عنوان نباید از اهمیت سایر معیارها غفلت نمود.

Hatami et al (2022)	ارزیابی ابعاد و شاخص‌های تاب آوری شهری در بافت فرسوده شهر بروجرد	نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که بافت فرسوده شهر بروجرد در تمامی ابعاد تاب‌آوری در وضعیت نامطلوبی است. مطابق آزمون فریدمن، بعد اجتماعی، بعد اقتصادی، بعد کالبدی و بعد نهادی به ترتیب در وضعیت بهتر تا بدتر می‌باشد. همچنین نتایج مدل معادلات ساختاری نشان داد که برای تاب‌آوری بافت فرسوده بروجرد به ترتیب بعد اجتماعی با ۰/۳۵۵ و بعد کالبدی با ۰/۳۰۰ و بعد اقتصادی با ۰/۲۹۱ و بعد نهادی با ۰/۲۷۷ اثرگذارند.
Gorji et al (2021)	تبیین تاب‌آوری اجتماعی بافت فرسوده شهری با بهره‌گیری از معادلات ساختاری PLS در منطقه ۳ شهر اصفهان	نتایج پژوهش آن‌ها نشان می‌دهد که وضعیت تاب‌آوری اجتماعی محلات منطقه سه شهر اصفهان به ویژه محله‌های سرتاوه و سرچشمه در شرایط نامطلوبی قرار دارد.
Asadi Azizabadi et al (2018)	سنجش و ارزیابی میزان تاب‌آوری بافت‌های فرسوده شهری در برابر مخاطرات محیطی نمونه موردی: بافت فرسوده کلان شهر کرج	نتایج تحقیق نشان می‌دهد که ابعاد تاب‌آوری در بافت فرسوده شهر کرج از نظر بعد کالبدی_ محیطی، بعد اجتماعی، بعد سازمانی_ نهادی و بعد اقتصادی به ترتیب دارای میانگینی معادل ۰/۳۴۹، ۰/۳۲۳، ۰/۳۰۱ و ۰/۳۴۲ و کمتر از میانگین مفروض (۴) می‌باشند؛ از این رو بافت فرسوده شهر کرج از نظر ابعاد تاب‌آوری آسیب‌پذیر است. همچنین نتایج آزمون تحلیل مسیر نیز نشان داد بعد کالبدی به صورت مستقیم ۰/۵۲۳ درصد در تاب‌آوری بافت فرسوده شهر کرج تأثیرگذار است.
Li et al (2025)	اولویت‌های بازسازی تاب‌آوری برای بافت‌های قدیمی بر اساس رضایت عمومی: مطالعه موردی پکن، چین	نتایج نشان می‌دهد که از سه طریق بازسازی بافت فضایی به عنوان عامل اساسی، محیط و تجربه عاطفی به عنوان عوامل هیجان‌انگیز، و زیرساخت و مدیریت بهره‌برداری و نگهداری به عنوان عوامل عملکردی می‌توان به تاب‌آوری بافت‌های قدیمی کمک کرد.
Vasilevska & Slavković (2024)	تاب‌آوری شهری: تعاریف، درک و مفهوم‌سازی	بر اساس نتایج این پژوهش پایداری و تاب‌آوری دو الگوی اصلی برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری در دهه‌های گذشته هستند. تقویت تاب‌آوری در مواجهه با عدم قطعیت و ریسک‌های زیست‌محیطی، اجتماعی-اقتصادی و سیاسی به یک هدف مهم برای شهرها تبدیل شده است.
Gao (2023)	مفهوم و عوامل مؤثر بر بهبود تاب‌آوری شهری	بر اساس نتایج این پژوهش برای افزایش تاب‌آوری شهری، شهرها می‌توان اقداماتی مانند انجام ارزیابی ریسک، گنجاندن تاب‌آوری در برنامه‌ریزی شهری، سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های تاب‌آور، ترویج انسجام اجتماعی و مشارکت اجتماعی، حمایت از تنوع و پایداری اقتصادی، استفاده از فناوری و نوآوری و تقویت ساختارهای حاکمیتی و مشارکت‌ها را انجام داد.
Kolte et al (2023)	چالش‌های اجرای عملی مفهوم تاب‌آوری شهری در شهرها	نتایج بررسی ادبیات موضوع نشان می‌دهد که بدون تعریف مناسب، تاب‌آوری شهری نمی‌تواند به طور کامل در عمل گنجانده شود. این مطالعه همچنین فهرستی از مسیرهای آینده را بر اساس تناقضات شناسایی شده ارائه می‌دهد که با القای ابهامات فراوان مربوط به این مفهوم، گامی اساسی در جهت اجرای عملی تاب‌آوری شهری در شهرها خواهد بود.
Mallick et al (2021)	درک رشد شهری آینده، تاب‌آوری شهری و توسعه پایدار شهرهای کوچک با استفاده از رویکرد پیش‌بینی-سازگاری-تاب‌آوری	نتایج پژوهش نشان داد که با کاهش میزان آسیب‌پذیری شهری از طریق مؤلفه‌های تاب‌آوری شهری می‌توان به توسعه پایدار شهری کمک نمود.

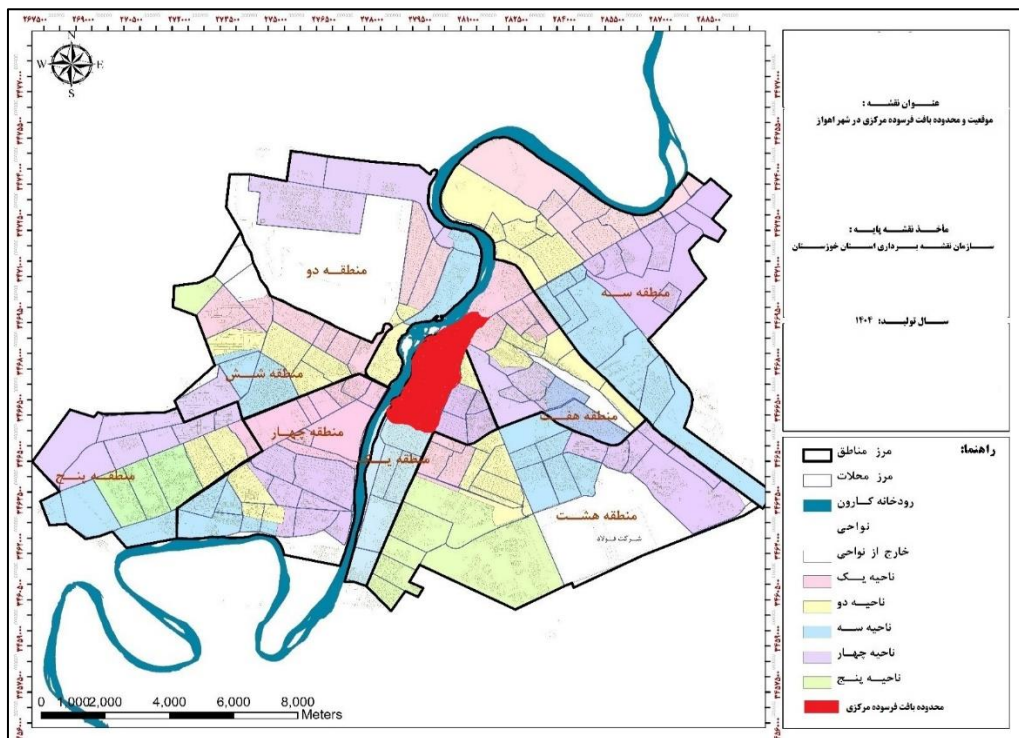
منبع: مطالعات نگارندگان، ۱۴۰۴.

در ارتباط با موضوع مؤلفه‌های تاب‌آوری شهری چه در داخل و چه در خارج پژوهش‌های متعددی انجام شده است. اما بررسی پیشینه پژوهش نشان می‌دهد که موضوع آینده پژوهی مؤلفه‌های تاب‌آوری شهری در بافت فرسوده سابقه مطالعاتی چندانی در ایران

ندارد و در پژوهش‌های محدودی که انجام شده است به دلیل گستردگی موضوع هر کدام به یک جنبه از مسائل اجتماعی و یا کالبدی تاب آوری در این بافت‌ها پرداخته‌اند. با این وجود، تحقیق‌های درخور و مرتبط با بافت‌های فرسوده شهری به ویژه در شهر اهواز با محوریت آینده پژوهی و تدوین سناریوهای آینده مؤلفه‌های تاب آوری صورت نگرفته است. بنابراین پژوهش حاضر از جنبه‌های روش، قلمرو پژوهش و محتوایی که تمامی مؤلفه‌های تاب آوری را به صورت یک مجموعه و با رویکرد آینده پژوهی در بافت فرسوده مرکزی شهر اهواز مورد مطالعه قرار می‌دهد دارای نوآوری است.

معرفی محدوده مورد مطالعه

بافت فرسوده مرکزی شهر اهواز به عنوان محدوده مورد مطالعه در این پژوهش قسمتی از شهر اهواز است که مساحت آن حدود ۴/۷۶ کیلومتر مربع با جمعیتی معادل ۵۶۹۷۶ نفر است. که ۴/۱ کیلومتر مربع آن در محدوده منطقه یک از شمال به خیابان رضوی شرق به بلوار آیت الله بهبهانی جنوب به بلوار جمهوری و از غرب به رودخانه کارون محدود می‌شود و ۰/۶ کیلومتر مربع آن در محدوده منطقه ۷ از شمال به خیابان خرم کوشک شرق به بلوار آیت الله بهبهانی جنوب خط راه آهن و از غرب به رودخانه کارون محدود می‌شود شهر اهواز قرار گرفته است (Hejazi, 2020:12). در شکل شماره (۵) موقعیت و حدود جغرافیایی محدوده مورد مطالعه در شهر اهواز نشان داده شده است.

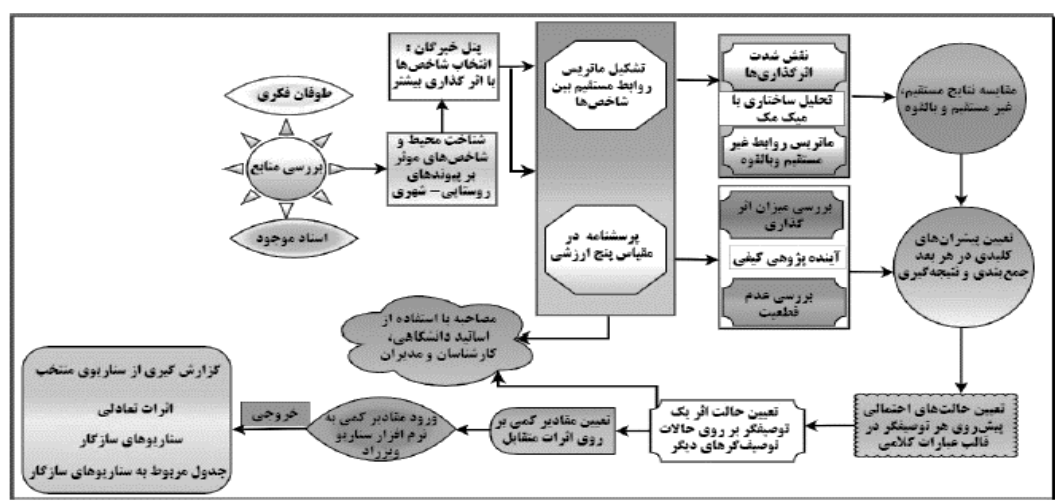


شکل (۵). موقعیت و حدود جغرافیایی محدوده مورد مطالعه در شهر اهواز ترسیم: نگارندگان
Figure (5). Location and geographical boundaries of the study area in Ahwaz city

مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر با هدف اصلی تدوین سناریوهای استراتژیک برای ارتقاء تاب آوری بافت فرسوده در بخش مرکزی شهر اهواز انجام پذیرفته است. از منظر هدف، این مطالعه ماهیتی کاربردی داشته و تلاش می‌کند تا با ارائه تحلیل‌های عملی و مسیرهای راهبردی،

به افزایش اثربخشی برنامه‌های ارتقاء تاب‌آوری در این بافت‌های حیاتی دست یابد. این پژوهش در واقع یک تحلیل هنجاری است که با به‌کارگیری رویکردهای آینده‌پژوهی، به مسائل پیچیده و چندوجهی این حوزه می‌پردازد و مسیرهای بهینه و مطلوب را برای مواجهه با عدم قطعیت‌های آتی تعیین می‌کند. داده‌های مورد نیاز برای این امر از طریق ترکیبی جامع از منابع علمی و اسنادی، و همچنین مصاحبه‌ها و نشست‌های تخصصی با کارشناسان و ذی‌نفعان جمع‌آوری شده‌اند تا تصویری کامل و مبتنی بر اجماع متخصصان از وضعیت فعلی و آینده تاب‌آوری بافت فرسوده اهواز ارائه شود. در واقع روش‌شناسی به کار رفته در این پژوهش، ترکیبی از رویکردهای کمی و کیفی بوده که به‌طور خاص بر ابزار سناریونویسی تأکید دارد. این چارچوب مطالعاتی از روش فرانسوی آینده‌پژوهی که توسط گودت و دورانس در سال ۲۰۱۱ توسعه یافت، الهام گرفته شده است. این رویکرد به محقق امکان می‌دهد تا عوامل کلیدی تأثیرگذار (پیشران‌ها) را شناسایی کرده و بر اساس تحلیل‌های توصیفی-تحلیلی، سناریوهای محتمل، ممکن و مطلوب را برای پیشروی تاب‌آوری بافت فرسوده در افق بلندمدت تدوین نماید. استفاده از این ابزار تخصصی، نه تنها به شناسایی و مدیریت ریسک‌های احتمالی کمک می‌کند، بلکه راه‌حل‌های نوآورانه و استراتژیک را برای چالش‌های پیش‌رو ترسیم می‌نماید و مبنایی قوی برای سیاست‌گذاری‌های آتی فراهم می‌آورد. شکل (۶) فرایند انجام پژوهش حاضر را نشان داده است.



شکل (۶). فرایند انجام پژوهش ترسیم: نگارندگان

Figure (6). Research process

به منظور ارزیابی و اولویت‌بندی عوامل کلیدی مؤثر بر ارتقاء تاب‌آوری بافت فرسوده شهری در بخش مرکزی اهواز، یک جامعه آماری ۵۰ نفره از متخصصان آگاه انتخاب شد. این خبرگان که شامل اساتید دانشگاه، مدیران شهری، کارشناسان بافت فرسوده و مدیریت بحران بودند، بر اساس معیارهای سخت‌گیرانه‌ای نظیر تخصص، سوابق پژوهشی، و تجربه کاری در پروژه‌های مرتبط، از طریق ترکیبی از روش‌های تصادفی و مصاحبه‌های دقیق انتخاب شدند. پس از توجیه متخصصان در خصوص هدف پژوهش، در گام اول، ۵۴ مؤلفه کلیدی در پنج بعد اصلی (زیست‌محیطی، اجتماعی، فیزیکی، اقتصادی و نهادی-سازمانی) از طریق بررسی پژوهش‌های پیشین استخراج و در اختیار خبرگان قرار گرفت. در نهایت، با استفاده از یک پرسشنامه تخصصی و ماتریس‌های تأثیرگذاری، دیدگاه‌ها و تجربیات این متخصصان جمع‌آوری شد تا با عملیاتی‌سازی گویه‌ها، عوامل کلیدی مؤثر در تاب‌آوری بافت فرسوده شهری بخش مرکزی اهواز به‌طور دقیق و علمی مشخص و ارزیابی شوند. شاخص‌های نهایی و کدهای مربوط به آن‌ها نیز در جدول (۳) ارائه شده‌اند.

جدول (۳). شاخص‌های تاب آوری شهری
Table (3). Urban resilience indicators

کد	زیر شاخص	شاخص	کد	زیر شاخص	شاخص
S1	سطح تحصیلات	اجتماعی	P1	کیفیت و استحکام ابنیه	فیزیکی
S2	سرمایه اجتماعی		P2	شبکه معابر و دسترسی	
S3	آگاهی و آموزش		P3	زیرساخت‌های حیاتی	
S4	حس تعلق و هویت محلی		P4	تراکم و ریزدانی بافت	
S5	امنیت و همبستگی		P5	قدمت و کیفیت بناها	
S6	تنوع جمعیتی و همزیستی		P6	آسیب پذیری	
S7	تنوع و ارتباط قومیت‌ها با هم		E1	تنوع اقتصادی	اقتصادی
I1	برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری	E2	بازارهای محلی و دسترسی به کالاها		
I2	هماهنگی بین‌بخشی	E3	پایداری معیشت		
I3	توانمندسازی محلی	E4	کاهش فقر و نابرابری		
I4	سیستم هشدار و اطلاع‌رسانی	E5	حمایت مالی		
I5	بودجه و منابع مالی	En1	کیفیت محیط زیست	زیست محیطی	
I6	فرماندهی و پشتیبانی	En2	فضاهای سبز و باز		
I7	برنامه‌های اجرایی	En3	مدیریت منابع طبیعی		
		En4	کاهش آلودگی		
		En5	تنوع زیستی		

منبع:گردآوری نگارندگان، ۱۴۰۴.

پژوهش حاضر، با هدف تدوین سناریوهای استراتژیک تاب‌آوری برای بافت فرسوده بخش مرکزی اهواز، از یک رویکرد چندمرحله‌ای ترکیبی بهره گرفته است. در گام نخست، متغیرهای کلیدی از طریق روش دلفی و بررسی اسناد شناسایی شدند. سپس، با استفاده از تحلیل ماتریس‌های MICMAC و پرسشنامه‌های متخصصان، عوامل کلیدی و پیشران‌های اصلی تأثیرگذار بر تاب‌آوری تعیین و تأیید گردیدند. در ادامه فرآیند آینده‌پژوهی، برای تدوین و تحلیل سناریوها از نرم‌افزار Scenario Wizard و روش تحلیل تأثیر متقابل متعادل (CIB) استفاده شد. این روش با بررسی اثرات مستقیم و غیرمستقیم متغیرها بر یکدیگر، منجر به شناسایی سناریوهای سازگار و محتمل گردید. در نهایت، با ارزیابی جامع سناریوهای تدوین‌شده از نظر قابلیت پذیرش، تغییرپذیری و اجرا توسط متخصصان، بهترین سناریوها و راهکارهای عملی برای ارتقاء تاب‌آوری بافت فرسوده اهواز ارائه گردید. اعتبار و پایایی ابزارهای تحقیق نیز با تأیید اساتید و کسب آلفای کرونباخ بالاتر از ۰/۸۹ به اثبات رسیده است.

این پژوهش، با هدف تعیین محرک‌های کلیدی اثرگذار بر تاب‌آوری بافت فرسوده شهری در بخش مرکزی اهواز، یک چارچوب تحلیلی مبتنی بر ۵۴ عامل را در پنج بُعد اصلی (زیست‌محیطی، اجتماعی، فیزیکی، اقتصادی و نهادی-سازمانی) مورد آزمون قرار داد. داده‌های مورد نیاز از طریق مطالعات کتابخانه‌ای و پرسشنامه‌های میدانی از متخصصان جمع‌آوری شدند. سپس، با استفاده از معادلات ساختاری و تحلیل ساختاری متقاطع (MICMAC)، پیشران‌های هر یک از ابعاد تعیین و ارائه شد. نتایج این تحلیل نشان داد که از میان ۵۴ عامل مورد بررسی، ۱۸ عامل به عنوان پیشران‌های کلیدی مؤثر بر تاب‌آوری بافت فرسوده بخش مرکزی اهواز شناسایی شده‌اند. این ۱۸ عامل، که دارای بیشترین تأثیرگذاری در سیستم هستند، مبنای اصلی برای تدوین منطبق سناریو و تحلیل‌های آتی آینده‌پژوهی در این تحقیق را فراهم می‌آورند.

جدول (۴). پیشران‌های کلیدی مؤثر بر تاب‌آوری بافت فرسوده بخش مرکزی شهر اهواز

Table (4). Key drivers affecting the resilience of the dilapidated fabric of the central part of Ahvaz city

رتبه	خالص مستقیم	اثر گذاری غیر مستقیم		اثر گذاری مستقیم		زیر شاخص	نماد	شاخص
		تأثیر پذیر	تأثیر گذار	تأثیر پذیر	تأثیر گذار			
۷	۴۴	۳۷۲	۴۱۸	۳۶۸	۴۱۲	کیفیت محیط زیست	En 1	زیست‌محیطی
۹	۲۵	۳۲۴	۳۶۳	۳۳۰	۳۵۵	فضاهای سبز و باز	En 2	
۸	۳۸	۳۲۵	۳۷۷	۳۳۰	۳۶۸	مدیریت منابع طبیعی	En 3	
۱۳	-۶	۳۳۰	۳۲۶	۳۳۶	۳۳۰	کاهش آلودگی	En 4	
۵	۶۹	۳۵۴	۳۴۴	۲۷۳	۳۴۲	سطح تحصیلات	S1	اجتماعی
۹	۲۵	۳۳۴	۳۵۲	۳۳۶	۳۶۱	سرمایه اجتماعی	S2	
۱۲	۰	۳۴۵	۳۶۴	۳۴۹	۳۴۹	آگاهی و آموزش	S3	
۶	۶۳	۴۵۶	۳۷۲	۳۱۱	۳۷۴	حس تعلق و هویت محلی	S4	
۱۵	-۱۶۵	۵۰۲	۳۴۲	۵۰۷	۳۴۲	کیفیت و استحکام ابنیه	P1	فیزیکی
۱۳	-۶	۴۰۳	۴۰۰	۴۰۶	۴۰۰	شبکه معابر و دسترسی	P2	
۱۴	-۱۹	۳۹۲	۳۶۱	۳۸۷	۳۶۸	زیرساخت‌های حیاتی	P3	
۲	۱۷۲	۳۸۴	۴۱۳	۲۳۴	۴۰۶	قدمت و کیفیت بناها	P5	
۳	۱۵۹	۳۷۸	۴۱۱	۲۵۳	۴۱۲	آسیب پذیری	P6	
۱۰	۱۹	۴۰۰	۴۰۸	۳۸۷	۴۰۶	بازارهای محلی و دسترسی به کالاها	E2	اقتصادی
۱۱	۶	۴۰۰	۳۹۹	۴۰۰	۴۰۶	پایداری معیشت	E3	
۴	۱۱۴	۳۶۶	۳۶۷	۲۴۷	۳۶۱	حمایت مالی	E5	
۱	۲۲۹	۲۷۳	۴۶۹	۲۳۴	۴۶۳	توانمندسازی محلی	I3	نهادی-سازمانی
۱۵	-۵۷	۴۱۶	۳۶۳	۴۲۵	۳۶۸	سیستم هشدار و اطلاع‌رسانی	I4	

منبع. یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۴.

چالش اصلی در فرآیند آینده‌پژوهی، پس از شناسایی عوامل پیشران، در ایجاد یک ساختار منسجم نهفته است تا از تولید تعداد بی‌شمار و غیرقابل مدیریت سناریو جلوگیری شود؛ این امر نیازمند یک چارچوب منظم است تا تمامی عوامل کلیدی را در قالبی یکپارچه قرار دهد و سناریوهای منطقی و قابل استفاده برای سیاست‌گذاران را فراهم کند. در این مرحله، با درک عمیق از پیچیدگی موضوع و گستردگی پیشران‌ها، روش استقرایی برای تدوین منطق سناریوها انتخاب شده است. این پژوهش برای ایجاد یکپارچگی تحلیلی، از یک منطق سناریوی دو بُعدی بهره می‌برد: میزان تاب‌آوری شهری و ارتقای بافت فرسوده بخش مرکزی. این دو بُعد، با مشورت دقیق و نظر متخصصان به‌عنوان محورهای اصلی (محورهای عدم قطعیت) سناریوها تعیین شدند تا بتوانند تمامی ابعاد کلیدی سیستم را پوشش دهند. در ادامه، برای تکمیل این منطق، ۱۸ توصیفگر اصلی که وضعیت کلی سیستم را کنترل می‌کنند، با در نظر گرفتن اسناد بالادستی و همبستگی شاخص‌ها، با نظر کارشناسان ترکیب و ادغام شدند تا پایه‌های سناریو تقویت شود. در نهایت، سناریوهای نهایی پس از اعتبارسنجی، با استفاده از نظرسنجی مجدد از متخصصان نام‌گذاری شدند تا ارتباط آن‌ها با محیط برنامه‌ریزی تقویت شده و به ابزاری عملیاتی برای سیاست‌گذاری‌های آینده تبدیل گردند.

ایجاد ساختار تجزیه و تحلیل (پیشران‌ها و فرض‌های احتمالی آن‌ها)

به منظور تحلیل سناریوهای محتمل در حوزه تاب‌آوری شهری و تأثیر آن‌ها بر ارتقای بافت فرسوده، یک ساختار تحلیلی دقیق بر پایه ۱۸ پیشران کلیدی (عوامل محرک) بنا نهاده شد. این ساختار با در نظر گرفتن عدم قطعیت ذاتی در فرآیند تحقق، برای هر یک از این پیشران‌های حیاتی، سه حالت محتمل شامل "کاملاً مطلوب"، "ایستا" و "بحرانی" را تا افق سال ۱۴۲۴ تدوین نمود. در مجموع، این فرآیند منجر به تولید ۵۴ فرضیه تفصیلی گردید که هر یک ویژگی‌های خاص مربوط به یک پیشران در حالت مشخص را بیان می‌کند. لازم به ذکر است که ماهیت این پیشران‌ها و فرضیات، احتمالی است و امکان وقوع آن‌ها به صورت قطعی مشخص نیست؛ از این رو، مبنایی برای تحلیل عدم قطعیت‌های آینده در ارتقای تاب‌آوری شهری فراهم می‌سازند. جدول (۵).

جدول (۵). عامل‌های کلیدی و حالت‌های ممکن پیش‌روی هر عامل در افق ۱۴۲۴

Table (5). Key factors and possible future states for each factor in the 1424 perspective

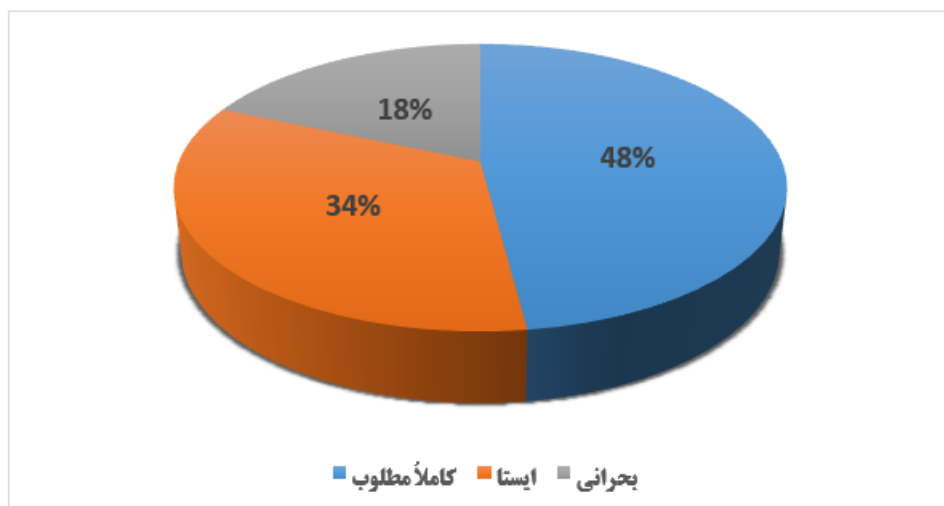
کد	نوع سناریو	حالت‌های مختلف	عامل
a1	کاملاً مطلوب	افزایش توانمندسازی محلی	توانمندسازی محلی
a2	ایستا	ادامه وضع موجود	
a3	شرایط بحرانی	کاهش توانمندسازی محلی	
b1	کاملاً مطلوب	افزایش مدیریت منابع طبیعی	مدیریت منابع طبیعی
b2	ایستا	ادامه روند کنونی	
b3	شرایط بحرانی	کاهش مدیریت منابع طبیعی	
c1	کاملاً مطلوب	افزایش حس تعلق و هویت محلی	حس تعلق و هویت محلی
c2	ایستا	ادامه روند کنونی	
c3	شرایط بحرانی	کاهش حس تعلق و هویت محلی	
d1	کاملاً مطلوب	افزایش حمایت مالی	حمایت مالی
d2	ایستا	ثبات در حمایت مالی	
d3	شرایط بحرانی	کاهش حمایت مالی	
e1	کاملاً مطلوب	افزایش سرمایه اجتماعی	سرمایه اجتماعی
e2	ایستا	ادامه روند فعلی در زمینه سرمایه اجتماعی	
e3	شرایط بحرانی	کاهش میزان سرمایه اجتماعی	
F1	کاملاً مطلوب	افزایش فضاهای سبز و باز	فضاهای سبز و باز
F2	ایستا	روند فعلی و پایداری فضاهای سبز و باز	
F3	شرایط بحرانی	کاهش فضاهای سبز و باز	
G1	کاملاً مطلوب	افزایش آگاهی و آموزش	آگاهی و آموزش
G2	ایستا	ادامه روند کنونی	
G3	شرایط بحرانی	کاهش آگاهی و آموزش	
h1	کاملاً مطلوب	افزایش سطح تحصیلات	سطح تحصیلات
h2	ایستا	ادامه روند کنونی و پایداری سطح تحصیلات	
h3	شرایط بحرانی	کاهش سطح تحصیلات	
i1	کاملاً مطلوب	کاهش آلودگی	کاهش آلودگی
i2	ایستا	ادامه روند فعلی	
i3	شرایط بحرانی	افزایش آلودگی	
j1	کاملاً مطلوب	افزایش شدید آسیب پذیری	آسیب پذیری
j2	ایستا	ثبات و پایداری آسیب پذیری	
j3	شرایط بحرانی	کنترل و کاهش آسیب پذیری	

k1	کاملاً مطلوب	افزایش قدمت و کیفیت بناها	قدمت و کیفیت بناها
k2	ایستا	ثبات و پایداری قدمت و کیفیت بناها	
k3	شرایط بحرانی	کاهش قدمت و کیفیت بناها	
l1	کاملاً مطلوب	کاهش کیفیت محیط زیست	کیفیت محیط زیست
l2	ایستا	ادامه روند کنونی	
l3	شرایط بحرانی	افزایش کیفیت محیط زیست	
m1	کاملاً مطلوب	افزایش زیرساخت‌های حیاتی	زیرساخت‌های حیاتی
m2	ایستا	ادامه روند کنونی و پایداری زیرساخت‌های حیاتی	
m3	شرایط بحرانی	کاهش زیرساخت‌های حیاتی	
n1	کاملاً مطلوب	افزایش سیستم هشدار و اطلاع‌رسانی	سیستم هشدار و اطلاع‌رسانی
n2	ایستا	ادامه روند فعلی	
n3	شرایط بحرانی	کاهش سیستم هشدار و اطلاع‌رسانی	
O1	کاملاً مطلوب	افزایش کیفیت و استحکام ابنیه	کیفیت و استحکام ابنیه
O2	ایستا	ادامه روند فعلی	
O3	شرایط بحرانی	افزایش کیفیت و استحکام ابنیه	
P1	کاملاً مطلوب	افزایش بازارهای محلی	بازارهای محلی
P2	ایستا	ادامه روند فعلی	
P3	شرایط بحرانی	کاهش بازارهای محلی	
Q1	کاملاً مطلوب	افزایش دسترسی به کالاها	دسترسی به کالاها
Q2	ایستا	ادامه روند فعلی	
Q3	شرایط بحرانی	کاهش دسترسی به کالاها	
R1	کاملاً مطلوب	افزایش پایداری معیشت	پایداری معیشت
R2	ایستا	ادامه روند فعلی	
R3	شرایط بحرانی	کاهش پایداری معیشت	
T1	کاملاً مطلوب	افزایش شبکه معابر و دسترسی	شبکه معابر و دسترسی
T2	ایستا	ادامه روند فعلی	
T3	شرایط بحرانی	کاهش شبکه معابر و دسترسی	

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۴.

به منظور تحلیل سناریوهای احتمالی، ابتدا تمام حالت‌های ممکن پیش‌ران‌های تحقیق شناسایی شدند. سپس با به‌کارگیری ماتریس اثرات متقابل و با نظر کارشناسان، تأثیرات مستقیم این حالت‌ها بر یکدیگر در یک طیف از تقویت‌کننده‌ی شدید (۳+) تا محدودکننده‌ی شدید (۳-) مورد بررسی قرار گرفتند. پس از گردآوری نظرات کارشناسان، داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار ScenarioWizard تجزیه و تحلیل شدند تا سناریوهای مؤثر بر تاب‌آوری بافت فرسوده شهری تا افق سال ۱۴۲۴ مشخص و تحلیل شوند. نتایج حاصل از تحلیل بررسی کلیه ۳۴۲ وضعیت شناسایی شده که بر فضای سناریو حاکم هستند، یک توزیع سه‌گانه از چشم‌اندازهای محتمل را آشکار می‌سازد که حاکی از پتانسیل‌ها و ریسک‌های موجود در آینده سیستم است. در بخش عمده، ۴۸ درصد از این وضعیت‌ها (معادل ۱۶۴ مورد) کاملاً مطلوب ارزیابی شده‌اند که نشان‌دهنده ظرفیت بالا و گرایش ذاتی سیستم به سمت بهبود و توسعه مثبت است. با این حال، حدود یک سوم از وضعیت‌ها، یعنی ۳۴ درصد از مجموع (معادل ۱۱۵ مورد)، حالتی ایستا را نشان می‌دهند؛ این امر بیانگر وجود روندهایی است که فاقد تحرک و پیشرفت بوده و می‌توانند منجر به درجا زدن و عدم تحقق کامل اهداف سیستم شوند. نگران‌کننده‌ترین بخش این توزیع، اختصاص ۱۸ درصد از وضعیت‌ها (معادل ۶۳ مورد) به حالت‌های

بحران است. این بخش، نمایانگر ریسک‌های بالقوه و نقاط شکست سیستمی است که در صورت وقوع، می‌توانند آسیب‌های جدی به سیستم وارد کنند و آمادگی کامل برای مدیریت و کاهش اثرات این بحران‌ها را ضروری می‌سازد (شکل ۷).



شکل (۷). نسبت وضعیت‌های احتمالی سیستم در آینده منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۴

Figure (7). Proportion of possible future system states

شناسایی سناریوهای پیش روی تاب آوری بافت فرسوده شهری بخش مرکزی شهر اهواز در افق ۱۴۲۴

به منظور دستیابی به سناریوهای مطلوب و مدیریت مجموعه‌ای از آینده‌های ممکن، ابتدا فرآیند ارزیابی سازگاری سناریوها با اولویت‌بندی سازگاری قوی و سپس سازگاری ضعیف انجام شد. با بهره‌گیری از شبیه‌سازی مونت کارلو و پیش‌فرض ۱۰۰۰۰ تکرار، در مجموع ۱۸ سناریوی محتمل برای آینده تاب‌آوری بافت فرسوده بخش مرکزی اهواز شناسایی گردید. از این میان، سه سناریو با ویژگی سازگاری قوی و پایدار (ناسازگاری صفر)، به عنوان سناریوی مطلوب و بهترین گزینه پیش‌رو برای سیاست‌گذاران تعیین شدند. در مقابل، از میان ۱۹ سناریوی ناسازگار اولیه، ۱۵ سناریو در دسته‌بندی ناسازگاری ضعیف قرار گرفتند تا طیف گسترده‌ای از آینده‌های ممکن را پوشش دهند. در نهایت، سناریوی "توانمندسازی محلی" که بالاترین امتیاز تأثیر کل را کسب کرده بود، به عنوان سناریوی باورکردنی انتخاب شد تا چشم‌اندازی واقع‌بینانه از آینده را ترسیم نماید، در حالی که سایر سناریوهای ناسازگار، به دلیل احتمال وقوع ناچیز در افق ۱۰ ساله، از تحلیل نهایی حذف شدند.

جدول (۶). سناریوهای تاب‌آوری بافت فرسوده شهری بخش مرکزی شهر اهواز در افق ۱۴۲۴

Table (6). Resilience scenarios for the dilapidated urban fabric of the central part of Ahvaz city in the 1424 vision

سناریوی پابرجا (ایستا)	سناریوی نامطلوب (بحران)	سناریوی قوی (مطلوب)	پیشران (عوامل کلیدی)
ارزش	حالت	ارزش	حالت
بحران (کاهش شدید)	۲۳	مطلوب (افزایش)	توانمندسازی محلی
بحران (قطع حمایت)	۲۳	مطلوب (حمایت گسترده)	حمایت مالی
نامطلوب (ضعف مدیریت)	۲۱	مطلوب (مدیریت بهینه)	مدیریت منابع طبیعی
بحران (کاهش شدید)	۲۰	مطلوب (افزایش بهبود کیفیت)	فضاهای سبز و باز
بحران (فرسودگی)	۱۴	مطلوب (افزایش)	زیرساخت‌های حیاتی
بحران (ناپایداری شدید)	۱۴	مطلوب (افزایش)	پایداری معیشت

نامطلوب (فرسایش)	۱۴	مطلوب (رشد و پایداری)	سرمایه اجتماعی
نامطلوب (کاهش)	۱۱	مطلوب (افزایش)	آگاهی و آموزش
بحران (بدتر شدن)	۹	مطلوب (افزایش بهبود کیفیت)	کیفیت محیط زیست
بحران (افزایش شدید)	۹	مطلوب (کاهش)	آسیب پذیری
بحران (فرسودگی)	۸	مطلوب (افزایش)	کیفیت و استحکام ابنیه
بحران (تخریب)	۵	مطلوب (افزایش)	شبکه معابر و دسترسی
نامطلوب/بحران	۲۳	مطلوب/قوی	ارزش سازگاری کل سناریوها
مجموع منفی شدید	۷۸۰	مجموع بسیار بالا	مجموع امتیازات اثر متقابل (CIB Score)

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۴.

جدول (۶) وضعیت عوامل کلیدی (پیشران‌ها) را در سه سناریوی مختلف که بر اساس نتایج مدل‌های سناریو ویزارد و معیارهای تأثیرگذاری و سازگاری تدوین شده‌اند، نمایش می‌دهد. مقادیر "ارزش" بر اساس تأثیر خالص وضعیت آن عامل بر تاب‌آوری کلی در آن سناریو (مجموع امتیاز اثر متقابل) است.

۱. سناریوی قوی (مطلوب): این سناریو بیشترین امتیاز اثر متقابل را دارد (۷۸۰)، نشان می‌دهد که افزایش توانمندسازی محلی و حمایت مالی گسترده (با امتیاز ۲۳) بیشترین نیروی پیشران را برای تاب‌آوری دارند. همچنین ارزش سازگاری (۲۳) آن بالاترین میزان را در میان سناریوهای قوی (Strong Consistency) دارد.

۲. سناریوی نامطلوب (بحران): این سناریو با مجموع امتیاز اثر متقابل منفی ۲۱۰، شدیدترین وضعیت بحرانی را نشان می‌دهد. در این سناریو، کاهش شدید آسیب‌پذیری و ضعف در توانمندسازی شدیدترین تأثیر منفی را بر تاب‌آوری خواهند داشت.

۳. سناریوی پابرجا (ایستا): این سناریو یک وضعیت میانی را نشان می‌دهد که در آن نه پیشرفت چشمگیری رخ می‌دهد و نه فروپاشی کامل. با مجموع امتیاز ۵۵، نتایج عمدتاً در وضعیت ایستا یا کاهش‌های جزئی (نامطلوب) متوقف شده‌اند و تاب‌آوری در برابر شوک‌ها بسیار شکننده خواهد بود.

دسته‌بندی و تحلیل سناریوهای منتخب

بر اساس داده‌های جدول (۷) که وضعیت ۱۸ عامل کلیدی را در ۱۹ سناریوی منتخب نشان می‌دهد، ابتدا سناریوها را بر اساس غلبه وضعیت‌ها (مطلوب، ایستا، بحرانی) دسته‌بندی می‌کنم و سپس به تحلیل هر سناریو پرداخته شده است.

بخش اول: دسته‌بندی سناریوهای منتخب

برای دسته‌بندی، تعداد وضعیت‌های کاملاً مطلوب، ایستا و بحرانی هر سناریو شمارش می‌شود. (هر سناریو شامل ۱۸ وضعیت است).

جدول (۷). دسته‌بندی سناریوهای منتخب

Table (7). Classification of selected scenarios

سناریو	تعداد مطلوب	تعداد ایستا	تعداد بحرانی	غلبه وضعیت (دسته)
اول	۱۳	۴	۱	مطلوب (دسته ۱)
دوم	۶	۸	۴	ایستا (دسته ۲)
سوم	۱۲	۴	۲	مطلوب (دسته ۱)
چهارم	۱۱	۶	۱	مطلوب (دسته ۱)
پنجم	۱۱	۴	۳	مطلوب (دسته ۱)
ششم	۱۰	۵	۳	مطلوب (دسته ۱)

هفتم	۸	۷	۳	ایستا (دسته ۲)
هشتم	۸	۶	۴	ایستا (دسته ۲)
نهم	۸	۴	۶	بحرانی/متوازن (دسته ۳)
دهم	۹	۵	۴	ایستا/مطلوب (دسته ۲)
یازدهم	۷	۷	۴	ایستا (دسته ۲)
دوازدهم	۱۲	۳	۳	مطلوب (دسته ۱)
سیزدهم	۵	۷	۶	بحرانی/ایستا (دسته ۳)
چهاردهم	۱۲	۳	۳	مطلوب (دسته ۱)
پانزدهم	۱۱	۴	۳	مطلوب (دسته ۱)
شانزدهم	۹	۵	۴	ایستا/مطلوب (دسته ۲)
هفدهم	۹	۳	۶	بحرانی/مطلوب (دسته ۳)
هجدهم	۶	۷	۵	ایستا (دسته ۲)
نوزدهم	۴	۶	۸	بحرانی (دسته ۳)

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۴.

- با توجه به جدول بالا می‌توان سه دسته بندی نهایی سناریوها اشاره کرد.
- ❖ دسته اول (سناریوهای مطلوب/خوش‌بینانه): سناریوهایی با غلبه چشمگیر وضعیت‌های "کاملاً مطلوب" (۱۰ یا بیشتر از ۱۸ وضعیت). شامل: سناریوهای اول، سوم، چهارم، پنجم، ششم، دوازدهم، چهاردهم، و پانزدهم.
 - ❖ دسته دوم (سناریوهای ایستا/متعادل): سناریوهایی با غلبه وضعیت‌های "ایستا" یا توزیع نسبتاً متعادل بین مطلوب و ایستا. شامل: سناریوهای دوم، هفتم، هشتم، دهم، یازدهم، شانزدهم، و هجدهم.
 - ❖ دسته سوم (سناریوهای بحرانی/بدبینانه): سناریوهایی با غلبه وضعیت‌های "بحرانی" یا تعداد بالای وضعیت‌های بحرانی (۵ یا بیشتر). شامل: سناریوهای نهم، سیزدهم، هفدهم، و نوزدهم.

بخش دوم: تحلیل سناریوها

۱. سناریوهای خوش‌بینانه و مطلوب (مسیر توسعه پایدار)

سناریوهای ۱، ۳، ۴، ۵، ۶، ۱۲ و ۱۴ یک آینده مطلوب و امیدوارکننده را ترسیم می‌کنند که در آن توسعه جامع کالبدی-اجتماعی غلبه دارد. سناریوی اول (مطلوب: ۱۳) و سناریوهای ۳ و ۱۲ و ۱۴ (مطلوب: ۱۲) به عنوان بهترین چشم‌اندازها، نشان‌دهنده موفقیت‌های چشمگیر در توانمندسازی محلی، کیفیت ابنیه، و توسعه زیرساخت‌های اجتماعی و کالبدی هستند. با این حال، حتی در این مطلوب‌ترین حالات، یک تناقض (پارادوکس) حیاتی مشاهده می‌شود: عامل "آسیب‌پذیری" در اکثر این سناریوها بحرانی یا ایستا باقی مانده است. این امر نشان می‌دهد که موفقیت‌های توسعه‌ای، ریسک‌های کلی منطقه (مانند بلایای طبیعی یا بحران‌های پنهان) را ریشه‌ای حل نکرده‌اند. همچنین، ضعف یا سکون در حوزه‌هایی مانند حمایت مالی، مدیریت منابع طبیعی و فضاها سبز در بسیاری از این سناریوها، پایداری بلندمدت این توسعه را محدود می‌کند.

۲. سناریوهای ایستا و متعادل (مسیر رکود و شکنندگی)

سناریوهای ۲، ۷، ۸، ۱۰، ۱۱، ۱۵ و ۱۸ آینده‌ای از سکون، عدم قطعیت و ریسک‌های محسوس را نشان می‌دهند که با غلبه وضعیت‌های ایستا (مانند سناریو ۲ و ۱۸) مشخص می‌شوند. در این مسیر، سیستم توسعه‌ای قادر به گذر از حالت حفظ وضع موجود نیست و پیشرفت‌های مطلوب (مانند بهبود در آگاهی و آموزش، یا توانمندسازی محلی) به قیمت حفظ بحران‌های ساختاری

به دست آمده‌اند. بحران‌های رایج در این دسته از سناریوها اغلب در حوزه‌های کالبدی-اقتصادی (نظیر فرسودگی ابنیه، ناپایداری معیشت و مشکلات بازارهای محلی)، محیط زیستی (کاهش فضاها، سبز) و مالی (حمایت مالی) متمرکز شده‌اند. غلبه وضعیت‌های ایستا، این سناریوها را به آینده‌ای متوقف شده با ریسک‌های فزاینده تبدیل می‌کند که در برابر شوک‌ها بسیار شکننده خواهند بود.

۳. سناریوهای بدبینانه و بحرانی (مسیر اضمحلال و فروپاشی)

سناریوهای ۹، ۱۳، ۱۷ و ۱۹ بدترین چشم‌اندازهای آینده را ترسیم می‌کنند که با غلبه وضعیت‌های بحرانی (به ویژه سناریو ۱۹ با ۸ بحران) مشخص می‌شوند. این مسیرها، شکست گسترده‌ای در ابعاد کلیدی و پایه‌ای را پیش‌بینی می‌کنند. بحران‌ها عمدتاً در حوزه‌های اقتصادی (پایداری معیشت، حمایت مالی)، ایمنی-زیرساختی (زیرساخت‌های حیاتی، سیستم هشدار، آسیب‌پذیری) و اجتماعی-محیطی (سرمایه اجتماعی، کیفیت محیط زیست) متمرکز شده‌اند. نکته قابل تأمل در این سناریوها، وجود موفقیت‌های جزئی (مانند مطلوبیت در زیرساخت‌های حیاتی در سناریو ۱۹ یا توانمندسازی در سناریو ۱۷) است که نشان می‌دهد تلاش‌های متمرکز بر یک بُعد خاص (مثلاً توسعه فیزیکی) به قیمت تضعیف شدید بنیان‌های اجتماعی، اقتصادی و ایمنی به دست آمده‌اند و این ناهماهنگی، فروپاشی کلی سیستم را تسریع می‌کند.

در نهایت تحلیل سناریوها نشان می‌دهد که آینده تاب‌آوری بافت فرسوده اهواز به شدت وابسته به توانایی سیاست‌گذاران در حفظ هماهنگی توسعه در ابعاد مختلف است، به ویژه حل پارادوکس "توسعه کالبدی در کنار آسیب‌پذیری و ضعف مالی" که نقطه ضعف مشترک حتی در سناریوهای مطلوب است.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

پژوهش حاضر، با رویکردی کاربردی، متمرکز بر تدوین سناریوهای استراتژیک برای ارتقاء تاب‌آوری بافت فرسوده اهواز است. این تحقیق با الهام از روش فرانسوی آینده‌پژوهی (گودت و دورانس)، از ابزار تخصصی سناریونویسی استفاده می‌کند تا با تلفیق داده‌های کیفی و کمی، پیشران‌های کلیدی را شناسایی کرده و مسیرهای بهینه و عملیاتی را برای مدیریت عدم قطعیت‌های آتی و افزایش کارایی سیاست‌گذاری‌ها ترسیم نماید. در همین راستا، تحلیل کلی وضعیت آینده‌پژوهی تاب‌آوری بافت فرسوده اهواز، علیرغم غلبه نسبی مطلوبیت، نشان‌دهنده شکنندگی سیستم و ریسک‌های قابل توجه است؛ به طوری که از مجموع ۳۴۲ وضعیت حاکم بر ۱۸ عامل کلیدی، تقریباً نیمی (۴۸ درصد) کاملاً مطلوب ارزیابی شده‌اند، که نشان‌دهنده پتانسیل قوی برای توسعه است. با این حال، ۳۴ درصد وضعیت‌ها در حالت ایستا قرار دارند که گویای رکود و عدم پیشرفت در بخش‌های مهم است و مهم‌تر آنکه، ۱۸ درصد از وضعیت‌ها بحرانی هستند؛ این میزان بالا از بحران در زیربخش‌ها، در کنار سکون گسترده، بر ضرورت تأکید بر رفع نقاط ضعف حیاتی و فعال‌سازی عوامل ایستا صحنه می‌گذارد تا از لغزش سیستم به سمت سناریوهای بدبینانه جلوگیری شود و پتانسیل‌های مطلوب به پایداری جامع تبدیل گردند. در نهایت می‌توان گفت که این وضعیت کلی در آینده‌پژوهی تاب‌آوری بافت فرسوده اهواز نشان می‌دهد که، علیرغم وجود پتانسیل قوی و قابل توجه برای توسعه و دستیابی به شرایط مطلوب در بسیاری از زمینه‌ها، سیستم به طور همزمان با شکنندگی بالا و ریسک‌های جدی روبه‌رو است. وجود تعداد زیادی از عوامل در حالت ایستا، بیانگر رکود و عدم بهره‌برداری کامل از توانمندی‌ها و نیاز به اقدامات محرک برای فعال‌سازی است؛ در حالی که حضور چشمگیر وضعیت‌های بحرانی، زنگ خطر را درباره نقاط ضعف حیاتی به صدا در می‌آورد. بنابراین، این تحلیل بر ضرورت تمرکز فوری بر رفع موانع و عوامل بحرانی و همچنین خارج کردن بخش‌های ایستا از حالت سکون تأکید دارد تا بتوان از لغزش سیستم به سمت آینده‌ای بدبینانه جلوگیری کرد و پتانسیل‌های مثبت موجود را به یک پایداری جامع و مطمئن تبدیل نمود. نتایج پژوهش حاضر از یک‌سو، در خصوص تاب‌آوری بافت فرسوده اهواز، در چهار محور کلیدی با تحقیقات پیشین همسویی قوی دارد.

این پژوهش، تأکید خود را بر نقش حیاتی توانمندسازی محلی و تأثیرگذاری بالای ابعاد کالبدی (مانند قدمت بناها و آسیب‌پذیری) قرار داده، که این امر با یافته‌های حاتمی و همکاران (۱۴۰۱) و اسدی عزیزآبادی و همکاران (۱۳۹۷) مبنی بر اثرگذاری بالای ابعاد اجتماعی و کالبدی بر تاب‌آوری، همسو است. همچنین، شناسایی شاخص‌های کالبدی با رتبه بالا، با نتایج اسکندری و همکاران (۱۴۰۳) در مورد تأثیر مثبت کیفیت سازه و دسترسی بر تاب‌آوری، انطباق دارد. علاوه بر این، تأکید پژوهش بر شکنندگی سیستم و لزوم تقویت بُعد اجتماعی برای جلوگیری از فروپاشی، با گزارش‌های گرجی و همکاران (۱۴۰۰) و توتونچی و همکاران (۱۴۰۲) که وضعیت نامطلوب تاب‌آوری اجتماعی و کالبدی در محلات فرسوده را نشان داده‌اند، مطابقت دارد. در نهایت، نتیجه‌گیری نهایی مبنی بر لزوم تقویت بُعد اجتماعی و اصلاح ساختارهای نهادی برای جلوگیری از اضمحلال، با یافته‌های مالیک و همکاران (۲۰۲۱) و اکوتی و بلوچی (۲۰۲۰) در خصوص نقش محوری کاهش آسیب‌پذیری و همچنین با پیشنهادات ژائو (۲۰۲۳) در مورد لزوم سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های تاب‌آور و ترویج انسجام اجتماعی، همخوانی کامل دارد. و از سوی دیگر، تمایز اصلی این پژوهش در اولویت‌بندی پیشران‌ها و رویکرد آینده‌پژوهانه آن نهفته است. برخلاف برخی تحقیقات داخلی مانند حاتمی و همکاران (۱۴۰۱) و اسدی عزیزآبادی و همکاران (۱۳۹۷) که ابعاد نهادی را در رتبه‌های پایین‌تری قرار داده‌اند، این مطالعه عامل توانمندسازی محلی (با ماهیت نهادی-اجتماعی) را به عنوان پیشران کلیدی رتبه ۱ شناسایی کرده و بالاترین نیروی پیشران را نه صرفاً به ابعاد کالبدی، بلکه به اهرم نهادی-مشارکتی اختصاص داده است. از نظر روش‌شناسی، این پژوهش با استفاده از سناریونویسی هنجاری، از مطالعات ارزیابی صرف (مانند توتونچی و همکاران، ۱۴۰۲) فراتر رفته و با ترسیم سه مسیر آینده، بر نقش پررنگ حمایت مالی در سناریوی مطلوب و همچنین پارادوکس "توسعه کالبدی در کنار آسیب‌پذیری و ضعف مالی" تأکید کرده است، که این امر تمایز نقش بعد اقتصادی را نسبت به مطالعاتی مانند حاتمی و همکاران (۱۴۰۱) نشان می‌دهد. در نهایت، تحلیل کمی وضعیت‌های ایستا (۳۴٪) و بحرانی (۱۸٪)، به طور غیرمستقیم با چالش‌های اجرای عملی مفهوم تاب‌آوری که توسط کولته و همکاران (۲۰۲۳) مطرح شده، همخوانی دارد و ضرورت تمرکز بر ابهام‌ها و نقاط ضعف حیاتی را تأیید می‌کند.

پیشنهادی پژوهش

با توجه به تحلیل جامع آینده‌پژوهی و سناریوهای تاب‌آوری بافت فرسوده اهواز، که نشان‌دهنده پتانسیل قوی توسعه (۴۸٪ وضعیت مطلوب) در کنار شکنندگی بالا (۳۴٪ ایستا و ۱۸٪ بحرانی) است، پیشنهادات کاربردی زیر برای ارتقاء تاب‌آوری و هدایت سیستم به سمت سناریوهای مطلوب تدوین شده‌اند. این پیشنهادات با هدف حل چالش‌های اصلی (پارادوکس "توسعه کالبدی در کنار آسیب‌پذیری و ضعف مالی") و تمرکز بر پیشران‌های کلیدی (مانند توانمندسازی محلی و حمایت مالی) طراحی شده‌اند:

۱. تمرکز بر عوامل پیشران با بالاترین امتیاز تأثیر (اولویت‌های اصلی)
 - تقویت توانمندسازی محلی و حمایت مالی: با توجه به اینکه این دو عامل در سناریوی قوی (مطلوب) بالاترین امتیاز (۲۳) را دارند و توانمندسازی محلی پیشران رتبه ۱ است، باید منابع مالی و زیرساختی در اولویت مطلق قرار گیرند.
 - پیشنهاد: ایجاد صندوق‌های محلی بازسازی با مشارکت شهرداری و تسهیل‌گران مالی برای ارائه وام‌های کم‌بهره به ساکنان جهت نوسازی ابنیه و پایداری معیشت، همزمان با اجرای طرح‌های آموزشی و آگاهی‌بخشی در مورد تاب‌آوری.
۲. حل پارادوکس "توسعه کالبدی در کنار آسیب‌پذیری" (مدیریت ریسک)
 - مقابله با آسیب‌پذیری: با توجه به اینکه آسیب‌پذیری در بسیاری از سناریوهای مطلوب (مانند سناریو ۱) همچنان بحرانی/ایستا است، باید اقدامات ایمنی را از اقدامات کالبدی صرف جدا کرد.
 - پیشنهاد: اجرای برنامه جامع ایمن‌سازی زیرساخت‌های حیاتی (آب، برق، گاز) و سیستم‌های هشدار و اطلاع‌رسانی (که در سناریو ۱۰ و ۱۷ بحرانی است). این اقدامات باید بدون تأخیر و به صورت پروژه‌های ضربتی در کنار نوسازی بافت انجام گیرند.
 - پیشنهاد: اجرای طرح‌های مقاوم‌سازی اجباری برای ابنیه با قدمت بالا (با توجه به بحرانی بودن قدمت و کیفیت بناها در برخی سناریوها) و ارائه مشوق‌های مضاعف برای استفاده از مصالح استاندارد.

۳. فعال‌سازی عوامل ایستا (خروج از رکود)
- تحرک در عوامل ایستا: ۳۴٪ از وضعیت‌ها در حالت ایستا هستند (مانند مدیریت منابع طبیعی، حمایت مالی و فضاهای سبز در سناریو ۱). این عوامل نیاز به اهرم محرک دارند.
 - پیشنهاد: تدوین برنامه مدیریت منابع طبیعی و زیست‌محیطی محله‌محور، شامل افزایش هدفمند و توزیع عادلانه فضاهای سبز و باز (که در سناریوهای ۷، ۹ و ۱۰ بحرانی است) با مشارکت مستقیم ساکنین محلی و نهادهای محیط زیستی.
 - پیشنهاد: طراحی "محله‌های پابرجا" که در آن تمرکز بر روی ارتقاء عوامل ایستا (مانند سرمایه اجتماعی و آگاهی) از طریق فعالیت‌های فرهنگی و اجتماعی مستمر و نه صرفاً مقطعی باشد.
 - ۴. تقویت بنیان‌های اجتماعی و اقتصادی (مقابله با فروپاشی)
 - اولویت‌دهی به عوامل اجتماعی-اقتصادی بحرانی: با توجه به بحرانی بودن سطح تحصیلات، حمایت مالی، سرمایه اجتماعی و پایداری معیشت در سناریوهای بدبینانه (۹، ۱۳، ۱۹)، بنیان‌های انسانی و مالی باید تقویت شوند.
 - پیشنهاد: ایجاد مراکز آموزش فنی و حرفه‌ای (با توجه به بحرانی بودن سطح تحصیلات در برخی سناریوها) در قلب بافت فرسوده با هدف مستقیم افزایش پایداری معیشت و ایجاد بازارهای محلی جدید و رسمی برای افزایش دسترسی به کالاها.
 - پیشنهاد: راه‌اندازی شبکه‌های قوی سرمایه اجتماعی و تقویت حس تعلق و هویت محلی از طریق احیای بناهای تاریخی و فضاهای عمومی مشترک، به عنوان یک سپر در برابر فروپاشی اجتماعی.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

نویسندگان اصول اخلاقی را در انجام و انتشار این پژوهش علمی رعایت نموده‌اند و این موضوع مورد تأیید همه آنهاست.

مشارکت نویسندگان

مشارکت نویسندگان در مقاله به شکل توضیح داده شده از سوی مجله، مورد تأیید نویسندگان این مقاله است.

تعارض منافع

بنا بر اظهار نویسندگان این مقاله تعارض منافع ندارد.

حامی مالی

مقاله حاضر فاقد حمایت مالی است.

سپاسگزاری

از کلیه کسانی که در مراحل مختلف نوشتن این مقاله با نظرات خود ما را یاری دادند، سپاسگزاری می‌کنیم.

References

- Ahmadi, A., Fathi, S. and akbbari, E. (2018). Assessment of Urban Resilience against Natural Hazards with an Emphasis on Earthquake and Using Fuzzy Logic and GIS (A Case Study of Urmia City). *Journal of Geography and Environmental Hazards*, 7(3), 57-73. [doi: 10.22067/geo.v0i0.69540](https://doi.org/10.22067/geo.v0i0.69540)[In Persian]
- Ahvaz Municipality, Vice-Chancellor of Research and Technology, Shahid Chamran University of Ahvaz. (2019). Regeneration plan, urban design, and landscape improvement of the worn-out central fabric of Ahvaz city with a development-stimulating approach.
- Alibakhshi, S, Saeidi rezvani, N and Rashidzadeh, K. (2026). Assessment and Prioritization of Urban Resilience with an Emphasis on Sustainable Land Consumption Management (Case Study: Oshan, Fasham, and Meygun). (e240502). *Journal of Sustainable Urban & Regional*

- Development Studies (JSURDS), (), e240502
https://www.srds.ir/article_240502.html?lang=en[In Persian]
- Ardalan, D., Davudpour, Z., Ziari, K. (2019). Comparing two theories of urban governance and institutional resilience in the urban management system using content analysis method and presenting an improved model (case study: Qazvin city), *Quarterly Journal of Human Settlement Planning Studies*, 15(1), 141-159.
http://jshsp.iaurasht.ac.ir/article_672740.html[In Persian]
- Asadi Azizabadi, M., Ziari, K., Vatankhahi, M. (2018). Measuring and evaluating the resilience of dilapidated urban textures against environmental hazards (case study: dilapidated texture of Karaj metropolis). *Quarterly Journal of Urban Research and Planning*, 9(35), 111-122.
 SID. <https://sid.ir/paper/220294/fa>[In Persian]
- Darmani, N., Parvareh, D., Alipour, V. (2024). Investigating the resilience of Bandar Abbas city in environmental dimensions and components and presenting urban management strategies. *Environmental Planning*, 64(17), 45-72. <https://civilica.com/doc/2058243>. [In Persian]
- Darvish, A. P., Mansouri, B. and Javidinejad, M. (2024). The role of incentive policies for the construction of dilapidated urban fabric in the quality of space and housing (Study: District 9 of Tehran Municipality). *Geography and Regional Planning*, 13(9), 1-19. doi: [10.22034/jgeoq.2024.276275.2965](https://doi.org/10.22034/jgeoq.2024.276275.2965). [In Persian]
- Eskandari, M., Nasiri Hinde Khaleh, A., Hosseini, S., Bordbar, M. (1403). Physical resilience assessment with emphasis on environmental components (case study: Saghari-Sazan neighborhood). *Geographical Engineering of the Landm*, 45(2), 44-56. (In Persian). doi: [10.22034/JGET.2025.449587.1551](https://doi.org/10.22034/JGET.2025.449587.1551)[In Persian]
- Gorji, Mahshi, Khadem Al-Husseini, Ahmad, Azani, Mehri, Saberi, Hamid. (1400). Explaining the social resilience of dilapidated urban fabric using PLS structural equations. Research sample: Area 3 of Isfahan city. *Spatial Planning*, 11(3), 145-166. doi: [10.22108/sppl.2021.126690.1554](https://doi.org/10.22108/sppl.2021.126690.1554). [In Persian]
- Haji Alizadeh, J., Rashidi, A. (2019). Investigating the role of territorial management institutions in regional resilience with emphasis on risks arising from climate fluctuations (Study area: Bonab). *Environmental Planning*, 13(49), 57-83. <https://sid.ir/paper/395713/en>. [In Persian]
- Hatami, A., Parvizi, S., Akbari Monfared, B. (2022). Evaluation of dimensions and indicators of urban resilience in the dilapidated fabric of Boroujerd city. *Economic Geography Research*, 3(9), 39-58. doi: [20.1001.1.27173747.1401.3.9.2.3](https://doi.org/20.1001.1.27173747.1401.3.9.2.3). [In Persian]
- Hejazi, S. (2020). Evaluation of public participation in the implementation of urban regeneration plan (case study: dilapidated central fabric of Ahvaz city). *Geographical Engineering of Land*, 4(1), 117-132. (In Persian) doi: [20.1001.1.25381490.1399.4.7.9.4](https://doi.org/20.1001.1.25381490.1399.4.7.9.4).
- Heydari Sarban, V. (2020). Investigating spirituality by improving the resilience of villagers regarding the earthquake crisis, case study: North Ozomdel Rural District, Varzeghan County. *Spatial Planning and Geomatics*, 24(3), 170-200. doi: [20.1001.1.16059689.1399.24.3.7.9](https://doi.org/20.1001.1.16059689.1399.24.3.7.9)[In Persian]
- Ilanloo, M and Sohrabi, E. (2022). Valuating the Level of Physical Resilience of Old Tissue against Natural Hazards with an Emphasis on Earthquakes (Case Study: Javadieh Neighborhood of the Region 16 in Tehran). *Journal of Sustainable Urban & Regional Development Studies (JSURDS)*, 3(3), 98-119. https://www.srds.ir/article_163840.html?lang=en[In Persian]
- Ilanloo, M and Sohrabi, E. (2022). Valuating the Level of Physical Resilience of Old Tissue against Natural Hazards with an Emphasis on Earthquakes (Case Study: Javadieh

- Neighborhood of the Region 16 in Tehran). *Journal of Sustainable Urban & Regional Development Studies (JSURDS)*, 3(3), 98-119. https://www.srds.ir/article_163840.html?lang=en [In Persian]
- Jumepour, M., Latifi, G., Ghanbari, S. (2023). Explaining strategies for adapting vulnerable urban neighborhoods with a resilience approach (case study: Nazi-Abad neighborhood in Tehran). *Sustainable Urban Development*, 4(12), 21-48. doi: 10.22034/usd.2023.707471. [In Persian]
- Karimi Hatami, J., Ramesht, M. H. and Nojavan Besnighan, M. R. (2026). The role of creative tourism in enhancing urban sustainability indicators (Case study: Ahvaz city). *Journal of Sustainable Urban & Regional Development Studies (JSURDS)*, 7(1), 224-249. https://www.srds.ir/article_230405.html?lang=fa. [In Persian]
- Khoshpasand, P., Pourshikhian, A., Asghari, H., Hassani Mehr, P. (2023). The role of urban management in recreating the worn-out urban fabric (case study: the area around the central market of Rasht), *Human Settlement Planning Studies*, 11(18), 171-16. doi: 20.1001.1.25385968.1402.18.2.16.5. [In Persian]
- Lotfalizadeh, ., Goodarzi, M. and Soltani, Z. (2026). Evaluation of the Role of Urban Social Resilience in Encountering the Consequences of War (Case Study: Ahvaz City). *Journal of Sustainable Urban & Regional Development Studies (JSURDS)*, 7(1), 476-502. https://www.srds.ir/article_243177.html?lang=en. [In Persian]
- Maleki, S. and Nasiri Alvan, E. (2024). Identifying and evaluating the key factors affecting the resilience of the worn-out fabric of Behbahan city with a future research approach. *Safe City*, 7(2), 133-152 doi: 10.22034/ispdrc.2024.2015795.1065. [In Persian]
- Parvizian, A., Ahmadi, H. (2019). Measuring the resilience of metropolitan cities against earthquakes; A case study of Ahvaz metropolis, First National Congress of Research, Entrepreneurship and National Development with the Approach of Supporting National Production, Tehran. <https://civilica.com/doc/910120>. [In Persian]
- Rasouli, M., Hajizadeh Anari, H., Saeedpour, S., Houshang, M., Ghobadi, S. (2023). Presenting event-based regeneration strategies in dilapidated urban textures (Case study: dilapidated texture of Sanandaj city). *Sustainable Urban Development*, 4(11), 51-70. doi:10.22034/usd.2023.706525. [In Persian]
- 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. [In Persian]
- Sarvar, H. (2019). identification worn-out urban textures Based on the physical parameters Case Study: Region One Tabriz city. *Sustainable city*, 2(1), 1-14. doi: 10.22034/jsc.2019.91206. [In Persian]
- Tobchi-Sani, A., Mohammadi, M., Mirzaei, M., Tobchi-Sani A. (2022). Evaluating the importance of physical resilience criteria of dilapidated urban textures using the improved analytic hierarchy process (IAHP) method. *Knowledge of Crisis Prevention and Management*, 12 (4): 409-422. doi: 20.1001.1.23225955.1401.12.4.2.8. [In Persian]
- Totunchi, S., Bahreini, H., Tabibiyan, M. (2023). Evaluation of physical resilience indices of deteriorated structures against earthquakes (Case study: Qale neighborhood of Dezful city), *Human Settlement Planning Studies*, 18 (3), 239-253. doi: 20.1001.1.25385968.1402.18.3.16.7. [In Persian]