



Identifying Key Factors Affecting the Decline of Seismic Resilience in Urban Peripheral Areas with an Emphasis on Urban Growth and Development Dimensions (Case Study: Bojnord)

Sadegh Khani Koushki ¹, Ramezan Ali Naderi Mayvan ², Farzad Ghaderi Bafti ³

¹. Ph.D Student, Department of Geography and Urban Planning, Shir.C., Islamic Azad University, Shirvan, Iran.

². Assistant Professor of Geography and Urban Planning, Kosar University of Bojnord, Bojnord, Iran.

³. Assistant Professor, Department of Construction Management, Shir.C., Islamic Azad University, Shirvan, Iran.

ARTICLE INFO

Article type:
Research Article

Keywords:

Reduced resilience, Urban Peripheral Areas, urban growth and development, Bojnord.

Received:

16 August 2025

Received in revised form:

27 September 2025

Accepted:

28 September 2025

Published Date:

01 August 2026

pp.95-124

ABSTRACT

The urban peripheral areas of Bojnord face increasing challenges in seismic resilience due to urban growth and development. This study provides a comprehensive examination of the factors influencing this resilience, with a focus on various dimensions of urban expansion. The primary objective is to develop a deeper understanding of existing complexities and identify pathways for improving conditions in these areas. This research is an applied qualitative study conducted through a descriptive-analytical survey approach. Data was collected via documentary and library research, as well as field interviews with 35 managers and experts in Bojnord County (using purposive sampling until theoretical saturation was achieved). Data analysis was performed using grounded theory (Strauss and Corbin's approach), involving open, axial, and selective coding stages. The 60 to 90-minute interviews were recorded, transcribed, and categorized using a paradigmatic model (causal, contextual, and intervening factors) to derive a data-driven theory. The results revealed that the decline in seismic resilience in Bojnord suburbs is influenced by three key factors: causal factors (such as migration, fear of property devaluation, and local tensions), contextual factors (including non-resistant traditional architecture, active faults, and lack of infrastructure investment), and intervening factors (such as managerial and executive weaknesses, as well as shortcomings in crisis management). These factors interact simultaneously in a networked manner, collectively undermining the seismic stability of these areas. Therefore, enhancing Bojnord seismic resilience requires comprehensive and coordinated planning across social, cultural, economic, managerial, and infrastructural dimensions.

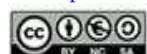
Corresponding author (Email: dr.naderi@kub.ac.ir)

Cite this article:

Khani Koushki, S., Naderi Mayvan, R.A., & Ghaderi Bafti, F. (2026). Identifying Key Factors Affecting the Decline of Seismic Resilience in Urban Peripheral Areas with an Emphasis on Urban Growth and Development Dimensions (Case Study: Bojnord). *Journal of Urban Peripheral Development*, 8(2), 95-124.



<http://doi.org/10.22034/jpusd.2025.541625.1364>



2676-4172 © Iranian Association of Geography and Rural Planning.

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

Extended Abstract

Introduction

The urban peripheral areas of Bojnord face increasing challenges in seismic resilience due to urban growth and development. This study provides a comprehensive examination of the factors influencing this resilience, with a focus on various dimensions of urban expansion. The primary objective is to develop a deeper understanding of existing complexities and identify pathways for improving conditions in these areas. Bojnord, the capital of North Khorasan Province, has experienced significant urban development in recent years. However, this rapid and often unplanned expansion marked by scattered construction that disregards engineering safety standards has increased the seismic vulnerability of areas near active faults. The city's aging infrastructure, largely composed of traditional, non-reinforced materials that fail to meet modern seismic codes, is particularly at risk, especially in fault-adjacent zones where earthquakes could cause severe human and economic losses. Compounding the problem, uncontrolled urban sprawl and illegal construction on the city's outskirts have left entire neighborhoods without resilient infrastructure or safety-compliant buildings, amplifying potential disaster impacts. Another critical issue is the lack of open spaces and safe gathering points, which are vital for emergency shelter and protection during crises a shortfall with potentially catastrophic consequences in high-risk areas. Further concerns arise from vulnerable critical infrastructure (e.g., power grids, water systems, and telecommunications), which lack adequate reinforcement and could fail post-disaster. Public awareness and training on earthquake preparedness are also insufficient, with the absence of systematic educational programs exacerbating the city's fragility. Addressing these challenges requires smart urban planning, seismic retrofitting of buildings, infrastructure upgrades, and community training. Key solutions include renovating dilapidated structures, enforcing construction standards for new builds

(particularly near fault lines), and strategically developing open spaces and emergency hubs to mitigate risks. Ultimately, Bojnord's urban growth must align with comprehensive resilience strategies to safeguard its residents. This study seeks to identify the key factors undermining seismic resilience in Bojnord's Peripheral Areas, emphasizing urban development dimensions. The findings could inform policymaking, infrastructure improvements, and public awareness campaigns paving the way for a safer, more disaster-resistant city.

Methodology

This research is an applied qualitative study conducted through a descriptive-analytical survey approach. Data was collected via documentary and library research, as well as field interviews with 35 managers and experts in Bojnord County (using purposive sampling until theoretical saturation was achieved). Data analysis was performed using grounded theory (Strauss and Corbin's approach), involving open, axial, and selective coding stages. The 60 to 90-minute interviews were recorded, transcribed, and categorized using a paradigmatic model (causal, contextual, and intervening factors) to derive a data-driven theory.

Results and discussion

The results revealed that the decline in seismic resilience in Bojnord suburbs is influenced by three key factors: causal factors (such as migration, fear of property devaluation, and local tensions), contextual factors (including non-resistant traditional architecture, active faults, and lack of infrastructure investment), and intervening factors (such as managerial and executive weaknesses, as well as shortcomings in crisis management). These factors interact simultaneously in a networked manner, collectively undermining the seismic stability of these areas. Therefore, enhancing Bojnord seismic resilience requires comprehensive and coordinated planning across social, cultural, economic, managerial, and infrastructural dimensions.

Conclusion

This study comprehensively and meticulously uncovers the root causes behind the decline in seismic resilience in Bojnord urban peripheral areas. The results clearly demonstrate that this complex issue stems from deep-seated social, psychological, managerial, economic, and even cultural factors transcending any single dimension.

Causal factors reveal that the problems originate from within Bojnord societal fabric. Rural-urban migration has fragmented the social structure and deepened generational divides. Psychological barriers, such as the normalization of earthquake risks and fears of property devaluation, deter residents from retrofitting buildings. Declining public participation and the absence of active civil organizations have eroded social capital, nearly eliminating community oversight. Even local political tensions over budget allocations exacerbate the situation. Together, these elements have created a perilous foundation for seismic vulnerability.

Contextual factors highlight historical and geographical predispositions to this fragility. Traditional architecture and a fatalistic attitude toward natural disasters, combined with Bojnord location in a border region atop active faults, double the threat. Inadequate investment in resilient infrastructure and reliance on limited industries further undermine material and economic resilience. Cultural and psychological issues like risk denial and the spread of misinformation fuel public apathy and unpreparedness.

Intervening factors expose systemic failures: even with problem awareness, managerial weaknesses, bureaucratic hurdles, and political challenges obstruct effective solutions. Institutional fragmentation, lax oversight, inefficient crisis management, and a shortage of skilled personnel pose critical barriers to progress. Elite turnover and misguided political priorities further derail long-term resilience programs.

This multilayered crisis demands integrated action bridging social cohesion, infrastructure modernization, policy reform, and public education to transform Bojnord into a seismically resilient city. Only by addressing these intertwined dimensions can meaningful, sustainable progress be achieved.

Funding

According to the responsible author, this article has no financial support

Authors' Contribution

Authors contributed equally to the conceptualization and writing of the article. All of the authors approved the content of the manuscript and agreed on all aspects of the work declaration of competing interest none.

Conflict of Interest

Authors declared no conflict of interest.

Acknowledgments

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



شاپا الکترونیکی: ۲۶۷۶-۴۱۷۲

مجله توسعه فضاهای پیراشهری

Journal Homepage: <https://jpusd.ir>



شناسایی عوامل کلیدی مؤثر بر کاهش تاب‌آوری لرزه‌ای مناطق پیراشهری با تأکید بر ابعاد رشد و توسعه شهری (مورد مطالعه: بجنورد)

صادق خانی کوشکی^۱، رمضانعلی نادری مایوان^۲ و فرزاد قادری بافتی^۳

۱. دانشجوی دکتری گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، واحد شیروان، دانشگاه آزاد اسلامی، شیروان، ایران.

۲. استادیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه کوثر بجنورد، بجنورد، ایران.

۳. استادیار گروه مدیریت ساخت، واحد شیروان، دانشگاه آزاد اسلامی، شیروان، ایران.

چکیده

مناطق پیراشهری بجنورد به دلیل رشد و توسعه شهری، با چالش‌های فزاینده‌ای در زمینه تاب‌آوری لرزه‌ای روبرو هستند. این مطالعه به بررسی جامع عوامل مؤثر بر این تاب‌آوری، با تأکید بر ابعاد مختلف رشد و توسعه شهری، می‌پردازد. هدف اصلی، ارائه درکی عمیق از پیچیدگی‌های موجود و تعیین مسیرهایی برای بهبود وضعیت در این مناطق است. این پژوهش یک مطالعه کاربردی با رویکرد کیفی است که به روش پیمایشی توصیفی-تحلیلی انجام شده است. داده‌ها از طریق مطالعات اسنادی، کتابخانه‌ای و مصاحبه‌های میدانی با ۳۵ نفر از مدیران و متخصصان شهرستان بجنورد (به روش نمونه‌گیری هدفمند تا رسیدن به اشباع نظری) گردآوری شد. تحلیل داده‌ها با روش گراندد تئوری (نسخه استراوس و کوربین) انجام شد که شامل مراحل کدگذاری باز، محوری و انتخابی بود. مصاحبه‌های ۶۰ تا ۹۰ دقیقه‌ای ضبط، پیاده‌سازی و با الگوی پارادایمی (علی، زمینه‌ای، مداخله‌گر) دسته‌بندی شدند تا نظریه‌ای مبتنی بر داده‌ها استخراج شود. نتایج نشان داد که کاهش تاب‌آوری لرزه‌ای مناطق پیراشهری بجنورد تحت تأثیر سه دسته عوامل کلیدی قرار دارد: عوامل علی (مانند مهاجرت، ترس از کاهش ارزش ملک و تنش‌های محلی)، عوامل زمینه‌ای (شامل معماری سنتی غیرمقاوم، گسل‌های فعال و عدم سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌ها) و عوامل مداخله‌گر (نظیر ضعف‌های مدیریتی، اجرایی و مشکلات در مدیریت بحران). این عوامل به صورت شبکه‌ای و همزمان عمل کرده و به تضعیف پایداری لرزه‌ای این مناطق منجر شده‌اند. بنابراین، بهبود تاب‌آوری لرزه‌ای بجنورد نیازمند برنامه‌ریزی جامع و هماهنگ در ابعاد اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی، مدیریتی و زیرساختی است.

اطلاعات مقاله

واژگان کلیدی:

کاهش تاب‌آوری، مناطق پیراشهری، رشد و توسعه شهری، بجنورد.

تاریخ دریافت:

۱۴۰۴/۰۵/۲۵

تاریخ بازنگری:

۱۴۰۴/۰۷/۰۵

تاریخ پذیرش:

۱۴۰۴/۰۷/۰۶

تاریخ انتشار:

۱۴۰۵/۰۵/۱۰

صص. ۹۵-۱۲۴

نویسنده مسئول (رایانامه: dr.naderi@kub.ac.ir)

ارجاع به مقاله: خانی کوشکی، صادق؛ نادری مایوان، رمضانعلی؛ و قادری بافتی، فرزاد. (۱۴۰۵). شناسایی عوامل کلیدی مؤثر بر کاهش تاب‌آوری لرزه‌ای مناطق پیراشهری با تأکید بر ابعاد رشد و توسعه شهری (مورد مطالعه: بجنورد). *مجله توسعه فضاهای پیراشهری*، ۸(۲)، ۹۵-۱۲۴.

<http://doi.org/10.22034/jpusd.2025.541625.1364>

ناشر: انجمن جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی ایران

@ نویسنده گان



مقدمه

تمدن امروزی به صورت فزاینده‌ای شهری شده و گسترش شهرنشینی پیامدهای نامطلوبی را بر ساختار شهرها در مناطق پیراشهری تحمیل کرده است (پورموسوی و همکاران، ۱۳۹۴: ۲۰؛ Laskar, 2003: 379). گسترش روزافزون شهرها سبب شده تا آن‌ها به عنوان کانون عظیمی از توده جمعیت شناخته شده و پیچیدگی در محیط زندگی شهری و روابط بین افراد رخ دهد (طحانی سهی و حناچی، ۱۴۰۰: ۲۱). در شرایط کنونی، فضاهای پیرامون شهرها به دلیل دگرگونی‌های سریع و گسترده در جذب جمعیت، تغییر الگوهای سکونتی و افزایش فشارهای محیطی و اقتصادی بر بسترهای جغرافیایی پرخطر، نیازمند توجه ویژه‌ای هستند (Meng et al, 2020: 7). این سکونتگاه‌ها روزبه‌روز پیچیده‌تر شده و در نتیجه، ناپایداری امنیتی در اکو سیستم‌های شهری آشکارتر می‌شود. بدین ترتیب، این نواحی، به‌ویژه در قالب‌های نوین و مدرن آن، همواره در معرض طیف وسیعی از مخاطرات قرار دارد (Hawley et al, 2012: 730; Hogan et al, 2014: 165).

پیامدهای این ناپایداری امنیتی در شهرهای معاصر، منجر به شکل‌گیری مفهوم «شهر به عنوان منشأ مخاطرات» و «شهر مخاطره‌آمیز» در جهان صنعتی توسعه یافته شده است. بروز بحران‌های طبیعی و عدم برنامه‌ریزی مناسب برای مقابله با خسارات و پیامدهای ناشی از آن، موجب از دست رفتن منابع و دستاوردهایی می‌شود که دستیابی به آن‌ها سال‌ها زمان می‌برد (Gralepois, 2020: 11؛ جلالیان، ۱۳۹۷: ۱۱۰-۱۱۲). یکی از مهم‌ترین مسائل و مشکلات که بیشتر کشورهای جهان با آن روبرو هستند مخاطرات طبیعی است (ابدالی و همکاران، ۱۴۰۲: ۸۱)؛ امروزه فجایع مرتبط با مخاطرات طبیعی از جمله زلزله در سراسر جهان رو به افزایش است و تبدیل این خطرات به تهدیدهای جدی همراه با رشد هزینه‌های اقتصادی جهانی، می‌تواند آن‌ها را به فاجعه تبدیل کند و جمعیت‌های آسیب‌پذیر را تحت تأثیر قرار دهد. در بسیاری از موارد، بلایای طبیعی با تخریب منابع درآمدی، امکانات زندگی و سلامت ساکنان مرتبط است و همواره به عنوان خطری جدی برای توسعه، به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه، محسوب می‌شود. از این رو، کاهش خسارات و آسیب‌های ناشی از بحران‌ها و بلایا مستلزم مدیریت کارآمد است (Das, 2019: 41). مدیریت این خطرات با استفاده از مقاوم‌سازی و آموزش جامعه محلی می‌تواند صورت گیرد (صادقی و جوان، ۱۴۰۳: ۸۶). یکی از رویکردهای جدید در حوزه کاهش مخاطرات تاب‌آوری می‌باشد (نظم‌فر و همکاران، ۱۴۰۳: ۱). مفهوم تاب‌آوری شهری که ابتدا در حوزه‌های اکولوژیک مطرح شد، امروزه به عنوان چارچوبی کلیدی برای مواجهه با بحران‌هایی مانند زلزله شناخته می‌شود (Ahern, 2011: 342). در گزارش جامع جهانی ارزیابی تاب‌آوری، به اهمیت سرمایه‌گذاری در کاهش ریسک بلایا پرداخته و نشان داده است که تقویت تاب‌آوری در سطوح خانوار، ملی و خصوصی کلید پیشگیری از خسارات و افزایش پایداری جوامع است (United Nations Office for Disaster Risk Reduction, 2025). نواحی تاب‌آور ظرفیت تحمل و پذیرش خطر پیش از فروپاشی سیستم را دارد. سیستم این نواحی پویا و تغییرپذیر است. در زمان وقوع خطر، تغییرات را جذب می‌کند و بازهم به حالت تعادل بازمی‌گردد، این نواحی توانایی برگشت به عقب و پذیرش تهدید را دارد (پوراحمد و همکاران، ۱۳۹۹: 610; Cavallaro et al., 2014). تاب‌آوری در یک دهه اخیر

به عنوان یک مسیر و راهبرد نوین برای توسعه شهری محسوب می شود به خصوص با توجه به اینکه امروزه خسارت های فراوان مخاطرات طبیعی و انسانی به محیط و کالبد شهرها و روستاها موجب شده است که مفهوم تا آوری برای کاهش آثار سوانح، به حوزه های مهم در عرصه مدیریت بحران تبدیل شود (حاتمی نژاد و همکاران، ۱۴۰۱: ۲۲).

بجنورد، مرکز استان خراسان شمالی، در سال های اخیر شاهد رشد قابل توجهی در حوزه توسعه های شهری بوده است. این گسترش سریع و اغلب غیر سازمان یافته، همراه با ساخت و سازهای پراکنده و بدون رعایت اصول مهندسی ایمنی، به ویژه در مناطقی که تحت تأثیر گسل های فعال قرار دارند، و وضعیت این مناطق را در برابر زلزله آسیب پذیرتر کرده است. بافت قدیمی و فرسوده که اغلب بر پایه مصالح سنتی ساخته شده و استانداردهای مقاوم سازی را رعایت نکرده است، به طور خاص در معرض خطر قرار دارد، به ویژه در صورتی که نزدیک به گسل ها واقع شده باشد، و در صورت بروز زلزله، ممکن است خسارات جانی و مالی زیادی وارد آورد. علاوه بر این، روند رشد بی رویه و ساخت و سازهای غیرمجاز در حاشیه های شهر، باعث شده است بخش هایی از بجنورد اصلاً دارای زیرساخت های مقاوم و منطبق با استانداردهای ایمنی نباشند و در صورت وقوع زلزله، اثرات مخرب آن چند برابر شود.

همچنین، یکی دیگر از مشکلات جدی در این زمینه کمبود فضاهای باز و مراکز تجمع امن است که می تواند در زمان بحران، نقش حیاتی در حفاظت و اسکان اضطراری مردم ایفا کند. این کمبود، به خصوص در مناطقی که به گسل نزدیک هستند، می تواند پیامدهای فاجعه باری داشته باشد. ضعف در زیرساخت های حیاتی همچون شبکه برق، آب و مخابرات، که اغلب بدون مقاوم سازی کافی هستند، نگرانی های بیشتری در مورد کاهش کارایی شهر پس از حوادث زلزله ایجاد می کند. در کنار این موارد، سطح آموزش و آگاهی عمومی ساکنان در زمینه مقابله با زلزله و اقدامات ایمنی پایین است و نبود برنامه های آموزشی منظم، آینده نگر و جامع، خطر آسیب پذیری شهر را بیشتر می کند. در چنین شرایطی، نیاز اساسی به توسعه و برنامه ریزی هوشمندانه، مقاوم سازی ساختمان ها، بهبود زیرساخت ها و آموزش احساس می شود. تقویت بافت های فرسوده، ترمیم و نوسازی ساختمان های قدیمی و اجرای استانداردهای مقاوم سازی در ساخت و سازهای جدید، با در نظر گرفتن خطر گسل ها، از راهکارهای مهم برای کاهش آسیب پذیری هستند. همچنین، توسعه فضاهای باز و مراکز امداد رسانی در سطح شهر، با توجه به توزیع گسل ها، نقش مهمی در افزایش ایمنی و کاهش خسارات ایفا می کند. در نتیجه، این نیاز وجود دارد که بتوان با راهبردهای جامع، رشد و توسعه شهری بجنورد را باهدف افزایش تاب آوری در برابر زلزله همسو و هماهنگ کرد.

سؤال اصلی این پژوهش، بر آن است که عوامل کلیدی مؤثر بر کاهش تاب آوری لرزه ای مناطق پیراشهری بجنورد با تأکید بر ابعاد رشد و توسعه شهری را شناسایی کند. پاسخ به این سؤال می تواند نقش مهمی در سیاست گذاری های شهری، بهبود زیرساخت ها و ارتقاء آگاهی عمومی داشته باشد و نهایتاً منجر به ساختن شهری مقاوم تر، امن تر و پایدارتر برای ساکنان آن شود.

مبانی نظری

رشد سریع شهرنشینی در دهه‌های اخیر یکی از مهم‌ترین چالش‌های جهانی محسوب می‌شود. براساس گزارش سازمان ملل متحد (۲۰۱۸)، تا سال ۲۰۵۰ حدود ۶۸ درصد از جمعیت جهان در مناطق شهری زندگی خواهند کرد (United Nations, 2018). این رشد شتابان اگر بدون برنامه‌ریزی مناسب صورت گیرد، می‌تواند پیامدهای جدی برای پایداری شهری داشته باشد. مطالعات نشان می‌دهند که شهرها تنها ۳ درصد از سطح زمین را اشغال می‌کنند، اما مسئول بیش از ۷۰ درصد از انتشار گازهای گلخانه‌ای هستند (Sharifi & Yamagata, 2016: 1657). این آمارها اهمیت توجه به مفهوم تاب‌آوری شهری را بیش‌ازپیش آشکار می‌سازند. تاب‌آوری شهری به توانایی سیستم‌های شهری برای جذب، تطبیق و بازایی پس از وقوع شوک‌های مختلف اشاره دارد (Meerow et al, 2016: 40). در سمپوزیوم بین‌المللی چهارم تاب‌آوری و توسعه پایدار تأکید کرده است که رویکردهای نوآورانه و چندبخشی با بهره‌گیری از فناوری‌های نوین و دانش بومی، توانمندسازی جوامع و توسعه زیرساخت‌های مقاوم، از عناصر کلیدی افزایش تاب‌آوری در برابر بلایا می‌باشند (Asian Institute of Technology, 2025).

یکی از کلیدی‌ترین راهکارهای افزایش تاب‌آوری شهری، توسعه برنامه‌ریزی یکپارچه است. جبارین (۲۰۱۳) در پژوهش خود نشان می‌دهد که شهرهای مقاوم نیازمند رویکردی چندبعدی هستند که همزمان ابعاد اجتماعی، اقتصادی و محیط زیستی را در نظر بگیرد. به‌عنوان مثال، شهر کپنهاگ با اجرای طرح "استراتژی سازگاری با آب‌وهوا" توانسته است با ایجاد پارک‌های چند عملکردی، هم فضای سبز شهری را افزایش دهد و هم سیستم مدیریت سیلاب را بهبود بخشد (Jabareen, 2013: 74). در ایران نیز شهرهایی مانند تهران شروع به اجرای پروژه‌های افزایش تاب‌آوری کرده‌اند، ازجمله می‌توان به طرح جامع کاهش خطرپذیری زلزله اشاره کرد که با همکاری سازمان‌های بین‌المللی مانند برنامه اسکان بشر ملل متحد اجرا شده است (UN-Habitat, 2019).

مؤلفه دیگر تاب‌آوری شهری، تقویت زیرساخت‌های حیاتی است. بانک جهانی (۲۰۲۰) در گزارش خود تأکید می‌کند که سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های مقاوم می‌تواند بازگشت اقتصادی ۴ برابری داشته باشد (World Bank, 2020). به عنوان نمونه، پس از توفان کاترینا در نیواورلئان، سیستم جدید ضد سیل این شهر طوری طراحی شد که بتواند در برابر طوفان‌های شدیدتر نیز مقاومت کند. در سطح محلی، شهر مشهد با اجرای پروژه‌های مدیریت یکپارچه منابع آب، گام‌های مؤثری در جهت افزایش تاب‌آوری برداشته است. این پروژه‌ها شامل سیستم‌های جمع‌آوری آب باران و استفاده از پساب تصفیه‌شده برای آبیاری فضای سبز شهری می‌شود. درنهایت، باید به این نکته توجه داشت که افزایش تاب‌آوری شهری نیازمند عزم سیاسی، سرمایه‌گذاری پایدار و مشارکت تمام ذینفعان است (وزارت راه و شهرسازی ایران، ۱۴۰۰). همان‌طور که گزارش بانک جهانی (۲۰۲۰) اشاره می‌کند، شهرهای مقاوم نه‌تنها بهتر از بحران‌ها عبور می‌کنند، بلکه فرصت‌های اقتصادی و اجتماعی جدیدی نیز ایجاد می‌کنند. تجربیات بین‌المللی و داخلی نشان می‌دهد که با برنامه‌ریزی هوشمندانه و اقدام به‌موقع، می‌توان چالش‌های رشد شهری را به فرصت‌هایی برای توسعه پایدار تبدیل کرد (World Bank, 2020).

رابطه رشد شهری و تاب‌آوری یک رابطه پیچیده و دوطرفه است. رشد شهری اگر به‌درستی مدیریت شود، می‌تواند به افزایش تاب‌آوری شهرها در برابر شوک‌ها و استرس‌ها کمک کند. اما اگر رشد شهری بدون برنامه‌ریزی و مدیریت مناسب صورت گیرد، می‌تواند منجر به افزایش آسیب‌پذیری شهرها در برابر بحران‌ها شود (حاتمی‌نژاد، ۱۳۹۶: ۳۸).

در ارتباط با پیشینه تحقیق، مطالعاتی به‌صورت مستقیم و غیرمستقیم هم در داخل و خارج صورت گرفته است که در ادامه به چند مورد آن اشاره می‌شود. نظم فر و همکاران (۱۴۰۳)، در پژوهشی به ارزیابی و رتبه‌بندی تاب‌آوری شهری در مناطق پیراکلانشهری، پرداخته‌اند. یافته‌ها ضرورت تقویت زیرساخت‌ها و ارتقای تاب‌آوری در نواحی آسیب‌پذیرتر را نشان می‌دهد. پژوهش پیشنهاد می‌کند تمرکز بر سیاست‌های مدیریتی هدفمند، حمایت از فعالیت‌های اجتماعی و اقتصادی پایدار، و توسعه فضاهای سبز و عمومی می‌تواند به افزایش تاب‌آوری و دستیابی به توسعه پایدار در شهر ورامین کمک کند. کریمی قطب‌آبادی و زنگی‌آبادی (۱۴۰۴)، در پژوهشی به سنجش تطبیقی میزان تاب‌آوری سکونتگاه‌های شهری جدید در برابر خطر زلزله (مورد پژوهی: منطقه شهری اصفهان بزرگ)، پرداخته‌اند. براساس نتایج حاصل از POSET، سکونتگاه‌های شهری مجلسی، بهارستان، فولادشهر، سپاهان شهر، شاهین‌شهر و شهیدکشوری به ترتیب با جمع امتیازگزینه‌های ۳، ۶، ۷، ۸، ۱۱ و ۱۴ از نظر شاخص ترکیبی تاب‌آوری در برابر خطر زلزله، رتبه‌های ۶-۱ را دارا می‌باشند. بنابراین برای کاهش تأثیرات نامطلوبی که تاب‌آوری بر هر جامعه دارد، توجه به ظرفیت‌های هر سکونتگاه از جمله مسائلی می‌باشد که باید در هر جامعه به آن توجه شود تا از خسارت‌های جانی و مالی که بر اثر حوادث احتمالی به وجود می‌آید، جلوگیری نمود. ابدالی و همکاران (۱۴۰۲)، در پژوهشی به تحلیل راهبردی تاب‌آوری پیراشهری در برابر مخاطرات محیطی (مورد مطالعه: نواحی پیراشهری سنندج)، پرداخته‌اند. نتایج پژوهش نشان می‌دهد براساس جواب ایده‌آل تاپسیس فازی به ترتیب روستای سرنجیانه علیا با (۰/۱۰)، روستای آرندان با (۰/۱۳)، روستای گریزه با (۰/۱۴)، روستای خشکه دول با (۰/۱۶) و روستای سراب قامیش با (۰/۱۷) دارای نزدیک‌ترین فاصله با جواب ایده‌آل مثبت و دورترین فاصله با جواب ایده‌آل منفی می‌باشند. همچنین حوزه منفصل شهری نایسر با (۰/۳۱)، روستای قلیان با (۰/۳۱)، روستای آساوله با (۰/۳۰)، باباریز با (۰/۳۰) و حوزه منفصل شهری ننه با (۰/۲۹) دارای دورترین فاصله با جواب ایده‌آل مثبت و نزدیک‌ترین جواب با گزینه ایده‌آل منفی هستند. به عبارتی روستاهای سرنجیانه علیا، آرندان، گریزه، خشکه دول و سراب قامیش دارای بیشترین میزان تاب‌آوری در ناحیه پیراشهری سنندج هستند ناحیه منفصل شهری نایسر، روستاهای قلیان، آساوله و باباریز و حوزه منفصل شهری ننه دارای کمترین میزان تاب‌آوری در ناحیه پیراشهری سنندج هستند. کرمی و همکاران (۱۴۰۱)، در پژوهشی به بررسی تاب‌آوری نواحی روستایی پیراشهری در برابر سیلاب (مطالعه موردی: برخی روستاهای دهستان میدان چای)، پرداخته‌اند. نتایج آزمون t تک نمونه‌ای نشان داد از میان ابعاد مورد مطالعه، بعد اجتماعی با میانگین ۳,۵۰، بعد اقتصادی با میانگین ۳,۳۳، بعد کالبدی با میانگین ۳,۱۰، بعد نهادی با میانگین ۲,۵۴ و بعد محیطی با میانگین ۱,۹۸ به ترتیب بیشترین تأثیر را در میزان تاب‌آوری روستایی دارند. نتایج تحلیل واریانس (ANOVA) نشان داد، در زمینه میزان تاب‌آوری در برابر سیل، تفاوت معنی‌دار آماری میان روستاهای بررسی شده وجود دارد. میزان تاب‌آوری در مقابل سیلاب در روستای لیلی خان با میانگین

۱,۵۴۸ بیشتر و در روستای چاوان با میانگین ۱,۳۷۳ کمتر است. نیک‌پور و همکاران (۱۴۰۰)، به مطالعه میزان پایداری محلات شهر نورآباد ممسنی در برابر سوانح طبیعی (زلزله) پرداختند. نتایج نشان داد که تفاوت‌های معناداری بین نواحی مختلف شهر از نظر شاخص‌های اقتصادی، کالبدی، نهادی و اجتماعی وجود دارد. شهر نورآباد از نظر پایداری کالبدی، اجتماعی و نهادی وضعیت مطلوبی دارد، اما از نظر اقتصادی در وضعیت نامطلوبی قرار گرفته است. محققان و همکاران (۱۴۰۰)، در مطالعه‌ای با تمرکز بر منطقه دوازده تهران، به بررسی پایداری در برابر زلزله با تأکید بر فرم شهری پرداختند. نتایج نشان داد که به ترتیب مؤلفه‌های شبکه‌ی حرکت و دسترسی، وضعیت ساختمان و نظام کاربری، بیشترین تأثیر را بر پایداری منطقه مورد مطالعه داشته‌اند. جلالیان و دادگر (۱۳۹۴)، با به‌کارگیری مدل فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی، تحلیل چندمعیاری فضایی و پنج شاخص گسل، جنس زمین، شیب، لغزش زمین و تراکم جمعیت، به پهنه‌بندی آسیب‌پذیری زلزله در بخش چورزق شهرستان طارم پرداختند. نتایج حاصل از پژوهش آن‌ها نشان داد که بخش قابل توجهی از شهرستان طارم و سکونتگاه‌های روستایی منطقه در پهنه‌های با خطر زیاد (۴۵,۷۱٪) و خیلی زیاد (۱۴,۷۱٪) قرار گرفته‌اند. لیو همکاران^۱ (۲۰۲۴)، در پژوهش با عنوان "ارزیابی تاب‌آوری و همبستگی فضایی آن از دیدگاه چندبعدی: مطالعه موردی چهار استان کمربند لرزه‌ای شمال - جنوب چین" نشان دادند که میانگین شاخص تاب‌آوری شهری در سال ۲۰۱۱ تا ۲۰۲۱ از ۰/۰۲۷ به ۰/۰۵۸ از افزایش یافته است که نشان‌دهنده افزایش زیاد، (به میزان ۱۱۵٪/۴۲) است. سیچوان به‌عنوان پیشرو ثابت در تاب‌آوری ظاهر شد. مورد مهم کاهش تدریجی، ضریب تغییرات تاب‌آوری از ۰/۸۲۳ در سال ۲۰۱۱ به ۰/۷۵۱ در سال ۲۰۲۱ است که نشان‌دهنده کاهش نابرابری در سطح‌های تاب‌آوری است. سان و همکاران^۲ (۲۰۲۳) در مطالعه‌ای با موضوع "ارزیابی تاب‌آوری شهری و هماهنگی پیوند زیرسیستم در تراکم شهری پکن-تیانجین-هبی"، دریافتند که: (۱) از نظر فضایی، شکاف قابل توجهی بین شاخص تاب‌آوری شهرهای استان هبی و منطقه پکن-تیانجین وجود دارد. (۲) به‌طور کلی، زیرسیستم انعطاف‌پذیری شهری به آرامی در حال افزایش است. ماهورا و همکاران^۳ (۲۰۲۱)، در پژوهشی به بررسی پایداری در برابر بلایای طبیعی در زیمبابوه پرداختند. نتایج نشان داد که اکثر مناطق با پایداری متوسط رو به پایین، عمدتاً مناطق روستایی و حاشیه‌ای هستند، در حالی که مقاوم‌ترین مناطق در مناطق شهری با خدمات و زیرساخت‌های توسعه‌یافته‌تر یافت می‌شوند. اکشا و امریچ^۴ (۲۰۲۰)، معیارهای تاب‌آوری در برابر بلایا را در مناطق مختلف نپال مورد بررسی قرار دادند. آن‌ها به این نتیجه رسیدند که تاب‌آوری جامعه در برابر بلایا در سراسر کشور متفاوت است. جوامع در شهر کاتماندو و در بخش‌های غربی و دورتر از غرب هیل نسبتاً مقاوم هستند، در حالی که کل منطقه تارای (که بیشترین جمعیت نپال را در خود جای داده) در مقایسه با سایر استان‌ها مقاومت نسبتاً کمی دارد. ژانگ و همکاران^۵ (۲۰۱۸)، دلایل آسیب‌پذیری در زلزله وینچوان را با هدف افزایش تاب‌آوری اجتماعی - فیزیکی بررسی کرده‌اند. بر مبنای نتایج به‌دست آمده رابطه‌ای تعاملی بین آسیب‌پذیری محیط ساخته‌شده

^۱ - Liu et al

^۲ - Sun et al

^۳ - Mavhura et al

^۴ - Aksha & Emrich

^۵ - Zhang et al

و آسیب‌پذیری اجتماعی وجود دارد و برای تقویت تاب‌آوری اجتماعی - فیزیکی، باید تدابیری مانند برنامه‌ریزی کاربری اراضی، استفاده از فناوری‌های مقاوم در برابر زلزله، آموزش و ... را به کاربرد تا آسیب‌پذیری محیط‌زیست و محیط ساخته‌شده به کمترین میزان برسد. سوفی^۱ (۲۰۱۶)، در یک پژوهش، دستیابی به تاب‌آوری شهری از راه طراحی شهری و مبانی برنامه‌ریزی در منطقه شرق لندن را بررسی کرده‌است. نتایج پژوهش نشان داده‌است که از راه توسعه ظرفیت‌های نوآورانه و طرح‌های بلندمدت می‌توان تاب‌آوری شهری را در منطقه نهادینه کرد.

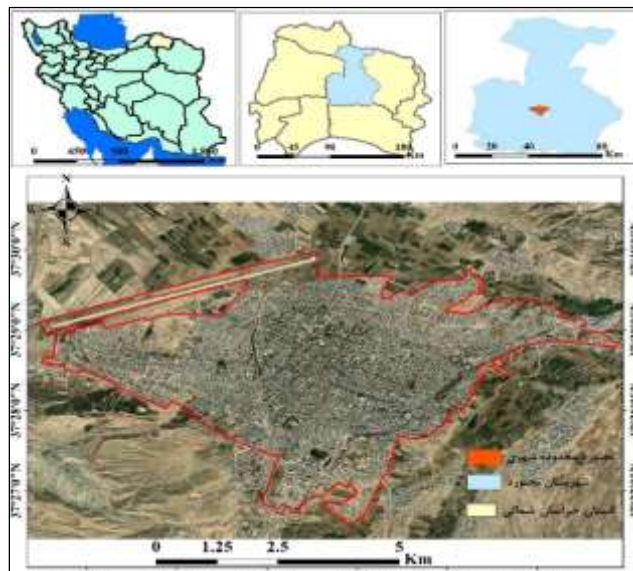
پژوهش حاضر با اتخاذ رویکرد کیفی و بهره‌گیری از روش نظریه‌سازی داده‌بنیاد (گراندد تئوری)، گامی نوآورانه در فهم عمیق عوامل مؤثر بر کاهش تاب‌آوری لرزه‌ای مناطق پیراشهری برمی‌دارد. برخلاف بسیاری از مطالعات موجود که عمدتاً بر سنجش کمی شاخص‌های تاب‌آوری تمرکز دارند، این پژوهش با تکیه بر تحلیل کیفی داده‌های میدانی و تجربیات زیسته ذینفعان، به دنبال کشف و توسعه چارچوبی نظری بومی و زمینه‌مند برای تبیین پدیده‌ی کاهش تاب‌آوری لرزه‌ای در مناطق پیراشهری، به‌ویژه در مورد مطالعه بجنورد، است. این رویکرد به‌جای تحمیل پیش‌فرض‌ها و مدل‌های از پیش تعیین‌شده، امکان شناسایی عوامل پنهان و تعاملات پیچیده‌ای را فراهم می‌آورد که در مدل‌های کمی کمتر مورد توجه قرار می‌گیرند. تمرکز بر ابعاد رشد و توسعه شهری در مناطق پیراشهری، که اغلب با چالش‌های خاصی نظیر گسترش نامنظم، زیرساخت‌های ناکافی، و تنوع اجتماعی-اقتصادی روبرو هستند، به پژوهش عمق بیشتری می‌بخشد. بنابراین، این مطالعه نه تنها به ارائه نتایج کاربردی برای بهبود تاب‌آوری لرزه‌ای در بجنورد کمک می‌کند، بلکه با ساخت نظریه‌ای از دل داده‌ها، می‌تواند مبنایی برای مطالعات آتی در سایر مناطق پیراشهری مشابه در ایران و حتی فراتر از آن فراهم آورد.

روش‌شناسی

تحقیق حاضر از نوع کاربردی است و براساس ماهیت کیفی، به روش پیمایشی انجام شده است. نحوه اجرای این مطالعه توصیفی-تحلیلی می‌باشد. داده‌ها به دو صورت اسنادی و کتابخانه‌ای و همچنین میدانی (مصاحبه) گردآوری شده‌اند. جامعه آماری شامل مدیران و متخصصان (در حوزه مدیریت بحران) شهرستان بجنورد است که با استفاده از نمونه‌گیری هدفمند، تعداد ۳۵ نفر از آنان تا رسیدن به اشباع نظری انتخاب شدند. معیار اصلی تعیین حجم نمونه، دستیابی به جامعیت دیدگاه‌ها و اطمینان از انعکاس کامل نظرات خبرگان بوده است. همچنین، ملاک انتخاب شرکت‌کنندگان برخورداری از دانش تخصصی و درک عمیق از موضوع پژوهش بوده تا بتوان از طریق تحلیل کیفی، داده‌های غنی و معنادار استخراج کرد. این نوع نمونه‌گیری تمرکز بر کیفیت داده‌ها دارد و امکان بررسی عمیق پدیده‌ی مورد مطالعه را فراهم می‌آورد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از روش نظریه داده‌بنیاد انجام شده است. این روش، که توسط بارنی گلیزر و آنسلم اشتراوس در سال ۱۹۶۷ تدوین شده، یک استراتژی پژوهشی در علوم اجتماعی است که با تحلیل مقایسه‌ای و نظام‌مند، به کشف نظریه‌های نوظهور از داده‌های تجربی می‌پردازد. هدف این روش استخراج نظریه‌ای است که درک انتزاعی و عمیقی از مسائل اصلی مورد مطالعه ارائه دهد.

^۱ - Soofi

- در این پژوهش، روش استراوس و کرین برای تحلیل داده‌ها به کاررفته است که شامل مراحل زیر می‌باشد:
- مرحله اول: پیاده‌سازی مصاحبه‌ها و استخراج کدهای باز؛ در این مرحله پاسخ‌ها با توجه به هر پرسش تفکیک و کدهایی مرتبط با موضوع استخراج شدند.
 - مرحله دوم: دسته‌بندی کدهای باز؛ در این مرحله کدها براساس شباهت‌های معنایی در گروه‌های مفهومی طبقه‌بندی شدند.
 - مرحله سوم: کدگذاری محوری؛ در این مرحله مقولات دسته‌بندی‌شده در قالب مدل پارادایمی جایگذاری شدند و به تحلیل ماهیت هر مقوله به لحاظ علی، زمینه‌ای و مداخله‌گر پرداخته شد. همچنین، محققان با بازبینی مکرر مصاحبه‌ها به بهبود نظام فهرست‌نویسی و دسته‌بندی مقولات در سطوح بالاتر پرداختند و مقولات محوری تعیین شدند.
- این روش امکان استخراج نظریه‌ای مبتنی بر داده‌های تجربی را به پژوهشگر می‌دهد و باعث صرفه‌جویی در زمان و افزایش دقت در تحلیل می‌شود.
- بجنورد مرکز استان خراسان شمالی با $5/32$ کیلومترمربع مساحت، در شمال شرق ایران در طول جغرافیایی 57 درجه و 20 دقیقه و عرض جغرافیایی 37 درجه و 28 دقیقه در جنوب رشته‌کوه کپه‌داغ و شرق رشته‌کوه آلاداغ و شمال رشته‌کوه البرز واقع شده است. ارتفاع بجنورد از سطح دریا 1070 متر است. این شهر 36 کیلومترمربع مساحت دارد و فاصله آن تا تهران 821 کیلومتر است. بجنورد از سمت شمال با ترکمنستان و از جنوب با اسفراین و جاجرم مرز مشترک دارد. این شهر از شرق و غرب هم به شیروان، آشخانه و جاجرم می‌رسد. در این پژوهش مناطق پیراشهری بجنورد شامل 6 روستای پیراشهری (ملکش، حلقه سنگ، قلعه عزیز، احمدآباد، ناظرآباد و خداقلی)، موردبررسی قرار گرفته است.



شکل ۲. موقعیت محدوده مورد مطالعه

یافته‌های پژوهش

شناسایی عوامل کلیدی مؤثر بر کاهش تاب‌آوری لرزه‌ای مناطق پیراشهری بجنورد با تأکید بر ابعاد رشد و توسعه شهری

عوامل علی

عوامل علی باعث شکل‌گیری پدیده با طبقه محوری می‌شوند. این عوامل مجموعه‌ای از طبقه‌ها و ویژگی‌هایشان است که مقوله اصلی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. جدول (۱) عوامل علی را که منجر به کاهش تاب‌آوری لرزه‌ای مناطق پیراشهری بجنورد با تأکید بر ابعاد رشد و توسعه شهری می‌شوند، شامل: مسائل جامعه‌شناختی، روانشناختی، تضعیف سرمایه اجتماعی، عدم تشکیل کمیته نظارت مردمی و تنش‌های سیاسی-محلی می‌باشند.

جدول ۱. عوامل علی مؤثر در کاهش تاب‌آوری لرزه‌ای مناطق پیراشهری بجنورد با تأکید بر ابعاد رشد و توسعه شهری

مقوله (طبقات)	مفاهیم	مصاحبه‌شوندگان
مسائل جامعه‌شناختی	بافت ناهمگون مهاجرت روستایی به حاشیه شهر	X2, X3, X5, X7, X9, X11, X16
	ضعیف شدن سنت‌های تعاونی محلی	
	شکاف نسلی در درک مخاطرات	
مسائل روانشناختی	سندروم عادی‌انگاری در بین ساکنان	X5, X7, X11, X14, X18, X19, X22, X27, X30
	ترس از کاهش ارزش ملک در کاهش مشارکت مالکان	
	در طرح‌های مقاوم‌سازی کم‌توانی آموخته‌شده در مواجهه با بحران	
تضعیف سرمایه اجتماعی	تضعیف مشارکت مردمی	X31, X33, X25, X35
	نقش نداشتن سمن‌ها در فرایند تصمیم‌گیری	
عدم تشکیل کمیته نظارت مردمی	نبود رسانه‌های محلی و مشارکت NGO	X31, X19, X32, X24
	نبود امکان گزارش‌دهی مردمی از نقاط ضعف	
تنش‌های سیاسی-محلی	رقابت شهرستان‌ها بر سر تخصیص بودجه بین بجنورد و شیروان	X4, X6, X9, X10, X11, X13, X19
	چالش مرکز و پیرامون	
	جنگ رسانه‌ای	

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۳

براساس رویکرد داستان‌سرایی به بررسی هر یک از عوامل علی پرداخته شد:

✓ **مسائل جامعه‌شناختی**

یکی از مهم‌ترین مسائل در کاهش تاب‌آوری لرزه‌ای مناطق پیراشهری بجنورد با تأکید بر ابعاد رشد و توسعه شهری، جامعه‌شناختی است. از این رو، متخصصان اذعان نمودند:

... "مهاجرت گسترده روستاییان به حاشیه شهر بجنورد در سال‌های اخیر، منجر به شکل‌گیری بافت اجتماعی ناهمگونی شده است. این محلات جدید با تراکم جمعیتی بالاتر میانگین شهر، فاقد زیرساخت‌های مناسب و برنامه‌ریزی شهری منسجم هستند. بررسی‌ها نشان می‌دهد درصد زیادی از ساخت‌وسازها در این مناطق استانداردهای ایمنی در برابر زلزله را رعایت نکرده‌اند. از سوی دیگر، دسترسی به خدمات اولیه در این مناطق کمتر از سایر نقاط شهر است که این امر توانایی پاسخگویی به بحران را به شدت کاهش می‌دهد..."

... "در گذشته، نظام‌های همیاری سنتی مانند "جمع‌های محله‌ای" نقش حیاتی در مدیریت بحران‌ها ایفا می‌کردند. اما امروزه این نهادهای اجتماعی با کاهش زیادی مواجه شده‌اند. این ضعف موجب شده است مشارکت مردم در برنامه‌های داوطلبانه مدیریت بحران با درصد زیادی کاهش یابد و زمان موردنیاز برای سازمان‌دهی امداد مردمی پس از بحران افزایش پیدا کند. همچنین، بسیاری از دانش‌های بومی مفید در مواجهه با بحران که از طریق این نهادها انتقال می‌یافت، در حال از بین رفتن است..."

متخصصان دیگر مطرح نمودند: "... نسل جوان مناطق پیراشهری بجنورد درک کمتری از مخاطرات زلزله دارد. این شکاف نسلی باعث شده است تنها درصدی از جوانان نسبت به انجام اقدامات پیشگیرانه تمایل نشان دهند، درحالی که این رقم در میان سالمندان به نسبت زیادتر به نظر می‌رسد. همچنین، درصد زیادی از جوانان اطلاعات کافی درباره مسیرهای تخلیه ایمن در محله خود ندارند. این وضعیت نشان‌دهنده گسست در انتقال تجربیات بین نسلی است که تاب‌آوری اجتماعی را به شدت کاهش داده است..."

✓ مسائل روانشناختی

از دیگر مسائل پیش‌روی در کاهش تاب‌آوری لرزه‌ای مناطق پیراشهری بجنورد با تأکید بر ابعاد رشد و توسعه شهری، مسائل روانشناختی است. در این راستا، متخصصان مطرح نمودند:

... "بسیاری از ساکنان به دلایل روانشناختی، خطر وقوع زلزله را نادیده می‌گیرند یا آن را بسیار کم‌اهمیت تصور می‌کنند. این نگرش که به "سندروم عادی‌نگاری" معروف است، موجب غفلت از آمادگی‌های ضروری می‌شود. مردم اغلب تصور می‌کنند فاجعه فقط برای دیگران رخ می‌دهد و خودشان از آن مصون هستند. این باور نادرست، مشارکت در برنامه‌های پیشگیرانه و تمرین‌های آمادگی را به شدت کاهش می‌دهد..."

... "مالکان ساختمان‌ها اغلب به دلایل روانی از مشارکت در طرح‌های مقاوم‌سازی خودداری می‌کنند. برخی نگران هستند که انجام این کارها ظاهر ساختمان را تغییر دهد و از جذابیت آن بکاهد. گروهی دیگر تصور می‌کنند مقاوم‌سازی ممکن است مشکلات جدیدی ایجاد کند یا موجب افزایش هزینه‌های نگهداری شود. این ترس‌های ناخودآگاه، حتی در مواردی که تسهیلات مالی برای مقاوم‌سازی وجود دارد، مانع از اقدام مالکان می‌شود..."

... "تجربیات گذشته و نظام آموزشی ناکارآمد، این باور را در بسیاری از ساکنان تقویت کرده که در مواجهه با بحران‌های بزرگی مانند زلزله ناتوان هستند. این احساس درماندگی که به آن "کم‌توانی آموخته‌شده" می‌گویند، مردم را به موجوداتی منفعل تبدیل می‌کند که منتظر کمک دیگران می‌مانند. چنین نگرشی توانایی جامعه برای خوداتکایی و سازمان‌دهی مردمی پس از بحران را به شدت تضعیف می‌کند..."

✓ تضعیف سرمایه اجتماعی

در رابطه با این عامل، متخصصان اذعان نمودند:

... "فقدان مشارکت فعال ساکنان در برنامه‌های مدیریت بحران، حلقه مفقوده مهمی در تاب‌آوری محسوب می‌شود. وقتی مردم خود را ذی‌نفع و مسئول ندانند، برنامه‌های پیشگیرانه به شکل نمادین و صوری اجرا می‌شوند. تجربه نشان داده است طرح‌هایی که بدون مشارکت واقعی جامعه محلی طراحی شده‌اند، در عمل کارایی لازم را ندارند. مردم

به جای اینکه بازیگران فعال مدیریت بحران باشند، به تماشاگرانی منفعل تبدیل می شوند که منتظر کمک دولت می مانند...

... "عوامل متعددی در کاهش مشارکت مردمی نقش دارند. از یک سو، بی اعتمادی به نهادهای مسئول و احساس تبعیض در توزیع منابع، انگیزه مشارکت را کاهش می دهد. از سوی دیگر، ناآگاهی از مزایای مشارکت جمعی و ترس از پذیرش مسئولیت های جدید، مردم را از درگیر شدن در این فرآیندها باز می دارد. همچنین، نبود سازوکارهای شفاف برای نقش آفرینی واقعی ساکنان، مشارکت را به امری تشریفاتی تبدیل کرده است..."

... "سمن ها که می توانستند پل ارتباطی بین دولت و مردم باشند، عموماً از فرآیندهای تصمیم گیری کلان کنار گذاشته شده اند. این غیبت چند پیامد منفی دارد: اولاً تصمیمات گرفته شده با واقعیت های محلی فاصله دارد. ثانیاً ظرفیت های مردمی و دانش بومی نادیده گرفته می شود. ثالثاً نظارت عمومی بر اجرای برنامه ها ضعیف می شود. در نتیجه، سیاست ها اغلب از پایین به بالا و بدون توجه به نیازهای واقعی جامعه طراحی می شوند..."

... "در این رابطه، متخصصان مطرح نمودند، برای تغییر این وضعیت، نیازمند تحولی اساسی در نگرش به مشارکت مردمی هستیم. ایجاد شوراهای محله ای با اختیارات واقعی، تقویت سازمان های مردم نهاد از طریق حمایت های مالی و فنی، و طراحی سازوکارهای شفاف برای نظارت مردمی بر اجرای پروژه ها از جمله اقدامات ضروری است. همچنین، باید برنامه های آموزشی مستمر برای افزایش آگاهی و توانمندسازی شهروندان طراحی شود..."

... "یک مدل مشارکتی موفق باید چند ویژگی کلیدی داشته باشد: اولاً از پایین به بالا طراحی شده باشد. ثانیاً برای همه ذی نفعان منافع ملموس ایجاد کند. ثالثاً سازوکارهای روشنی برای پاسخگویی و نظارت داشته باشد. چنین مدلی می تواند بین دانش تخصصی و تجربه محلی پیوند ایجاد کند و برنامه های مدیریت بحران را به پروژه های مردمی تبدیل نماید. این تغییر نگرش، نه تنها تاب آوری در برابر زلزله را افزایش می دهد، بلکه به تقویت سرمایه اجتماعی و اعتماد عمومی نیز کمک می کند. جامعه ای که در طراحی و اجرای برنامه های مدیریت بحران نقش فعال دارد، در مواجهه با سوانح بسیار توانمندتر عمل خواهد کرد..."

✓ عدم تشکیل کمیته نظارت مردمی

یکی از عوامل علی مؤثر در کاهش تاب آوری لرزه ای مناطق پیراشهری بجنورد با تأکید بر ابعاد رشد و توسعه شهری، عدم تشکیل کمیته نظارت مردمی است. در رابطه با این عامل، مصاحبه شوندگان مطرح نمودند: ... "بجنورد با چالش های جدی در زمینه مشارکت رسانه ها و سازمان های مردمی در مدیریت بحران مواجه است. فقدان رسانه های محلی پویا و مستقل، انتقال اطلاعات حیاتی درباره خطرات زلزله و آموزش های پیشگیرانه را با مشکل مواجه کرده است. این ضعف موجب شده آگاهی عمومی در سطح مطلوبی قرار نگیرد و نظارت مردمی بر اجرای پروژه های ایمن سازی کمرنگ باشد..."

... "سازمان های مردم نهاد فعال در حوزه مدیریت بحران نیز با موانع متعددی دست و پنجه نرم می کنند. این نهادها عموماً در فرآیندهای برنامه ریزی و تصمیم گیری نادیده گرفته می شوند و از دسترسی کافی به منابع مالی و اطلاعات تخصصی محروم هستند. عدم به رسمیت شناختن نقش واسطه ای این سازمان ها بین مردم و دولت، از ظرفیت های ارزشمند جامعه مدنی در افزایش تاب آوری شهری می کاهد..."

... "سیستم‌های کنونی گزارش‌دهی مردمی نیز ناکارآمد هستند. نبود پلتفرم‌های ساده و در دسترس برای ثبت مشاهدات مردم، همراه با عدم پاسخگویی مناسب به گزارش‌های دریافتی، انگیزه ساکنان برای مشارکت فعال را کاهش داده است. این وضعیت با بی‌اعتمادی نسبت به تأثیرگذاری گزارش‌های مردمی تشدید شده و فرصت‌های ارزشمند برای شناسایی به موقع نقاط ضعف را از بین برده است..."

✓ تنش‌های سیاسی-محلی

از دیگر عوامل علی مؤثر در کاهش تاب‌آوری لرزه‌ای مناطق پیراشهری بجنورد با تأکید بر ابعاد رشد و توسعه شهری، تنش‌های سیاسی-محلی است. در این بین، متخصصان و کارشناسان در سازمان‌های مختلف اذعان نمودند: ... "منطقه خراسان شمالی و به‌ویژه شهر بجنورد با چالش‌های سیاسی و مدیریتی متعددی در زمینه آمادگی برای زلزله مواجه است. رقابت تاریخی بین دو شهر اصلی استان، بجنورد و شیروان، بر سر تخصیص بودجه و منابع، موجب شده است برنامه‌ریزی‌های کلان مدیریت بحران بیشتر تحت تأثیر ملاحظات سیاسی قرار گیرد تا نیازهای واقعی ایمنی شهری. این رقابت‌ها زمان و انرژی ارزشمندی را که باید صرف اقدامات پیشگیرانه شود، به بحث‌های بی‌حاصل اختصاص می‌دهد..."

... "رسانه‌های محلی نیز به‌جای ایفای نقش سازنده در آگاه‌سازی عمومی، گاه با سیاسی کردن موضوع ایمنی در برابر زلزله، به این مشکلات دامن می‌زنند. برخی از این رسانه‌ها با انتشار گزارش‌های اغراق‌آمیز و غیر کارشناسی، به‌جای تقویت همبستگی اجتماعی لازم برای مواجهه با بحران، موجب ایجاد شکاف و بی‌اعتمادی در جامعه می‌شوند. این رویکرد نه تنها کمکی به افزایش تاب‌آوری نمی‌کند، بلکه اجرای برنامه‌های پیشگیرانه را نیز با دشواری مواجه می‌سازد..."

در ادامه نیز متخصصان مطرح نمودند، پیامدهای این وضعیت بسیار جدی است. منابع محدود به‌جای آنکه براساس اولویت‌های واقعی تخصیص یابند، تحت تأثیر ملاحظات سیاسی تقسیم می‌شوند. وحدت رویه لازم برای مدیریت بحران در سطح استان تضعیف شده و اعتماد عمومی به برنامه‌های مدیریت ریسک کاهش می‌یابد. در چنین شرایطی، حتی بهترین طرح‌های فنی نیز نمی‌توانند به‌طور کامل به ثمر بنشینند. از این رو، برای برون‌رفت از این وضعیت، تشکیل شورای عالی مدیریت بحران استان با حضور متوازن نمایندگان تمام شهرستان‌ها می‌تواند گام مؤثری باشد. تدوین سند راهبردی مدیریت ریسک زلزله با مشارکت همه ذی‌نفعان و شفاف‌سازی فرآیند تخصیص بودجه نیز از دیگر اقدامات ضروری است. رسانه‌های محلی باید با مسئولیت‌پذیری بیشتر، به‌جای دامن زدن به اختلافات، به تقویت آگاهی عمومی و همبستگی اجتماعی بپردازند. تقویت اختیارات محلی در تصمیم‌گیری‌های مربوط به مدیریت بحران نیز می‌تواند به حل این چالش‌ها کمک کند..."

عوامل زمینه‌ای (بستر حاکم)

به عوامل خاصی که بر راهبردها تأثیر می‌گذارند، بستر گفته می‌شود و تمایز آن‌ها از عوامل علی مشکل است. این عوامل را مجموعه‌ای از مفاهیم، طبقه‌ها یا متغیرهای زمینه‌ای تشکیل می‌دهند، در مقابل عوامل علی مجموعه‌ای از متغیرهای فعال است. متغیرهای بسیار مرتبط را ذیل عوامل علی و متغیرهایی با ارتباط کمتر را ذیل بستر حاکم

طبقه‌بندی می‌کنند. جدول (۲) عوامل زمینه‌ای که منجر به کاهش تاب‌آوری لرزه‌ای مناطق پیراشهری بجنورد با تأکید بر ابعاد رشد و توسعه شهری، می‌گردد شامل: آسیب‌پذیری تاریخی-فرهنگی، چالش‌های ژئوپلیتیکی و جغرافیایی، عدم سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های مقاوم، کاهش تنوع اقتصادی و انعطاف‌پذیری مالی و فرهنگی-روانی هستند.

جدول ۲. عوامل زمینه‌ای مؤثر در کاهش تاب‌آوری لرزه‌ای مناطق پیراشهری بجنورد با تأکید بر ابعاد رشد و توسعه شهری

مقوله (طبقات)	مفاهیم	مصاحبه‌شوندگان
آسیب‌پذیری تاریخی-فرهنگی	معماری سنتی	X11, X15, X19, X20, X25, X26, X31, X33, X35
	فاقد استانداردهای مقاومتی مدرن در بافت‌ها	
	قطع شدن فرهنگ شفاهی انتقال تجربیات زلزله بین نسل‌ها	
	نگاه تقدیرگرایانه به بلایای طبیعی در بین برخی از ساکنان قدیمی	
چالش‌های ژئوپلیتیکی و جغرافیایی	موقعیت مرزی	X11, X19, X20, X26, X29, X30
	اولویت بودجه به مسائل امنیتی	
	شیب و گسل‌های فعال	
	وابستگی به شهرهای مجاور برای خدمات تخصصی	
عدم سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های مقاوم	بودجه ناکافی برای مقاوم‌سازی سالانه ساختمان‌های عمومی	X31, X33, X34, X35
	رها شدن پروژه‌های عمرانی به دلایل اقتصادی	
کاهش تنوع اقتصادی و انعطاف‌پذیری مالی	وابستگی شدید اقتصادی به چند صنعت محدود	X14, X19, X20, X31, X33
	عدم توانایی بازگشت کسب و کارهای کوچک به چرخه تولید پس از زلزله	
فرهنگی-روانی	تمایل به انکار خطر در بین ساکنین بعضی از محلات شهری	X21, X15, X17, X19, X19
	باور به ناتوانی در مواجهه با بحران در بین ساکنین	
	گسترش اطلاعات نادرست پس از بحران	

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۳

پس از شناسایی هر یک از عوامل زمینه‌ای، با استفاده از رویکرد داستان‌سرایي، به بررسی هر یک از آن‌ها براساس دیدگاه متخصصان پرداخته شد.

✓ آسیب‌پذیری تاریخی-فرهنگی

یکی از مهم‌ترین عوامل زمینه‌ای مؤثر در کاهش تاب‌آوری لرزه‌ای مناطق پیراشهری بجنورد با تأکید بر ابعاد رشد و توسعه شهری، آسیب‌پذیری تاریخی-فرهنگی است. از این رو، متخصصان مطرح نمودند: "...بافت مناطق پیراشهری بجنورد با معماری سنتی، به‌طورجدی فاقد استانداردهای مقاومتی مدرن در برابر زلزله است. این ساختمان‌ها که عمدتاً با استفاده از مصالح بومی و دانش سنتی ساخته شده‌اند، در طراحی خود اصول مهندسی زلزله را رعایت نکرده‌اند و باگذشت زمان و فرسودگی مصالح، آسیب‌پذیری آن‌ها افزایش یافته است. تغییرات غیراصولی انجام‌شده در این بناها طی سالیان متمادی نیز برشدت این ناایمنی‌ها افزوده است..."

... "متخصص دیگر مطرح نمود: مسئله عمیق‌تر، گسست فرهنگی در انتقال تجربیات مرتبط با زلزله بین نسل‌هاست. در گذشته، دانش مقابله با بلایای طبیعی به صورت شفاهی و از طریق روایت‌های تجربی میان نسل‌ها منتقل می‌شد، اما این زنجیره انتقال دانش در جامعه امروزی قطع شده است. جوان‌ترها دیگر از تجارب گذشتگان در مواجهه با بحران‌های طبیعی آگاهی ندارند و این فقدان دانش تجربی، بر آمادگی جامعه تأثیر منفی گذاشته است..."

متخصصان دیگر مطرح نمودند: "... در میان برخی از ساکنان مناطق پیراشهری بجنورد، هنوز نگاهی تقدیرگرایانه به بلایای طبیعی مانند زلزله وجود دارد. این نگرش که ریشه در باورهای سنتی دارد، موجب می‌شود اقدامات پیشگیرانه و آمادگی در برابر زلزله کم‌اهمیت تلقی شود. چنین دیدگاهی، مشارکت این گروه سنی در برنامه‌های مقاوم‌سازی و آموزش‌های ایمنی را کاهش داده و چالشی جدی در مسیر افزایش تاب‌آوری ایجاد کرده است..."

از این رو، "... برای مواجهه با این چالش‌های چندبعدی، نیازمند رویکردی جامع هستیم که هم به بهسازی کالبدی بافت مناطق پیراشهری توجه کند و هم به احیای انتقال دانش تجربی و تغییر نگرش‌های سنتی بپردازد. تنها با ترکیب دانش مدرن مهندسی و احترام به خرد سنتی می‌توان به راهکارهای پایدار برای افزایش ایمنی دست یافت..."

✓ چالش‌های ژئوپلیتیکی و جغرافیایی

از دیگر عوامل زمینه‌ای مؤثر در کاهش تاب‌آوری، مسائل ژئوپلیتیکی و جغرافیایی است. در این بین، متخصصان مطرح نمودند:

... "موقعیت مرزی بجنورد موجب شده است اولویت بودجه و برنامه‌ریزی‌های شهری بیشتر معطوف به مسائل امنیتی باشد. این تمرکز بر موضوعات مرزبانی، منابع مالی و انسانی لازم برای پروژه‌های ایمن‌سازی و مدیریت بحران را محدود کرده است. در نتیجه، بسیاری از برنامه‌های افزایش تاب‌آوری در برابر زلزله به دلیل کمبود بودجه به‌کندی پیش می‌روند یا نیمه‌کاره رها می‌شوند..."

... "شرایط خاص زمین‌شناسی منطقه نیز چالش‌های مضاعفی ایجاد کرده است. شیب‌دار بودن زمین در برخی محلات، خطر رانش و لغزش پس از وقوع زلزله را افزایش می‌دهد. وجود گسل‌های فعال در اطراف شهر، احتمال رخداد زلزله‌های شدید را بالا برده است. علاوه بر این، پدیده فرونشست زمین که ناشی از برداشت بی‌رویه از منابع آب زیرزمینی است، به تدریج بر آسیب‌پذیری سازه‌ها و زیرساخت‌ها می‌افزاید..."

متخصصان دیگر مطرح نمودند: "... وابستگی شدید بجنورد به شهرهای هم‌جوار برای دریافت خدمات تخصصی، یکی دیگر از نقاط ضعف مهم در مدیریت بحران است. در صورت وقوع زلزله شدید، این وابستگی می‌تواند موجب تأخیر در ارائه خدمات حیاتی مانند درمان مجروحان یا تعمیر زیرساخت‌های آسیب‌دیده شود. نبود مراکز تخصصی آموزش مدیریت بحران در سطح منطقه و محدودیت در دسترسی به متخصصان زلزله، توان پاسخگویی به‌موقع به بحران را کاهش داده است..."

✓ عدم سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های مقاوم

در رابطه با این عامل، متخصصان مطرح نمودند:

... "بودجه ناکافی برای مقاوم سازی ساختمان های عمومی در بجنورد یکی از چالش های اساسی در افزایش تاب آوری شهری است. سالانه تنها بخش کوچکی از ساختمان های دولتی و عمومی تحت عملیات مقاوم سازی قرار می گیرند، درحالی که اکثر این سازه ها به ویژه در بافت قدیمی شهر، به شدت در برابر زلزله آسیب پذیر هستند. این کمبود بودجه موجب شده است برنامه های مقاوم سازی بسیار کندتر از نیاز واقعی شهر پیش برود..."

.... "مشکل دیگر، رها شدن پروژه های عمرانی نیمه کاره به دلایل اقتصادی است. بسیاری از طرح های ایمن سازی و بهسازی که شروع شده اند، به دلیل کمبود منابع مالی یا تورم مصالح ساختمانی، ناتمام مانده اند. این پروژه های نیمه کاره نه تنها مشکل ایمنی را حل نکرده اند، بلکه خود به عاملی برای افزایش ناامنی تبدیل شده اند. ساختمان های نیمه مقاوم سازی شده در بسیاری موارد از سازه های دست نخورده هم خطرناک تر هستند..."

... "این وضعیت مالی نامناسب، چرخه معیوبی ایجاد کرده است: کمبود بودجه → اجرای ناقص پروژه ها → افزایش آسیب پذیری → نیاز به بودجه بیشتر برای جبران. شکستن این چرخه نیازمند بازنگری اساسی در نظام تخصیص بودجه و اولویت بندی پروژه ها است. باید سازوکارهای جدیدی برای تأمین مالی پایدار پروژه های مقاوم سازی ایجاد شود، از جمله جلب مشارکت بخش خصوصی و استفاده از مکانیک های نوین مالی مانند انتشار اوراق مقاوم سازی..."

✓ کاهش تنوع اقتصادی و انعطاف پذیری مالی

.... "ساختار اقتصادی بجنورد با وابستگی شدید به چند صنعت محدود، آسیب پذیری قابل توجهی در برابر زلزله نشان می دهد. این اقتصاد تک بعدی که عمدتاً بر پایه فعالیت های خاصی استوار است، توانایی لازم برای جذب شوک های ناشی از بحران را ندارد. در صورت وقوع زلزله، آسیب به حتی یکی از این صنایع اصلی می تواند تبعات گسترده ای برای کل اقتصاد به همراه داشته باشد..."

... "وضعیت کسب و کارهای کوچک در مناطق پیراشهری نیز نگران کننده است. بررسی ها نشان می دهد اکثر این واحدهای تجاری از ذخایر مالی کافی برای مقاومت در برابر بحران برخوردار نیستند. بسیاری از مغازه ها و کارگاه های کوچک با کمترین وقفه در فعالیت های اقتصادی ناشی از زلزله، با خطر ورشکستگی مواجه خواهند شد. سیستم های حمایتی موجود مانند تسهیلات بانکی یا بیمه نامه های تجاری نیز ظرفیت کافی برای پوشش این خسارات را ندارند..."

... "این آسیب پذیری اقتصادی پیامدهای گسترده ای خواهد داشت. از یک سو، با کاهش شدید درآمدهای مالیاتی و عوارض شهری مواجه خواهد شد که منابع لازم برای بازسازی را محدود می کند. از سوی دیگر، بیکاری گسترده ناشی از تعطیلی کسب و کارها، مشکلات اجتماعی را تشدید خواهد کرد و فشار مضاعفی بر خانوارهای آسیب دیده وارد خواهد آورد..."

✓ فرهنگی-روانی

در نهایت مسائل فرهنگی-روانی از دیگر موارد بااهمیت در کاهش تاب آوری لرزه ای مناطق پیراشهری بجنورد با تأکید بر ابعاد رشد و توسعه شهری شناسایی شد. در این بین، مصاحبه شوندگان مطرح نمودند:

... "در برخی محلات پیراشهری بجنورد، پدیده روان شناختی "انکار خطر" به وضوح مشاهده می شود. بسیاری از ساکنان با وجود زندگی در منطقه ای زلزله خیز، خطر وقوع زلزله را نادیده می گیرند یا آن را کم اهمیت می پندارند.

این نگرش نادرست ریشه در عوامل مختلفی دارد، از جمله عدم تجربه مستقیم زلزله‌های شدید در سال‌های اخیر، مشغله‌های روزمره زندگی، و ترس ناخودآگاه از مواجهه با واقعیت‌های ناخوشایند. این انکار خطر منجر به بی‌اعتنایی به برنامه‌های آمادگی و مقاوم‌سازی شده و تاب‌آوری در این مناطق را به شدت کاهش داده است..."

"هم‌زمان، بخش قابل توجهی از ساکنان، باور عمیقی به ناتوانی خود در مواجهه با بحران دارند. این احساس درماندگی که در روانشناسی به "درماندگی آموخته‌شده" معروف است، ناشی از عوامل مختلفی مانند عدم آگاهی از اقدامات پیشگیرانه ممکن، تجربیات ناموفق گذشته در حل مشکلات، و احساس بی‌پناهی در برابر نهادهای مسئول است. چنین باوری موجب شده است مردم به جای اقدام فعال و مشارکت در برنامه‌های پیشگیرانه، منفعلانه منتظر کمک خارجی بمانند..."

"یکی دیگر از چالش‌های جدی، مشکل گسترش اطلاعات نادرست پس از وقوع بحران است. تجربیات گذشته در سایر مناطق زلزله‌زده نشان می‌دهد که در شرایط بحرانی، شایعات و اخبار نادرست به سرعت گسترش می‌یابند. این مشکل در بجنورد می‌تواند به دلیل کمبود منابع اطلاع‌رسانی معتبر محلی، تمایل برخی به بزرگنمایی یا تحریف حقایق و سوءاستفاده گروه‌های خاص از شرایط بحرانی تشدید شود. چنین وضعیتی نه تنها تصمیم‌گیری‌های حیاتی را مختل می‌کند، بلکه می‌تواند موجب هراس عمومی و رفتارهای غیرمنطقی در میان آسیب‌دیدگان شود..."

عوامل مداخله‌گر

عوامل مداخله‌گر عواملی هستند که راهبردها از آن‌ها متأثر می‌شوند. این عوامل را مجموعه‌ای از متغیرهای میانجی و واسط تشکیل می‌دهند که مداخله سایر عوامل را تسهیل یا محدود می‌کنند و صبغه علی و عمومی دارند. جدول (۳) عوامل مداخله‌گر مؤثر در کاهش تاب‌آوری لرزه‌ای مناطق پیراشهری بجنورد با تأکید بر ابعاد رشد و توسعه شهری، شامل: چالش‌های کلان مدیریتی، ضعف‌های اجرایی، مشکلات مدیریت بحران، موانع مدیریت منابع انسانی و چالش‌های کلان سیاسی هستند.

جدول ۳. عوامل مداخله‌گر در کاهش تاب‌آوری لرزه‌ای مناطق پیراشهری بجنورد با تأکید بر ابعاد رشد و توسعه شهری

مقوله (طبقات)	مفاهیم	مصاحبه‌شوندگان
چالش‌های کلان مدیریتی	تفرق سازمانی	X13, X1, X2, X4, X9, X10, X22, X25, X29
	کمبود ظرفیت برنامه‌ریزی	
	فقدان پیوست تاب‌آوری	
ضعف‌های اجرایی	نظارت ناکافی در برابر تخلفات ایمنی ساختمان‌ها	X22, X23, X24, X27, X30
	تخصیص نامناسب بودجه	
	عدم پایبندی به استانداردها	
مشکلات مدیریت بحران	سامانه‌های ناکارآمد	X31, X32, X33, X34, X35
	تمرکزگرایی افراطی	
	ضعف در ارزیابی ریسک	
موانع مدیریت منابع انسانی	کمبود نیروی متخصص	X19, X20, X21, X26, X29, X30, X33
	چرخش شغلی بالا	
	آموزش‌های صورتی	

X32, X33, X34	اولویت‌بندی‌های نادریست	چالش‌های کلان سیاسی
	چرخش نخبگان محلی	
	فقدان لابی مؤثر	

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۳

پس از شناسایی هر یک از عوامل مداخله‌گر، با استفاده از رویکرد داستان‌سرایی، به بررسی هر یک از آن‌ها براساس دیدگاه متخصصان پرداخته شد.

✓ چالش‌های کلان مدیریتی

از مهم‌ترین چالش‌ها در کاهش تاب‌آوری لرزه‌ای مناطق پیراشهری بجنورد با تأکید بر ابعاد رشد و توسعه شهری، بخش مدیریتی است. در این بین، مصاحبه‌شوندگان اذعان نمودند:

... "بجنورد با مشکلات ساختاری جدی در مدیریت یکپارچه بحران مواجه است. تعدد دستگاه‌های مسئول و نبود هماهنگی مؤثر بین آن‌ها موجب شده است برنامه‌های مدیریت بحران از انسجام لازم برخوردار نباشند. حدود ۱۵ نهاد مختلف به‌صورت موازی در این حوزه فعالیت می‌کنند، اما به دلیل تداخل وظایف و نبود تقسیم‌کار شفاف، منابع به‌صورت بهینه استفاده نمی‌شود و بسیاری از اقدامات ضروری مغفول می‌ماند..."

... "ضعف در ظرفیت برنامه‌ریزی بلندمدت از دیگر چالش‌های اساسی است. طرح‌های موجود عمدتاً کلی و نظری هستند و کمتر به مرحله اجرای عملی می‌رسند. کمبود نیروهای متخصص در حوزه برنامه‌ریزی تاب‌آوری و نبود سازوکارهای پایش مستمر، باعث شده است برنامه‌ها بیشتر جنبه نمایشی داشته باشند تا کاربردی. این وضعیت موجب شده شهر و مناطق پیراشهری نتواند به‌صورت پیشگیرانه برای بحران‌های احتمالی آماده شود..."

... "یکی از نقاط ضعف مهم دیگر، عدم توجه کافی به ملاحظات تاب‌آوری در طرح‌های توسعه شهری است. پروژه‌های عمرانی و ساخت‌وسازها اغلب بدون ارزیابی دقیق تأثیرشان بر ایمنی شهری اجرا می‌شوند. فقدان پیوست تاب‌آوری برای این طرح‌ها و ضعف نظارت بر رعایت استانداردهای ایمنی، آسیب‌پذیری مناطق پیراشهری را در برابر زلزله افزایش داده است..."

✓ ضعف‌های اجرایی

از دیگر عوامل مداخله‌گر مؤثر در کاهش تاب‌آوری؛ ضعف‌های اجرایی است. در این راستا، متخصصان مطرح نمودند:

... "بجنورد با معضل جدی نظارت ناکافی بر ساخت‌وسازها بخصوص در مناطق پیراشهری مواجه است. بررسی‌ها نشان می‌دهد درصد زیادی از ساختمان‌های جدید دارای تخلفات ایمنی هستند، اما برخورد قاطعی با این موارد صورت نمی‌گیرد. سیستم نظارت کنونی به دلایل مختلف از جمله کمبود نیروی متخصص، فساد اداری و فشارهای سیاسی، کارایی لازم را ندارد. این وضعیت موجب شده است بسیاری از سازه‌ها بدون رعایت استانداردهای فنی ضدزلزله ساخته شوند و ایمنی ساکنان را به خطر بیندازند..."

... "تخصیص منابع مالی برای ایمن‌سازی با مشکلات ساختاری روبرو است. بودجه‌های موجود نیز اغلب به‌صورت مقطعی و غیر هدفمند هزینه می‌شوند، به‌طوری‌که پروژه‌های نیمه‌کاره متعددی در سطح مناطق پیراشهری مشاهده می‌شود. این مدیریت نادرست منابع، موجب هدر رفت سرمایه‌ها و کاهش اعتماد عمومی شده است..."

... "حتی در مواردی که بودجه کافی وجود دارد، مشکل عدم رعایت استانداردها پابرجاست. پروانه‌های ساخت گاهی تحت فشارهای سیاسی یا بانفوذ افراد خاص صادر می‌شوند. برخی پیمانکاران نیز به دلایل اقتصادی از مواد و مصالح نامرغوب استفاده می‌کنند. این چالش زمانی جدی‌تر می‌شود که بدانیم نهادهای نظارتی مانند نظام مهندسی از ابزارهای کافی برای برخورد با متخلفان برخوردار نیستند..."

✓ مشکلات مدیریت بحران

از دیگر موارد بااهمیت در کاهش تاب‌آوری؛ مشکلات مربوط به مدیریت بحران است. در این بین، مصاحبه‌شوندگان مطرح نمودند:

... "بجنورد با مشکل جدی در سامانه‌های مدیریت بحران روبرو است. سیستم‌های ارتباطی موجود در شرایط بحرانی ظرفیت پاسخگویی به حجم بالای تماس‌ها را ندارند. بسیاری از نرم‌افزارهای پایش و مدیریت بحران منسوخ شده‌اند و با دستگاه‌های جدید ناسازگاری دارند..."

... "تصمیم‌گیری‌های کلان مدیریت بحران عمدتاً در تهران و بدون توجه به شرایط خاص بجنورد اتخاذ می‌شود. این تمرکزگرایی باعث شده است، برنامه‌ها با واقعیت‌های محلی همخوانی نداشته باشند، زمان پاسخگویی به بحران افزایش یابد، ظرفیت‌های بومی نادیده گرفته شوند و خلاقیت و ابتکار عمل مدیران محلی محدود شود..."

... "از سوی دیگر، نقشه‌های مخاطرات بجنورد به‌روز نیستند و بسیاری از گسل‌های جدید در آن‌ها ثبت نشده‌اند. روش‌های ارزیابی ریسک متکی بر داده‌های قدیمی هستند و تغییرات اخیر در بافت شهری را لحاظ نمی‌کنند. سیستم پایش ساختمان‌های آسیب‌پذیر به‌صورت مستمر فعال نیست و ارزیابی‌ها بیشتر مقطعی انجام می‌شوند..."

✓ موانع مدیریت منابع انسانی

از دیگر موارد بااهمیت در کاهش تاب‌آوری؛ موانع مدیریت منابع انسانی است. در این بین، مصاحبه‌شوندگان مطرح نمودند:

... "بجنورد با کمبود جدی نیروهای کارآموز در حوزه مدیریت بحران مواجه است. بسیاری از پست‌های تخصصی در سازمان‌های مرتبط یا خالی مانده‌اند یا با افراد کم‌تجربه پر شده‌اند. این کمبود به‌ویژه در حوزه‌های تخصصی مانند ارزیابی سازه‌ها، برنامه‌ریزی اضطراری و روانشناسی بحران محسوس است..."

... "مدیران میانی سازمان‌های مسئول به‌طور متوسط هر دو سال یک‌بار تغییر می‌کنند. این چرخش سریع مدیریتی موجب شده است، برنامه‌های بلندمدت نیمه‌کاره رها شوند، تجارب ارزشمند مدیریت بحران به نسل بعد منتقل نشود، رابطه اعتماد با جامعه محلی به‌طور مستمر شکل نگیرد و تداوم در اجرای استراتژی‌ها وجود نداشته باشد..."

از سوی دیگر، دوره‌های آموزشی موجود بیشتر جنبه تبلیغاتی دارند تا کاربردی. مشکلات اصلی این آموزش‌ها شامل: عدم تطابق محتوا با نیازهای واقعی شهر، استفاده از روش‌های سنتی و غیر جذاب آموزش و نبود سیستم ارزیابی مهارت‌های کسب‌شده است..."

✓ چالش‌های کلان سیاسی

در رابطه با این عامل، متخصصان مطرح نمودند:

... "مدیریت بحران در بجنورد از جایگاه واقعی خود در برنامه‌ریزی‌های شهری برخوردار نیست. مسائل امنیتی و مرزبانی درصد زیادی از بودجه استانی را به خود اختصاص داده، درحالی که سهم مدیریت بحران ناچیز است. این عدم توازن باعث شده پروژه‌های حیاتی مقاوم‌سازی و آمادگی به تعویق افتند و زیرساخت‌های کلانی مانند بیمارستان‌ها و مراکز امدادی بدون استانداردهای لازم به فعالیت ادامه دهند..."

... "مدیران استانی در بجنورد به‌طور متوسط تنها مقدار کمی در سمت خود باقی می‌مانند. این تغییرات پی‌درپی مدیریتی موجب ناپایداری در اجرای برنامه‌های بلندمدت، قطع ارتباط پروژه‌های نیمه‌کاره با مدیریت جدید، از بین رفتن سرمایه‌های اجتماعی یادشده و تغییر مستمر اولویت‌ها و استراتژی‌ها می‌شوند..."

بحث

این پژوهش به بررسی عوامل کلیدی مؤثر بر کاهش تاب‌آوری لرزه‌ای مناطق پیراشهری بجنورد با تأکید بر ابعاد رشد و توسعه شهری پرداخته است. یافته‌ها نشان می‌دهد که کاهش تاب‌آوری لرزه‌ای در این مناطق تحت تأثیر سه دسته عوامل علی، زمینه‌ای و مداخله‌گر قرار دارد.

عوامل علی شامل مسائل جامعه‌شناختی (مهاجرت روستایی، بافت ناهمگون، شکاف نسلی)، روان‌شناختی (سندروم عادی‌انگاری، ترس از کاهش ارزش ملک، کم‌توانی آموخته‌شده)، تضعیف سرمایه اجتماعی (کاهش مشارکت مردمی، نقش نداشتن سمن‌ها)، عدم تشکیل کمیته نظارت مردمی (نبود رسانه‌های محلی، فقدان گزارش‌دهی مردمی) و تنش‌های سیاسی-محلی (رقابت بر سر بودجه، چالش مرکز و پیرامون) هستند. این عوامل به‌صورت مستقیم بر کاهش تاب‌آوری تأثیر می‌گذارند و منجر به شکل‌گیری بسترهای ناامن شهری شده‌اند.

عوامل زمینه‌ای شامل آسیب‌پذیری تاریخی-فرهنگی (معماری سنتی غیرمقاوم، نگاه تقدیرگرایانه)، چالش‌های ژئوپلیتیکی و جغرافیایی (موقعیت مرزی، گسل‌های فعال)، عدم سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های مقاوم (بودجه ناکافی، پروژه‌های نیمه‌کاره)، کاهش تنوع اقتصادی (وابستگی به صنایع محدود) و مسائل فرهنگی-روانی (انکار خطر، اطلاعات نادرست) هستند. این عوامل شرایطی را ایجاد می‌کنند که تاب‌آوری شهری را تضعیف می‌نماید.

عوامل مداخله‌گر شامل چالش‌های مدیریتی (تفرق سازمانی، کمبود برنامه‌ریزی)، ضعف‌های اجرایی (نظارت ناکافی، تخصیص نامناسب بودجه)، مشکلات مدیریت بحران (سامانه‌های ناکارآمد، تمرکزگرایی)، موانع مدیریت منابع انسانی (کمبود نیروی متخصص، آموزش‌های صوری) و چالش‌های سیاسی (اولویت‌بندی‌های نادرست، چرخش نخبگان) هستند. این عوامل، اجرای راهکارهای مؤثر را با مشکل مواجه می‌سازند.

در ادامه نتایج تحقیقات پیشین که با نتایج این پژوهش همسویی دارند آورده شده‌اند. نتایج پژوهش‌های کریمی قطب‌آبادی و زنگی‌آبادی (۱۴۰۴) و نظم‌فر و همکاران (۱۴۰۳) نشان دادند که سکونتگاه‌های شهری و مناطق مختلف از نظر سطح تاب‌آوری تفاوت معناداری دارند و نیاز به برنامه‌ریزی هدفمند برای کاهش آسیب‌پذیری در مناطق با تاب‌آوری پایین وجود دارد.

پژوهش‌های ابدالی و همکاران (۱۴۰۲) و کرمی و همکاران (۱۴۰۱) هر دو تأکید کردند که سکونتگاه‌های پیراشهری و روستایی از نظر تاب‌آوری ناهمگون هستند و عواملی مانند زیرساخت‌ها، ابعاد اجتماعی و اقتصادی در

این تفاوت نقش کلیدی دارند.

مطالعات کرمی و همکاران (۱۴۰۱) و نیک‌پور و همکاران (۱۴۰۰) به این نتیجه مشترک رسیدند که ابعاد اجتماعی و اقتصادی بیشترین تأثیر را بر تاب‌آوری جوامع در برابر مخاطرات طبیعی دارند و بهبود این عوامل می‌تواند تاب‌آوری را افزایش دهد.

لیو و همکاران (۲۰۲۴) و سوفی (۲۰۱۶) هر دو نشان دادند که تاب‌آوری شهری از طریق برنامه‌ریزی بلندمدت، توسعه زیرساخت‌ها و نوآوری قابل ارتقا است و این فرآیند می‌تواند نابرابری‌های فضایی را کاهش دهد. ژانگ و همکاران (۲۰۱۸) و جلالیان و دادگر (۱۳۹۴) به این نتیجه همسو رسیدند که آسیب‌پذیری محیطی و اجتماعی ارتباط تنگاتنگی دارند و کاهش خطرپذیری نیازمند راهکارهای ترکیبی مانند مقاوم‌سازی کالبدی و آموزش جامعه است.

اهورا و همکاران (۲۰۲۱) و اکشا و امریچ (۲۰۲۰) در یافته‌های خود تأکید کردند که مناطق شهری با زیرساخت‌های توسعه‌یافته معمولاً تاب‌آوری بالاتری نسبت به مناطق روستایی و حاشیه‌ای دارند، که نشان‌دهنده ضرورت توجه ویژه به مناطق محروم است.

این پژوهش با رویکردی جامع به تحلیل تاب‌آوری لرزه‌ای مناطق پیراشهری بجنورد پرداخت و نشان داد که تاب‌آوری شهری نه تنها متأثر از عوامل فنی و زیرساختی، بلکه از طریق تعامل پیچیده‌ای میان عوامل جامعه‌شناختی، روانشناختی، فرهنگی و مدیریتی شکل می‌گیرد. نوآوری اصلی پژوهش در تلفیق این ابعاد چندگانه و تأکید بر نقش عوامل مداخله‌گر مدیریتی به‌عنوان سد راه اجرای راهکارهای تاب‌آوری است. همچنین، معرفی چارچوبی برای دسته‌بندی عوامل تأثیرگذار در سه سطح علی، زمینه‌ای و مداخله‌گر، به فهم دقیق‌تر سازوکارهای کاهش تاب‌آوری کمک کرده است. این رویکرد چندسطحی، ظرفیت برنامه‌ریزی شهری پویاتر و مشارکتی‌تر را با تأکید بر بهبود سرمایه اجتماعی، تقویت مدیریت بحران و توجه ویژه به آسیب‌پذیری‌های فرهنگی ارتقا می‌دهد. از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است که راهکارهای تاب‌آوری باید فراتر از اصلاحات فنی به اصلاحات نهادی، فرهنگی و اجتماعی توجه داشته باشند تا تاب‌آوری پایدار حاصل شود.

نتیجه‌گیری

این پژوهش به شکلی جامع و دقیق، پرده از علل و عوامل کاهش تاب‌آوری لرزه‌ای در مناطق پیراشهری بجنورد برداشته است. نتایج به‌وضوح نشان می‌دهد که این مسئله پیچیده، ریشه‌های عمیقی در ابعاد اجتماعی، روانی، مدیریتی، اقتصادی و حتی فرهنگی این مناطق دارد و تنها به یک جنبه خاص محدود نمی‌شود.

عوامل علی به ما می‌گویند که مشکلات از درون جامعه بجنورد نشأت می‌گیرد. مهاجرت‌های روستا به شهر بافت اجتماعی را ناهمگون کرده و شکاف‌های نسلی را عمیق‌تر ساخته است. از سوی دیگر، مسائل روانشناختی مانند عادی‌انگاری خطر زلزله و ترس از کاهش ارزش ملک، افراد را از مقاوم‌سازی باز می‌دارد. کاهش مشارکت مردمی و نبود نهادهای مدنی فعال نیز سرمایه اجتماعی را تضعیف کرده و نظارت مردمی را تقریباً به صفر رسانده است.

حتی تنش‌های سیاسی-محلی بر سر بودجه، وضعیت را بدتر می‌کند. همه این‌ها دست‌به‌دست هم داده‌اند تا بجنورد بستری ناامن در برابر زلزله داشته باشد.

عوامل زمینه‌ای نیز بستری تاریخی و جغرافیایی برای این آسیب‌پذیری فراهم کرده‌اند. معماری سنتی و نگاه تقدیرگرایانه به بلایای طبیعی، در کنار قرار گرفتن بجنورد در منطقه مرزی و روی گسل‌های فعال، آسیب‌پذیری را دوچندان می‌کند. عدم سرمایه‌گذاری کافی در زیرساخت‌های مقاوم و وابستگی اقتصادی به صنایع محدود، تاب‌آوری را از جنبه‌های مادی و اقتصادی هم کاهش داده است. در کنار این‌ها، مسائل فرهنگی و روانی مانند انکار خطر و انتشار اطلاعات نادرست، به ناآگاهی و عدم آمادگی عمومی دامن می‌زند.

درنهایت، عوامل مداخله‌گر نشان می‌دهند که حتی باوجود شناخت مشکلات، ضعف‌های مدیریتی، اجرایی و چالش‌های سیاسی، جلوی اجرای راهکارهای مؤثر را می‌گیرند. تفرق سازمانی، نظارت ناکافی، مدیریت بحران ناکارآمد و کمبود نیروی متخصص، همگی موانعی جدی بر سر راه بهبود تاب‌آوری هستند. چرخش نخبگان و اولویت‌بندی‌های نادرست سیاسی نیز باعث می‌شود که برنامه‌های بلندمدت به ثمر نرسند.

محدودیت‌های این پژوهش شامل محدودیت جامعه آماری که تنها مدیران و متخصصان شهرستان بجنورد را در برمی‌گرفت و باعث کاهش قابلیت تعمیم نتایج به سایر مناطق شد، محدودیت‌های ناشی از ماهیت کیفی و نمونه‌گیری هدفمند که بر عمق داده‌ها تمرکز داشت اما حجم نمونه را محدود کرد، امکان بروز سوگیری در داده گردآوری مبتنی بر مصاحبه و اسناد، و همچنین محدودیت‌های روش تحلیل نظریه داده‌بنیاد که گرچه عمق تحلیل بالایی داشت، اما جامعیت داده‌های کمی را نداشت، می‌باشد. علاوه بر این، ویژگی‌های خاص منطقه‌ای و فرهنگی مطالعه نیز قابلیت تعمیم نتایج به مناطق دیگر را محدود می‌کند.

با توجه به این تحلیل جامع، در اینجا ۵ پیشنهاد کاربردی برای افزایش تاب‌آوری لرزه‌ای در مناطق پیراشهری بجنورد ارائه می‌شود:

- تقویت سرمایه اجتماعی و مشارکت مردمی: ایجاد و حمایت از سمن‌ها (سازمان‌های مردم‌نهاد) محلی با تمرکز بر آموزش و آگاهی‌رسانی در زمینه تاب‌آوری لرزه‌ای. برگزاری کارگاه‌های آموزشی عملی برای مقاوم‌سازی خانه‌ها با استفاده از مصالح بومی و ارزان‌قیمت، با مشارکت مستقیم ساکنان. این کار می‌تواند حس مالکیت و مسئولیت‌پذیری را افزایش داده و ترس از کاهش ارزش ملک را کاهش دهد.
- برنامه‌ریزی جامع شهری با رویکرد تاب‌آوری: تدوین طرح جامع بجنورد با در نظر گرفتن ریسک‌های لرزه‌ای و منطقه‌بندی دقیق براساس آسیب‌پذیری. این طرح باید شامل مقررات سخت‌گیرانه‌تر ساخت‌وساز در مناطق پیراشهری تشویق به استفاده از فناوری‌های نوین مقاوم‌سازی و ارائه تسهیلات برای بهسازی بافت‌های فرسوده باشد. همچنین، شناسایی و ایمن‌سازی مسیرهای اضطراری و فضاهای امن پس از زلزله از اهمیت بالایی برخوردار است.
- توسعه اقتصادی پایدار و تنوع‌بخشی به مشاغل: کاهش وابستگی اقتصادی به صنایع محدود با حمایت از توسعه کسب‌وکارهای کوچک و متوسط در حوزه‌های مختلف، به‌ویژه صنایعی که در برابر بلایای طبیعی تاب‌آوری بیشتری دارند یا به بازسازی پس از بحران کمک می‌کنند (مانند تولید مصالح ساختمانی مقاوم، خدمات فنی مهندسی).

- بازسازی نظام مدیریت بحران و ارتقای ظرفیت‌های انسانی: اصلاح ساختار مدیریت بحران استان خراسان شمالی و بجنورد با تمرکز بر عدم تمرکز، چابکی و هماهنگی بین بخشی. این شامل آموزش مستمر و تخصصی نیروهای امدادی، افزایش تعداد متخصصان در حوزه مدیریت بحران و بهره‌گیری از فناوری‌های نوین در پیش‌بینی و واکنش به زلزله است.
- آگاهی‌بخشی عمومی و تغییر نگرش‌های فرهنگی: راه‌اندازی کمپین‌های آموزشی گسترده و مداوم در سطوح مختلف جامعه، با استفاده از رسانه‌های محلی (رادیو، تلویزیون، شبکه‌های اجتماعی) برای شکستن سندروم عادی‌انگاری و مقابله با اطلاعات نادرست. این کمپین‌ها باید بر اهمیت آمادگی فردی و جمعی، نهادهای ساز فرهنگ ایمنی و کاهش نگاه تقدیرگرایانه تأکید کنند.

حامی مالی

بنا به اظهار نظر نویسنده مسئول، این مقاله حامی مالی نداشته است.

سهم نویسندگان در پژوهش

با توجه اینکه مقاله حاضر مستخرج از رساله دکتری می‌باشد، سهم و نقش نویسنده اول، به‌عنوان دانشجوی رساله، نویسنده دوم به‌عنوان راهنما و نویسنده سوم به‌عنوان استاد مشاور بود.

تضاد منافع

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

تقدیر و تشکر

نویسندگان از همه افراد، به دلیل مشاوره و راهنمایی علمی و مشارکت آن‌ها در این مقاله تشکر و قدرانی می‌نمایند.

منابع

- ابدالی، یعقوب، رمضانی حاجی محله، عارفه، معینی نسب، محسن. (۱۴۰۲). تحلیل راهبردی تاب‌آوری پیراشهری در برابر مخاطرات محیطی (مورد مطالعه: نواحی پیراشهری سنندج). توسعه فضاهای پیراشهری، ۵(۲)، ۱۸۱-۲۰۲. doi: 10.22034/jpusd.2023.366233.1237
- پوراحمد، احمد، فرهادی، ابراهیم، سجودی، مریم، قربانی، رامین، عبدالله حسین، شاخوان. (۱۳۹۹). فرا تحلیلی بر پژوهش‌های تاب‌آوری شهری در نشریات علمی پژوهشی جغرافیایی ایران. پژوهش‌های جغرافیای اقتصادی، ۱(۲)، ۱-۱۹. doi: 10.1001.1.27173747.1399.1.2.1.2
- پورموسوی، سیدموسی، اقبال، محمدرضا، خوشخوان، جلال. (۱۳۹۴). بررسی میزان تحقق‌پذیری شاخص‌های مدیریت بحران در طرح تفصیلی مورد مطالعه: منطقه ۲۰ شهرداری تهران. تحلیل فضایی مخاطرات محیطی، ۲(۲)، ۱۷-۳۱. <https://ensani.ir/fa/article/362422>
- جلالیان، حمید، دادگر، حسین. (۱۳۹۴). پهنه‌بندی آسیب‌پذیری سکونتگاه‌های روستایی در برابر زلزله با مدل AHP، مطالعه موردی بخش چورزق شهرستان طارم. جغرافیا و برنامه‌ریزی محیطی، ۲۶(۳)، ۲۹-۴۲. https://gep.ui.ac.ir/article_18748.html

- جلالیان، سید اسحاق. (۱۳۹۷). ارزیابی تاب‌آوری ساختاری - طبیعی کاربری اراضی شهری (مطالعه موردی: منطقه ۴ کلان‌شهر تهران)، فصلنامه شهر پایدار، ۱(۴)، ۱۲۳-۱۰۹. doi: 10.22034/jsc.2019.91679
- حاتمی‌نژاد، حسین، کهکی، فاطمه سادات، صادقی، فرشید (۱۴۰۱). سنجش تاب‌آوری کالبدی سکونتگاه‌های غیررسمی در برابر مخاطرات محیطی (زلزله)، مطالعه موردی: پاکدشت (شهرک انقلاب). پژوهش‌های جغرافیای اقتصادی، ۳(۹)، ۲۲-۳۸. https://jurs.znu.ac.ir/article_700017.html
- صادقی، حجت و جوان، فرهاد. (۱۴۰۳). ارزیابی روستاهای گردشگری ایران از لحاظ آسیب‌پذیری ژئوفیزیکی با استفاده از سناریوهای فازی. پژوهش‌های روستائی، ۱۵(۴)، ۸۵-۱۰۰. doi: 10.22059/jrur.2024.383580.1993
- طحانی سہی، سارا، حناچی، سیمین. (۱۴۰۰). نقش مدیریت شهری در ایجاد و ارتقای تاب‌آوری اجتماعی جهت کاهش نرخ مهاجرت از ایران، ششمین کنفرانس بین‌المللی تحقیقات بین‌رشته‌ای در عمران، معماری و مدیریت شهری قرن ۲۱، تهران. <https://civilica.com/doc/1298960>
- کرمی، فریبا، بیاتی خطیبی، مریم، رستمی همای علیا، نرگس. (۱۴۰۱). بررسی تاب‌آوری نواحی روستایی پیراشهری در برابر سیلاب (مطالعه موردی: برخی روستاهای دهستان میدان چای). جغرافیا و برنامه‌ریزی، ۲۶(۸۰)، ۲۵۱-۲۷۱. doi: 10.22034/gp.2021.46066.2840
- کریمی قطب‌آبادی، فضل‌اله، زنگی‌آبادی، علی. (۱۴۰۲). سنجش تاب‌آوری اقتصادی سکونتگاه‌های شهری جدید در برابر خطر زلزله با استفاده از Edas Method (مطالعه موردی: منطقه شهری اصفهان). تحلیل فضایی مخاطرات محیطی، ۱۰(۴)، ۵۸-۴۱. [10.22034/gp.2022.49842.2955](https://doi.org/10.22034/gp.2022.49842.2955)
- محقق، پریسا، قدمی، مصطفی، عظیمی آملی، جلال، جانباز قبادی، غلامرضا. (۱۴۰۰). بررسی تاب‌آوری در برابر زلزله با تأکید بر فرم شهری (مطالعه موردی: منطقه‌ی دوازده شهر تهران). مطالعات ساختار و کارکرد شهری، ۸(۲۹)، ۲۴۵-۲۷۳. https://shahr.journals.umz.ac.ir/article_3445.html
- نظم فر، حسین، زنگانه، احمد، مه‌آبادی پور، محمد مهدی. (۱۴۰۳). ارزیابی و رتبه‌بندی تاب‌آوری شهری در مناطق پیراکلانشهر. (e214836). توسعه فضاهای پیراشهری. doi: e214836
- 10.22034/jpusd.2025.493945.1327
- نیک‌پور، عامر، لطفی، صدیقه، یاراحمدی، منصوره. (۱۴۰۰). ارزیابی میزان تاب‌آوری شهر نورآباد ممسنی در برابر سوانح طبیعی (زلزله). مدیریت بحران، ۱۰(۱۹)، ۷۱-۵۷. https://www.joem.ir/article_243253.html?lang=fa
- وزارت راه و شهرسازی ایران. (۱۴۰۰). طرح جامع کاهش خطرپذیری زلزله در کلانشهرها. گزارش داخلی.
- Ahern, J.F. (2011). From fail-safe to safe-to-fail: sustainability and resilience in the new urban world. *Landsc Urban Plan*, 100, 341-343. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2011.02.021>
- Aksha, S. K., & Emrich, Ch. T. (2020). Benchmarking Community Disaster Resilience in Nepal. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(6), 1-22. <https://doi.org/10.3390/ijerph17061985>
- Asian Institute of Technology. (2025). 4th International Symposium on Disaster Resilience and Sustainable Development (DRSD 2025). Retrieved from <https://ait.ac.th/event/4th-international-symposium-on-disaster-resilience-and-sustainable-development-drsd-2025/>
- Cavallaro, M., Asprone, D., Latora, V., Manfredi, G., & Nicosia, V. (2014). Assessment of urban ecosystem resilience through hybrid social-physical complex networks. *Comput Aided Civ Infrastruct Eng*, 29, 608-625. <https://doi.org/10.1111/mice.12080>
- Das, S. (2019). Geospatial mapping of flood susceptibility and hydro-geomorphic response to the floods in Ulhas basin, India. *Remote Sensing Applications: Society and Environment*, 14(3), 60-74. <https://doi.org/10.1016/j.rsase.2019.02.006>

- Gralepois, M. (2020). What Can We Learn from Planning Instruments in Flood Prevention? Comparative Illustration to Highlight the Challenges of Governance in Europe. *Water*, 12(6), 18-41. <https://doi.org/10.3390/w12061841>
- Hawley, R.J., Bledsoe, B.P., Stein, E.D., & Haines, B.E. (2012). Channel Evolution Model of Semiarid Stream Response to Urban-Induced Hydro modification, *JAWRA Journal of the American Water Resources Association*, 48(4), 722-744. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1752-1688.2012.00645.x>
- Hogan, D. M., Jarnagin, S.T., Loperfido, J.V., & Van Ness, K. (2014). Mitigating the effects of landscape development on streams in urbanizing watersheds, *JAWRA Journal of the American Water Resources Association*, 50(1), 163-178. C:\Users\loghman\Desktop\New folder\10.1111\jawr.12123
- Jabareen, Y. (2013). Planning the resilient city: Concepts and strategies for coping with climate change and environmental risk. *Cities*, 31, 220-229. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2012.05.004>
- Laskar, J. (2003). Frequency map analysis and particle accelerators, *Proceedings of the 2003 Particle Accelerator Conference IEEE*, 1(3), 378-382. <https://ieeexplore.ieee.org/document/1288929/>
- Liu, W., Zhou, J., Li, X., Zheng, H., & Liu, Y. (2024). Urban resilience assessment and its spatial correlation from the multidimensional perspective: A case study of four provinces in North-South Seismic Belt China. *Sustainable Cities and Society*, 101, 105109. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2023.105109>
- Mavhura, E., Manyangadze, T, Raj Aryal, K. (2021). A composite inherent resilience index for Zimbabwe: An adaptation of the disaster resilience of place model, *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 2-13 <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2021.102152>.
- Meerow, S., Newell, J. P., & Stults, M. (2016). Defining urban resilience: A review. *Landscape and Urban Planning*, 147, 38-49. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2015.11.011>
- Meng, M., Dabrowski, M., & Stead, D. (2020). Enhancing Flood Resilience and Climate Adaptation: The State of the Art and New Directions for Spatial Planning. *Sustainability*, 12(19), 64-78. <https://doi.org/10.3390/su12197864>
- Sharifi, A., & Yamagata, Y. (2016). Principles and criteria for assessing urban energy resilience: A literature review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 60, 1654-1677. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2016.03.028>
- Soofi, S. Y. (2016). Achieving Urban Resilience: Through Urban Design and Planning Principles [Published Master's thesis, Oxford Brookes University], Oxford, UK .
- Sun, J, Zhai, N, Mu, H, Miao, J, Li, W, Li, M. (2023). Assessment of urban resilience and subsystem coupling coordination in the Beijing-Tianjin-Hebei urban agglomeration, *Sustainable Cities and Society*, Volume 100, January 2024, 105058. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2023.105058>
- UN-Habitat. (2019). Tehran Urban Resilience Project. United Nations Human Settlements Programme. <https://iran.un.org/en/download/12511/48343>
- United Nations Office for Disaster Risk Reduction. (2025). Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction 2025. Retrieved from <https://www.undrr.org/gar/gar2025>
- United Nations. (2018). World Urbanization Prospects: The 2018 Revision. United Nations Department of Economic and Social Affairs. <https://www.un.org/en/desa/2018-revision-world-urbanization-prospects>
- World Bank. (2020). Enhancing Urban Resilience: From Crisis to Sustainable Development. World Bank Group. <https://documents1.worldbank.org/>
- Zhang, X., Tang, W., Huang, Y., & Zhang, Q. (2018). Understanding the causes of vulnerabilities for enhancing social-physical resilience: lessons from the Wen chuan earthquake. *Environmental Hazards*, 17(4), 292-309. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/17477891.2018.1491383>

References

- Abdali, Y. Ramezani Haji Mahalle, A. and Moeini Nasab, M. (2023). Strategic analysis of Peripheral resilience against environmental hazards (Case study: Peripheral areas of Sanandaj). *Peripheral Urban Spaces Development*, 5(2), 181-202. doi: 10.22034/jpusd.2023.366233.1237[In Persian].
- Ahern, J.F. (2011). From fail-safe to safe-to-fail: sustainability and resilience in the new urban world. *Landsc Urban Plan*, 100, 341-343. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2011.02.021>

- Aksha, S. K., & Emrich, Ch. T. (2020). Benchmarking Community Disaster Resilience in Nepal. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(6), 1-22. <https://doi.org/10.3390/ijerph17061985>
- Asian Institute of Technology. (2025). 4th International Symposium on Disaster Resilience and Sustainable Development (DRSD 2025). Retrieved from <https://ait.ac.th/event/4th-international-symposium-on-disaster-resilience-and-sustainable-development-drsd-2025/>
- Cavallaro, M., Asprone, D., Latora, V., Manfredi, G., & Nicosia, V. (2014). Assessment of urban ecosystem resilience through hybrid social-physical complex networks. *Comput Aided Civ Infrastruct Eng*, 29, 608-625. <https://doi.org/10.1111/mice.12080>
- Das, S. (2019). Geospatial mapping of flood susceptibility and hydro-geomorphic response to the floods in Ulhas basin, India. *Remote Sensing Applications: Society and Environment*, 14(3), 60-74. <https://doi.org/10.1016/j.rsase.2019.02.006>
- Gralepois, M. (2020). What Can We Learn from Planning Instruments in Flood Prevention? Comparative Illustration to Highlight the Challenges of Governance in Europe. *Water*, 12(6), 18-41. <https://doi.org/10.3390/w12061841>
- Hataminezhad, H., Kahaki, F. and Sadeghi, F. (2022). Measuring the Physical Resilience of Informal Settlements against Environmental Hazards (Earthquake), Case Study: Pakdasht (Enghelab Town). *Economic Geography Research*, 3(9), 22-38. https://jurs.znu.ac.ir/article_700017.html[In Persian].
- Hawley, R.J., Bledsoe, B.P., Stein, E.D., & Haines, B.E. (2012). Channel Evolution Model of Semiarid Stream Response to Urban-Induced Hydro modification, *JAWRA Journal of the American Water Resources Association*, 48(4), 722-744. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1752-1688.2012.00645.x>
- Hogan, D. M., Jarnagin, S.T., Loperfido, J.V., & Van Ness, K. (2014). Mitigating the effects of landscape development on streams in urbanizing watersheds, *JAWRA Journal of the American Water Resources Association*, 50(1), 163-178. C:\Users\loghman\Desktop\New folder\10.1111\jawnr.12123
- Jabareen, Y. (2013). Planning the resilient city: Concepts and strategies for coping with climate change and environmental risk. *Cities*, 31, 220-229. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2012.05.004>
- Jalalian, H., Dadgar, H. (2015). Zoning vulnerability of rural settlements to earthquakes using the AHP model, a case study of Chorzaq district of Tarom county. *Geography and Environmental Planning*, 26(3), 29-42. https://gep.ui.ac.ir/article_18748.html[In Persian].
- Jalalian, I. (2019). Assessment of Structural-Natural Resilience of Urban Land Use Case Study: Tehran Metropolitan Area 4. *Sustainable city*, 1(4), 109-122. doi: 10.22034/jsc.2019.91679[In Persian].
- Karami, F. Bayati khatibi, M. and Rostami Homaiolia, N. (2022). Resilience Study of Rural Areas of Peri-Urbanization against Floods: A Case Study of the some rurals of midanchay village. *Journal of Geography and Planning*, 26(80), 251-271. doi: 10.22034/gp.2021.46066.2840[In Persian].
- Karimi Ghotabadi, F., and Zangiabadi, A. (2023). Assessing the Economic Resilience of New Urban Settlements Against Earthquake Hazards Using the Edas Method (Case Study: Isfahan Urban Area). *Spatial Analysis of Environmental Hazards*, 10 (4), 41-58. 10.22034/gp.2022.49842.2955[In Persian].
- Laskar, J. (2003). Frequency map analysis and particle accelerators, *Proceedings of the 2003 Particle Accelerator Conference IEEE*, 1(3), 378-382. <https://ieeexplore.ieee.org/document/1288929/>
- Liu, W., Zhou, J., Li, X., Zheng, H., & Liu, Y. (2024). Urban resilience assessment and its spatial correlation from the multidimensional perspective: A case study of four provinces in North-South Seismic Belt China. *Sustainable Cities and Society*, 101, 105109. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2023.105109>
- Mavhura, E, Manyangadze, T, Raj Aryal, K. (2021). A composite inherent resilience index for Zimbabwe: An adaptation of the disaster resilience of place model, *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 2-13 <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2021.102152>.
- Meerow, S., Newell, J. P., & Stults, M. (2016). Defining urban resilience: A review. *Landscape and Urban Planning*, 147, 38-49. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2015.11.011>
- Meng, M., Dabrowski, M., & Stead, D. (2020). Enhancing Flood Resilience and Climate Adaptation: The State of the Art and New Directions for Spatial Planning. *Sustainability*, 12(19), 64-78. <https://doi.org/10.3390/su12197864>
- Ministry of Roads and Urban Development of Iran. (2021). Comprehensive Plan for Earthquake Risk Reduction in Metropolises. Internal Report. [In Persian].
- Mohagheghi, P., Ghadami, M., Azimi Amoli, J., Janbaz Ghobadi, G. (2021). Investigating resilience to earthquakes with emphasis on urban form (Case study: Twelve districts of Tehran). *Studies on urban structure and function*, 8(29), 245-273. https://shahr.journals.umz.ac.ir/article_3445.html[In Persian].

- Nazmfar, H. Zanganeh, A. and Mahabadi poor, M. M. (2025). Assessment and Ranking of Urban Resilience in Peri-Urban Areas. (e214836). Preipheral Urban Spaces Development, e214836 doi: 10.22034/jpusd.2025.493945.1327[In Persian].
- Nikpour, A. lotfi, S. Yarahmadi, M. (2021). Assessing the Resilience of the city of Noorabad mamassani against Natural disasters (Earthquake). Emergency Management, 10(1), 57-71. https://www.joem.ir/article_243253.html?lang=en[In Persian].
- Pourahmad, A. Farhadi, E. Sejoudi, M. Ghorbani, R. and Abdullah Hussein, S. (2021). A meta-analysis of urban resilience research in Iranian geographical research journals. Economic Geography Research, 1(2), 1-19. 20.1001.1.27173747.1399.1.2.1.2[In Persian].
- Pourmousavi, S.M., Eqbal, M.R.; Khoshkhan, J. (2015). Investigating the feasibility of crisis management indicators in the detailed plan of the case study: District 20 of Tehran Municipality. Spatial Analysis of Environmental Hazards, 2(2), 17-31. <https://ensani.ir/fa/article/362422/>[In Persian].
- Sharifi, A., & Yamagata, Y. (2016). Principles and criteria for assessing urban energy resilience: A literature review. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 60, 1654-1677. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2016.03.028>
- Soofi, S. Y. (2016). Achieving Urban Resilience: Through Urban Design and Planning Principles [Published Master's thesis, Oxford Brookes University], Oxford, UK .
- Sun, J, Zhai, N, Mu, H, Miao, J, Li, W, Li, M. (2023). Assessment of urban resilience and subsystem coupling coordination in the Beijing-Tianjin-Hebei urban agglomeration, Sustainable Cities and Society, Volume 100, January 2024, 105058. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2023.105058>
- Tahani Sohi, S., Hanachi, S. (2021). The role of urban management in creating and promoting social resilience to reduce the rate of migration from Iran, 6th International Conference on Interdisciplinary Research in Civil Engineering, Architecture and Urban Management of the 21st Century, Tehran. <https://civilica.com/doc/1298960/>[In Persian].
- UN-Habitat. (2019). Tehran Urban Resilience Project. United Nations Human Settlements Programme. <https://iran.un.org/en/download/12511/48343>
- United Nations Office for Disaster Risk Reduction. (2025). Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction 2025. Retrieved from <https://www.undrr.org/gar/gar2025>
- United Nations. (2018). World Urbanization Prospects: The 2018 Revision. United Nations Department of Economic and Social Affairs. <https://www.un.org/en/desa/2018-revision-world-urbanization-prospects>
- World Bank. (2020). Enhancing Urban Resilience: From Crisis to Sustainable Development. World Bank Group. <https://documents1.worldbank.org/>
- Zhang, X., Tang, W., Huang, Y., & Zhang, Q. (2018). Understanding the causes of vulnerabilities for enhancing social-physical resilience: lessons from the Wen chuan earthquake. Environmental Hazards, 17(4), 292 309. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/17477891.2018.1491383>