



Research Paper

An Analysis of the State of City Neighborhoods from the Perspective of Urban Resilience Components the Case Study of Tonekabon Neighborhoods

Hossein Mobara^a, Dariush Sattarzadeh^b, Arash Thaghafi Assal^c, Masoud Haq Lasan^d

^a. Department of Urban Planning, International Campus, Tabriz Branch, Islamic Azad University, Tabriz, Iran

Email: hossein_mobarra@yahoo.com

^b. (Corresponding Author) Department of Urban Planning, Faculty of Architecture and Art, Islamic Azad University, Tabriz Branch, Tabriz, Iran

Email: Sattarzadeh@iaut.ac.ir

^c. Department of Urban Planning, Faculty of Architecture and Art, Islamic Azad University, Tabriz Branch, Tabriz, Iran

Email: a.saghfi@iaut.ac.ir

^d. Department of Architecture and Urban Planning, Faculty of Architecture and Urban Planning, Ilkhchi Branch, Islamic Azad University, Ilkhchi, Iran. **Email:** haghlesan@yahoo.com

ARTICLE INFO

Keywords:

Urban Resilience,
Physical Component,
Natural Hazards,
Tonekabon City.

Article History:

Received:

23 August 2023

Received in revised form:

24 November 2023

Accepted:

27 December 2023

Available online:

28 January 2024

pp. 21-39

ABSTRACT

Due to its special natural and geographical conditions, the city of Tonekabon is susceptible to many shocks, including earthquakes and floods, which brings the need to pay attention to urban resilience. The present study was conducted to analyze the state of urban neighborhoods from the perspective of urban resilience components. This research is applied in terms of purpose and descriptive-analytical method. The research's statistical population was comprised of citizens living in Tonekabon city. Using Cochran's formula, the statistical sample size was estimated to be 384 people. The data collection tool was a questionnaire, the validity of which was verified in the form of face and face validity, as well as divergent validity and reliability of the questionnaire using Cronbach's alpha and composite reliability. Analysis of data and information was done using SPSS and PLS software programs. The findings of this research showed that the overall resilience of Tonekabon city is in an unfavorable situation. In such a way, the average experimental value obtained for the overall resilience of the city and its dimensions was lower than the average value of 3. Among the localities of the studied area, Karim Abad neighborhood, in which the overall average obtained was equal to 2.78, was in a better condition than other localities, and Tonekabon neighborhood, according to the average (2.39), was in an unfavorable condition among the studied localities. Among the other research findings, among the components of urban resilience, the physical factor with a path coefficient of 0.490 has the most significant impact and was ranked first, followed by the economic factor with a path coefficient of 0.348. In third place is the administrative, institutional factor with a path coefficient of 0.327 and in fourth place is the social dimension with a path coefficient of 0.264.

Citation: Mobara, H., Sattarzadeh, D., Thaghafi Assal, A., Haq Lasan, M. (2023). An Analysis of the State of City Neighborhoods from the Perspective of Urban Resilience Components the Case Study of Tonekabon Neighborhoods. *Geographical planning of space quarterly journal*, 13 (4), 21-39.

<http://doi.org/10.30488/GPS.2023.360912.3576>



© The Author(s)

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

Publisher: Golestan University Press

Extended Abstract

Introduction

In recent years, the vulnerability of Iranian cities to unexpected incidents and accidents has increased. The city of Tonekabon is located in the danger zone of high earthquakes. It does not comply with the safety principles such as construction in the boundaries of faults and areas prone to geological instability, the design and implementation of inappropriate buildings and vital facilities with possible seismic intensity, and lack of planning and capability. The operations necessary for disaster management are in the response phase, dealing with the accident's consequences and the presence of vulnerable tissues in inappropriate conditions. For this reason, it seems necessary to examine the condition of the city and neighborhoods of Tonekabon in terms of the physical and geographical characteristics that affect it when accidents occur. As a result, it is essential to explain resilience indicators in the direction of preparation and awareness of possible risks. With the understanding of the mentioned cases, the research question is raised as follows:

-What is the condition of the neighborhoods of Tonekabon city from the point of view of the components of urban resilience?

-What is the prioritization of urban resilience components?

Methodology

The current research is descriptive-analytical. In terms of purpose, it is in the category of applied research. Two library and field methods have collected the information needed for this research. In the field method, primary data collection has been done according to the research questions through a five-scale Likert scale questionnaire design. The statistical population of the research consisted of 55,143 citizens living in Tankabon city. The sample size was estimated to be 384 people using Cochran's formula. Sampling was stratified randomly. In this way, according to the population of each locality, the

number of samples was determined and according to the number of samples of each locality, the questionnaire was randomly

distributed in the studied localities. The data collection tool was a questionnaire. Its validity was confirmed in the form of face and face validity and divergent validity (the results of divergent validity are presented in the findings section). In order to check the reliability of the questionnaire, Cronbach's alpha and composite reliability were exerted, and according to the results presented in the research findings section, the reliability of the questionnaire was confirmed. The data from this research were analyzed using one-sample t-tests and structural modeling using SPSS and PLS software programs.

Results and discussion

The results from the state of the dimensions of urban resilience in the studied area indicate that the average value obtained for all dimensions of urban resilience for the whole city and localities is lower than the average of the opinion, i.e., the number 3, in such a way that considering the value of the significance level obtained for all dimensions in the studied localities and the whole city is less than 0.05, so it can be said that the condition of the studied area and its localities are in an unfavorable situation from the perspective of urban resilience. Karimabad neighborhood has the highest average (2.78), and Tonekabon neighborhood has the lowest average (2.39). Also, in terms of the t statistic, the economic dimension is equal to 17.877, the physical dimension is equal to 16.358, the administrative-institutional dimension is equal to 21.474, and the social dimension is equal to 12.429; so these obtained values are more than 1.96; therefore, the effect of these dimensions on urban resilience is confirmed. On the other hand, considering the value of the path coefficient obtained among the factors, the physical factor with the path coefficient of 0.490 has the most significant effect, which indicates that this factor should be strengthened first for urban resilience against natural hazards. In the next rank is

the economic factor, with a path coefficient of 0.348. In third place is the administrative-institutional factor with a path coefficient of 0.327 and in fourth place is the social dimension with a path coefficient of 0.264.

Conclusion

The findings of the research showed that the condition of the studied area and its localities from the point of view of urban resilience and its components are not in good condition, so the average value obtained for all the components and the overall resilience of the city is lower than the theoretical average of the research. Among the surveyed neighborhoods, Karimabad neighborhood had the highest average resilience. It was in a better condition than other neighborhoods, which can be pointed out in the fact that the neighborhood in question is newly built.

Among the dimensions of resilience, the studied area is better than other dimensions in terms of the institutional aspect of management. Another finding of the research was to determine the priority of the impact of the constituent dimensions of urban resilience. In order to achieve this goal, structural equation modeling was exploited in the PLS software environment. As the results of this section showed, the physical dimension has the most significant effect on the resilience of the studied area; in other words, it can be said that for the resilience of the studied area, it is first necessary to have proper access to emergency medical centers, proper access to aid organizations. Crisis Management Center, Red Crescent), access to public transportation, distance from natural hazard zones (faults), and access to the main network should be provided.

Funding

There is no funding support.

Authors' Contribution

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

Conflict of Interest

Authors declared no conflict of interest.

Acknowledgments

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



تحلیلی بر وضعیت محلات شهر از منظر مؤلفه‌های تاب‌آوری شهری مطالعه موردی: محلات شهر تنکابن

حسین مبری^۱، داریوش ستارزاده^۲✉، آرش ثقفی اصل^۳، مسعود حق لسان^۴

۱- گروه شهرسازی، پردیس بین‌الملل، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران. Email: hossein_mobarra@yahoo.com

۲- نویسنده مسئول، گروه شهرسازی، دانشکده معماری و هنر، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران. Email: dadrasyisa@gmail.com

۳- گروه شهرسازی، دانشکده معماری و هنر، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران. Email: a.saghfi@iaut.ac.ir

۴- گروه معماری و شهرسازی، دانشکده معماری و شهرسازی، واحد ایلخچی، دانشگاه آزاد اسلامی، ایلخچی، ایران. Email: haghlesan@yahoo.com

اطلاعات مقاله

چکیده

واژگان کلیدی:

تاب‌آوری شهری،
مؤلفه کالبدی،
مخاطرات طبیعی،
شهر تنکابن.

شهر تنکابن به دلیل شرایط خاص طبیعی و جغرافیایی آن مستعد شوک‌های متعددی از جمله زلزله، سیل، است. که ضرورت توجه به مفهوم تاب‌آوری شهری را می‌رساند. پژوهش حاضر باهدف تحلیل وضعیت محلات شهری از منظر مؤلفه‌های تاب‌آوری شهری انجام گرفت. این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از منظر روش توصیفی-تحلیلی است. جامعه آماری پژوهش را شهروندان ساکن شهر تنکابن تشکیل می‌دادند. حجم نمونه آماری با استفاده از فرمول کوکران ۳۸۴ نفر برآورد گردید ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه بود که روایی آن به‌صورت روایی صوری و ظاهری و همچنین روایی واگرا و پایایی پرسشنامه با استفاده از آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی بررسی و تأیید شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها و اطلاعات با استفاده نرم‌افزارهای SPSS و PLS انجام پذیرفت. یافته‌های حاصل از این پژوهش گویای آن بود که وضعیت کلی تاب‌آوری شهر تنکابن در وضعیت نامطلوبی قرار دارد. به‌گونه‌ای که مقدار میانگین تجربی به‌دست‌آمده برای تاب‌آوری کلی شهر و ابعاد آن کمتر از میانگین حد متوسط عدد ۳ بود. از بین محلات محدوده مورد مطالعه محله کریم‌آباد که میزان میانگین کلی به‌دست‌آمده برابر با ۲/۷۸ بود در وضعیت بهتری نسبت به محلات دیگر قرار داشت و محله تنکابن با توجه به میانگین به‌دست‌آمده که برابر با ۲/۳۹ از بین محلات مورد مطالعه در وضعیت نامطلوبی قرار داشت. از دیگر یافته‌های پژوهش از بین مؤلفه‌های تاب‌آوری شهری عامل کالبدی با ضریب مسیر ۰/۴۹۰ دارای بیشترین تأثیر و در رتبه اول قرار گرفت در رتبه بعدی عامل اقتصادی با ضریب مسیر ۰/۳۴۸ قرار دارد. در رتبه سوم هم عامل نهادی مدیریتی با ضریب مسیر ۰/۳۲۷ و در رتبه چهارم بعد اجتماعی با ضریب مسیر ۰/۲۶۴ قرار گرفته است.

تاریخ دریافت:

۱۴۰۲/۰۶/۰۱

تاریخ بازنگری:

۱۴۰۲/۰۹/۰۳

تاریخ پذیرش:

۱۴۰۲/۱۰/۰۶

تاریخ چاپ:

۱۴۰۲/۱۱/۰۸

صص. ۳۹-۲۱

استناد: مبری، حسین؛ ستارزاده، داریوش؛ ثقفی اصل، آرش و حق لسان، مسعود. (۱۴۰۲). تحلیلی بر وضعیت محلات شهر از منظر مؤلفه‌های تاب‌آوری شهری مطالعه موردی: محلات شهر تنکابن. *مجله آمایش جغرافیایی فضا*، ۱۳ (۴)، ۳۹-۲۱.

<http://doi.org/10.30488/GPS.2023.360912.3576>



مقدمه

در زمان حاضر بیش از نصف جمعیت دنیا در شهرها زندگی می‌کنند و این سبب شده است ایمنی و امنیت در شهرها به مسئله‌ای مهم اما دست‌یافتنی تبدیل گردد. شهرها خواستگاه تمدن، جایگاه امن خانواده کانون گسترش دانش و فرهنگ بوده اما گاهی بلایای طبیعی این مراکز تمدن را به قربانگاه شهروندان تبدیل کرده است (تقوی زواره و همکاران، ۱۳۹۹:۱۳۹). در طی سالیان گذشته و در دوران تاریخی بلایا و رخدادهای طبیعی از قبیل تغییر شدید آب‌وهوا، زلزله و موارد اضطراری ناشی از خطرپذیری ساخته انسان به‌طور فزاینده‌ای بر مردم فشار آورده، و این امر گسترش و توسعه شهرها را دستخوش تهدید کرده است (Xu et al., 2018: 45). وقوع بلایای طبیعی، حادثه‌ای تکرارپذیر بوده که همراه با آسیب‌های شدید مادی و معنوی با خود به همراه دارد (حنفی و همکاران، ۱۴۰۰:۱۳). شهرها از سیستم‌های گوناگون اجتماعی، اقتصادی، محیطی تشکیل شده‌اند که هر کدام از سیستم‌های شهری در مقابل حوادث و بلایای طبیعی و انسانی مقاوم نشوند زمینه آسیب‌پذیری شهرها نیز مهیا می‌گردد چنین وضعیتی شهرها را با بحران و حتی تخریب و نابودی روبرو می‌سازد عواملی از قبیل بلایای طبیعی، تغییرات آب‌وهوایی، بحران انرژی، بی‌ثباتی سیاسی، بحران مالی و حملات تروریستی از تحدیدکننده‌ای امنیت شهر به حساب می‌آیند. در سالیان اخیر بلایای اتفاق افتاده بیانگر این است که جوامع و افراد به‌صورت فزاینده‌ای آسیب‌پذیر شده‌اند و خطرات زیاد شده است با این حال، کاهش ریسک و آسیب‌پذیری اغلب تا بعد از وقوع سوانح نادیده گرفته می‌شود (معتدی و غراوی، ۱۳۹۹:۳۳۰).

بر اساس پیش‌بینی‌های که صورت گرفته، تخمین زده شده است که تا سال ۲۰۵۰ حدود ۶ / ۹ میلیارد نفر (۷۰ درصد جمعیت جهان در مناطق شهری زندگی خواهند کرد (Zhang & Li, 2018: 145). در نتیجه، این افزایش جمعیت باعث تمرکز شدید جمعیت در مراکز شهری شده و شهرها را با چالش‌های عمده اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی مواجه می‌کند. از زمان حیات بشری تاکنون، بلایا در زندگی انسان‌ها تأثیرات منفی بر جای می‌گذارد؛ در پاسخ، افراد و جوامع تلاش می‌کنند تا پیامدهای این بلایا را کاهش داده و مقیاس‌هایی را برای بررسی تأثیرات اولیه ایجاد کنند؛ همچنین به نیازهای پس از پیدایش بلایا و بازگشت به شرایط اولیه پاسخ دهند. جهت برطرف نمودن این چالش‌ها و در نتیجه آن بالا بردن کیفیت زندگی در شهرها و کلان‌شهرها نیازمندی به یک برنامه‌ریزی بلندمدت و تصمیم‌گیری در زمینه حل این مشکلات را بیش از هر زمانی دیگر ضروری می‌نماید (Zhonghua & Xiaoling, 2021: 110). از این رو پرداختن به تئوری‌های جدید شهری که هر یک با هدف حل مشکلات شهری، بهبود وضعیت کیفی و کمی زندگی شهروندان در شهرها، ارتقاء کیفیت محیط شهر، مدیریت شهر، پیشبرد شهر به‌سوی مطلوب‌تر شدن و ... مطرح شده‌اند، بیش‌ازپیش مهم است (Adrot, 2018: 430). در دهه‌های اخیر برای حل این چالش‌ها و کاهش اثرات آن بر کلان‌شهرها و شهرهای بزرگ‌راه‌حل‌ها و دیدگاه‌های مختلفی مطرح شده است که یکی از این راه‌حل‌ها توجه به مفهوم شهر تاب آور است. تاب‌آوری شهری یکی از مباحث و تئوری‌های اخیر در برنامه‌ریزی شهری است که ما را به‌سوی داشتن شهری مطلوب‌تر برای زندگی و توسعه پایدار شهری رهنمود می‌سازد. تبیین تاب‌آوری در برابر تهدیدات، در واقع شناخت نحوه تأثیرگذاری ظرفیت‌های اجتماعی، اقتصادی، نهادی، سیاسی و اجرایی و جوامع شهری در افزایش تاب‌آوری و شناسایی ابعاد مختلف تاب‌آوری در شهرها است (Agudelo & Claudia, 2012: 5).

با توجه به آنچه در بالا مطرح شد و با اذعان به این نکته که کشور ما با تهدید بالا از نظر حادثه‌خیزی و مواجه شدن با بحران روبرو است به‌طوری‌که هر ساله، خسارات جبران‌ناپذیری از این وقایع در شهرهای مناطق مختلف کشور بر جای خواهد ماند، لازم است در راستای جلوگیری از وقوع بحران‌های شهری، فرآیندهای مقاوم‌سازی شهرها در مقابل

مخاطرات طبیعی، کاهش آسیب‌پذیری ساختارهای حیاتی و مدیریت کاهش خطرپذیری بلایا در دستور کار قرار گیرد و از آنجایی که شهر تنکابن نیز بر اساس شواهدی از موقعیت جغرافیایی و وضعیت اقلیمی و توجه به این مهم که با وجود پیشرفت‌های علم و فناوری، سوانح طبیعی آینده قابل پیش‌بینی نیستند، از این امر مستثنا نخواهد بود و شناخت رویکردهای مؤثر در کاهش تلفات و خسارات ناشی از این حوادث نیز ضروری می‌نماید. بر اساس این نگرش برنامه‌های کاهش مخاطرات باید به دنبال ایجاد و تقویت ویژگی‌های جوامع تاب‌آور باشد و در زنجیره مدیریت سوانح به مفهوم تاب‌آوری توجه شود.

در سال‌های اخیر خطرپذیری شهرهای ایران، در برابر حوادث و سوانح غیرمترقبه افزایش داشته است. شهر تنکابن به دلیل قرارگیری در پهنه خطر لرزه‌های بالا و رعایت نکردن اصول ایمنی مانند ساخت‌وساز در حریم گسل‌ها و مناطق مستعد ناپایداری زمین‌شناختی، طراحی و اجرای ساختمان‌ها و تأسیسات حیاتی نامناسب با شدت لرزه‌خیزی احتمالی، نبود برنامه و توانمندی‌های عملیاتی لازم برای مدیریت سوانح در مرحله پاسخ و مقابله با تبعات وقوع سانحه و وجود بافت‌های آسیب‌پذیر در شرایط نامناسبی قرار دارد. به همین سبب، بررسی وضعیت شهر محلات شهر تنکابن از نظر ویژگی‌های فیزیکی و جغرافیایی تأثیرگذار در هنگام بروز سوانح ضروری به نظر می‌رسد. در نتیجه، تبیین شاخص‌های تاب‌آوری در جهت آمادگی و آگاهی نسبت به خطرات احتمالی اهمیت زیادی دارد. با درک موارد گفته‌شده سؤال پژوهش بدین‌صورت مطرح می‌شود که وضعیت محلات شهر تنکابن از منظر مؤلفه‌های تاب‌آوری شهری چگونه است؟ و اولویت‌بندی مؤلفه‌های تاب‌آوری شهری به چه صورت است؟

در ارتباط با موضوع پژوهش تحقیقات مختلفی در داخل و خارج انجام گرفته که در ادامه به پاره‌ای از این پژوهش‌ها اشاره می‌گردد:

امانی و همکاران (۱۴۰۱) پژوهشی با عنوان واکاوی نواحی شهری از منظر مؤلفه‌های تاب‌آوری مطالعه موردی: نواحی منطقه ۱۱ کلان‌شهر تهران انجام داده‌اند. یافته‌های حاصل از تحلیل داده‌ها، نشان‌دهنده آن است که مؤلفه‌های کالبدی-محیطی، اجتماعی، اقتصادی و نهادی-مدیریتی به ترتیب دارای بیشترین اهمیت در تحقق تاب‌آوری شهری هستند. محمود زاده و همکاران (۱۴۰۰) پژوهشی با عنوان سنجش و ارزیابی میزان تاب‌آوری بافت فرسوده شهری در برابر زلزله، نمونه مورد مطالعه: شهرکرد انجام داده‌اند. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که بین محلات شهرکرد از نظر میزان تاب‌آوری تفاوت خیلی زیادی وجودی دارد؛ بدین‌صورت که محلات واقع در شرق و جنوب شهرکرد، محلات بخش مرکزی و محلات جنوب شرقی به ترتیب دارای تاب‌آوری خیلی زیاد، متوسط و پایینی هستند. رسیان و همکاران (۱۴۰۰) پژوهشی با عنوان بررسی میزان تاب‌آوری شهری با استفاده مدل Waspas و WP (نمونه موردی: شهر ساری) انجام داده‌اند. در این پژوهش هفت شاخص (مقاومت ساختمان، بستر زمین و زیرساخت‌های شهری، فضاهای باز، محیط کالبدی، کاربری‌ها، اقتصادی و اجتماعی) طراحی و داده‌های موردنیاز حاصل شد؛ درنهایت شاخص‌های مختلف جهت مطلوبیت بخشی به برنامه‌ریزی مخاطرات محیطی توسط کارشناسان وزن دهی گردید. درواقع ارزیابی میزان تاب‌آوری شهری و رتبه‌بندی محلات در شهر ساری از آن عبور می‌کنند با استفاده از مدل‌های ارزیابی WP و WASPAS انجام می‌شود. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که از هفت محله شهر ساری، تنها یک محله (چهارراه بخش هشت، سلمان فارسی) در وضعیت بسیار خوب و محله طبرستان در وضعیت خوب به لحاظ میزان تاب‌آوری قرار دارند. نقدی و همکاران (۱۴۰۰) پژوهشی با عنوان تحلیلی بر وضعیت شاخص‌های تاب‌آوری در بافت‌های فرسوده شهری (مطالعه موردی: بافت فرسوده شهر فاروج) انجام داده‌اند. بر اساس تحلیل‌های انجام‌شده نه شاخص با ویژگی‌های مذکور وجود دارند. دراین باره می‌توان

به شاخص‌هایی همچون دسترسی به محل اسکان موقت، میزان آگاهی نسبت به بروز بلایای طبیعی و انسانی در محله، میزان آگاهی در زمینه واکنش‌ها و نحوه رفتار مناسب در زمان بحران، امنیت شغلی، توان مالی ساکنان برای مشارکت در حین بحران و حمایت سازمان‌های بیمه از ساکنان اشاره کرد. اسدی و همکاران (۱۳۹۸) پژوهشی با عنوان تبیین راهبردهای تاب‌آوری در بافت‌های فرسوده شهری (نمونه موردی: بافت فرسوده شهر کرج) انجام داده‌اند. یافته‌های این پژوهش حاکی از آن است که بافت فرسوده شهر کرج بافتی با ساختار منسجم و ایمن که دارای زیرساخت، تأسیسات و تجهیزات شهری پایدار و تاب‌آور که دارای اجتماعات محلی پایدار و تاب‌آور با کارکردها و عملکردهای اقتصادی پویا به‌منظور مقابله و مواجهه با هرگونه بحران و مخاطره باشد. از جمله راهبردهای بر اساس مطالعات صورت گرفته‌شده نیز می‌توان به اصلاح ساختار دسترسی‌ها در محلات بر اساس رعایت سلسله‌مراتب راه‌ها به‌منظور ارائه خدمات‌رسانی در زمان بحران و مخاطره، ایمنی تأسیسات و تجهیزات شهری، مقاوم‌سازی تأسیسات و تجهیزات شهری، امکان‌سنجی دقیق نحوه مشارکت ساکنین در راستای اجرای برنامه‌های بازآفرینی و مدیریت بحران، مشخص کردن مسئولیت‌های مدیران شهری بر اساس برنامه‌های جامع مدیریت سوانح طبیعی، ایجاد بستر قانونی مناسب جهت مشارکت مردم در طرح‌ها و برنامه‌های بازآفرینی در جهت ارتقا تاب‌آوری اشاره نمود. بذرافشان و همکاران (۱۳۹۷) در پژوهشی با عنوان تحلیل فضایی تفاوت‌های تاب‌آوری در نواحی شهری و روستایی در برابر مخاطرات محیطی به این نتیجه رسیده‌اند که تاب‌آوری در مناطق شهری در درجه اول تحت تأثیر سرمایه اقتصادی می‌باشد. درحالی‌که سرمایه اجتماعی، مهم‌ترین عامل تاب‌آوری در مناطق روستایی است. همچنین در مناطق روستایی تغییرات مکانی قابل‌توجهی در زمینه شاخص‌های تاب‌آوری وجود دارد. لذا برای افزایش تاب‌آوری جوامع در برابر مخاطرات، باید برای هر یک از آن‌ها با توجه ظرفیت‌های محلی، استراتژی متناسب اتخاذ گردد. معرب و همکاران (۱۳۹۷) پژوهشی با عنوان بررسی، ارزیابی و تدوین تاب‌آوری کاربری اراضی شهری بر پایه رویکرد توسعه پایدار (نمونه موردی: منطقه ۱ تهران) انجام داده‌اند. یافته‌های این پژوهش نشان داد که بعد ساختاری کالبدی بیشترین نقش را در تاب‌آوری شهری دارد. روستا و همکاران (۱۳۹۶) با ارزیابی میزان تاب‌آوری اجتماعی شهر زاهدان به این نتیجه رسیده‌اند که فضای ذهنی نامناسب در مناطق شهری زاهدان مخصوصاً در مناطق ۳ و ۴ باعث آسیب‌پذیری و عدم تاب‌آوری اجتماعی شهر گردیده و به تبع آن، امنیت اجتماعی و توسعه این مناطق را به خطر انداخته است. غفاری و همکاران (۱۳۹۶) در تحقیقی به اولویت‌بندی شاخص‌های تاب‌آوری شهر اردبیل در مقابل زلزله پرداختند، نتایج این تحقیق نشان داد که دوری از محیط‌های خطرآفرین مهم‌ترین عامل تاب‌آوری شهر اردبیل می‌باشد. رضایی (۱۳۹۲) در پژوهشی به ارزیابی تاب‌آوری نهادی و کالبدی محلات شهری پرداخته است. نتایج این پژوهش نشان‌دهنده آن بود که محلات قیطره، ستارخان، نارمک و قلعه مرغی از نظر شاخص‌های کالبدی و اقتصادی به ترتیب در رتبه‌های اول الی چهارم قرار گرفته است.

کاتر و همکاران^۱ (۲۰۱۰)، مطالعه‌ای در زمینه طراحی معیارها و شاخص‌های تاب‌آوری در برابر بلایای طبیعی، انجام دادند که هدف اصلی آن‌ها تدوین و طراحی شاخص‌های تاب‌آوری (اجتماعی، اقتصادی، نهادی، زیرساختی و سرمایه اجتماعی) مخاطرات برای آزمودن یا تعیین معیار شرایط تاب‌آوری جوامع می‌باشد. بازه^۲ (۲۰۱۵)، در تحقیقی به بررسی تعیین میزان تاب‌آوری سیستم‌های شهری در برابر بلایای طبیعی پرداخته و به این نتیجه رسیدند که عوامل فیزیکی، اجتماعی و دسترسی به اطلاعات مهم‌ترین عوامل تاب‌آوری هستند. سوارز^۳ و همکاران (۲۰۱۶)، در تحقیقی به بررسی

1. Cutter
2. Bozza
3. Suarez

شاخص‌های تاب‌آوری پنجاه شهر اسپانیا پرداخته و به این نتیجه رسیدند که منابع درآمدی و کسب‌وکار مهم‌ترین عامل در این زمینه هستند. مجتهد^۱ و همکاران (۲۰۱۷) با استفاده از مدل رگرسیون به بررسی تاب‌آوری سیستم‌های حمل‌ونقل شهری ولز در برابر مخاطرات پرداخته و به این نتیجه رسیدند که هزینه بازسازی مهم‌ترین عامل در این زمینه است. انوک ادروت و همکاران^۲ (۲۰۱۸) در مطالعه‌ای با عنوان «چالش‌های ایجاد تاب‌آوری میان - مرزی»، مفهوم انعطاف‌پذیری (تاب‌آوری) را به‌عنوان یک راهبرد ارزشمند برای بررسی مدیریت بحران و آسیب‌پذیری زیرساخت‌های اصلی مناطق مرزی مورد استفاده و تحلیل قراردادند مطالعه پرو کرلا^۳ (۲۰۱۹) در بررسی تاب‌آوری مرزی - منطقه‌ای در مناطق مرزی داخلی و خارجی اتحادیه اروپا، نشان داد که محیط ژئوپلیتیک و باز بودن مرز تا حدودی مسیرهای توسعه منطقه‌ای و راه‌های مقابله با تغییرات مربوط به تحرک بین مرزی را تعیین می‌کنند. همچنین در این پژوهش رویکردهایی برای مطالعه تاب‌آوری مرزی - منطقه‌ای در زمینه تغییرات زیست‌محیطی، اقتصادی، اجتماعی و رویدادهای ژئوپلیتیکی ارائه گردید.

بر اساس پیشینه پژوهش، اگرچه پژوهش‌ها و مطالعات متعددی پیرامون تاب‌آوری شهرها انجام شده است اما پژوهشی با موضوع تاب‌آوری شهرها که به اولویت‌بندی ابعاد تاب‌آوری شهری با رویکرد مدل‌سازی معادلات ساختاری انجام نشده است؛ بنابراین این پژوهش از این نظر نسبت به پژوهش‌های پیشین متفاوت و باهدف تحلیل وضعیت محلات شهری از منظر مؤلفه‌های تاب‌آوری شهری و اولویت‌بندی ابعاد تاب‌آوری شهری انجام شده است.

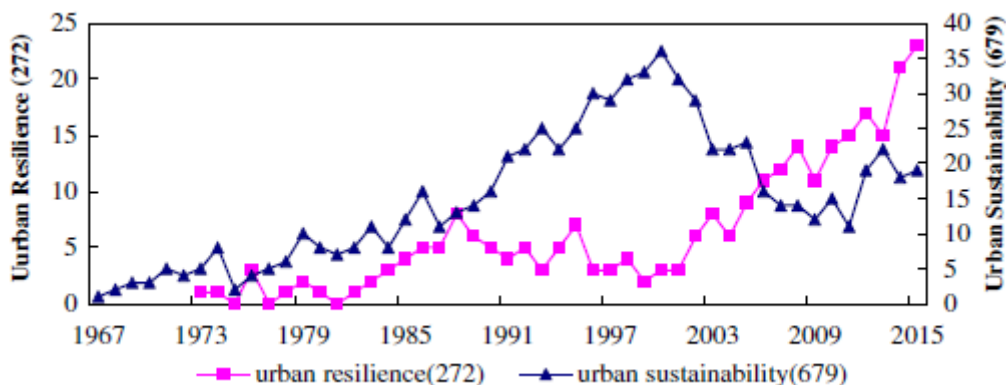
مبانی نظری

اگرچه کاربرد مفهوم تاب‌آوری تاریخچه طولانی در مبانی نظری مهندسی، روانشناسی و بلایای طبیعی دارد (Matyas, & Pelling, 2015:3). با این وجود مقاله علمی هالینگ^۴ (۱۹۷۳) محقق حوزه اکولوژی درباره تاب‌آوری سیستم‌های اکولوژیک اغلب به‌عنوان ریشه نظریه تاب‌آوری مدرن شناخته می‌شود. هالینگ از تاب‌آوری جهت توضیح قابلیت یک سیستم اکولوژیک برای ادامه کار یا برای "مقاومت" زمانی که تغییر می‌یابد و نه ضرورتاً زمانی که یکسان باقی می‌ماند، استفاده نمود. این موضوع در تقابل با "تاب‌آوری مهندسی" که بر حالتی از پایداری و تعادل که در آن یک سیستم تاب‌آور بعد از اختلال به حالت قبلی بازمی‌گردد، است. در چهارچوب سیستم‌های اجتماعی-اکولوژیک (SES)، تاب‌آوری اغلب به‌عنوان "ظرفیت یک سیستم در جذب اختلالات و باز سازمان‌دهی، درحالی که سیستم تغییر یافته اما اساساً کارکرد، ساختار، هویت و بازخورد یکسانی را حفظ نموده است" تعریف شده است (Meerow & Newell, 2015:239). تاب‌آوری طی گذشت زمان از یک ویژگی سیستم که می‌توانست مثبت یا منفی باشد به یک دیدگاه هنجاری تکامل یافته، نظریه‌های تاب‌آوری به‌هیچ‌وجه محدود به تحقیقات اکولوژیک یا سیستم‌های اجتماعی-اکولوژیک نبوده است. این نظریات به‌صورت فزاینده‌ای در همه رشته‌ها و حوزه‌های مورد توجه و در حال رشدی شامل بلایای طبیعی و مدیریت ریسک (گیلار، ۲۰۱۰؛ رز، ۲۰۰۷)؛ مخاطرات (ساره و باروکا^۵، ۲۰۱۳)؛ سازگاری با تغییرات آب و هوایی (تایلر و مانچ^۶، ۲۰۱۲)؛ مهندسی (فیکسل^۷، ۲۰۰۶)؛ سیستم‌های انرژی اجرا شده است. ادبیات تاب‌آوری شهری در تحقیقات متنوعی

1. Mojtabed
2. Anouck Adrot
3. Prokkola
4. Holling
5. Gaillard;Rose,
6. Serre& Barroca
7. Tyler & Moench,
- 8 Fiksel

موردتوجه بوده است. این موضوع شامل کارهای تحقیقی به وسیله اکولوژیست‌های شهری (برای مثال گریم و همکاران، ۲۰۰۸) و به صورت کلی‌تر نظریه‌پردازان شهری (هاروی، ۱۹۹۶، جیکوبز، ۱۹۶۹) می‌شود. همچنین به صورت آشکاری در کار تحقیقی آدگر (۲۰۰۰) بر روی تاب‌آوری اجتماعی و کار تحقیقی کاتر و همکاران (۲۰۰۳) بر آسیب‌پذیری اجتماعی ارائه شده است. تمرکز مسلط در موضوعات ادبیات تحقیق این حوزه در زمینه مواجهه با اختلالات ناشی از تغییرات اقلیمی یا مخاطرات و بلایا بوده است (Cote & Nightingale, 2012:476).

گادز چاک^۲ تاب‌آوری شهری را اصطلاحی می‌داند که جهت اندازه‌گیری توانایی یک شهر برای بهبود از یک بلا به کار می‌رود. در حقیقت شهرهای تاب‌آور از پیش برای پیش‌بینی، پشت سر گذاشتن و بهبود از تأثیرات خطرات طبیعی یا فنی طراحی شده‌اند و سیستم‌های فیزیکی و اجتماعی در چنین شهری قادر به بقا و عملکرد تحت شرایط فشار و شرایط بحرانی هستند. از آنجا که الگوهای کاربری اراضی بستری برای این اجزای فیزیکی و اجتماعی هستند، لذا تناسب این الگوها با مخاطرات و توجه به مخاطرات طبیعی در طراحی آن‌ها نقش مهمی در حفظ تاب‌آوری این اجزا و در نتیجه تاب‌آوری کل شهر خواهد داشت (روستا و همکاران، ۱۳۹۶: ۴). روند مطالعات انجام‌شده طی سال‌های اخیر حاکی از علاقه‌مندی به مفهوم تاب‌آوری شهری در کنار توسعه پایدار شهر است (Zhang & Li, 2018:142).



شکل ۱. افزایش حجم تحقیقات تاب‌آوری شهری طی سال‌های گذشته، منبع: (Zhang, & Li, 2018)

مفهوم تاب‌آوری اخیراً برای شهرها استفاده می‌شود از نظر محققان، برنامه‌ریزان شهری و دولت‌های محلی مفهوم یکسانی دارد. نمونه‌های از مدل‌های تاب‌آوری شهری شهر زیست-کارآمد، شهر عاری از کربن، شهر مکان‌مبنا می‌باشد (Arefi, 2011:35). در شهرهایی که تاب‌آوری بالایی دارند میزان حوادث ناشی از بلایای طبیعی و انسانی به کمترین حد خود می‌رسد چراکه در شهرهای با تاب‌آوری بالا زیرساخت‌های شهری با قوانین مناسب زمینه را برای جلوگیری از احداث بنا و ساختمان در دشت‌های سیل‌خیز و اراضی شیب‌دار فراهم می‌کند (Prokola, 2019:3).

هدف تاب‌آوری به دو دلیل مهم است. اولاً اینکه چون آسیب‌پذیری سیستم‌های تکنولوژیکی و اجتماعی به طور کامل قابل پیش‌بینی نیست، تاب‌آوری در برابر بحران که توانایی تطبیق با تغییرات به طور تدریجی و بدون به بار آمدن فاجعه در زمان بحران، لازم است. اگر ما دقیقاً زمان، مکان و چگونگی رخ دادن حوادث در آینده را می‌دانستیم، ما می‌توانستیم با کمک مهندسان سیستم‌ها را برای مقاومت در برابر سوانح آماده نماییم از آنجایی که برنامه‌ریزان باید با عدم قطعیت^۳

1. Grimm et al
2. Godz chake
3. UNCERTAINTY

مقابله کنند، تاب‌آوری برای طراحی شهرهایی که بتوانند به‌طور مؤثر^۱ با حوادث مقابله کنند لازم و ضروری است. دوماً، افراد و اموال^۲ در شهرهای تاب‌آور در برابر مکان‌هایی که تاب‌آوری و سازگاری کمتری دارند، در مواجهه با بلایا استرس کمتری خواهند داشت. چراکه در شهرهای تاب‌آور ساختمان‌های کمتری سقوط می‌کنند^۳، قطعی برق^۴ کمتری رخ می‌دهد. خانوارها و کسب‌وکارهای^۵ کمتری در معرض خطر قرار می‌گیرند. تعداد کشته و زخمی کمتری اتفاق می‌افتد، از کارافتادگی^۶ ارتباطات و ضعف هماهنگی کمتری صورت می‌گیرد (Ribeiro et al,2019:23). بهبود کیفیت زندگی مردم، نظام‌مندی ساختار جوامع، نهادهای اجتماعی و ارتقا کیفیت زیرساخت‌ها موجب کاهش آسیب‌پذیری می‌شوند. نهادینه کردن تاب‌آوری در جامعه در مرحله پیش از سانحه به کاهش آسیب‌پذیری، جلوگیری و کاهش خسارات در مرحله بروز سوانح و به نگهداری شرایط ایدئال در جامعه تا حد ممکن و سپس در مرحله پس از سانحه، بازیابی اثرات مربوطه این تأثیرات را موجب می‌شوند (Coaffee et al,2018:409). عملیاتی کردن تاب‌آوری مستلزم مشخص کردن این است که چه چیزی نسبت به چه چیز دیگری تاب‌آور می‌شود. سیاست‌ها و مداخلات شهری بسته به اینکه کدام اختلال در اولویت است متفاوت است (مانند تغییرات اقلیمی، بلایای طبیعی، تروریسم) (Leitner et al,2018:1277).

افزایش تاب‌آوری در برابر حمله نظامی ممکن است مستلزم بستن راه دسترسی به ساختمان‌های مهم باشد، درحالی‌که ورود آسان‌تر می‌تواند به کمک‌های امدادی پس از فاجعه کمک کند. کدام بخش از جمعیت، زیرساخت‌ها یا جریان منابع یک شهر قرار است تاب‌آورتر شود؟ این کار مستلزم بازبینی آنچه در شهر گنجانده شده است می‌باشد. آیا نیروگاه‌هایی که برای مثال در خارج از شهر واقع شده‌اند را شامل می‌شود؟ تنش اغلب بین به حداکثر رساندن تاب‌آوری مشخص در برابر تهدیدات موجود و ظرفیت عمومی برای انطباق با اختلالات پیش‌بینی نشده وجود دارد (Fu et al,2021:34). وو^۷ (۲۰۱۳)، بر اساس این استدلال که تمرکز بر تهدیدهای خاص، انعطاف‌پذیری و تنوع پاسخ‌های احتمالی سیستم را تضعیف می‌کند، تاب‌آوری عمومی را انتخاب می‌کند. با این حال، تحقیقات در مورد ظرفیت انطباقی نشان داده است که ایجاد تعادل بین این دو (تمرکز بر تهدیدهای خاص و تاب‌آوری) بسیار مهم است (Wang et al.2022:13).

روش پژوهش

پژوهش حاضر از نظر روش توصیفی-تحلیلی است. از نظر هدف در زمره تحقیقات کاربردی قرار دارد. اطلاعات موردنیاز این پژوهش به دو روش کتابخانه‌ای و میدانی جمع‌آوری گردیده است، در روش میدانی، جمع‌آوری داده‌های اولیه با توجه به پرسش‌های پژوهش از طریق طراحی پرسش‌نامه طیف لیکرت ۵ مقیاسی انجام شده است. جامعه آماری پژوهش را شهروندان ساکن شهر تنکابن به تعداد ۵۵۱۴۳ نفر تشکیل می‌داد. حجم نمونه با استفاده از فرمول کوکران ۳۸۴ نفر برآورد گردید. نمونه‌گیری به صورت تصادفی طبقه‌ای بوده است. به این صورت که متناسب با جمعیت هر یک از محلات تعداد نمونه مشخص و متناسب با تعداد نمونه هر یک از محلات پرسشنامه به صورت تصادفی در محلات مورد مطالعه توزیع گردید.

جدول ۱. تعداد پرسشنامه‌های توزیع شده در سطح محلات مورد مطالعه

1. Effectively
2. People And Property
3. Collapse
4. Power Outages
5. Households And Business
6. Breakdowns
7. Wu

نام محله	تعداد جمعیت	نسبت هر طبقه به جامعه	نسبت نمونه به جامعه $nk=p*n$
حاجی محله	۳۵۶	۰/۰۰۶	۳
محله شیلات	۴۲۴۱	۰/۰۷۶	۳۰
محله آتش نشانی	۵۰۴۴	۰/۰۹۱	۳۵
محله خیام	۴۵۵۶	۰/۰۸۲	۳۲
محله تنکابن	۹۴۹۱	۰/۱۷۲	۶۵
محله کریم آباد	۵۱۱۷	۰/۰۹۲	۳۶
محله شهسوار	۵۸۷۵	۰/۱۰۶	۴۱
محله کشاورز	۴۹۳۹	۰/۰۸۹	۳۴
محله قلعه کوه	۲۲۱۳	۰/۰۴	۱۶
پاسبان محله	۴۱۷۱	۰/۰۷۵	۲۹
پسکلايه بزرگ و کوچک	۹۱۴۰	۶۴	۶۳
مجموع	۵۵۱۴۳	-	۳۸۴

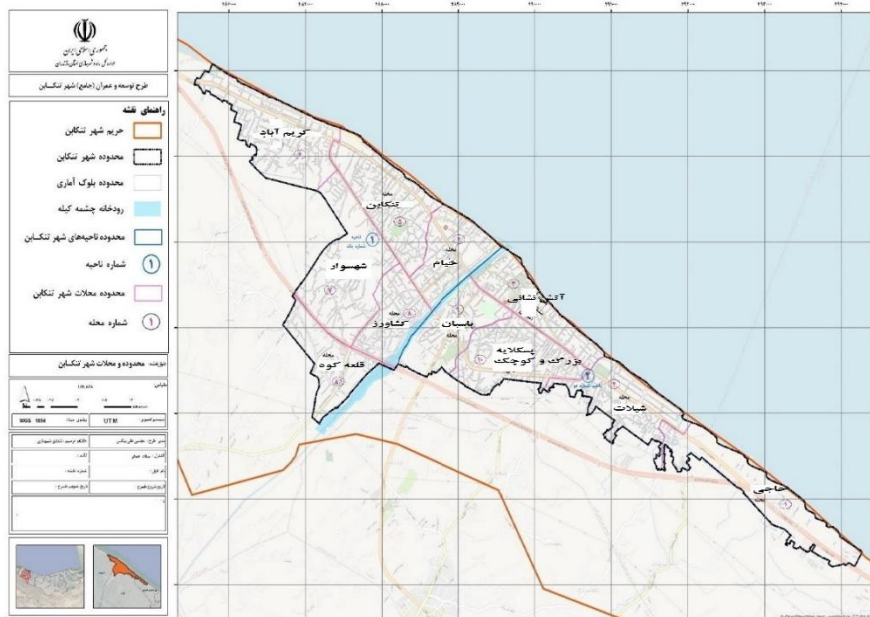
ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه بود گویه‌های اندازه‌گیری هرکدام از متغیرها در جدول شماره ۲ ارائه شده است؛ روایی آن به صورت روایی صوری و ظاهری و همچنین روایی واگرا (نتایج روایی واگرا در قسمت یافته‌ها ارائه شده است) مورد تأیید قرار گرفت. به منظور بررسی پایایی پرسشنامه از آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی استفاده شد و با عنایت به نتایج ارائه شده در قسمت یافته‌های پژوهش پایایی پرسشنامه تأیید گردید.

جدول ۲. گویه‌های مربوط به متغیرهای تحقیق

متغیرها	گویه‌ها	منابع	تعداد گویه‌ها
نهادی مدیریتی	رضایتمندی ساکنان از وضعیت عملکردی نهادهای مؤثر در کاهش آثار ناشی از بحران، اعتماد شهروندان به مسئولین نهادهای مؤثر در کاهش آثار ناشی از بحران؛ حس مسئولیت‌پذیری مسئولین نهادهای مؤثر در کاهش آثار ناشی از بحران، میزان ارتباط شهروندان با نهادهایی مانند هلال احمر، شهرداری و مدیریت بحران، میزان مشارکت شهروندان در تصمیم‌گیری‌ها و برنامه‌ریزی.	روستا و همکاران (۱۳۹۷)، خوش‌فر (۱۳۹۵)	۵
اجتماعی	میزان آگاهی شهروندان در خصوص خطر وقوع مخاطرات طبیعی و انسانی، اطلاع شهروندان در خصوص نحوه رفتار درست در زمان بحران، میزان نگرش و باور خانوارها مبنی بر وجود خطر بحران، اطلاع شهروندان از امکانات امداد شهری، میزان تعامل و ارتباط شهروندان با همسایگان در خصوص مسائل تاب‌آوری شهری	محمودزاده و همکاران (۱۴۰۰)، امانی و همکاران (۱۴۰۱)	۵
کالبدی	دسترسی مناسب به مراکز درمانی اورژانس، دسترسی مناسب به نهادهای امداد رسانی (مرکز مدیریت بحران، هلال احمر)، دسترسی به حمل‌ونقل عمومی، دوری از محدوده‌های خطرناک طبیعی (گسل)، دسترسی به شبکه معابر اصلی	روستا و همکاران (۱۳۹۷)	۵
اقتصادی	وضعیت توانایی شغلی و درآمدی شهروندان پس از بحران (طبیعی-انسانی)، میزان احتمالی حمایت‌های دولتی و محلی از آسیب دیدگان، میزان مهارت شغلی و توانایی شهروندان، توانایی تأمین مالی خسارات ناشی از سیل	روستا و همکاران (۱۳۹۷)، خوش‌فر (۱۳۹۵)	۴

داده‌های حاصل از این پژوهش با استفاده از آزمون‌های آماری t تک نمونه‌ای و مدل‌سازی ساختاری با استفاده از نرم‌افزارهای SPSS و PLS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

شهر تنکابن یکی از شهرهای شهرستان تنکابن است و در موقعیت جغرافیایی ۳۶ درجه و ۴۸ دقیقه تا ۳۶ درجه و ۵۰ دقیقه عرض شمالی و ۵۰ درجه ۵۱ دقیقه تا ۵۰ درجه و ۵۲ دقیقه طول شرقی از نصف‌النهار گرینویچ واقع شده است. شهر تنکابن با مساحت ۱۰ کیلومترمربع در فاصله ۲۴۶ کیلومتری از مرکز استان مازندران (ساری) و ۲۵۸ کیلومتر از شهر تهران قرار دارد (سایت فرمانداری تنکابن، ۱۳۹۵). از نظر تقسیمات سیاسی، شهر تنکابن مرکز شهرستانی به همین نام است که در غرب استان مازندران قرار دارد و بر اساس سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۹۵، جمعیت کل شهر تنکابن ۵۵۱۴۳ نفر در قالب ۱۸۸۷۸ خانوار شهری می‌باشد (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۵). با توجه به جدول شماره ۱، شهر تنکابن در برگیرنده ۱۱ محله است که محله پسکالایه بزرگ و کوچک دارای بیشترین جمعیت و محله حاجی محله دارای کمترین تعداد جمعیت است.



شکل ۲. محدوده مورد مطالعه (منبع: طرح جامع شهر تنکابن)

یافته‌ها

از تعداد ۳۸۴ نفر نمونه آماری از نظر جنسیت، ۱۲۳ نفر زن و ۲۶۱ نفر مرد، از نظر سطح تحصیلات بیشترین تعداد نمونه آماری یعنی ۲۱۳ نفر کارشناسی، از نظر وضعیت تأهل ۹۵ نفر مجرد و ۲۸۹ نفر متأهل بودند. ابتدا به منظور بررسی میزان تاب‌آوری محلات شهر تنکابن از آزمون t تک نمونه‌ای استفاده شد. در این آزمون با عنایت به اینکه برای سنجش میزان تاب‌آوری شهر از طیف ۵ گزینه‌ای لیکرت استفاده شده که امتیاز ۱ نشان‌دهنده کمترین میزان تاب‌آوری و امتیاز ۵ نشان‌دهنده بیشترین میزان تاب‌آوری است. به این ترتیب عدد ۳ به عنوان میانگین نظری پاسخها در نظر گرفته شده و میانگین تاب‌آوری به دست آمده (میانگین تجربی) با عدد ۳ مقایسه می‌شود.

جدول ۳. نتایج آزمون t تک نمونه‌ای جهت سنجش تاب‌آوری شهری محدوده مورد مطالعه

محلات	مقدار آماره	اجتماعی	اقتصادی	نهادی مدیریتی	کالبدی	تاب‌آوری کلی
میانگین	۲/۷۰	۲/۴۸	۲/۶۹	۲/۶۱	۲/۶۰	
محل آتش‌نشانی	اختلاف میانگین	-۰/۳۰	-۰/۵۲	-۰/۳۱	-۰/۳۹	-۰/۴۰
	مقدار سطح معناداری	۰/۰۰۲	۰/۰۰۰	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۰
پاسیان محله	میانگین	۲/۷۶	۲/۵۹	۲/۸۷	۲/۴۹	۲/۷۳
	اختلاف میانگین	-۰/۲۴	-۰/۴۱	-۰/۱۳	-۰/۵۱	-۰/۲۷

مقدار سطح معناداری	۰/۰۰۴	۰/۰۰۰	۰/۰۰۴	۰/۰۰۰	۰/۰۰۱
میانگین	۲/۵۸	۲/۷۲	۲/۵۹	۲/۳۳	۲/۳۹
اختلاف میانگین	-۰/۴۲	-۰/۲۸	-۰/۴۱	-۰/۶۷	-۰/۶۱
مقدار سطح معناداری	۰/۰۰۳	۰/۰۰۱	۰/۰۰۰	۰/۰۱۱	۰/۰۰۱
میانگین	۲/۵۹	۲/۸۰	۲/۷۸	۲/۷۰	۲/۷۵
اختلاف میانگین	-۰/۴۱	-۰/۲۰	-۰/۲۲	-۰/۳۰	-۰/۲۵
مقدار سطح معناداری	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰
میانگین	۲/۱۱	۲/۲۳	۲/۳۴	۲/۷۳	۲/۴۷
اختلاف میانگین	-۰/۸۹	-۰/۷۷	-۰/۶۶	-۰/۲۷	-۰/۵۳
مقدار سطح معناداری	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۱
میانگین	۲/۶۸	۲/۶۱	۲/۳۸	۲/۴۴	۲/۵۸
اختلاف میانگین	-۰/۳۲	-۰/۳۹	-۰/۶۲	-۰/۵۶	-۰/۴۲
مقدار سطح معناداری	۰/۰۰۱	۰/۰۰۰	۰/۰۰۱	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰
میانگین	۲/۶۵	۲/۷۶	۲/۷۳	۲/۲۵	۲/۴۵
اختلاف میانگین	-۰/۳۵	-۰/۲۴	-۰/۲۷	-۰/۷۵	-۰/۵۵
مقدار سطح معناداری	۰/۰۰۳	۰/۰۰۳	۰/۰۰۳	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰
میانگین	۲/۸۵	۲/۹۵	۳/۲۳	۲/۸۷	۲/۷۸
اختلاف میانگین	-۰/۱۵	-۰/۰۵	۰/۲۳	-۰/۱۳	-۰/۲۵
مقدار سطح معناداری	۰/۰۰۴	۰/۰۰۵	۰/۰۰۰	۰/۰۴۴	۰/۰۳۲
میانگین	۲/۶۶	۲/۸۳	۲/۸۹	۲/۶۲	۲/۶۹
اختلاف میانگین	-۰/۳۴	-۰/۱۷	-۰/۱۱	-۰/۳۸	-۰/۳۱
مقدار سطح معناداری	-۰/۰۰۰	۰/۰۰۳	۰/۰۰۳	۰/۰۰۰	۰/۰۰۳
میانگین	۲/۵۳	۲/۷۷	۲/۹۳	۲/۸۳	۲/۶۶
اختلاف میانگین	-۰/۴۷	-۰/۲۳	-۰/۰۷	-۰/۱۷	-۰/۴۴
مقدار سطح معناداری	۰/۰۰۰	۰/۰۰۳	۰/۰۴۳	۰/۰۳۲	۰/۰۰۰
میانگین	۲/۵۵	۲/۷۰	۲/۵۱	۲/۷۳	۲/۴۴
اختلاف میانگین	-۰/۴۵	-۰/۳۰	-۰/۴۹	-۰/۲۷	-۰/۵۶
مقدار سطح معناداری	۰/۰۰۳	۰/۰۰۱	۰/۰۰۰	۰/۰۱۱	۰/۰۰۱
میانگین	۲/۵۹	۲/۴۸	۲/۶۱	۲/۴۱	۲/۴۵
اختلاف میانگین	-۰/۴۱	-۰/۵۲	-۰/۳۹	-۰/۵۹	-۰/۵۵
مقدار سطح معناداری	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰

با عنایت به نتایج مندرج در جدول شماره ۳ در محله آتش‌نشانی محدوده مورد مطالعه، از بین ابعاد تاب‌آوری شهری بعد اجتماعی با میانگین ۲/۷۰ دارای بیشترین میانگین و بعد اقتصادی با میانگین ۲/۴۸ دارای کمترین میانگین است. در محله پاسبان محله، بعد نهادی مدیریتی با میانگین ۲/۸۷ دارای بیشترین میانگین و بعد کالبدی با میانگین ۲/۴۹ دارای کمترین میانگین، در محله تنکابن بعد اقتصادی با میانگین ۲/۷۲ دارای بیشترین میانگین و بعد کالبدی با میانگین ۲/۳۳ دارای کمترین میانگین، در محله خیام، بعد اقتصادی با میانگین ۲/۸۰ دارای بیشترین میانگین و بعد اجتماعی با میانگین ۲/۵۹ دارای کمترین میانگین، در محله قلعه کوه، بعد اجتماعی با میانگین ۲/۱۱ دارای کمترین میانگین و بعد کالبدی با میانگین ۲/۷۳ دارای بیشترین میانگین، در محله شهسوار، بعد اجتماعی با میانگین ۲/۶۸ دارای بیشترین میانگین و بعد نهادی مدیریتی با میانگین ۲/۳۸ دارای کمترین میانگین در محله کشاورز، بعد اقتصادی با میانگین ۲/۷۶ دارای بیشترین میانگین و بعد کالبدی با میانگین ۲/۲۵ دارای کمترین میانگین، در محله کریم‌آباد با بعد نهادی مدیریتی با میانگین ۳/۲۳ دارای بیشترین میانگین و بعد کالبدی با میانگین ۲/۸۷ دارای کمترین میانگین، در محله پسکالایه بزرگ و کوچک

اقتصادی با میانگین ۲/۸۳ دارای بیشترین میانگین و بعد کالبدی با میانگین ۲/۶۲ دارای کمترین میانگین، در محله شیلات بعد نهادی مدیریتی با میانگین ۲/۹۳ دارای بیشترین میانگین و بعد اجتماعی با میانگین ۲/۵۳ دارای کمترین میانگین است. در محله حاجی محله مقدار میانگین کلی به‌دست‌آمده برابر با ۲/۴۴ است که کمتر از میانگین نظری پژوهش است.

در ارتباط با میانگین کلی شهر بعد نهادی مدیریتی دارای بیشترین میانگین و بعد کالبدی با میانگین ۲/۴۱ دارای کمترین میانگین است. نتایج به‌دست‌آمده از وضعیت ابعاد تاب‌آوری شهری در محدوده مورد مطالعه بیانگر آن است که مقدار میانگین به‌دست‌آمده برای تمامی ابعاد تاب‌آوری شهری برای کل شهر و محلات کمتر از میانگین نظر یعنی عدد ۳ است، به‌گونه‌ای که با عنایت به مقدار سطح معناداری به‌دست‌آمده که برای تمامی ابعاد در محلات مورد مطالعه و کل شهر کمتر از ۰/۰۵ است، از این رو می‌توان گفت که وضعیت محدوده مورد مطالعه و محلات آن از منظر ابعاد تاب‌آوری شهری در وضعیت نامطلوبی قرار دارد. با عنایت به جدول شماره ۳ محله کریم‌آباد با میانگین ۲/۷۸ دارای بیشترین میانگین، و محله تنکابن با میانگین ۲/۳۹ دارای کمترین میانگین است.

به نظر می‌رسد از میان ابعاد تاب‌آوری شهری بعد کالبدی تأثیر بیشتری بر تاب‌آوری شهر تنکابن دارد.

به‌منظور پاسخگویی به این فرضیه از مدل‌سازی معادلات ساختاری در محیط نرم‌افزار PLS استفاده شد که در ادامه یافته‌های حاصل از پیاده‌سازی این مدل ارائه شده است. گام اول از اجرای این مدل بررسی برازش مدل است. برازش مدل در دو بخش انجام شده است: ۱) (برازش مدل‌های اندازه‌گیری ۲) برازش مدل کلی.

برازش مدل اندازه‌گیری

در جهت برازش مدل‌های اندازه‌گیری، سه پایایی، روایی همگرا و روایی واگرا بررسی می‌شود.

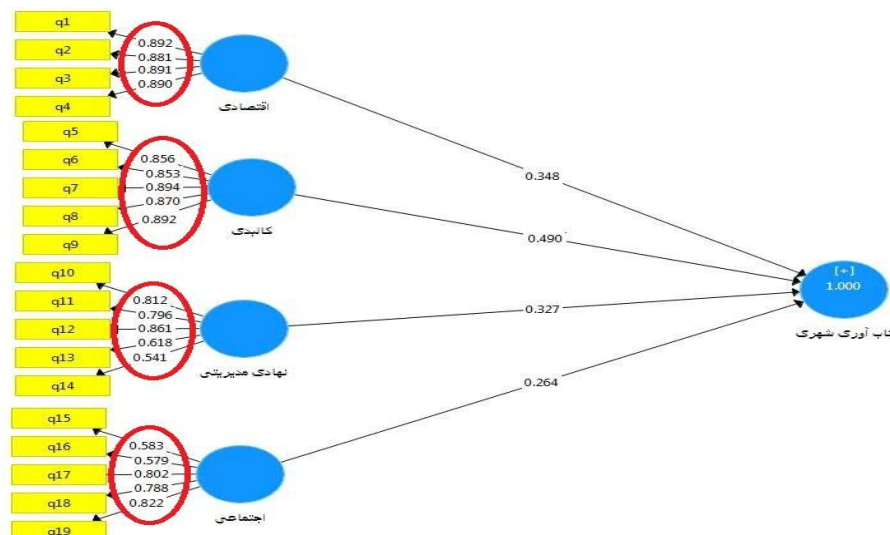
پایایی و روایی همگرا

پایایی شاخص، توسط سه معیار موردسنجش قرار می‌گیرد: ۱) ضرایب بار عاملی ۲) آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی

(CR)

ضرایب بار عاملی

مقدار ملاک برای مناسب بودن ضرایب بارهای عاملی ۰/۴ می‌باشد؛ چنانچه پس از اجرای مدل، بار عاملی سؤالاتی کمتر از ۰/۴ شد، آن سؤال حذف می‌شود تا بررسی سایر معیارها تحت تأثیر آن قرار نگیرد. مطابق شکل شماره ۴، تمامی بار عاملی سؤالات بیشتر از ۰/۴ است از این رو حذف هیچ‌کدام لازم نیست و می‌توان نتیجه گرفت که مدل، پایایی مناسبی دارد.



شکل ۳. بار عاملی متغیرهای پژوهش

آلفای کرونباخ، روایی همگرا و پایایی مرکب (ترکیبی)

به منظور محاسبه روایی همگرا، از معیار AVE و ضریب پایایی ترکیبی از معیار CR استفاده شد. اگر AVE حداقل برابر با ۰/۵ باشد، بیانگر آن است که متغیرها از روایی همگرایی مناسبی برخوردارند. به این معنی که یک متغیر پنهان قادر است بیش از نیمی از واریانس شاخص‌های خود را به طور متوسط توضیح دهد. با توجه به اینکه در این تحقیق شاخص میانگین واریانس استخراج شده (AVE) برای تمامی متغیرهای تحقیق بالای ۰/۵ است، لذا روایی همگرایی متغیرهای مدل تأیید می‌شود. ضریب پایایی ترکیبی (CR) و ضریب آلفای کرونباخ، پایایی ابزار اندازه‌گیری را می‌سنجند. همان‌گونه که جدول (۴) نشان می‌دهد، با توجه به اینکه مقدار ضریب پایایی ترکیبی (CR) و ضریب آلفای کرونباخ برای تمامی متغیرهای پژوهش بیشتر از ۰/۷ است، بنابراین پایایی سؤال‌های متغیرهای موجود در پرسشنامه در حد قابل‌پذیرش می‌باشند.

جدول ۴. نتایج روایی همگرا، پایایی مرکب و آلفای کرونباخ

متغیرهای پژوهش	میانگین واریانس استخراجی (AVE>0.5)	ضریب پایایی ترکیبی (CR>0.7)	ضریب آلفای کرونباخ (Alpha>0.7)
تاب‌آوری شهری	۰/۵۹۸	۰/۸۷۰	۰/۸۲۰
اجتماعی	۰/۵۵۴	۰/۸۳۸	۰/۷۳۰
اقتصادی	۰/۸۷۶	۰/۸۹۰	۰/۸۵۰
نهادی مدیریتی	۰/۶۴۳	۰/۸۶۶	۰/۷۰۲
کالبدی	۰/۷۳۲	۰/۸۳۲	۰/۸۴۴

روایی واگرا

همان‌گونه که در جدول شماره (۵) مشخص است، مقدار جذر AVE متغیرهای مکنون در پژوهش حاضر، از مقدار همبستگی میان آن‌ها، بیشتر است. از این رو، می‌توان اظهار داشت که در پژوهش حاضر، سازه‌ها (متغیرهای مکنون) در مدل، تعامل بیشتری با شاخص‌های خوددارند تا با سازه‌های دیگر. به بیان دیگر، روایی واگرایی مدل در حد مناسبی است.

جدول ۵. نتایج روایی واگرا

کالبدی	نهادهی مدیریتی	اقتصادی	اجتماعی	تاب‌آوری شهری
				۰/۷۷۳
			۰/۷۴۴	۰/۶۸۷
		۰/۹۳۵	۰/۴۳۲	۰/۰۹۸
	۰/۸۰۱	۰/۷۲۲	۰/۱۴۲	۰/۵۴۴
۰/۸۵۵	۰/۶۶۵	۰/۶۰۲	۰/۶۳۴	۰/۳۴۸

برازش مدل ساختاری

مطابق با الگوریتم داده‌ها در PLS بعد از برازش مدل‌های اندازه‌گیری نوبت به برازش مدل ساختاری می‌رسد. مدل ساختاری برخلاف مدل اندازه‌گیری به سؤالات (متغیرهای آشکار) کاری ندارد و تنها متغیرهای پنهان و همراه با روابط میان آن‌ها بررسی می‌گردد.

معیار R^2 و شاخص افزونگی (CV red) یا آزمون ارتباط پیش‌بین یا Q^2 :

R^2 سه مقدار ۰/۱۹، ۰/۳۳ و ۰/۶۷ را به‌عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی برای برازش مدل معرفی کرده است (Chin, 1998:303). مطابق با جدول ۵، مقدار R^2 با توجه به سه مقدار ملاک، می‌توان مناسب بودن برازش مدل ساختاری را تأیید ساخت. دومین شاخص برازش مدل ساختاری، شاخص Q^2 است. هنسeler و همکاران^۱ (۲۰۰۹: ۴) سه مقدار ۰/۱۵، ۰/۲ و ۰/۳۵ را به‌عنوان قدرت پیش‌بینی کم، متوسط و قوی تعیین نموده‌اند (Henseler, 2009:4). مقادیر مربوط به شاخص Q^2 متغیرها در جدول شماره (۶) نمایش داده شده است. با عنایت به مقدار منعکس شده دارای قدرت پیش‌بینی قوی می‌باشند و می‌توان عنوان نمود که نتایج نشان‌دهنده برازش قوی مدل ساختاری پژوهش است.

جدول ۶. مقادیر ضریب تعیین و مقادیر Q^2

مقادیر Q^2	مقادیر R^2	متغیرهای پژوهش
۰/۵۹۸	۰/۹۸۷	تاب‌آوری شهری

برازش مدل کلی

برای بررسی برازش مدل کلی که هر دو بخش مدل اندازه‌گیری و ساختاری را کنترل می‌کند تنها یک معیار به نام GOF استفاده می‌شود این معیار از طریق رابطه زیر محاسبه می‌شود.

برازش مدل کلی

برای بررسی برازش مدل کلی تنها یک معیار به نام GOF استفاده می‌شود این معیار از طریق رابطه زیر محاسبه می‌شود.

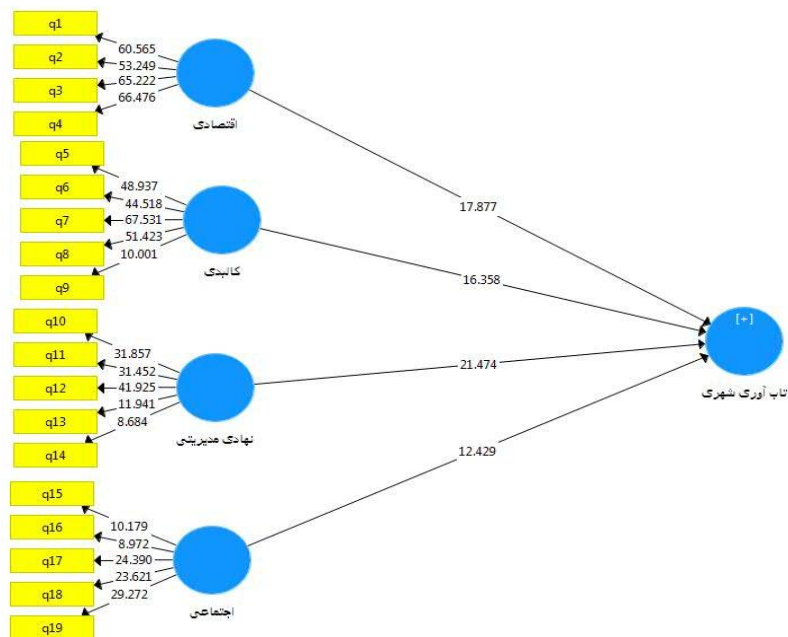
$$GOF = \sqrt{\text{Communalities} \times R^2}$$

$$GOF = \sqrt{0/423 \times 0/512} = 0/465$$

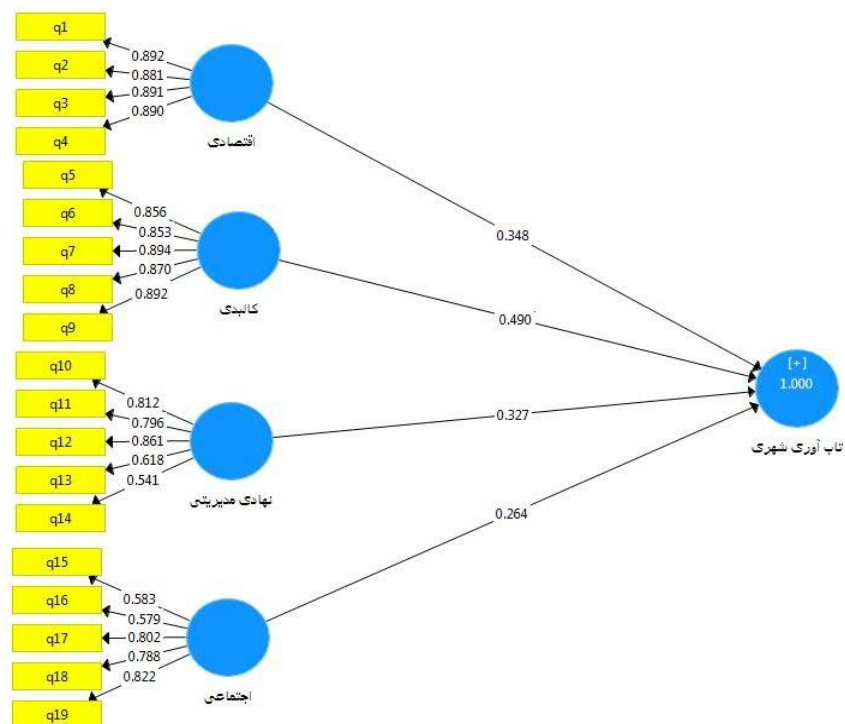
Communalities نشانه میانگین مقادیر اشتراکی هر سازه است و R^2 نیز مقدار میانگین مقادیر سازه‌های درون‌زای مدل است. سه مقدار ۰/۱۰، ۰/۲۵ و ۰/۳۶ مقادیر ضعیف، متوسط و قوی برای GOF هستند (Henseler et al. 2009: 5). با توجه به مقدار محاسبه شده برابر با ۰/۴۶۵ است و نشان‌دهنده برازش قوی مدل کلی پژوهش است.

پس از بررسی برازش مدل اندازه‌گیری، مدل ساختاری و مدل کلی، نوبت به بررسی فرضیه تحقیق می‌رسد. مدل

اجرا شده در محیط نرم افزار pls برای بررسی فرضیه پژوهش به شرح شکل های زیر ارائه شده است.



شکل ۴. مدل ساختاری پژوهش در حالت معناداری



شکل ۵. مدل ساختاری در حالت ضریب استاندارد

با عنایت به نتایج مندرج در شکل (۳) مقدار آماره t به دست آمده برای بعد اقتصادی برابر با $۱۷/۸۷۷$ ، برای بعد کلیدی برابر با $۱۶/۳۵۸$ ، برای بعد نهادی مدیریتی برابر با $۲۱/۴۷۴$ و برای بعد اجتماعی برابر با $۱۲/۴۲۹$ است به گونه ای که این مقادیر به دست آمده بیشتر از $۱/۹۶$ است از این رو تأثیر این ابعاد بر روی تاب آوری شهری مورد تأیید قرار می گیرد. از طرفی با عنایت به مقدار ضریب مسیر به دست آمده از بین عامل های مورد نظر عامل کلیدی با ضریب مسیر $۰/۴۹۰$ دارای بیشترین تأثیر است که این امر حاکی از آن است که برای تاب آوری شهری در مقابل مخاطرات طبیعی ابتدا این عامل

باید تقویت شود. در رتبه بعدی عامل اقتصادی با ضریب مسیر ۰/۳۴۸ قرار دارد. در رتبه سوم هم عامل نهادی مدیریتی با ضریب مسیر ۰/۳۲۷ و در رتبه چهارم بعد اجتماعی با ضریب مسیر ۰/۲۶۴ قرار گرفته است.

بحث

از بین محلات موردبررسی محله کریم‌آباد دارای بیشترین میانگین تاب‌آوری بوده و در وضعیت بهتری نسبت به محلات دیگر قرار داشت که این امر را می‌توان در نوساز بودن محله موردنظر اشاره کرد. از میان ابعاد تاب‌آوری وضعیت محدوده مورد مطالعه از نظر بعد نهادی مدیریتی در وضعیت بهتری نسبت به ابعاد دیگر دارد. یافته‌های حاصل از این بخش با یافته‌های پژوهش تقوی زواره و همکاران (۱۳۹۹)، کفله (۲۰۱۱) همخوانی دارد. در پژوهش‌های مورد اشاره وضعیت محدوده‌های مورد مطالعه از منظر تاب‌آوری شهری همانند پژوهش حاضر نامطلوب برآورد شده است.

از دیگر یافته‌های پژوهش تعیین اولویت تأثیر ابعاد تشکیل‌دهنده تاب‌آوری شهری بود به‌منظور دستیابی به این هدف از مدل‌سازی معادلات ساختاری در محیط نرم‌افزار PLS بهره گرفته شد. نتایج حاصل از پیاده‌سازی مدل گویای آن بود که از بین مؤلفه‌های تاب‌آوری شهری عامل کالبدی با ضریب مسیر ۰/۴۹۰ دارای بیشترین تأثیر و در رتبه اول قرار گرفت در رتبه بعدی عامل اقتصادی با ضریب مسیر ۰/۳۴۸ قرار دارد. در رتبه سوم هم عامل نهادی مدیریتی با ضریب مسیر ۰/۳۲۷ و در رتبه چهارم بعد اجتماعی با ضریب مسیر ۰/۲۶۴ قرار گرفته است. یافته‌های حاصل از این بخش با یافته‌های پژوهش نظم‌فر و پاشازاده (۱۳۹۷) و تقوی زواره و همکاران (۱۳۹۹)، محمودزاده و همکاران (۱۴۰۰) همخوانی دارد. همان‌گونه که نتایج این بخش نشان داد بعد کالبدی بیشترین تأثیر را تاب‌آوری محدوده مورد مطالعه دارد به عبارتی می‌توان گفت که برای تاب‌آوری محدوده مورد مطالعه ابتدا لازم است که دسترسی مناسب به مراکز درمانی اورژانس، دسترسی مناسب به نهادهای امداد رسان (مرکز مدیریت بحران، هلال احمر)، دسترسی به حمل‌ونقل عمومی، دوری از محدوده‌های خطرزای طبیعی (گسل)، دسترسی به شبکه معابر اصلی فراهم گردد.

نتیجه‌گیری

موضوع تاب‌آوری یکی از مهم‌ترین و کلیدی‌ترین رویکردهای شهری است که ضامن بقای سکونتگاه‌های شهری است. این رویکرد، راهنمایی است تا مسئولین و دست‌اندرکاران از تصمیمات انعطاف‌پذیر، خط‌مشی‌های جدید برای مدیریت شهری استفاده کنند. ایجاد تاب‌آوری در این زمینه نیازمند همکاری و ارتباط درون و بین سازمان‌ها و دست‌اندرکاران، تطبیق دهی نهاد مدیریتی با مقیاس اکولوژیکی منبع موردنظر، جلوگیری از بخشی‌نگری است. این پژوهش باهدف تحلیل وضعیت محلات شهری از منظر مؤلفه‌های تاب‌آوری شهری نوشته شد. یافته‌های حاصل از پژوهش نشان داد که وضعیت محدوده مورد مطالعه و محلات آن از منظر تاب‌آوری شهری و مؤلفه‌های آن در وضعیت مناسبی قرار ندارد به‌گونه‌ای که مقدار میانگین به‌دست‌آمده برای تمامی مؤلفه‌های و تاب‌آوری کلی شهر کمتر از میانگین نظری پژوهش است. نتایج مربوط به پیاده‌سازی مدل حاکی از آن بود که از بین مؤلفه‌های موردبررسی مؤلفه کالبدی با دارا بودن ضریب مسیر ۰/۴۹۰ قادر است که ۲۴ درصد از واریانس تاب‌آوری شهری را تبیین نماید. مؤلفه اقتصادی با ضریب مسیر ۰/۳۴۸ قادر است که ۱۲/۱ درصد از واریانس تاب‌آوری شهری را تبیین نماید عامل نهادی و مدیریتی با توجه به ضریب مسیر به‌دست‌آمده قادر است که ۱۰/۶ درصد از واریانس تاب‌آوری شهری را تبیین نماید. و در نهایت بعد اجتماعی قادر است که ۶/۹ درصد از واریانس تاب‌آوری شهری را تبیین نماید.

با عنایت به وضعیت نامطلوب تاب‌آوری شهر تنکابن پیشنهادهایی به شرح زیر ارائه می‌گردد:

- مدیریت و سازمان‌دهی لازم برای آمادگی و مقابله، همراه با اقدام مؤثر به‌منظور کاهش خطرهای ناشی از سوانح طبیعی و ایجاد فرماندهی واحد بحران؛
- گسترش و تقویت مطالعه‌های علمی و تحقیقاتی برای شناخت و کاهش خطرهای ناشی از سوانح طبیعی و حوادث غیرمترقبه؛
- اعمال قوانین درجه‌ات مقاوم‌سازی ساختمان‌های فرسوده و افزایش ضریب ایمنی در ساخت‌وسازهای جدید؛
- تهیه نقشه و طرح‌های تخلیه محله‌ها، نواحی و مناطق شهری، همراه با محل‌های اسکان موقت شهروندان هنگام بروز سانحه؛
- افزایش مشارکت مردم و آماده‌سازی آن‌ها برای مواجهه با مواقع بحرانی.
- تدوین بسته‌های تشویقی دستگاه‌های خدمات‌رسان (شرکت آب و فاضلاب، شرکت برق و ...) در جهت تاب‌آوری مدیریتی - نهادی در شهر تنکابن
- تدوین برنامه‌ای جامع در جهت آموزش سازمان‌ها و نهادهای شهری محله در واکنش به حوادث طبیعی و غیرطبیعی در جهت تاب‌آوری مدیریتی - نهادی در شهر تنکابن
- ترویج هماهنگی میان ادارات داخلی و مدیریت یکپارچه شهری برای کاهش خطرپذیری در جهت تاب‌آوری مدیریتی - نهادی در شهر تنکابن
- تبیین ارتباطات سازمانی و نوع همکاری در مواقع بحران و بروز حوادث در جهت تاب‌آوری مدیریتی - نهادی در شهر تنکابن

حامی مالی

این اثر حامی مالی نداشته است.

سهام نویسندگان در پژوهش

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

تضاد منافع

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

تقدیر و تشکر

نویسنده از همه کسانی که در انجام این پژوهش به ما یاری رساندند، به ویژه کسانی که کار ارزیابی کیفیت مقالات را انجام دادند، تشکر و قدردانی می‌نماید.

منابع

اسدی، مهسا؛ زیاری، کرامت اله و وطن‌خواهی، محسن. (۱۳۹۸). تبیین راهبردهای تاب‌آوری در بافت‌های فرسوده شهری (نمونه موردی: بافت فرسوده شهر کرج). فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی شهری، ۱۰(۳۹)، ۳۳-۴۶.

<https://dorl.net/dor/20.1001.1.22285229.1398.10.39.3.1>

امانی، حمیدرضا؛ عزت پناه، بختیار و شمس، مجید. (۱۴۰۱). واکاوی نواحی شهری از منظر مؤلفه‌های تاب‌آوری مطالعه موردی:

نواحی منطقه ۱۱ کلان‌شهر تهران. *مجله آمایش جغرافیایی فضا*، ۱۲(۱)، ۸۱-۶۷.

<https://doi.org/10.30488/gps.2022.337408.3522>

بذرافشان، جواد؛ طولابی نژاد، مهرشاد و طولابی نژاد، میثم. (۱۳۹۷). تحلیل فضایی تفاوت‌های تاب‌آوری در نواحی شهری و روستایی در برابر مخاطرات طبیعی (مورد مطالعه: شهرستان پل‌دختر). *پژوهش‌های روستایی*، ۹(۱)، ۱۳۵-۱۱۶.

<https://doi.org/10.22059/jrur.2018.229325.1080>

تقوی زواره، محمد؛ صارمی، حمیدرضا و رفیعیان، مجتبی. (۱۳۹۹). سنجش آسیب‌پذیری فضاهای شهری در برابر مخاطرات طبیعی با رویکرد تاب‌آوری کالبدی مطالعه موردی: محله زرگنده تهران. *مدیریت بحران*، ۹(۱۸)، ۱۳۷-۱۲۷.

<https://dori.net/dor/20.1001.1.23453915.1399.9.2.10.5>

حنفی، علی؛ بارانی پسبان، وحید و عبادی نژاد، سید علی. (۱۴۰۰). ارزیابی و پهنه‌بندی خطر سیلاب در سکونتگاه‌های شهری استان مرزی خوزستان با استفاده از روش Fuzzy- AHP. *فصلنامه علوم و فنون مرزی*، ۱۰(۲)، ۳۵-۱.

<https://doi.org/10.22067/geo.v9i2.86110>

خوش‌فر، غلامرضا. (۱۳۹۵). اعتماد نهادی و سرمایه‌گذاری در واحدهای گردشگری (مطالعه موردی: استان گلستان). *برنامه‌ریزی و توسعه گردشگری*، ۵(۱۶)، ۷۰-۴۷.

روستا، مجتبی؛ ابراهیم‌زاده، عیسی و ایستگلدی، مصطفی. (۱۳۹۷). ارزیابی میزان تاب‌آوری اجتماعی شهری موردشناسی؛ شهر زاهدان. *پژوهش و برنامه‌ریزی شهری*، ۹(۳۲)، ۱۴-۱. <https://dori.net/dor/20.1001.1.22285229.1397.9.32.1.8>

رئیس‌ان، میثم؛ ایلانلو، مریم؛ ابراهیمی و بزرگمهر کیا، لیلا. (۱۴۰۰). بررسی میزان تاب‌آوری شهری با استفاده مدل Waspas و WP نمونه موردی: شهر ساری. *جغرافیا و مخاطرات محیطی*، ۱۰(۳۷)، ۲۴۱-۲۲۵.

[doi:10.22067/geoeh.2021.69038.1023](https://doi.org/10.22067/geoeh.2021.69038.1023)

محمودزاده، حسن؛ نظری، معصومه و هریسچیان، مهدی. (۱۴۰۰). سنجش و ارزیابی میزان تاب‌آوری بافت فرسوده شهری در برابر زلزله، نمونه مورد مطالعه: شهر کرد. *مجله آمایش جغرافیایی فضا*، ۱۱(۴۱)، ۱۸۲-۱۶۳.

<https://doi.org/10.30488/gps.2021.245297.3294>

معمودی، محمد و یاپنگ غراوی، محمد. (۱۳۹۹). ارزیابی الگوی علی تاب‌آوری شهرها با رویکرد دیمتل فازی، مورد مطالعه: شهرهای گرگان و شیروان. *نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی*، ۲۰(۵۶)، ۳۴۸-۳۲۹.

مغرب، یاسر و امیری، محمدجواد. (۱۳۹۷). بررسی ارزیابی و تدوین تاب‌آوری کاربری اراضی شهری بر پایه رویکرد توسعه پایدار (نمونه موردی: منطقه ۱ تهران). *محیط‌شناسی*، ۴۴(۱)، ۱۶۹-۱۴۹. [dor/20.1001.1.10258620.1397.44.1.10.5](https://doi.org/10.10258620.1397.44.1.10.5)

نقدی، آمنه؛ مافی، عزت‌اله و وطن‌پرست، مهدی. (۱۴۰۰). تحلیلی بر وضعیت شاخص‌های تاب‌آوری در بافت‌های فرسوده شهری (مطالعه موردی: بافت فرسوده شهر فاروج). *تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی (علوم جغرافیایی)*، ۲۱(۶۰)، ۲۳۸-۲۱۹.

References

- Adrot, A., Fiedrich, F., Lotter, A., Münzberg, T., Rigaud, E., Wiens, M., & Schultmann, F. (2018). Challenges in establishing cross-border resilience. In *Urban Disaster. Resilience and Security*, 1(4), 429-457. https://doi.org/10.1007/978-3-319-68606-6_25
- Agudelo, V., & Claudia, M. (2012). Harvesting urban resources towards more resilient cities. In: *Resources, Conservation and Recycling*, 64(5), 3-12. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2012.01.014>
- Amani, H., ezatpanah, B., & Shams, M. (2022). Analysis of Urban Areas from the perspective of Resilience Components Case Study: Areas of District 11 of Tehran Metropolitan. *Geographical Planning of Space*, 12(1), 67-81. [In Persian].
- Arefi, M. (2011). Design for resilient cities: Reflections from a studio. In *Companion to urban design*, 12(3), 685-674. <https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.4324/9780203844434-62/design-resilient-cities-mahyar-arefi>
- Asadi azizabadi, M., Ziari, K., & Vatankhahi, M. (2020). Explaining resilience Strategies for urban worn out texture (Case Study: urban worn out texture of Karaj). *Research and urban*

- planning*, 10(39), 33-50. [In Persian].
- Bazrafshan, J., Toulabi nejad, M., & Toulabi Nejad, M. (2018). Spatial analysis of differences in urban and rural areas in terms resilience against spontaneous phenomena (Case study: city Poldokhtar). *Journal of Rural Research*, 9(1), 116-135. [In Persian].
- Bozza, A. (2015). Developing an integrated framework to quantify resilience of urban systems against disasters. *Natural Hazards*, 78(3), 1729-1748. <https://doi.org/10.1007/s11069-015-1798-3>
- Coaffee, J., Therrien, M. C., Chelleri, L., Henstra, D., Aldrich, D. P., Mitchell, C. L., & participants. (2018). urban resilience implementation: A policy challenge and research agenda for the 21st century. *Journal of Contingencies and Crisis Management*, 26(3), 403-410. <https://doi.org/10.1111/1468-5973.12233>
- Cote, M., & Nightingale, A. J. (2012). Resilience thinking meets social theory: situating social change in socio-ecological systems (SES) research. *Progress in human geography*, 36(4), 475-489. <https://doi.org/10.1177/0309132511425708>
- Cutter, S., Christopher, G., & Emrich, T. (2010). Disaster resilience indicators for benchmarking baseline conditions. *Journal of Homeland Security and Emergency Management*, 7(1), 235-239. <https://doi.org/10.2202/1547-7355.1732>
- Folke, C. (2010). Resilience: The emergence of a perspective for social ecological systems analyses, *Global Environmental Change*. 3(16), 253-267. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2006.04.002>
- Fu, X., Hopton, M. E., & Wang, X. (2021). Assessment of green infrastructure performance through an urban resilience lens. *Journal of cleaner production*, 18(9), 30-45. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.125146>
- Gaillard, J. C. (2007). Resilience of traditional societies in facing natural hazards. *Disaster Prevention and Management. An International Journal*. 4(5), 56-70. <https://doi.org/10.1108/09653560710817011>
- Gregory, K.J., Benito, G., & Downs, P.W. (2007). Applying fluvialgeomorphology to river channel management: Background for progresstowards a palaeo-hydrology protocol, *Journal of Geomorphology* xx. 3(4), 45-78. <https://doi.org/10.1016/j.geomorph.2007.02.031>
- Hanafi, A., Barani Pasian, V., & Ebadinejad, Seyyed A. (2022). Flood risk assessment and zoning in urban settlements of Khuzestan border province using Fuzzy-AHP method. *Frontier Science and Technology*, 10(2), 1-35. [In Persian].
- Khoshfar, G. (2016). Institutional Trust and Investment in Tourist Units (Case Study: Golestan Province). *Journal of Tourism Planning and Development*, 5(16), 47-70. [In Persian].
- Korkmaz, C., & Balaban, O. (2020). Sustainability of Urban Regeneration in Turkey: Assessing the Performance of the North Ankara Urban Regeneration Project. *Habitat International*. 23(96), 90-123. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2019.102081>
- Leitner, H., Sheppard, E., Webber, S., & Colven, E. (2018). Globalizing urban resilience. *Urban Geography*, 39(8), 1276-1284. <https://doi.org/10.1080/02723638.2018.1446870>
- Li, Y. & Li, Y. & Kappas, M., & Pavao-Zuckerman, M. (2018). Identifying the key catastrophic variables of urban social-environmental resilience and early warning signal. *Environment International*, 5(13), 184-190. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2018.02.006>
- Mahmoudzadeh, H., Nazari, M., & Herischiyan, M. (2021). Assessing and evaluating the resilience of worn-out urban fabric against earthquakes (Case Study: Shahrekord). *Geographical Planning of Space*, 11(41), 163-182. [In Persian].
- Matyas, D., & Pelling, M. (2015). Positioning resilience for 2015: the role of resistance, incremental adjustment and transformation in disaster risk management. *Policy. Disasters*. 39(1), 1-18. <https://doi.org/10.1111/disa.12107>
- Mayunga J. S. (2007). Understanding and Applying the Concept of Community Disaster Resilience: A Capital-based Approach: A draft Working Paper Prepared for the summer. *Academy for Social Vulnerability and Resilience Building*, 4(1), 22-28.
- Meerow, S., & Newell, J. P. (2015). Resilience and complexity: A bibliometric review and prospects for industrial ecology. *Journal of Industrial Ecology*, 19(2), 236-251. <https://doi.org/10.1111/jiec.12252>

- Moarrab, Y., & amiri, M. (2018). Evaluation and Determination of Urban Land use Resilience based on Sustainable Development Approach (Case Study: District One of Tehran Municipality). *Journal of Environmental Studies*, 44(1), 149-169. [In Persian].
- Mojtahedi, M., Newton, S., & Von Meding, J. (2017). Predicting the resilience of transport infrastructure to a natural disaster using Cox's proportional hazards regression model. *Natural Hazards*, 85(2), 1119-1133. <https://doi.org/10.1007/s11069-016-2624-2>
- Motamedi M, gharavi M. (2020). Assessing the Model of Resilience of Cities with Fuzzy Dematel Approach, Case study: Gorgan and Shirvan cities. *Jgs*, 20 (56), 329-348. [In Persian].
- Naghdi A, Mafia E, vatanparast M. (2021). Analysis of status of resilience indices in urban fabric (Case study: Faruj worn out fabric). *Jgs*, 21 (60), 219-238. [In Persian].
- Prokkola, E. K. (2019). Border-regional resilience in EU internal and external border areas in Finland. *European Planning Studies*, 3(4), 1-20. <https://doi.org/10.1080/09654313.2019.1595531>
- Raeisian, M., Ilanloo, M., Ebrahimi, L., & Bozorgmehr, K. (2021). Evaluation of urban resilience using Waspas and WP models (Case study: Sari city). *Journal of Geography and Environmental Hazards*, 10(1), 225-241. [In Persian].
- Ribeiro, P. J. G., & Gonçalves, L. A. P. J. (2019). Urban resilience: A conceptual framework. *Sustainable Cities and Society*, 12(3), 100-113. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2019.101625>
- Ribeiro, P. J. G., & Gonçalves, L. A. P. J. (2019). Urban resilience: A conceptual framework. *Sustainable Cities and Society*, 50(3), 20-24. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2019.101625>
- Rousta, M., Ebrahimzadeh, I., & Istgaldi, M. (2018). Assessment of urban social resilience (Case study: city of Zahedan). *Research and urban planning*, 9(32), 1-14. [In Persian].
- Satterthwaite, D. (2013). The political underpinnings of cities' accumulated resilience to climate change. *Environment and Urbanization*, 25(2), 381-391. <https://doi.org/10.1177/0956247813500902>
- Sofield, T. H. B. (2006). Border Tourism and Border Communities: An Overview, *Tourism Geographies*. 8(2), 102-121. <https://doi.org/10.1080/14616680600585489>
- Suárez, M., Gómez Baggethun, M., Benayas, J., & Tilbury, D. (2016). Towards an Urban Resilience Index: A Case Study in 50 Spanish Cities. *Sustainability*, 8(9), 1-19. <https://doi.org/10.3390/su8080774>
- Szewrański, S., Świąder, M., Kazak, J. K., Tokarczyk- Dorociak, K., & Van Hoof, J. (2018) Socio- environmental vulnerability mapping for environmental and flood resilience assessment: the case of ageing and poverty in the City of Wrocław, Poland. *Integrated environmental assessment and management*, 14(5), 592-597. <https://doi.org/10.1002/ieam.4077>
- Taghavi zavareh, M., Saremi, H., & Rafieian, M. (2020). Assessing the vulnerability of urban spaces to natural hazards with physical resilience approach Case study: Zargandeh neighborhood of Tehran. *Emergency Management*, 9(2), 127-137. [In Persian].
- Wang, B., Han, S., Ao, Y., & Liao, F. (2022). Evaluation and Factor Analysis for Urban Resilience: A Case Study of Chengdu–Chongqing Urban Agglomeration. *Buildings*, 12(7), 12-23. <https://doi.org/10.3390/buildings12070962>
- Wardekker, A., Wilk, B., Brown, V., Uittenbroek, C., Mees, H., Driessen, P., & Runhaar, H. (2020). A diagnostic tool for supporting policymaking on urban resilience. *Cities*, 11(5), 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2020.102691>
- Xu, H. X., Huang, X., & Zhang, Q. (2018). Tourism development and local borders in ancient villages in China. *Journal of Destination Marketing & Management*, 5(3), 45-76. <https://doi.org/10.1016/j.jdmm.2018.03.007>
- Zhang, X., & Li, H. (2018). Urban resilience and urban sustainability: What we know and what do not know?. *Cities*, 12(3), 141-148. <https://doi.org/10.3390/su14052481>
- Zhang, X., & Li, H. (2018). Urban resilience and urban sustainability: What we know and what do not know?. *Cities*, 72, 141-148. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2017.08.009>
- Zhonghua, L., & Xiaoling, Zh. (2021). Framing social sustainability and justice claims in urban regeneration: A comparative analysis of two cases in Guangzhou. *Land Use Policy*, 12(4), 109-123. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.105224>

Zollie, A., & Healy, A. (2012). Resilience why things bounce back. *Cities*, 10(1), 12-22.
<https://doi.org/10.1177/0261018312439365>