Journal of Geographical Studies of Mountainous Areas 13 (2023) 47-68

Online ISSN: 2717-2325

Journal of Geographical Studies of Mountainous Areas

Journal homepage: http://www.gsma.lu.ac.ir

Lorestan University

Research Paper

Analysis and Evaluation of Urban Resilience Dimensions in facing Floods (Case of Study: Khorram River, Khorramabad City)

Amirreza Parvari[a], Keramatollah Ziari [b*], Saeid Yazdani [c]

a - Department of Urbanism, Borujerd Branch, Islamic Azad University, Borujerd, Iran.
b - Professor of Urban Planning, Postdoctoral, Faculty of geography, University of Tehran.
c - Department of Urbanism, Hamedan Branch, Islamic Azad University, Hamedan, Iran.

ARTICLE INFO

Article History:
Received: 30 December 2022;
Accepted: 16 March 2023
Available online 10 May 2023

Keywords:
Urban Resilience,
Flood Water,
Khorramroud River,
Khorramabad City,

ABSTRACT

Urban resilience refers to the ability of an urban system on a temporal and spatial scale to maintain or quickly return to the desired past functions. Today, one of the major issues and problems that most megacities of the world are dealing with is natural hazards that always threaten human settlements and human lives and can cause losses and casualties in a short period of time. Leave a very wide space. In this regard, the present study was compiled with the aim of evaluating the dimensions of urban resilience against natural hazards in Khorram Abad city. The current research is an analytical research in terms of its purpose, application, and in terms of the method of data collection, and in terms of its implementation, it is a survey type, and in terms of the research method, it is of a quantitative type. In order to analyze the data, SPSS software, combined models (FARAS + FKOPRAS) and FBMW were used. The results of the sample T-Tech test in the dimensions (economic, social, physical-environmental, institutional-organizational) showed that the state of urban resilience in Khorramabad is weak, and based on the combined models (Aras Fazi and Cooperas Fazi), the social dimension with a weight of 34.00, the highest level of resilience and the institutional-organizational dimension with a weight of 30.00), the lowest level of resilience in Khorram Abad city against floods. Have given In the following, based on BMW's fuzzy model, in the economic dimension, the subject of planning in order not to cause damage to household appliances with a weight value of 0.043, the maximum amount of resilience, in the social dimension, the subjects of education. Against risk preparation, awareness and knowledge with a weight value of 0.040, the highest level of resilience; In the institutional-organizational dimension, the issue of the state of awareness of urban residents when facing the flood crisis with a weight of 0.027, and in the physical-environmental dimension, the item of building density with a value of 0.031, has the highest level of resilience. Have given.

1. Introduction

Natural disasters are considered as a fundamental challenge in achieving the sustainable development of human societies. Understanding the methods of achieving sustainability has been introduced in disaster planning and management through different Countries in the world and in terms of Deaths caused by these hazards, Iran Ranks first. He mentions up to the third world. Among the Models of vulnerability reduction and has found a suitable place in the national policies of each country. Iran is among the first ten countries prone to natural disasters in the world, so that in the report of accidents related.

natural disasters, floods are known as natural disasters, and according to the UN Development Program's global report on the

*Corresponding Author.
Email Adresses: Parvari2000@gmail.com (A.R. Parvari), zayyari@ut.ac.ir (K.Ziari), dr.syazdani@yahoo.com (S. Yazdani)

To cite this article:
Parvari, A.R.Ziari, K. Yazdani, S (2023), Analysis and Evaluation of Urban Resilience Dimensions in facing Floods (Case of Study: Khorram River, Khorramabad City).Journal of Geographical Studies of Mountainous Areas, 4 (13), 47-67.

Doi:10.52547/gsma.4.1.47

[Downloaded from gsma.lu.ac.ir on 2024-10-12]
[DOR: 20.1001.1.27172325.1402.4.1.3.3]
[DOI: Doi:10.52547/gsma.4.1.47]

risk of natural disasters, floods along with earthquakes and droughts have the highest rank in terms of financial and human losses. In this regard, Khorramabad River is one of the surface resources of the southwestern part of the country, which is located in Khoramabad city of Lorestan province with a relatively small watershed of 261/270 hectares. The flood statistics of this river from 1350 to 1377 recorded at Cham Anjir hydrometric station show 215 cases of floods, which has the highest number of floods in the province. The flood statistics of this river recorded at Cham Anjir hydrometric station show 215 floods, which is the highest number of floods in the province. Mainly, the flooding of this river due to heavy rains has been happening in the upstream areas and caused a lot of damage to the infrastructure, urban buildings, Telecommunication facilities, electricity, water, bridges, agricultural fields, roads and people's property have been destroyed. Therefore, the current research seeks to investigate the level of resilience of Khorram Abad city against the flood of Khorram River and finally provide solutions to improve the level of resilience of Khorram Abad city in the face of floods.

2. Methodology

The current research is an analytical research in terms of its purpose, application, and in terms of the method of data collection, and in terms of its implementation, it is a survey type, and in terms of research method, it is a quantitative type. In order to conduct this research, two documentary and field methods were used to prepare information and analyze them. The statistical population in the present study includes two parts. The first part of the residents of Khorramabad city, which according to the census of 2015, numbered (373,416) people, which were determined using random sampling (Cochran's formula), numbered (383) people. In the second part, the statistical population of the research is the experts of the Lorestan Water and Meteorology Organization in the management of urban planning issues, of which 80 people were selected as targeted samples and questioned. SPSS software, combined models (FARAS + FKOPRAS) and FBMW model were also used for data analysis. In the following, based on BMW's fuzzy model, in the economic dimension, the subject of planning in order not to cause damage to household appliances with a weight value of 0.043, the maximum amount of resilience, in the social dimension, the subjects of education. Against risk preparation, awareness and knowledge with a weight value of 0.040, the highest level of resilience;

3. Results

The results of the sample T-Tech test in the dimensions (economic, social, physical-environmental, institutional-organizational) showed that the state of urban resilience in Khorramabad is weak, and based on the combined models (Aras Fazi and Cooperas Fazi), the social dimension with a weight of 34.00, the highest level of resilience and the institutional-organizational dimension with a weight of 30.00), the lowest level of resilience in Khorram Abad city against floods. Have given. In the institutional-organizational dimension, the issue of the state of awareness of urban residents when facing the flood crisis with a weight of 0.027, and in the physical-environmental dimension, the item of building density with a value of 0.031, has the highest level of resilience. Have given.

4. Discussion

Based on the summary and studies conducted in Khorramabad city, it was found that there is no voluntary association or coherent people's institution to increase the awareness and knowledge of the city residents who can voluntarily manage the problems caused by this hazard in the face of floods. In this regard, natives cause more damage during disasters because they are not aware of the basic principles of crisis management. In a comprehensive and systematic view, all components are somehow interdependent and the weakness of each of these components can affect the overall trend of resilience. As long as the necessary infrastructure and economic components are not strengthened in Khorramabad city, we cannot expect an increase in resilience in the social spheres. For example, if the socio-economic components are strengthened until a decentralized (bottom-

[Downloaded from gsma.lu.ac.ir on 2024-10-12]
[DOR: 20.1001.1.27172325.1402.4.1.3.3]
[DOI: Doi:10.52547/gsma.4.1.47]

up) approach is provided in the management of government organizations and institutions, the resilience of the city cannot be increased.

5. Conclusion

According to the obtained results, it can be said that Khorramabad city is not resilient against natural hazards.

[Downloaded from gsma.lu.ac.ir on 2024-10-12]

[DOR: 20.1001.1.27172325.1402.4.1.3.3]

[DOI: Doi:10.52547/gsma.4.1.47]

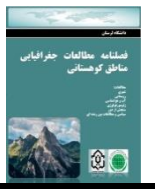
سال چهارم، شماره اول (پیاپی ۱۳)، بهار ۱۴۰۲، ۴۷-۶۸

شاپای الکترونیکی: ۲۳۲۵-۲۷۱۷

فصلنامه مطالعات جغرافیایی مناطق کوهستانی

http://www.gsma.lu.ac.ir

دانشگاه لرستان



مقاله پژوهشی

تحلیل و ارزیابی ابعاد تاب‌آوری شهری در مواجهه با سیلاب (مورد مطالعه: رودخانه خرم رود شهر خرم‌آباد)

امیررضا پروری[۱]؛ کرامت اله زیاری[۲*]؛ سعید یزدانی[۳]؛

[۱] گروه شهرسازی، واحد بروجرد، دانشگاه آزاد اسلامی، بروجرد، ایران.

[۲*] فوق دکترای مهندسی شهرسازی استاد برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

[۳] گروه شهرسازی، واحد همدان، دانشگاه آزاد اسلامی، همدان، ایران.

اطلاعات مقاله

دریافت مقاله:
۱۴۰۱/۱۰/۰۹

پذیرش نهایی:
۱۴۰۱/۱۲/۲۵

تاریخ انتشار:
۱۴۰۲/۰۲/۲۰

واژگان کلیدی:
تاب‌آوری شهری،
سیلاب،
رودخانه خرم رود،
شهر خرم‌آباد.

چکیده

تاب‌آوری شهری به توانایی یک سیستم شهری در مقیاس زمانی و فضایی برای حفظ یا بازگشت سریع به عملکردهای مطلوب گذشته گفته می‌شود. امروزه یکی از عمده‌ترین مسائل و مشکلاتی که بیشتر کلان‌شهرهای جهان با آن دست به گریبان‌اند، مخاطرات طبیعی است که همواره سکونتگاه‌های بشر و جان انسان‌ها را تهدید می‌کند و در مدت کوتاهی می‌تواند خسارات و تلفات بسیار گسترده‌ای برجای بگذارد. در این راستا، پژوهش حاضر باهدف ارزیابی ابعاد تاب‌آوری شهری در برابر مخاطرات طبیعی در شهر خرم‌آباد تدوین شده است. تحقیق حاضر برحسب هدف، کاربردی و برحسب نحوه گردآوری داده‌ها یک تحقیق تحلیلی می‌باشد و ازلحاظ نحوه اجرا، از نوع پیمایشی و برحسب روش تحقیق از نوع کمی می‌باشد. به‌منظور تجزیه‌وتحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS، مدل‌های ترکیبی (FARAS + FKOPRAS) و FBMW استفاده شد. نتایج حاصل از آزمون تی‌تک نمونه‌ای در ابعاد (اقتصادی، اجتماعی، کالبدی-محیطی، نهادی-سازمانی)، نشان داد، وضعیت تاب‌آوری شهری در خرم-آباد ضعیف است و بر اساس مدل‌های ترکیبی (آراس فازی و کوپراس فازی)، بعد اجتماعی با مقدار وزن ۳۴/۰۰، بالاترین میزان تاب‌آوری و بعد نهادی-سازمانی با مقدار وزن ۳۰/۰۰، کمترین میزان تاب‌آوری را در شهر خرم‌آباد در مقابل سیلاب به خود اختصاص داده‌اند. در ادامه نیز بر اساس مدل فازی بی ام وی، در بعد اقتصادی، گویه برنامه‌ریزی جهت عدم وارد شدن خسارات به وسایل داخل منزل با مقدار وزن ۰/۰۴۳، بیشترین میزان تاب‌آوری، در بعد اجتماعی گویه‌های آموزش در برابر آمادگی خطر، آگاهی و دانش با مقدار وزن ۰/۰۴۰، بیشترین میزان تاب‌آوری، در بعد نهادی-سازمانی گویه وضعیت آگاهی-رسانی مدیران شهری هنگام رویارویی با بحران سیل با مقدار وزن ۰/۰۲۷ و در بعد کالبدی-محیطی، گویه میزان تراکم ساختمانی با مقدار ۰/۰۳۱ بیشترین میزان تاب‌آوری را به خود اختصاص داده است.

* نویسنده مسئول:

پست الکترونیک نویسندگان: Parvari2000@gmail.com (ا، پروری) zayyari@ut.ac.ir (ک، زیاری)؛ dr.syazdani@yahoo.com . (س، یزدانی).

نحوه استنادهی به مقاله: پروری، امیررضا، زیاری، کرامت‌اله،یزدانی، سعید (۱۴۰۲). تحلیل و ارزیابی ابعاد تاب‌آوری شهری در مواجهه با سیلاب (مورد مطالعه: رودخانه خرم رود شهر خرم‌آباد). فصلنامه مطالعات جغرافیایی مناطق کوهستانی. سال چهارم، شماره ۱(۱۳)، صص ۶۷-۴۷.

Doi:10.52547/gsma.4.1.47

[Downloaded from gsma.lu.ac.ir on 2024-10-12]

[DOR: 20.1001.1.27172325.1402.4.1.3.3]

[DOI: Doi:10.52547/gsma.4.1.47]

۱. مقدمه

امروزه، جمعیت جهان در نواحی شهری با نرخ بی‌سابقه‌ای در حال افزایش است. نگاهی به اولین سرشماری پایه‌ای جمعیت جهان در سال ۱۹۷۲ و مقایسه آن با جمعیت حاضر، نشان می‌دهد که جمعیت جهان از ۳/۸ میلیارد به ۶/۶ میلیارد نفر افزایش پیدا کرده است و پیش‌بینی می‌شود تا سال ۲۰۳۰ بیش از دوسوم از ساکنان جهان در نواحی شهری زندگی کنند (Zhou et al, 2009:2). این سرعت کنترل نشده و سریع جمعیت، باعث شده که شهرنشینی به‌عنوان یکی از عوامل اصلی خطر در نظر گرفته شود. همچنین با توجه به این‌که شهرها مراکز فعالیت-های اقتصادی و اجتماعی متنوع می‌باشد، در برابر مخاطرات طبیعی، بسیار آسیب‌پذیر هستند(parvin et al,2016:21). یکی از عمده‌ترین مسائل و مشکلاتی که بیشتر کلان‌شهرهای جهان با آن دست‌به‌گریبان‌اند، مسئله مخاطرات طبیعی است که همواره سکونتگاه‌های بشری و جان انسان‌ها را تهدید می‌کند و در مدت کوتاهی می‌تواند خسارات و تلفات بسیار گسترده‌ای برجای گذارد (Sasanpour et al,2016:85).

با وقوع سوانح طبیعی، سکونتگاه‌های بشری پذیرای آسیب‌های جانی و مالی قابل‌توجهی می‌گردند(Yates and Paquette,-2011:7). بسته به ساختار اجتماعی جامعه ازلحاظ نوع طبقات اجتماعی و مکان‌هایی که در آن اتفاق می‌افتد، می‌تواند تأثیرات جبران‌ناپذیری روحی و روانی، جسمی و مالی را بر ساکنان تحمیل کنند(Crandall et al,2010). سوانح طبیعی به‌عنوان چالشی اساسی در جهت نیل به توسعه‌ی پایدار جوامع انسانی به شمار می‌روند. شناخت شیوه‌های نیل به پایداری، به‌وسیله‌ی الگوهای مختلف کاهش آسیب‌پذیری در برنامه‌ریزی و مدیریت سوانح وارد شده جایگاهی مناسب در سیاست‌گذاری‌های ملی هر کشور یافته است (Mayunga,2007:1;Ainuddin and Routray,2012:26). ایران از حیث وقوع سوانح طبیعی در بین ده کشور اول سانحه‌خیز دنیا قرار دارد، به‌طوری‌که اسکاپ در گزارش سوانح مرتبط با مخاطرات تکتونیکی، ایران را جزء ده کشور اول دنیا و از حیث مرگ‌ومیر ناشی از این مخاطرات، جایگاه ایران را بین رتبه اول تا سوم جهان ذکر می‌کند (UNESCAP,2015).

در میان بلایای طبیعی سیلاب ازجمله بلایای طبیعی شناخته‌شده است که طبق گزارش جهانی برنامه عمران سازمان ملل در مورد خطر بلایای طبیعی، سیلاب همراه با زلزله و خشک‌سالی بالاترین رتبه را ازلحاظ خسارت مالی و جانی به همراه دارد. با توجه به اینکه حفاظت کامل از خطر سیلاب امکان‌پذیر نیست، زیستن در کنار سیلاب و اعمال سیاست‌های جدید در خصوص مدیریت کاربری اراضی و توسعه مناطق مسکونی حریم رودخانه به‌منظور کاهش اثرات تخریب آن امری ضروری است. شهر خرم‌آباد به‌عنوان مرکز استان لرستان ازجمله شهرهایی است که در دره‌ای واقع است که از هر طرف به کوه و یا زمین‌های کشاورزی و باغات محدود می‌شود و توسعه شهر را بر دو سو یعنی شمال و جنوب شهر محدود کرده است (Dehghani et al,2017). رودخانه خرم‌آباد یکی از منابع سطحی جنوب غربی کشور است که با حوضهٔ آب خیز به نسبت کوچکی به وسعت ۲۶۱/۲۷۰هکتار در شهرستان خرم‌آباد استان لرستان واقع شده است. رودخانه خرم‌آباد از رودخانه‌هایی سرچشمه گرفته که از سلسله جبال زاگرس می‌باشند که با رودخانه رباط خرم آباد، کرگانه، کاکاشرف، کشکان و سرشاخه‌های فرعی دیگر به رودخانه سیمره متصل شده و رودخانه بزرگ کرخه را تشکیل می‌دهند و تاکنون طرح‌های متعددی در ساحل آن اجرا شده است. بررسی این طرح‌ها حاکی از یک توسعه نامتوازن است. نمونه‌هایی از این عدم توازن را می‌توان در تجاوز به حریم رودخانه و تصرف و تخریب بیشه‌زارها و مناظر طبیعی مجاور آن مشاهده نمود (Western Regional Water Organization, Water Resources Studies Office of Lorestan Province,-2017). آمار سیل‌های این رودخانه از سال ۱۳۵۰ تا سال ۱۳۷۷ که در ایستگاه هیدرومتری چم انجیر ثبت گردیده است، ۲۱۵ مورد سیل را نشان می‌دهد که بیشترین تعداد وقوع سیل را در

[Downloaded from gsma.lu.ac.ir on 2024-10-12]
[DOR: 20.1001.1.27172325.1402.4.1.3.3]
[DOI: Doi:10.52547/gsma.4.1.47]

استان دارا می‌باشد. عمدتاً طغیان این رودخانه در اثر ریزش باران شدید در مناطق بالادست به وقوع پیوسته و موجب خسارات زیادی به زیرساخت، ابنیه‌ی شهری، تأسیسات مخابراتی، برق، آب، پل‌ها، مزارع کشاورزی، راه‌های مواصلاتی و اموال مردم شده است. ازجمله رخداد سیلاب در شهر خرم‌آباد می‌توان به سیلاب ۲۶ فروردین‌ماه ۹۴ اشاره کرد که بارش شدید باران در شهر خرم‌آباد موجب بالا آمدن رودخانه خرم‌آباد شد که در پی آن آب‌گرفتگی شدید منازل مسکونی میدان امام، تخریب پارکینگ، خسارات زیادی به ابنیه، پل‌ها، واحدهای مسکونی، معابر شهر و مغازه‌ها، مسدود شدن پل‌های موقت داخل شهر که همین امر باعث جاری شدن سیل در مناطق جنوبی این شهر ازجمله محله خیرآباد شد؛ بنابراین پژوهش حاضر به دنبال بررسی سطح ابعاد تاب‌آوری شهر خرم‌آباد در برابر سیلاب رودخانه خرم رود و درنهایت ارائه راهکارهایی جهت ارتقاء سطح تاب‌آوری شهر خرم‌آباد در مواجهه با سیلاب است.

اینک به برخی پژوهش‌های انجام‌شده در باب تاب‌آوری و مخاطرات محیطی در جهان و ایران اشاره می‌کنیم:

Li et al (2018) ، به کمک اتصال نظریه فاجعه و موازنه توزیع احتمال، نوعی ارزیابی از تاب‌آوری ساختاری سامانه‌های اجتماعی- محیط زیستی انجام دادند. نتایج نشان داد که عوامل کلیدی در حفظ تاب‌آوری اجتماعی- محیط زیستی یکپارچه هشدارهای زودهنگام خطر، تطبیق‌پذیری سامانه‌های شهری و تاب‌آوری آن‌ها در برابر آشفتگی‌ها را ممکن کرده و راهنمایی‌هایی برای مدیریت اجتماعی- محیط زیستی شهری را ارائه دادند.

Bertilsson et al (2018) در پژوهشی با عنوان تاب‌آوری سیلاب شهری شاخص‌های چندگانه برای ادغام تاب‌آوری در برابر سیلاب؛ به برنامه‌ریزی شهری و تاب‌آوری در زمینه خطر سیل می‌پردازند، مانند سنجش توانایی یک سیستم زهکشی برای مقاومت و ارائه خدمات؛ به‌طور مداوم و در طول زمان توانایی یک منطقه شهری برای بازیابی پس از خسارات سیل و همچنین قابلیت سیستم‌های شهری برای تخلیه رواناب ناشی از سیلاب افزایش می‌یابد. در نتیجه این مقاله نشان می‌دهد که چگونه تاب‌آوری سیل را می‌توان مدل‌سازی کرد و با استفاده از یک شاخص چند معیاره به نام شاخص فضایی تاب‌آوری سیلاب شهری به آن مدل دست یافت. این شاخص با نتایج منسجم و سازگار در ساحل رودخانه دونا در ریودوژانیرو مورد آزمایش و تحقیق قرار گرفت که بر اساس آن چهار سناریو متفاوت تهیه شده است.۱. وضعیت کنونی وضع موجود؛۲.وضعیت فعلی با توجه به اقدامات کنترل پایدار سیلاب؛۳. یک وضعیت آینده با زیرساخت‌های مشابه امروز۴.وضعیت آینده با اقدامات کنترل سیل در نظر گرفته است.

Rezende et al (2019) در پژوهشی به معرفی چارچوبی برای تاب‌آوری سیل شهری و راه‌های کنترل آن پرداخته و معتقدند که در رویکرد کنترل سیل درگذشته، کنترل در مداخلات اصلاحی مداوم، معمولاً از نوع محلی و ناشی از آن بود، اما امروزه این فرآیند برای اجرای (مقاوم‌سازی) ساختارها به سرمایه‌گذاری‌های فزاینده‌ای نیاز دارد و قادر به رواناب تولیدشده توسط مناطق جدید شهری است. این تلاش‌ها مانع از بروز سیل نشده است، اما از خسارات زیادی جلوگیری کرده و نیاز به تغییر مدیریت و استراتژی‌ها، نه‌تنها با در نظر گرفتن تجزیه‌وتحلیل هزینه و سود، بلکه همچنین درونی‌سازی به رویکرد مدیریت ریسک باید روی آورد.

Mayes et al (2020) تأثیر رویداد سیل و تاب‌آوری در یک حوضه آبریز و حوادث بارندگی شدید با تغییرات آب و هوایی مکرر را بررسی کرده‌اند و به این نتایج دست یافتند که ضعف تاب‌آوری سیستم در برابر حوادث شدید و کاهش نظارت در طول بروز بحران سیل نیاز به پارامترهای مهم و اساسی در برابر انعطاف‌پذیری در مقابل حوادث شدید دارد.

Wang et al (2020) تاب‌آوری شهری را از دریچه رسانه‌های اجتماعی و جاری شدن سیل در نانجینگ چین با استفاده از یک رویکرد جدید مبتنی بر تلفیق داده‌های رسانه‌های اجتماعی، داده-

[Downloaded from gsma.lu.ac.ir on 2024-10-12]
[DOR: 20.1001.1.27172325.1402.4.1.3.3]
[DOI: Doi:10.52547/gsma.4.1.47]

های کاربری اراضی و سایر اطلاعات بررسی کرده و پیشنهاد کردند که اقدامات سیاست‌گذاری باید برای افزایش انعطاف-پذیری سیل شهری و پوشش هر دو زیرساخت‌های فیزیکی و عناصر انسانی انجام گیرد.

Vitale et al (2020) در پژوهشی باهدف انعطاف‌پذیری در مقابل سیل شهری، یک تحلیل گفتاری - نهادی از برنامه‌ریزی در کلان‌شهر میلان، به بررسی گفتمان تاب‌آوری در حوضه رودخانه لامبرو (کلان‌شهر میلان) زیرساخت‌های حفاظت از سیل یا ساختمان‌ها در چارچوب تحلیل گفتاری – نهادی برنامه‌ریزی و نتایج تعاملات استراتژیک در صحنه‌های عمل پرداختند و نشان دادند که انعطاف‌پذیری اجتماعی- زیست‌محیطی و بحث مقاومت مهندسی در حوضه رودخانه لامبرو در راستای سیاست‌ها و بودجه ملی جزء اهداف اساسی است.

در کشور ما ایران نیز پژوهش‌های متعددی درباره تاب‌آوری و مخاطرات محیطی کار شده است که به اهم و بروزترین منابع موجود می‌پردازیم:

Ketabchi & Rasaee Pour(2018) به بررسی تاب‌آوری شهری با ارائه مدلی مفهومی از برنامه‌ریزی و مدیریت شهری پرداختند و به این نتیجه رسیدند که شناسایی و آزمودن نقطه‌ضعف‌های شهری، تبدیل این نقطه‌ضعف‌ها به نقطه قوت و درنهایت یافتن فرم‌ها، عملکردها و جریانات انطباق‌پذیر و انعطاف‌پذیر می‌تواند در توسعه طرح‌های شهری حائز اهمیت باشد.

Esmailian & Hosseini Asgarabadi (2018) در پژوهشی با عنوان"رتبه‌بندی مؤلفه‌های تاب‌آوری شهری (نمونه موردی: شهر خرم‌آباد)" بر همین اساس هدف تحقیق حاضر رتبه‌بندی عوامل مؤثر تاب‌آوری شهری در شهر خرم‌آباد می‌باشد. با روش توصیفی-تحلیلی و با استفاده از تکنیک تاپسیس به رتبه‌بندی مؤلفه‌های تاب‌آوری شهر خرم‌آباد پرداختند. نتایج پژوهش نشان داد که همکاری با افراد در سطح ناحیه با وزن ۰/۷۵ درصد وضعیت بهتری نسبت به سایرشاخص‌ها دارد. تعامل نهادها با مردم نیز با وزن ۰/۷۴ رتبه دوم ، نسبت مردم مشمول بیمه نیز با ۰/۷۱ رتبه‌ی سوم و میزان اشتغال با ۰/۶۷ در رتبه بعدی قرار دارد که حاکی از اهمیت بالای آن در تاب‌آوری شهری است. بین سایر معیارها معیار قطعات فرسوده و نفوذناپذیری فاصله‌ی زیادی با معیارهای بالایی داشته و اهمیت کمتری نسبت به دیگر مقوله‌های تاب‌آوری دارند.

Heydarizadeh et al (2018) در پژوهشی با عنوان "بررسی حادثه سیل شهر خرم‌آباد" به بررسی این مسئله پرداختند که سیل موجب خساراتی همچون تخریب و آسیب شدید زیرساخت‌های شهری، آسیب خیابان‌ها، تخریب و ریزش جاده‌ها و خیابان‌های داخل و حاشیه شهر، تخریب بخشی از مناطق مسکونی حاشیه شهر، آسیب پایه‌های پل‌های شهری، آسیب به ساختمان‌های اداری و دانشگاه‌ها، ورود سیلاب به فرودگاه و قطع پروازهای فرودگاه، سیلابی شدن جاده‌ها و راه‌های مواصلاتی شهر می‌شود. نتایج تحقیق نشان داد که برنامه مشخصی جهت مواجهه و مدیریت آن وجود ندارد، زیرساخت‌ها و امکانات لازم جهت اقدامات پیشگیرانه بسیار ضعیف است. سرعت واکنش و انجام اقدامات در مرحله پاسخ بسیار کند و ارتباط بین سازمانی بسیار ضعیف است، پیشنهاد می‌شود آموزش لازم در خصوص شناخت، پیش‌بینی، آمادگی و تدوین برنامه‌های لازم در مقابله با بحران‌های مختلف ازجمله سیل به کلیه رده‌های مختلف، تعیین مناطق امن در سطح شهر با توجه به نوع مخاطره، انجام ساخت‌وسازهای شهری ازجمله توسعه خیابان‌ها، زیرگذرها و پل‌ها مهندسی، با دقت و با رعایت اصول علمی، افزایش و توسعه امکانات پیشگیرانه در سطح شهر صورت گیرد.

با توجه به بررسی پیشینه تحقیق در سطح جهان و همچنین ایران و نیز پژوهش‌هایی که در سطح شهر خرم‌آباد راجع به بحث تاب-آوری به‌خصوص در باب مخاطره سیل صورت گرفته است، تاکنون فقط چند پژوهش در این خصوص که شامل پژوهش رضایی رشنو و حقزاد (۱۳۹۴)؛ اسماعیلیان و حسینی عسگرآبادی (۱۳۹۸) و حیدری زاده و همکاران (۱۳۹۸) درباره بحران سیل در شهر خرم‌آباد انجام شده است و نیز بیشتر پژوهش‌های انجام شده

[Downloaded from gsma.lu.ac.ir on 2024-10-12]
[DOR: 20.1001.1.27172325.1402.4.1.3.3]
[DOI: Doi:10.52547/gsma.4.1.47]

درباره بحث تاب‌آوری در شهر خرم‌آباد به‌صورت کلی و بیشتر با تأکید بر بحران زلزله بوده است. لذا با توجه به اینکه خرم‌آباد شهر پربارانی است و با توجه به این نکته که شهر در دره‌ای محصور به کوه‌ها واقع‌شده و تمام بارش دریافتی در شهر جمع می‌شود و دبی سیلابی رودخانه خرم‌آباد (که از مرکز شهر می‌گذرد) سابقه ۴۰۰ مترمکعب در ثانیه دارد، این مسئله منجر به تهدیدی مهم برای خطر احتمالی سیل می‌باشد. لذا نیاز مبرم به مفهوم تاب‌آورسازی کالبدی رودخانه خرم رود است که بتوان با ارائه راهکارهایی در جهت رفع این تهدید اساسی برآییم.

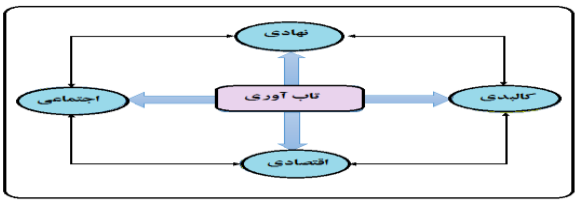
۲. مبانی نظری

یکی از عمده‌ترین مسائل و مشکلاتی که بیشتر کلان‌شهرهای جهان با آن دست به گریبان‌اند، مخاطرات طبیعی است که همواره سکونتگاه‌های بشر و جان انسان‌ها را تهدید می‌کند و در مدت کوتاهی می‌تواند خسارات و تلفات بسیار گسترده‌ای برجای بگذارد (Sasanpour & Mosivand,2009:29). ازجمله این پیامدها، بروز آسیب‌های زیست‌محیطی، ایجاد هزینه‌های کلان در بعد فردی تا فراملی، ناآرامی‌های اجتماعی و شکست ساختارهای کالبدی سکونتگاه‌ها است (Sadeghlou & Khedari,2013:37). بر اساس نظر ژاو و همکاران (۲۰۰۹)، مخاطرات طبیعی این ظرفیت را دارند که در نبود سیستم‌های کاهش خطر، به سوانحی هولناک و نابودکننده برای جوامع بشری تبدیل شوند. ازاین‌رو بسیاری از مکان‌های قابل سکونت انسان‌ها در معرض مخاطرات طبیعی قرار دارند. نکته قابل‌تأمل آن است که مخاطرات طبیعی را نمی‌توان از بین برد، بلکه باید با اقدامات کاهشی به مدیریت این پدیده‌ها پرداخت و یا این‌که تاب‌آوری جوامع در برابر این نوع مخاطرات را بهبود بخشید (Ramzanzadeh Lesboi & Badri,2013:109). در این راستا، امروزه دولت‌ها تلاش می‌کنند به‌جای مدیریت سازه‌ای، ترکیبی از روش‌های غیر سازه‌ای و سازه‌ای را به کار ببرند و درواقع تلاش می‌کنند که سکونتگاه‌ها را تاب‌آور سازند (Badri,2012:39). درواقع ظرفیت پاسخ‌دهی مردم و جامعه در مواجهه با مخاطرات طبیعی با مفاهیم آسیب‌پذیری و تاب‌آوری، مطرح می‌شوند (Gaillard,2007:-522). در این راستا، کلمه تاب‌آوری از لغت لاتین Resilio به معنای "به‌طور ناگهانی عقب‌نشینی کردن" استخراج‌شده است (Borsekova et al,2018). ورود مبحث تاب‌آوری به مقوله شهرسازی و مدیریت بحران به‌مثابه تولد فرهنگی جدید است. عباراتی چون جوامع تاب‌آور پایدار؛ معیشت تاب‌آور و ایجاد جوامع تاب‌آور به‌صورت معمول در مقالات علمی و برنامه‌های عملیاتی استفاده می‌شوند. این در حالی است که برخی از آن به‌عنوان الگوی جدیدی در تحولات شهرسازی یاد می‌کنند (Windel,2011). بر اساس در بررسی مطالعات تاب‌آوری به‌طورکلی چهار بعد اصلی بایستی موردتوجه قرار گیرند.

شکل شماره ۱ این ابعاد اصلی را نشان می‌دهد. چهار بعد اجتماعی، اقتصادی، نهادی، کالبدی و محیطی به‌عنوان ابعاد تاب‌آوری معرفی‌شده‌اند. تاب‌آوری اجتماعی یک فرایند است که شبکه‌ای از ظرفیت‌های سازگاری را به انطباق پس از یک اختلال یا ناسازگاری مرتبط می‌کند، سازگاری جامعه در سلامتی مردم مشهود است، که به‌عنوان سطوح بالا و غیرمتعارف بهداشت، عملکرد و کیفیت زندگی ذهنی و رفتاری تعریف‌شده است (Norris et al, 2008). برونی تاب‌آوری اقتصادی را در دو بعد پویا و ایستا می‌داند، به این صورت که تاب‌آوری اقتصادی پویا سرعتی است که در یک‌نهاد و یا سیستم از شوک شدید درمی‌آید، بهبود می‌یابد و به حالتی مطلوب می‌رسد، درحالی‌که تاب‌آوری اقتصادی استاتیک توانایی هر نهاد یا سیستم به حفظ عملکرد هنگامی‌که دچار شوک شدید می‌گردد، تعریف می‌شود (Bruneau et al, 2003). تاب‌آوری نهادی به‌عنوان ظرفیت جوامع برای کاهش خطر و ایجاد پیوندهای سازمانی در درون جامعه تعریف می‌شود، به‌نوعی که ویژگی‌های مرتبط با تقلیل خطر، برنامه‌ریزی و تجربه سوانح قبلی را در برمی‌گیرد (Majnoni Notakhane et al,2016:65).تاب‌آوری کالبدی-محیطی، ارزیابی واکنش جامعه و ظرفیت بازیابی بعد از سانحه

[Downloaded from gsma.lu.ac.ir on 2024-10-12]
[DOR: 20.1001.1.27172325.1402.4.1.3.3]
[DOI: Doi:10.52547/gsma.4.1.47]

نظیر پناهگاه، واحدهای مسکونی، تسهیلات سلامتی و ... را به همراه دارد (Rezaei et al,2010).

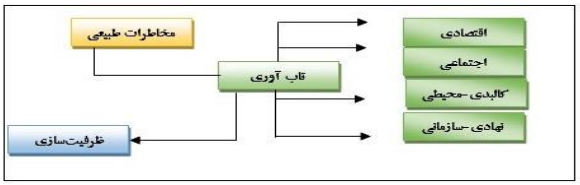


شکل ۱. ابعاد تاب‌آوری شهری (Rafiyan,2011:19)

۳. روش تحقیق

محدوده زمانی این پژوهش سال ۱۴۰۱ و محدوده مکانی شهر خرم‌آباد است شکل(۳). تحقیق حاضر برحسب هدف، کاربردی و برحسب نحوه گردآوری داده‌ها یک تحقیق تحلیلی می‌باشد، ازلحاظ نحوه اجرا، از نوع پیمایشی و برحسب روش تحقیق از نوع کمی می‌باشد. به‌منظور انجام این پژوهش به دو روش اسنادی و میدانی به تهیه‌ی اطلاعات و تجزیه‌وتحلیل آن‌ها اقدام شده است. در مرحله اسنادی، از منابع موجود االهام‌گرفته و کار پیمایشی شامل مشاهدات مکرر از محدوده موردمطالعه و تکمیل پرسشنامه بوده است. پرسشنامه از نوع محقق ساخته به‌صورت طیف لیکرت (بسیار زیاد، زیاد، نسبتاً زیاد، تا حدودی، نسبتاً کم، کم و بسیار کم) بوده و تکمیل آن به‌صورت مطالعات میدانی انجام شده است. جامعه آماری در پژوهش حاضر شامل دو بخش می‌باشد، بخش اول ساکنین شهر خرم‌آباد که بر اساس سرشماری سال ۱۳۹۵، تعداد (۳۷۳۴۱۶)، نفر بودند که با استفاده از نمونه-گیری تصادفی (فرمول کوکران)، تعداد (۳۸۳)، نفر تعیین شدند. در بخش دوم، جامعه آماری پژوهش خبرگان سازمان آب و هواشناسی لرستان و مدیریت مسائل برنامه‌ریزی شهری می‌باشند که از این میان آن‌ها ۸۰ نفر به‌صورت نمونه‌های هدفمند انتخاب و مورد پرسشگری قرار گرفتند.

متغیرهای این پژوهش شامل ۴ بعد تاب‌آوری (اقتصادی، اجتماعی، محیطی-کالبدی و سازمانی) همراه با شاخص‌های آن بوده است جدول (۱). شاخص‌ها موردنظر در این پژوهش بر اساس مطالعات انجام‌شده در داخل و خارج از ایران انتخاب‌شده



شکل ۲. مدل مفهومی پژوهش

و روایی (اعتبار) آن با توجه به اهمیت هر یک نسبت به محدوده موردمطالعه، توسط ۷ نفر از خبرگان مدیریت مسائل برنامه‌ریزی شهری بررسی و تأیید شد. برای تعیین پایایی ابعاد تاب‌آوری، از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شده است. ضریب محاسبه‌شده برابر ۰/۷۹ است؛ این مقدار نشان‌دهنده قابلیت اعتماد بالای سؤالات است. همچنین برای تجزیه‌وتحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS، مدل‌های ترکیبی (FARAS + FKOPRAS) و مدل FBMW استفاده شده است.

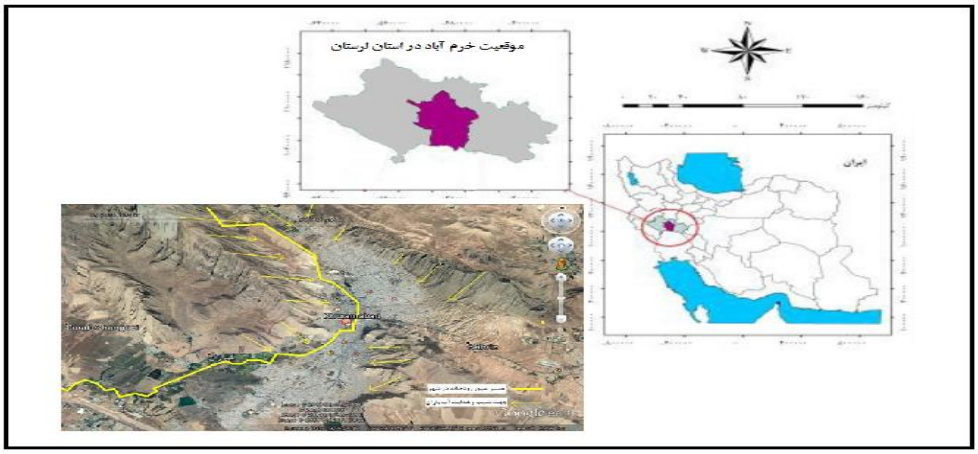
۴. محدوده جغرافیایی مورد مطالعه

شهر خرم‌آباد در طول جغرافیایی ۲۲َ ۴۸ْ شرقی نسبت به نصف‌النهار گرینویچ و عرض جغرافیایی ۲۲ْ۳۳ شمالی نسبت به استوا، در ارتفاع ۱۱۷۱ متری واقع شده است. خرم‌آباد از طرف شمال به تپه کیو با ارتفاع ۱۲۹۰ متر، از طرف شمال شرقی به دامنه‌های مخمل کوه به ارتفاع ۱۸۰۲ متر، از طرف جنوب شرقی به کوه‌های شیر کشان به ارتفاع ۱۷۶۵ متر و پشته حسین‌آباد و کوه پشته به ارتفاع ۱۵۵۰ متر محدود است. همچنین از طرف غرب به شاخه‌هایی از سفیدکوه که تا حاشیه شهر بیش آمده و شهر را محدود کرده است، منتهی می‌شود. شهر خرم‌آباد در طول دره‌ای که رودخانه خرم‌آباد با جهتی شمالی – جنوبی آن جریان دارد، واقع شده است. بخشی شمالی شهر چهره کوهستانی و ناهموار و بخش جنوبی شهر چشم‌اندازی هموار دارد. وسعت این دره چندان زیاد نمی‌باشد، به‌طوری‌که در گلوگاه دره، عرض دره به حداقل می‌رسد که در این قسمت عرض فضای شهری از ۱۱۰۰ متر تجاوز نمی‌کند. در این دره محصور بین ارتفاعات مجاور،

[Downloaded from gsma.lu.ac.ir on 2024-10-12]
[DOR: 20.1001.1.27172325.1402.4.1.3.3]
[DOI: Doi:10.52547/gsma.4.1.47]

هرکجا کوه‌ها از هم فاصله داشته و عامل فرسایش بیشتر تأثیرگذار بوده، شیب‌ها ملایم‌تر و وسعت بیشتر بوده؛ بنابراین اجازه زیست به انسان داده شده و شهر بدان سوی گسترش یافته است و هرکجا که کوه‌ها فاصله کمتری نسبت به هم دارند، دره تنگ و شیب شدیدتر شده و شهر باریک و کشیده شده است.

وضع قرار گرفتن و جهت ارتفاعات مجاور شهر خرم‌آباد به شهر موقعیت اقلیمی خاصی داده و نیز موجب جریان دائمی رودخانه خرم‌آباد و کرگانه گردیده است (Comprehensive plan of Khorramabad city, 2015).



شکل ۳. نقشه محدوده مورد مطالعه

جدول۱. شاخص‌های پژوهش

بعد	گویه	بعد	گویه
اجتماعی	پیوند همسایگی	اقتصادی	برنامه‌ریزی جهت عدم وارد شدن خسارات به وسایل داخل منزل
	مشارکت مدنی		کاهش خسارت بنا
	شبکه اجتماعی		تجربه خسارت دیدن در زمان سیلاب
	واکنش و تمایل به کمک در مقابل سوانح		جبران خسارت وارد شده بر اساس اندازه‌های مالی
	آشنایی و تمایل به کمک در مقابل سوانح		میزان استفاده از وام‌های بانکی جهت تعمیر و بازسازی مسکن
	آشنایی با قوانین بازتوانی بعد از سانحه		حمایت‌های مالی نهادهای دولتی و غیردولتی
	آموزش آمادگی از خطر		بازگشت به شرایط درآمدی و شغل اول با حمایت اقوام و خویشان
	درک محلی از خطر		کسب شغل جدید پس از دست دادن شغل اول
			ظرفیت (توانایی) جبران خسارت
	آگاهی و دانش	کالبدی-محیطی	کیفیت ساختمان‌ها
	دسترس برابر به ارتباطات و اطلاعات		میزان مقاومت مساکن در برابر سیل
	سلامت جسمی و روانی		میزان فضای باز مساکن و فضای باز شهری
	دلبستگی به مکان		میزان تراکم ساختمانی
	امنیت در زمان وقوع سیلاب		مکان‌یابی بهینه و استتار مساکن در برابر سیل
	شرکت در کارگاه‌های آموزشی مقابله با حوادث طبیعی		میزان حفاظت محیط‌زیست در برابر سیل
نهادی-سازمانی	نحوه مدیریت سیل شهر خرم‌آباد	نهادی-سازمانی	هماهنگ‌سازی و هماهنگی مدیران شهر در زمینه سیل
	مسئولیت‌پذیری مسئولین هنگام مواجهه با سیل		وضعیت برنامه‌ریزی جامع مدیران در زمینه سیل
	وضعیت آگاهی‌رسانی میران شهری هنگام رویارویی با بحران سیل		وضعیت استفاده از کارشناسان و نخبگان شهر در زمینه سیل

(Source: Mirasadollahi et al, 2018; Sharifinia, 2018; Ghazanfarpour et al, 2018)

۵. بحث و یافته‌ها

[Downloaded from gsma.lu.ac.ir on 2024-10-12]
[DOR: 20.1001.1.27172325.1402.4.1.3.3]
[DOI: Doi:10.52547/gsma.4.1.47]

مهم‌ترین عنصر سازمان فضایی شهر خرم‌آباد رودخانه شهر است که با راستای عمومی شمال به جنوب تمامی طول شهر را طی کرده و با پیچ‌وخم‌های خود در مقاطع گوناگون خیابان‌های شهر را قطع می‌کند. رودخانه به‌عنوان یک لبه طبیعی جداکننده نقش قابل‌توجهی در تشکیل تقسیمات کالبدی شهر ایفا می‌کند. رودخانه خرم‌آباد یا خرم رود که در اصطلاح محلی به آن گِلال گفته می‌شود از پتانسیل بالایی برای طراحی شهری و تبدیل به یک محور فراغتی گردشگری برخوردار است که از این پتانسیل در بخش‌های شمالی شهر به‌خوبی استفاده‌شده است (Comprehensive plan of Khorramabad city, 2015). رودخانه دائمی خرم‌آباد دارای حدوداً ۸۰ کیلومتر طول می‌باشد و از ریزابه‌ها و چشمه‌های بسیاری که همگی آن‌ها از ارتفاعات پیرامون خرم‌آباد سرچشمه گرفته‌اند، پدید می‌آید. این رودخانه نخست از دره شمال شرقی کوه لپوپیاده به‌سوی جنوب شرقی جاری شده و سپس به نصرآباد سرازیر و پس از عبور از دره شرقی سفیدکوه به شهر خرم‌آباد وارد می‌شود. در این شهر با رودخانه بزرگی که از ارتفاعات شرقی سرازیر شده متصل می‌شود و در جنوب شهر با رودخانه تنگ بهرام کش در هم می‌آمیزد و به‌طرف غرب تغییر مسیر داده و به دهستان کرگاه وارد می‌شود. در این دهستان با رودخانه دره نسب درهم‌آمیخته و پس از عبور از دهستان ویسان در دهستان همیان به رود کشکان می‌ریزد و وارد محدوده مطالعاتی پلدختر می‌گردد.

دبی سیلابی رودخانه خرم‌آباد سابقه ۴۰۰ مترمکعب در ثانیه دارد و اخیراً با توجه به احداث برخی پل‌های موقت، ساخت‌وسازهای غیراصولی، کاهش حریم مجاز توسط برخی افراد یا دستگاه‌ها و ایجاد پارکینگ در حریم رودخانه، خشک‌سالی‌ها و کاهش دبی رودخانه خرم‌آباد فرصت توسعه را ازدست‌داده و به تهدیدی برای خطر احتمالی سیل در کوتاه‌مدت و انباشت زباله تبدیل‌شده است (Studies of Lorestan Regional Water Company, 2015)؛ بنابراین اقدامات کاهش خسارات و کنترل سیل از اولویت‌های مهم در حوزه آبریز رودخانه خرم‌آباد می‌باشد. رود و رودخانه در هرجایی نشان از زندگی دارد، اما خرم‌آباد در مرکز لرستان متأسفانه به دلیل بی‌مسئولیتی برخی از مسئولین به محل تجمع زباله‌ها تبدیل شده است، به‌گونه‌ای که در فصل گرما بوی نامطبوع آن اهالی را آزار می‌دهد.

با بتن‌ریزی در بستر رودخانه نه‌تنها این رودخانه ساماندهی نشده، بلکه به تهدیدی در فصل بارش و سرما تبدیل‌شده است، چراکه با بارش و بروز سیل در مرکز استان امکان طغیان این رودخانه وجود دارد. بابیان اینکه در بسیاری از کلان‌شهرها نظیر اصفهان از رودخانه به‌عنوان یک ظرفیت گردشگری استفاده می‌شود، متأسفانه در مرکز استان، خرم‌رود به محل عبور فاضلاب و مأمنی برای جوندگان تبدیل شده است. رودخانه در هر شهر نمادی از شادابی، شعف و طراوت است، اما رودخانه خرم‌آباد به علت بهره‌برداری غیراصولی از شرایط و امکاناتی که در آنجاست کمتر نقش رودخانه را داشته و برخلاف بسیاری از شهرهای کشور تبدیل به مسیل شده است، درحالی‌که تفاوت زیادی بین رودخانه و مسیل وجود دارد.

با شرح فوق، بدیهی است مطالعه و تحقیق در مورد ابعاد مختلف چنین رودخانه‌ای، به‌ویژه ارزیابی خطر سیلاب در رودخانه خرم رود شهر خرم‌آباد امری کاملاً ضروری است.

در راستای سنجش میزان تاب‌آوری شهری در مقابله با سیلاب در خرم‌آباد، از آزمون تی تک نمونه استفاده شد، به این صورت که عدد (۳) به‌عنوان حد متوسط تاب‌آوری در نظر گرفته شده است و داده‌ها در هر یک از گویه‌های سنجش تاب‌آوری با این عدد سنجیده شده‌اند؛ بنابراین، با استفاده از این آزمون کلیه گویه‌های تاب‌آوری در ابعاد (اقتصادی، اجتماعی، نهادی، کالبدی و فیزیکی) در سه سطح نیمه پایدار، پایداری متوسط، پایداری زیاد تقسیم‌بندی می‌گردند.

[Downloaded from gsma.lu.ac.ir on 2024-10-12]
[DOR: 20.1001.1.27172325.1402.4.1.3.3]
[DOI: Doi:10.52547/gsma.4.1.47]

در ادامه نیز به‌منظور رتبه‌بندی هر یک از گویه‌ها و ابعاد به‌طور جداگانه از مدل FBMW و مدل‌های ترکیبی FARAS + FKOPRAS استفاده شده است.

به‌منظور تحلیل نتایج میزان تاب‌آوری هر یک از ابعاد بر اساس مدل (FARAS + FKOPRAS)، یک شاخص کیفی پیشنهادشده است که به کمک آن می‌توان میزان هر یک از ابعاد تاب‌آوری شهری را در شهر خرم‌آباد در برابر سیلاب به‌صورت کیفی تعیین نمود. بر این اساس:

- بین (۰/۳۰ –۰/۰۰): میزان تاب‌آوری کم، بین (۰/۴۰ –۰/۳۰)، بعد مربوطه در وضعیت قرمز می‌باشد. اگر بین (۰/۶۰–۰/۴۰)، باشد، آنگاه تاب‌آوری در وضعیت زرد و میزان تاب‌آوری آن در حد متوسط، و اگر بین(۰/۶۰ تا ۰/۷۰) باشد، آنگاه بعد در وضعیت زرد و میزان تاب‌آوری آن نسبتاً زیاد است. اگر بین (۰/۷۰ –۰/۸۰)، باشد، آنگاه وضعیت بعد سبز و میزان تاب‌آوری آن زیاد می‌باشد و اگر بین (۰/۸۰ تا ۰/۱۰۰)، باشد، بعد مربوطه در وضعیت سبز و میزان تاب‌آوری آن خیلی زیاد است. مطابق جدول (۲)، سنجش تاب‌آوری شهری در بعد اقتصادی نشان داده شده است.

جدول۲. سنجش تاب‌آوری شهری در بعد اقتصادی

گویه	میانگین	T	معناداری (۲ دامنه)	فاصل اطمینان تفاوت ۰/۹۵		ارزیابی گویه
				بالا	پایین	
برنامه‌ریزی جهت عدم وارد شدن خسارات به وسایل داخل منزل	۲/۴۳	۲۲/۴۴۵	۰/۰۰۰	۲/۵۴	۲/۲۲	تاب‌آوری کم
کاهش خسارت بنا	۲/۴۴	۲۲/۴۴۶	۰/۰۰۰	۲/۵۵	۲/۲۳	تاب‌آوری کم
تجربه خسارت دیدن در زمان سیلاب	۲/۴۵	۲۲/۴۴۷	۰/۰۰۰	۲/۵۶	۲/۲۲۴	تاب‌آوری کم
جبران خسارت وارد شده بر اساس اندازه‌های مالی	۲/۵۱	۲۲/۴۵۰	۰/۰۰۰	۲/۶۳	۲/۵۱	تاب‌آوری کم
میزان استفاده از وام‌های بانکی جهت تعمیر و بازسازی مسکن	۲/۱۱	۲۲/۴۳۱	۰/۰۰۰	۲/۱۰	۱/۸۹	تاب‌آوری کم
حمایت‌های مالی نهادهای دولتی و غیردولتی	۲/۲۲	۲۲/۴۳۴	۰/۰۰۰	۲/۴۲	۲/۱۱	تاب‌آوری کم
بازگشت به شرایط درآمدی و شغل اول با حمایت اقوام و خویشان	۲/۳۴	۲۲/۴۴۰	۰/۰۰۰	۲/۴۷	۲/۲۴	تاب‌آوری کم
کسب شغل جدید پس از دست دادن شغل اول	۲/۴۵	۲۲/۴۴۷	۰/۰۰۰	۲/۵۶	۲/۲۲۴	تاب‌آوری کم
ظرفیت (توانایی) جبران خسارت	۲/۳۹	۲۲/۴۴۱	۰/۰۰۰	۲/۴۸	۲/۲۷	تاب‌آوری کم

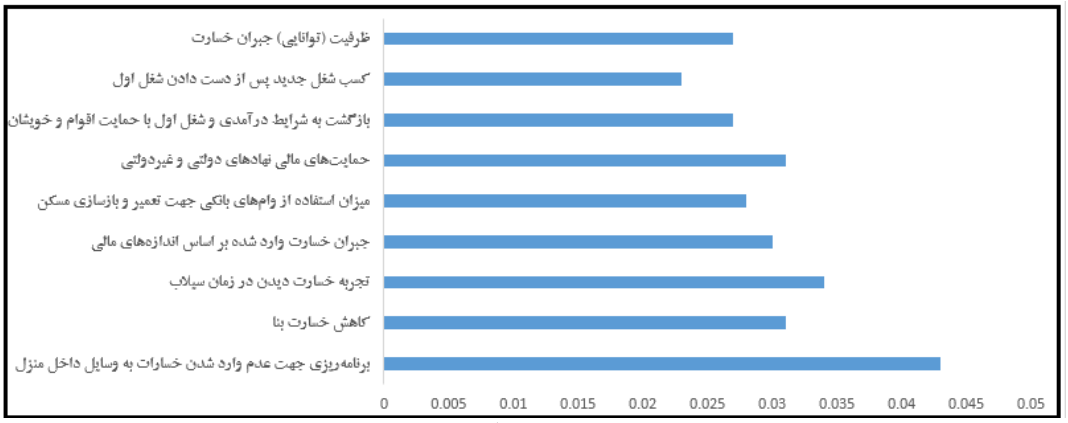
مطابق جدول (۳)، میزان تاب‌آوری اقتصادی در شهر خرم‌آباد در مقابل سیلاب، با مقدار میانگین‌های به‌دست‌آمده پایین‌تر از حد متوسط عدد (۳)، گویای تاب‌آوری کم در این بعد است.

جدول۳. تحلیل میزان تاب‌آوری شهری در بعد اقتصادی و گویه‌های آن

بعد	مدل‌های ترکیبیFARAS + FKOPRAS	نتایج	امتیاز
اقتصادی	امتیاز کسب شده (QL)	۶/۱۱۳	۳۳/۰۳
	بیشینه امتیاز (QMAX)	۷/۲۴۳	
	کمینه امتیاز (QMIN)	۵/۱۱۰	
	فاصله بین QMIN و QMAX	۲/۱۳۳	
مدل BMW	گویه	وزن	رتبه
	برنامه‌ریزی جهت عدم وارد شدن خسارات به وسایل داخل منزل	۰/۰۴۳	۱
	کاهش خسارت بنا	۰/۰۳۱	۳

[Downloaded from gsma.lu.ac.ir on 2024-10-12]
[DOR: 20.1001.1.27172325.1402.4.1.3.3]
[DOI: Doi:10.52547/gsma.4.1.47]

اقتصادی	تجربه خسارت دیدن در زمان سیلاب	۰/۰۳۴	۲
	جبران خسارت وارد شده بر اساس اندازه‌های مالی	۰/۰۳۰	۴
	میزان استفاده از وام‌های بانکی جهت تعمیر و بازسازی مسکن	۰/۰۲۸	۵
	حمایت‌های مالی نهادهای دولتی و غیردولتی	۰/۰۳۱	۳
	بازگشت به شرایط درآمدی و شغل اول با حمایت اقوام و خویشان	۰/۰۲۷	۶
	کسب شغل جدید پس از دست دادن شغل اول	۰/۰۲۳	۷
	ظرفیت (توانایی) جبران خسارت	۰/۰۲۷	۶



نمودار ۱. وزن نهایی هر یک از گویه‌های بعد اقتصادی

مطابق نتایج در جدول (۳) و نمودار (۱)، به ترتیب گویه برنامه-ریزی جهت عدم وارد شدن خسارات به وسایل داخل منزل با مقدار وزن ۰/۰۴۳، بیشترین میزان تاب‌آوری و کسب شغل جدید پس از دست دادن شغل اول با مقدار وزن ۰/۰۲۳، کمترین میزان تاب‌آوری اقتصادی را در برابر سیلاب در خرم-آباد به خود اختصاص داده‌اند.

جدول۴. سنجش تاب‌آوری شهری در بعد اجتماعی

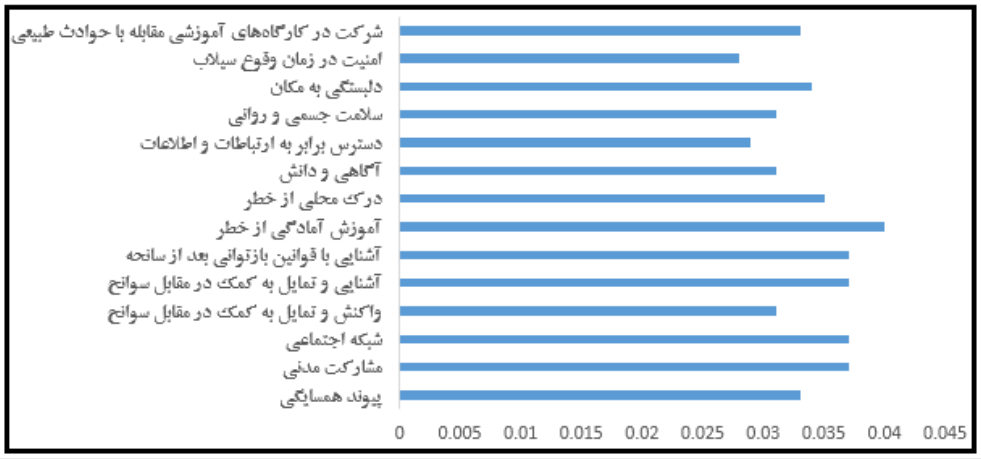
گویه	میانگین	T	معناداری (۲ دامنه)	فاصل اطمینان تفاوت ۰/۹۵		ارزیابی گویه
				بالا	پایین	
پیوند همسایگی	۲/۰۰	۲۲/۵۶۷	۰/۰۰۰	۲/۱۷	۱/۸۸	تاب‌آوری کم
مشارکت مدنی	۱/۸۹	۲۲/۴۷۷	۰/۰۰۰	۱/۹۶	۱/۷۸	تاب‌آوری کم
شبکه اجتماعی	۱/۸۷	۲۲/۴۷۵	۰/۰۰۰	۱/۹۸	۱/۷۱	تاب‌آوری کم
واکنش و تمایل به کمک در مقابل سوانح	۲/۰۰	۲۲/۵۶۷	۰/۰۰۰	۲/۱۷	۱/۸۸	تاب‌آوری کم
آشنایی و تمایل به کمک در مقابل سوانح	۲/۱۱	۲۲/۵۷۶	۰/۰۰۰	۲/۲۳	۲/۰۰	تاب‌آوری کم
آشنایی با قوانین بازتوانی بعد از سانحه	۲/۰۰	۲۲/۵۶۷	۰/۰۰۰	۲/۱۷	۱/۸۸	تاب‌آوری کم
آموزش آمادگی از خطر	۱/۸۹	۲۲/۴۴۷	۰/۰۰۰	۱/۹۶	۱/۷۸	تاب‌آوری کم
درک محلی از خطر	۱/۹۰	۲۲/۴۴۸	۰/۰۰۰	۱/۹۸	۱/۷۰	تاب‌آوری کم
آگاهی و دانش	۱/۸۷	۲۲/۴۷۵	۰/۰۰۰	۱/۹۸	۱/۷۱	تاب‌آوری کم
دسترس برابر به ارتباطات و اطلاعات	۲/۰۰	۲۲/۵۶۷	۰/۰۰۰	۲/۱۷	۱/۸۸	تاب‌آوری کم
سلامت جسمی و روانی	۲/۰۳	۲۲/۵۶۹	۰/۰۰۰	۲/۱۹	۱/۸۸	تاب‌آوری کم
دلبستگی به مکان	۲/۰۵	۲۲/۵۷۰	۰/۰۰۰	۲/۱۹	۱/۹۳	تاب‌آوری کم
امنیت در زمان وقوع سیلاب	۲/۰۰	۲۲/۵۶۷	۰/۰۰۰	۲/۱۷	۱/۸۸	تاب‌آوری کم
شرکت در کارگاه‌های آموزشی مقابله با حوادث طبیعی	۲/۰۱	۲۲/۵۶۸	۰/۰۰۰	۲/۱۸	۱/۸۹	تاب‌آوری کم

[Downloaded from gsma.lu.ac.ir on 2024-10-12]
[DOR: 20.1001.1.27172325.1402.4.1.3.3]
[DOI: Doi:10.52547/gsma.4.1.47]

مطابق جدول (۴)، میانگین‌های به‌دست‌آمده پایین‌تر از حد متوسط عدد (۳)، در گویه‌ها، نشان‌دهنده تاب‌آوری (اجتماعی) کم در شهر خرم‌آباد در مقابل سیلاب است.

جدول۵. تحلیل میزان تاب‌آوری شهری در بعد اجتماعی و گویه‌های آن

بعد	مدل‌های ترکیبی FARAS + FKOPRAS	نتایج	امتیاز
اجتماعی	امتیاز کسب شده (QL)	۶/۳۴۵	۳۴/۰۰
	بیشینه امتیاز (QMAX)	۷/۵۵۴	
	کمینه امتیاز (QMIN)	۵/۰۹۸	
	فاصله بین QMIN و QMAX	۲/۴۵۶	
مدل BMW	گویه	وزن	رتبه
اجتماعی	پیوند همسایگی	۰/۰۳۳	۶
	مشارکت مدنی	۰/۰۳۷	۳
	شبکه اجتماعی	۰/۰۳۷	۲
	واکنش و تمایل به کمک در مقابل سوانح	۰/۰۳۱	۷
	آشنایی و تمایل به کمک در مقابل سوانح	۰/۰۳۷	۳
	آشنایی با قوانین بازتوانی بعد از سانحه	۰/۰۳۷	۳
	آموزش آمادگی از خطر	۰/۰۴۰	۱
	درک محلی از خطر	۰/۰۳۵	۴
	آگاهی و دانش	۰/۰۴۰	۱
	دسترس برابر به ارتباطات و اطلاعات	۰/۰۲۹	۸
	سلامت جسمی و روانی	۰/۰۳۱	۷
	دلبستگی به مکان	۰/۰۳۴	۵
	امنیت در زمان وقوع سیلاب	۰/۰۲۸	۹
	شرکت در کارگاه‌های آموزشی مقابله با حوادث طبیعی	۰/۰۳۳	۶



نمودار ۲. وزن نهایی هر یک از گویه‌های بعد اجتماعی

[Downloaded from gsma.lu.ac.ir on 2024-10-12]
[DOR: 20.1001.1.27172325.1402.4.1.3.3]
[DOI: Doi:10.52547/gsma.4.1.47]

طبق نتایج در جدول (۵) و نمودار (۲)، به ترتیب گویه‌های آموزش در برابر آمادگی خطر، آگاهی و دانش با مقدار وزن ۰/۰۴۰، بیشترین میزان تاب‌آوری و امنیت در زمان وقوع سیلاب با مقدار وزن ۰/۰۲۸، کمترین میزان تاب‌آوری اجتماعی را در برابر سیلاب در خرم‌آباد به خود اختصاص داده‌اند.

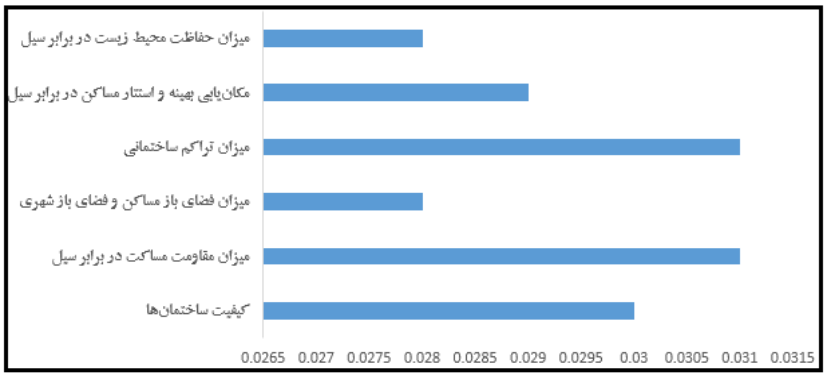
جدول۶. سنجش تاب‌آوری شهری در بعد کالبدی- محیطی

گویه	میانگین	T	معناداری (۲ دامنه)	فاصل اطمینان تفاوت ۰/۹۵		ارزیابی گویه
				بالا	پایین	
کیفیت ساختمان‌ها	۲/۱۳	۲۲/۵۸۰	۰/۰۰۰	۲/۲۲	۲/۰۰	تاب‌آوری کم
میزان مقاومت مساکن در برابر سیل	۲/۰۵	۲۲/۵۷۰	۰/۰۰۰	۲/۱۹	۱/۹۳	تاب‌آوری کم
میزان فضای باز مساکن و فضای باز شهری	۲/۰۴	۲۲/۵۶۸	۰/۰۰۰	۲/۱۷	۱/۹۲	تاب‌آوری کم
میزان تراکم ساختمانی	۲/۰۳	۲۲/۵۶۶	۰/۰۰۰	۲/۱۵	۱/۹۱	تاب‌آوری کم
مکان‌یابی بهینه و استتار مساکن در برابر سیل	۲/۱۴	۲۲/۵۸۳	۰/۰۰۰	۲/۲۴	۲/۰۲	تاب‌آوری کم
میزان حفاظت محیط‌زیست در برابر سیل	۲/۰۲	۲۲/۵۶۴	۰/۰۰۰	۲/۱۳	۱/۸۹	تاب‌آوری کم

مطابق جدول (۶)، تمامی گویه‌های مطرح شده در بعد کالبدی-محیطی با میانگین‌های به‌دست‌آمده پایین‌تر از حد متوسط عدد (۳)، گویای تاب‌آوری (کالبدی-محیطی) کم در شهر خرم‌آباد در مقابل سیلاب است.

جدول۷. تحلیل میزان تاب‌آوری شهری در بعد کالبدی-محیطی و گویه‌های آن

بعد	مدل‌های ترکیبی FARAS + FKOPRAS	نتایج	امتیاز
کالبدی-محیطی	امتیاز کسب شده (QL)	۶/۳۳۴	۳۲/۰۰
	بیشینه امتیاز (QMAX)	۷/۱۰۰	
	کمینه امتیاز (QMIN)	۵/۲۴۵	
	فاصله بین QMIN و QMAX	۱/۸۵۵	
مدل BMW	گویه	وزن	رتبه
کالبدی-محیطی	کیفیت ساختمان‌ها	۰/۰۳۰	۲
	میزان مقاومت مساکن در برابر سیل	۰/۰۳۱	۱
	میزان فضای باز مساکن و فضای باز شهری	۰/۰۲۸	۴
	میزان تراکم ساختمانی	۰/۰۳۱	۱
	مکان‌یابی بهینه و استتار مساکن در برابر سیل	۰/۰۲۹	۳
	میزان حفاظت محیط‌زیست در برابر سیل	۰/۰۲۸	۴



[Downloaded from gsma.lu.ac.ir on 2024-10-12]
[DOR: 20.1001.1.27172325.1402.4.1.3.3]
[DOI: Doi:10.52547/gsma.4.1.47]

نمودار ۳. وزن نهایی هر یک از گویه‌های بعد کالبدی-محیطی

همان‌طور که در جدول (۷)، و نمودار (۳)، مشخص است، از بین گویه‌های مطرح شده، به ترتیب گویه میزان تراکم ساختمانی با مقدار ۰/۰۳۱، بیشترین میزان و گویه‌های میزان فضای باز مساکن و فضای باز شهری و میزان حفاظت محیط‌زیست در برابر سیل با مقدار وزن ۰/۰۲۸، پایین‌ترین میزان تاب‌آوری را در بعد کالبدی-محیطی به خود اختصاص داده‌اند.

جدول۸. سنجش تاب‌آوری شهری در بعد نهادی-سازمانی

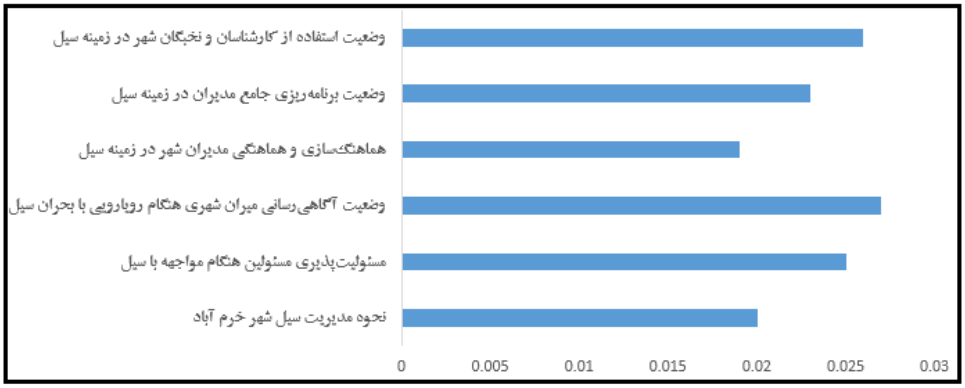
گویه	میانگین	T	معناداری (۲ دامنه)	فاصل اطمینان تفاوت ۰/۹۵		ارزیابی گویه
				بالا	پایین	
نحوه مدیریت سیل شهر خرم‌آباد	۲/۳۱	۲۲/۶۷۸	۰/۰۰۰	۲/۴۱	۲/۱۸	تاب‌آوری کم
مسئولیت‌پذیری مسئولین هنگام مواجهه با سیل	۲/۱۴	۲۲/۵۵۶	۰/۰۰۰	۲/۲۴	۲/۰۴	تاب‌آوری کم
وضعیت آگاهی‌رسانی مدیران و سازمان‌های شهری هنگام رویارویی با بحران سیل	۲/۲۴	۲۲/۶۶۷	۰/۰۰۰	۲/۳۵	۲/۰۹	تاب‌آوری کم
هماهنگ‌سازی و هماهنگی مدیران شهر در زمینه سیل	۲/۳۴	۲۲/۶۸۰	۰/۰۰۰	۲/۴۵	۲/۲۷	تاب‌آوری کم
وضعیت برنامه‌ریزی جامع مدیران در زمینه سیل	۲/۳۶	۲۲/۶۸۲	۰/۰۰۰	۲/۴۶	۲/۱۵	تاب‌آوری کم
وضعیت استفاده از کارشناسان و نخبگان شهر در زمینه سیل	۲/۳۷	۲۲/۶۸۳	۰/۰۰۰	۲/۴۸	۲/۲۶	تاب‌آوری کم

همان‌طور که در جدول (۸)، ملاحظه می‌گردد، میانگین تمامی گویه‌های بعد نهادی پایین‌تر از حد متوسط عدد (۳)، می‌باشد؛ بنابراین تاب‌آوری شهر خرم‌آباد در مقابل سیلاب در این بعد نیز کم ارزیابی شد. در ادامه نیز نتایج مدل‌های فازی به‌منظور رتبه-بندی هر یک از گویه‌ها و بعد نهادی-سازمانی به شرح جدول (۹) است.

جدول۹. تحلیل میزان تاب‌آوری شهری در بعد نهادی-سازمانی و گویه‌های آن

بعد	FARAS + FKOPRAS مدل‌های ترکیبی	نتایج	امتیاز
نهادی-سازمانی	امتیاز کسب شده (QL)	۶/۴۴۵	۳۰/۰۰
	بیشینه امتیاز (QMAX)	۷/۳۲۱	
	کمینه امتیاز (QMIN)	۵/۱۲۳	
	فاصله بین QMIN و QMAX	۲/۱۹۸	
مدل BMW	گویه	وزن	رتبه
نهادی-سازمانی	نحوه مدیریت سیل شهر خرم‌آباد	۰/۰۲۰	۵
	مسئولیت‌پذیری مسئولین هنگام مواجهه با سیل	۰/۰۲۵	۳
	وضعیت آگاهی‌رسانی مدیران شهری هنگام رویارویی با بحران سیل	۰/۰۲۷	۱
	هماهنگ‌سازی و هماهنگی مدیران شهر در زمینه سیل	۰/۰۱۹	۶
	وضعیت برنامه‌ریزی جامع مدیران در زمینه سیل	۰/۰۲۳	۴
	وضعیت استفاده از کارشناسان و نخبگان شهر در زمینه سیل	۰/۰۲۶	۲

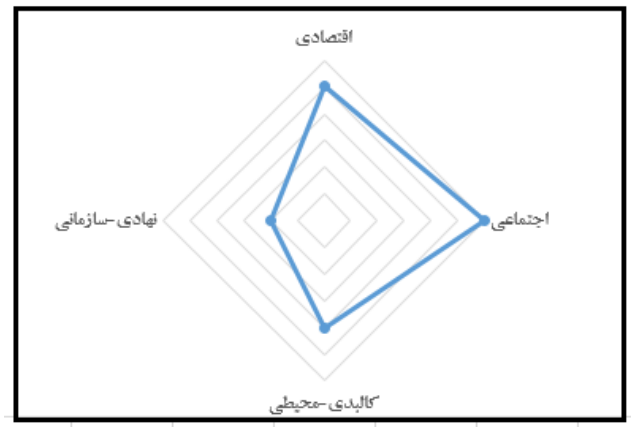
[Downloaded from gsma.lu.ac.ir on 2024-10-12]
[DOR: 20.1001.1.27172325.1402.4.1.3.3]
[DOI: Doi:10.52547/gsma.4.1.47]



نمودار ۴. وزن نهایی هر یک از گویه‌های بعد نهادی-سازمانی

مطابق جدول (۹)، و نمودار (۴)، گویه وضعیت آگاهی‌رسانی مدیران شهری هنگام رویارویی با بحران سیل با مقدار وزن ۰/۰۲۷، بیشترین میزان و گویه هماهنگ‌سازی و هماهنگی مدیران شهری در زمینه وقوع سیلاب، کمترین میزان تاب‌آوری را در بعد نهادی-سازمانی به خود اختصاص داده‌اند.

در نهایت در نمودار (۵)، نتایج رتبه‌بندی ابعاد بر اساس مدل-های (آراس فازی و کوپراس فازی) نشان داده شد. بر اساس نتایج به‌دست‌آمده، به ترتیب ابعاد (اجتماعی با مقدار وزن ۳۴/۰۰، اقتصادی با مقدار وزن ۳۳/۰۰، کالبدی-محیطی با مقدار وزن ۳۲/۰۰، نهادی-سازمانی با مقدار وزن ۳۰/۰۰)، بیشترین و کمترین میزان تاب‌آوری را در شهر خرم‌آباد در مقابل سیلاب به خود اختصاص داده‌اند.



نمودار ۵ . وزن نهایی هر یک از ابعاد تاب‌آوری در شهر خرم‌آباد

۶. نتیجه‌گیری

در سطح جهانی، تغییرات زیادی در نگرش به مخاطرات طبیعی دیده می‌شود؛ به‌طوری‌که دیدگاه غالب از تمرکز صرف بر کاهش آسیب‌پذیری به افزایش تاب‌آوری در مقابل سوانح تغییر پیدا کرده است. بر اساس این نگرش، برنامه‌های کاهش مخاطرات طبیعی باید به دنبال ایجاد و تقویت ویژگی‌های جوامع تاب‌آور باشند و در زنجیره مدیریت سوانح به مفهوم تاب‌آوری نیز توجه شود؛ بنابراین تحلیل و افزایش تاب‌آوری نسبت به سوانح طبیعی به حوزه‌ای مهم و گسترده تبدیل‌شده است، به‌طوری‌که در حال حاضر از حرکت هم‌زمان و متقابل توسعه پایدار و مدیریت سوانح طبیعی به سمت افزایش تاب‌آوری بحث می‌شود. بر این اساس، تحلیل و افزایش تاب‌آوری سیستم-های انسانی و محیطی در برابر سوانح طبیعی در مسیر نیل به آرمان توسعه پایدار از اهمیت ویژه‌ای برخوردار شده است. در این راستا، پژوهش حاضر باهدف ارزیابی ابعاد تاب‌آوری شهری

[Downloaded from gsma.lu.ac.ir on 2024-10-12]
[DOR: 20.1001.1.27172325.1402.4.1.3.3]
[DOI: Doi:10.52547/gsma.4.1.47]

ازلحاظ ابعاد (اقتصادی، اجتماعی، محیطی-کالبدی و سازمانی) در برابر مخاطرات طبیعی در شهر خرم‌آباد تدوین‌شده است. نتایج حاصل از آزمون تی‌تک نمونه‌ای در ابعاد (اقتصادی، اجتماعی، کالبدی-محیطی، نهادی-سازمانی) نشان داد، وضعیت تاب‌آوری شهری در خرم‌آباد ضعیف است و بر اساس مدل‌های ترکیبی (آراس فازی و کوپراس فازی) بعد اجتماعی با مقدار وزن ۳۴/۰۰، بالاترین میزان تاب‌آوری و بعد نهادی-سازمانی با مقدار وزن ۳۰/۰۰، کمترین میزان تاب‌آوری را در شهر خرم‌آباد در مقابل سیلاب به خود اختصاص داده‌اند. در ادامه نیز بر اساس مدل فازی بی ام وی، در بعد اقتصادی، گویه برنامه‌ریزی جهت عدم وارد شدن خسارات به وسایل داخل منزل با مقدار وزن ۰/۰۴۳، بیشترین میزان تاب‌آوری و کسب شغل جدید پس از دست دادن شغل اول با مقدار وزن ۰/۰۲۳، کمترین میزان تاب-پایین‌ترین میزان تاب‌آوری را در بعد کالبدی-محیطی به خود اختصاص داده است. بر اساس جمع‌بندی و مطالعات صورت گرفته در شهر خرم‌آباد، مشخص شد که انجمن داوطلبانه یا نهادی مردمی منسجمی برای افزایش آگاهی و دانش ساکنین شهری وجود ندارد که در مقابل سیلاب به‌صورت داوطلبانه مشکلات ناشی از این مخاطره را مدیریت کند، در همین راستا، بومیان در زمان حوادث به دلیل واقف نبودن بر اصول اصلی مدیریت بحران بیشتر سبب افزایش خسارت می‌شوند. در نگاهی جامع و سیستماتیک تمامی مؤلفه‌های به‌نوعی به هم وابسته و ضعف هر یک از این مؤلفه‌ها می‌تواند بر روند کلی میزان تاب-آوری اثرگذار باشد. تا زمانی که زیرساخت‌های لازم و مؤلفه‌های اقتصادی در شهر خرم‌آباد تقویت نشوند، نمی‌توان انتظار افزایش تاب‌آوری در حوزه‌های اجتماعی را داشت. به‌عنوان نمونه، اگر مؤلفه‌های اجتماعی-اقتصادی تقویت شوند تا زمانی که رویکرد نامتمرکز (پایین به بالا)، در مدیریت سازمان‌ها و نهادهای دولتی فراهم نشود، نمی‌توان تاب‌آوری شهر را افزایش داد. در این راستا، سازمان‌های مرتبط با مدیریت بحران آوری شهری را در برابر سیلاب در شهر خرم‌آباد به خود اختصاص داده است. در بعد اجتماعی، گویه‌های آموزش در برابر آمادگی خطر، آگاهی و دانش با مقدار وزن ۰/۰۴۰، بیشترین میزان تاب‌آوری و امنیت در زمان وقوع سیلاب با مقدار وزن ۰/۰۲۸، کمترین میزان تاب‌آوری اجتماعی شهری را در برابر سیلاب در شهر خرم‌آباد شامل شده است. بعد نهادی-سازمانی گویه وضعیت آگاهی‌رسانی مدیران شهری هنگام رویارویی با بحران سیل با مقدار وزن ۰/۰۲۷، بیشترین میزان و گویه هماهنگ‌سازی و هماهنگی مدیران شهری در زمینه وقوع سیلاب، کمترین میزان تاب‌آوری؛ در بعد کالبدی-محیطی، گویه میزان تراکم ساختمانی با مقدار ۰/۰۳۱، بیشترین میزان و گویه‌های میزان فضای باز مساکن، فضای باز شهری و میزان حفاظت محیط‌زیست در برابر سیل با مقدار وزن ۰/۰۲۸، سیلاب در شهر خرم‌آباد، با واگذاری قسمتی از کارها به جوامع محلی می‌توانند توجه و حمایت بیشتری به مشکلات کلیدی شهر داشته باشند و در ضمن با صرف وقت و فراغت بیشتری به برنامه‌ریزی کاربردی و اثرگذار در این زمینه بپردازند. تقویت ارگان‌ها و سازمان‌ها در حالت عدم تمرکز، انسجام و هماهنگ‌سازی بین آن‌ها، یکی از شیوه‌های مؤثر در افزایش مشارکت‌های اجتماعی و کاهش خطرات ناشی از سیلاب در ابعاد کالبدی-محیطی در زمان وقوع بحران است.

با توجه به نتایج به‌دست‌آمده، می‌توان بیان کرد که به‌صورت کلی شهر خرم‌آباد در برابر مخاطرات طبیعی تاب‌آور نیست. نتایج در راستای مطالعه Rezaei (2010) نشان داد ازلحاظ بعد اقتصادی روندی نزولی در میزان تاب‌آوری در محله‌های مورد مطالعه مشاهده می‌شود.

راهکارها و پیشنهادهای کاربردی در راستای افزایش سطح ابعاد تاب‌آوری در شهر خرم‌آباد در زیر ارائه شده است:

- مطالعه و بررسی میزان آسیب‌پذیری سایر مناطق شهر خرم‌آباد در هنگام وقوع مخاطرات طبیعی؛

[Downloaded from gsma.lu.ac.ir on 2024-10-12]
[DOR: 20.1001.1.27172325.1402.4.1.3.3]
[DOI: Doi:10.52547/gsma.4.1.47]

- توسعه و تقویت مطالعات علمی و تحقیقاتی یکپارچه و هماهنگ برای شناسایی و کاهش خطرات ناشی از مخاطرات طبیعی و حوادث و سازمان‌دهی و حمایت از مراکز پژوهشی و تحقیقاتی؛
- برگزاری سمینارها، کارگاه‌ها و دوره‌های آموزشی آمادگی و نحوه مقابله با سیلاب احتمالی در شهر خرم‌آباد برای تشریح و عملیاتی کردن شاخص‌های تاب‌آوری اجتماعی که در این پژوهش به آن اشاره شد.

فهرست منابع منابع

Ainuddin, S., Routray, Jayant Kumar. 2012. Community resilience framework for an earthquake prone area in Baluchistan, International Journal of Disaster Risk Reduction, 2: 25-36.https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2012.07.003

Bertilsson, L., Wiklund, K., de Moura Tebaldi, I., Rezende, O. M., Veról, A. P., & Miguez, M. G. 2019. Urban flood resilience–A multi-criteria index to integrate flood resilience into urban planning. Journal of Hydrology, 573: 970-982.https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2018.06.052

Borsekova, K., Nijkamp, P., & Guevara, P. 2018. Urban resilience patterns after an external shock: An exploratory study. International journal of disaster risk reduction, 31, 381-392.https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2018.05.012

Bruneau, M., Chang, S.E., Eguchi, R.T., Lee, G.C., O'Rourke, T.D., Reinhorn, A.M., Shinozuka, M., Tierney, K., Wallace, W.A., & Winterfeldt, D. 2003. A Framework to quantitatively assess and enhance the seismic resilience of communities. Earthquake Spectra, 19(4): 733-75.http://dx.doi.org/10.1193/1.1623497

Badri, Seyyed Ali, Ramzanzadeh Lesboi, Mahdi, Asgari, Ali, Qadiri Masoum, Mojtabi, Salmani, Mohammad. 2012. The role of local management in promoting local Resilience against natural disasters with an emphasis on floods (case study: two basins of Kileh Spring in Tonkabon and Sardabroud of Kalardasht), Scientific and Research Quarterly of Crisis Management, no. Third: 39-50 (In Persian).

Crandall, R. Parnell, J. A. & Spillane, J. E. 2010.-Crisis management in the new strategy landscape, Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

Comprehensive plan of Khorramabad city, 2015

Dehghani, Seyyed Ali Nader and Sharfi, Siamak and Biranvandzadeh, Maryam and Haji Malairi, Parisa2017.Application of geographic information system in optimal location and distribution of cultural centers in Khorramabad city, University of Tehran, 3rd Conference National student geography (In Persian).

Esmailian, Yunus, Hosseini Asgarabadi, Seyed Nemat. 2018. Ranking of urban resilience components (case example: Khorramabad city), 5th international conference on modern researches in civil engineering, architecture, management Urban and environment, Karaj: 1-11 (In Persian).

Ghazanfarpour, Hossein, Sadaqat Kish, Marzieh, Soleimani Doman, Mojtabi, Sabahi Garaghani, Yaser. 2018. Measuring the response of city managers in facing the environmental risk of flooding with an emphasis on resilience (case study: Jiroft city). Geography and environmental sustainability. No. 30: 107-127 (In Persian-).https://doi.org/10.22126/ges.2019.1066

Gaillard, J, Christophe. 2007. Resilience of traditional societies in facing natural hazards, Disaster, Prevention and Management, Vol. 16, Issus: 4: 522 -445. https://oi.org/10.1108/09653560710817011H

Ydarizadeh, Khadijah, Rahimi, Saeed, Zahrakar, Nahid, Jodki, Ramin. 2018.. Investigation of Khorramabad flood incident, 9th International Congress on Health in Accidents and Disasters, Tehran:1-11 (In Persian).

Ketabchi, Emad, and Sessappour, Maryam. 2017. Urban resilience: presenting a conceptual model of urban planning and management. Architecture, 1(1):1-10 (In Persian).

Li, Y.; Kappas, M.; Pavao-Zuckerman, M. 2018.-identifying the key catastrophic variables of urban social-environmental resilience and early warning signal. Environment International. 113: 184-190. https://doi.org/10.1016/j.envint.2018.02.006

Majnoni Notakhane, Ali. Heydari Sarba, lawyer. Mofarah Bonab, Mojtabi. 2016. Investigating the effects of drought in Lake Urmia on changes in the resilience of rural settlements. Research and rural planning. Year 6. Number 20:65-89 (In Persian-).http://dx.doi.org/10.22067/jrrp.v5i4.59430

[Downloaded from gsma.lu.ac.ir on 2024-10-12]
[DOR: 20.1001.1.27172325.1402.4.1.3.3]
[DOI: Doi:10.52547/gsma.4.1.47]

Mirasdollahi, Shamsi Sadat, Metoli, Sadruddin, Janbazi Qobadi, Gholamreza. 2018. Resilience analysis of urban settlements against floods with emphasis on economic and social indicators (case study: Gorgan city), Applied Research Journal of Geographical Sciences. Year 20. Number 59 (In Persian).

Maguire, B.; Hagan, P. 2007. Disasters and communities: understanding social resilience, the Australian journal of emergency management, and 22 (2): 16-19.

Mayes, W. M., Perks, M. T., Large, A. R. G., Davis, J. E., Gandy, C. J., Orme, P. A. H., & Jarvis, A. P. 2020. Effect of an extreme flood event on solute transport and resilience of a mine water treatment system in a mineralised catchment. Science of the Total Environment, 141693.https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.141693

Norris, F.H., Stevens, S.P., Pfefferbaum, B., Wyche, K.F., & Pfefferbaum, R. L. 2008. Community resilience as a metaphor, theory, set of capacities, and strategy for disaster readiness, American Journal of Community Psychology, 41(1-2): 127-150.https://doi.org/10.1007/s10464-007-9156-6

Parvin, Gulsan Ara., Surjan, Akhilesh and Rahman, Atta-ur., Shaw, Rajib. 2016. Urban Risk, City Government, and Resilience, Urban Disasters and Resilience in Asia, 2016: 21-34.

Rezende, O. M., de Oliveira, A. K. B., Jacob, A. C. P., & Miguez, M. G. 2019. A framework to introduce urban flood resilience into the design of flood control alternatives. Journal of Hydrology, 576: 478-493.https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2019.06.063

Rafiyan, Mojtabi, Rezaei, Mohammadreza, Asgari, Ali, Parhizkar, Akbar, Shayan, Siavash.2019.Conceptual explanation of resilience and its indexing in community-based disaster management (CBDM), Modares Humanities Quarterly , No. 74: 19-41 (In Persian).

Ramzanzadeh Lesboi, Mehdi, Badri, Seyed Ali.-2013.Explaining the socio-economic structures of resilience of local communities against natural disasters with an emphasis on floods, a case study: the tourism basins of Kileh Tankabon spring and Sardabroud Kalardasht, Geography Quarterly, Volume 12, number 40: 109-131 (In Persian).

Rezaei, Mohammad Reza.2010. Explaining the resilience of urban communities in order to reduce the effect of natural disasters (earthquake) a case study: Tehran metropolis, a doctoral dissertation in geography and urban planning under the guidance of Dr. Mojtabi Rafiyan and Ali Askari, Tarbiat Modares University.

Sadeghlou, Tahira, Sejasi Khedari, Hamdallah. 2013. Investigation of the relationship between the livability of rural settlements and the resilience of villagers against natural hazards in the rural areas of Marave Tepe and Palisan districts, Crisis Management Quarterly, Volume 3, Number 2:37-44 (In Persian)

Sasanpour, Farzaneh, Ahangari, Navid and Hajinejad, Sadegh. 2016. Evaluation of Resilience of District 12 of Tehran Metropolis against Natural Hazards, Journal of Spatial Analysis of Environmental Hazards, Year 4, Number 3:85-95 (In Persian).

Sasanpour, Farzaneh, Mosivand, Jafar. 2009.The effect of man-made factors in intensifying the consequences of natural hazards in metropolitan environments using fuzzy logic and geographic information system, Journal of Applied Research in Geographical Sciences, Volume 13, No. 16: 29-50 (In Persian).

Sharifinia, Zahra. 2018. Assessing the level of social resilience of rural areas against floods using the FANP and WASPAS models (case study: Chahardange district of Sari city), Geography and Environmental Hazards, No. 30: 1-26 (In Persian).

Studies of Lorestan Regional Water Company, 2015.

United Nations Climate Change Conference (COP21).2015. Climate Change and Natural Disasters Displace Millions, Affect Migration Flows. December 10, Paris. Available on: http://www.migrationpolicy.org/article.

Vitale, C., Meijerink, S., Moccia, F. D., & Ache, P. 2020. Urban flood resilience, a discursive-institutional analysis of planning practices in the Metropolitan City of Milan. Land Use Policy: 95-104575.https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.104575

Wang, B., Loo, B. P., Zhen, F., & Xi, G. 2020. Urban resilience from the lens of social media data: Responses to urban flooding in Nanjing, China. Cities: 106, 102884.https://doi.org/10.1016/j.cities.2020.102884

Yates. D and Paquette. S.2011. Emergency knowledge management social media technologies: A case study of the 2010 Haitian

[Downloaded from gsma.lu.ac.ir on 2024-10-12]
[DOR: 20.1001.1.27172325.1402.4.1.3.3]
[DOI: Doi:10.52547/gsma.4.1.47]

earthquake, International Journal of Information Management. vol. 31.https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2010.10.001

Western Regional Water Organization, Lorestan Province Water Resources Studies Office, 2017.

Windle, G.2011. What is resilience? A review and concept analysis. Reviews in Clinical Gerontology, 21(2), 152–169. https://doi.org/10.1017/S0959259810000420.

Zhou, H. et al. 2009.Resilience to natural hazards: A geographic perspective, Nat Hazards. https://doi.org/10.1007/s11069- 009- 9407-y, 2009.

[Downloaded from gsma.lu.ac.ir on 2024-10-12]

[DOR: 20.1001.1.27172325.1402.4.1.3.3]

[DOI: Doi:10.52547/gsma.4.1.47]