

Research Paper

Analysis of economic, social and environmental crises in the resilience of the city of Alashatar

Mehdi Safari Ahmadvand¹, Abbas Malek Hosseini^{*2}, Majid Shams³

1. PhD Student, Department of Geography and Urban Planning, Malayer Branch, Islamic Azad University, Malayer, Iran
1. Full Professor, Department of Geography and Urban Planning, Malayer Branch, Islamic Azad University, Malayer, Iran
2. Full Professor, Department of Geography and Urban Planning, Malayer Branch, Islamic Azad University, Malayer, Iran

ARTICLE INFO

PP: 560-578

Use your device to scan and read
the article online



Keywords: Resilience,
Infrastructure Resilience,
Desirable City, Future
Research, Al-Shatar City

Abstract

Today, cities, in addition to the complexities and challenges associated with the increasing population and their development in terms of development facilities and resources, are also facing numerous security and safety challenges in their various fields in order to face human and natural damages, risks, and crises. In this regard, resilience is a new approach that has been proposed in order to maintain and maintain stability and improve the capacity to bear resources and development indicators in cities against risks, damages, and hazards. In the present study, with an applied-developmental purpose and with a descriptive-analytical methodology, an attempt has been made to analyze economic, social, and environmental crises in the level of resilience of the city of Al-Shatar. The documentary-library method was used to collect descriptive data, and the survey method and questionnaire tool were used to collect analytical data. The sample population of the study consisted of 15 executive experts and 15 university professors who were questioned and answered using a simple random sampling method. Micmac and Morphol software were used to analyze the research data. The results showed that the futures approach, as a valuable tool, can help to better predict and manage potential threats and develop effective strategies. Finally, by adopting strategies based on research and foresight, conditions can be created for the economy to be more resilient and sustainable in the face of challenges and crises.

Citation: Safari Ahmadvand, M., Malek Hosseini, A. and Shams, M. (2024). **Analysis of economic, social and environmental crises in the resilience of the city of Al-Shatar**. *Geography (Regional Planning)*, 14(57), 560-578

DOI: 10.22034/jgeoq.2025.485953.4159

* **Corresponding author:** Abbas Malek Hosseini, **Email:** malekhoseini@yahoo.com

Copyright © 2024 The Authors. Published by Qeshm Institute. This is an open access article under the CC BY license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Extended Abstract

Introduction

Cities, as the most complex human-made constructs, face extensive risks due to both the wide range of hazards and their multi-dimensional vulnerabilities. Urban resilience, in the context of hazards, refers to a city's ability to withstand severe natural disasters without suffering destructive casualties, damages, loss of productivity, or decline in quality of life—while requiring minimal external assistance (Shokri Firoozjah, 2013). When a natural hazard occurs in an uninhabited area, it remains merely a hazard. However, if the same hazard strikes a populated region, disrupting human life and impairing socio-economic activities, it escalates into a crisis. Thus, the severity of a disaster is determined by a society's vulnerability to risk (the inverse of its capacity to cope with disasters). This vulnerability is not inherent but rather the result of changes in natural, social, economic, cultural, political, and even psychological factors that shape human life and living environments. In essence, natural disasters are nature's judgment on human actions. Today, many human-inhabited areas are exposed to natural hazards. The critical point is that natural hazards cannot be eliminated, but their impacts can be mitigated through preventive measures, enhancing community resilience against such threats (Namjouyan et al., 2019).

Methodology

The present research is applied in terms of purpose and descriptive-analytical in nature. The required data was collected based on the research nature through two methods: library research and questionnaires. After reviewing various study sources, 40 variables were selected for evaluation. Descriptive and inferential statistics were used to analyze the research results.

Descriptive statistics, which typically describe data, employ measures of central tendency and dispersion to present the collected data. Frequency distribution tables (absolute and relative percentages) are used to display the results.

Inferential statistics utilize Micmac and Morphol software to test hypotheses and examine the components. The questionnaire was designed as a cross-impact matrix to survey the opinions of

experts and specialists. The study population is divided into two parts:

Physical (Al-Shatr city)

Human (Al-Shatr citizens and specialists)

For specialists, a judgmental purposive sampling method was used, with a sample size of experts knowledgeable in urban issues (15 executive experts and 15 academic professors).

For citizens, simple random sampling was applied.

This research seeks to answer the following questions:

Does Al-Shatr city currently have sufficient resilience against economic, social, and environmental crises?

What are the most influential variables affecting Al-Shatr city's resilience?

Results and Conclusion

Urban resilience to economic, social, and environmental crises is of great importance because it helps cities endure and recover more quickly from shocks and stresses. This resilience strengthens the ability of urban infrastructure, economies, and communities to face challenges. Additionally, by enhancing the flexibility and adaptability of cities, it creates opportunities for sustainable development and reduces long-term damages. Given the significance of this issue, the present research analyzes and evaluates the resilience of Al-Shatr city and proposes an ideal resilient city model using a futuristic research approach.

The conclusion of this study on the resilience of Al-Shatr city with a futuristic approach highlights the importance of developing comprehensive and effective strategies to address various economic, social, and environmental challenges and crises. Community resilience occurs when surplus resources are available or when they act as a buffer against the impacts of external shocks or respond effectively. Community resilience is crucial for avoiding economic and social losses and facilitates easier urban recovery after natural disasters. When residents leave a community due to natural disasters, returning becomes difficult.

It is not only residents who relocate after a disaster—business owners may also choose to move if their commercial and trade spaces are too damaged to operate effectively. When businesses relocate, they take their jobs and sometimes their employees with them. The loss of jobs in a

community after a natural disaster makes recovery even more challenging. Research to better understand these issues can help prevent

damage and loss to communities and, in turn, mitigate further economic and social losses.

References

1. Arasteh, M., Baghban, A., & Baghban, S. (2018). Identifying key factors affecting urban resilience with a foresight approach: Case study of Mashhad metropolis. *Physical Development Planning*, 7(2), 63–78.
2. Amanpour, S., Maleki, S., Safaeipour, M., & Amiri Fahliyani, M. R. (2018). Situation analysis and scenario-based strategy development in urban resilience: Case study of Ahvaz metropolis. *Urban Research and Planning Quarterly*, 9(35), 31–46.
3. Hosseinzadeh Dalir, K., & Mohammadian Sardari, R. (2019). A review of the concept of urban resilience. *Urban Design Studies and Urban Research*, 7(2), 69–78.
4. Shokri Firouzjah, P. (2018). Measuring the resilience of cities against natural hazards: Case study of Babol city. *Human Settlements Planning Studies*, 2, 366–678.
5. Masoumi, L. (2015). The impact of lifestyle on urban flexibility: A comparative study of districts 1 and 19 of Tehran. [Master's thesis, Shahid Beheshti University].
6. Namjouyan, F., Razavian, M. T., & Sarvar, R. (2019). Enhancing Tehran's urban resilience against natural disasters with emphasis on earthquakes. *Human Geography Research*, 51(4), 1011–1031.
7. Annarelli, A., Battistella, C., & Nonino, F. (2020). A framework to evaluate the effects of organizational resilience on service quality. *Sustainability*, 12(3), 958. <https://doi.org/10.3390/su12030958>
8. Clark, J., Harrison, J., & Miguelez, E. (2018). Connecting cities, revitalizing regions: The centrality of cities to regional development. *Regional Studies*, 52(8), 1025–1027. <https://doi.org/10.1080/00343404.2018.1463094>
9. Goodwin, P., & Wright, G. (2011). Enhancing strategy evaluation in scenario planning: A role for decision analysis. *Journal of Management Studies*, 38(1), 1–16. <https://doi.org/10.1111/1467-6486.00227>
10. Liu, W., & Song, Z. (2020). Review of studies on the resilience of urban critical infrastructure networks. *Reliability Engineering & System Safety*, 193, 106617. <https://doi.org/10.1016/j.ress.2019.106617>
11. Varum, C. A., & Melo, C. (2010). Directions in scenario planning literature – A review of the past decades. *Futures*, 42(4), 355–369. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2009.11.021>

مقاله پژوهشی

تحلیل بحران های اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی در میزان تاب آوری شهر الشتر

مهدی صفری احمدوند - دانشجوی دکتری، گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری، واحد ملایر، دانشگاه آزاد اسلامی، ملایر، ایران

عباس ملک حسینی* - استاد تمام، گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری، واحد ملایر، دانشگاه آزاد اسلامی، ملایر، ایران

مجید شمس - استاد تمام، گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری، واحد ملایر، دانشگاه آزاد اسلامی، ملایر، ایران

چکیده	اطلاعات مقاله
امروزه شهرها در کنار پیچیدگی ها و چالش های مرتبط با افزایش روزافزون جمعیت و توسعه خود به لحاظ امکانات و منابع توسعه با چالش های فراوان امنیتی و ایمنی در حوزه های مختلف خود جهت مواجه با آسیب ها، خطرات و بحران های انسانی و طبیعی نیز دست به گریبان هستند. در این راستا تاب آوری رویکرد جدیدی است که در راستای پایداری و حفظ مانایی و ارتقای ظرفیت تحمل منابع و شاخصه های توسعه در شهرها در برابر خطرات و آسیب ها و مخاطرات مطرح شده است. در مطالعه حاضر با هدف کاربردی - توسعه و با روش شناسی توصیفی - تحلیل سعی شده است به تحلیل بحران های اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی در میزان تاب آوری شهر الشتر پرداخته شود. برای گردآوری داده های توصیفی از روش اسنادی - کتابخانه ای و برای گردآوری داده های تحلیل به روش پیمایشی و ابزار پرسشنامه بهره برده شد. جامعه نمونه پژوهش ۱۵ نفر از کارشناسان اجرایی و ۱۵ نفر از اساتید دانشگاهی می باشند که با شیوه نمونه گیری تصادفی ساده مورد پرسش و پاسخ قرار گرفتند. برای تحلیل داده های پژوهش از نرم افزار Micmac و Morphol استفاده گردید. نتایج بدست آمده نشان داد که رویکرد آینده پژوهی به عنوان یک ابزار ارزشمند، می تواند به پیش بینی و مدیریت بهتر تهدیدات احتمالی و تدوین راهبردهای مؤثر کمک کند. در نهایت، با اتخاذ راهبردهای مبتنی بر پژوهش و آینده نگری، می توان شرایطی را فراهم کرد که الشتر بتواند در برابر چالش ها و بحران ها مقاوم تر و پایدارتر عمل کند.	شماره صفحات: ۵۶۰-۵۷۸ از دستگاه خود برای اسکن و خواندن مقاله به صورت آنلاین استفاده کنید  واژه های کلیدی: تاب آوری، تاب آوری، زیرساختی، شهر مطلوب، آینده پژوهی، شهر الشتر

استناد: صفری احمدوند، مهدی، ملک حسینی، عباس و شمس، مجید. (۱۴۰۳). تحلیل بحران های اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی در میزان تاب آوری شهر الشتر. فصلنامه جغرافیا (برنامه ریزی منطقه ای)، ۱۴(۵۷)، ۵۶۰-۵۷۸.

DOI:10.22034/jgeoq.2025.485953.4159

مقدمه

شهرها به عنوان پیچیده ترین ساخته دست بشر با ریسک گسترده ای هم به دلیل محدوده وسیعی از مخاطرات و هم به دلیلی آسیب پذیری چندگانه شان مواجه هستند. تاب آوری شهری با توجه به مخاطرات بدین مفهوم است که شهر قادر به ایستادگی در برابر مخاطرات شدید طبیعی بدون صدمه دیدن از تلفات مخرب و خسارات، یا از دست دادن قدرت تولید یا کیفیت زندگی باشد در حالی که کمک زیادی از خارج از جامعه دریافت نکند (شکری فیروزجاه، ۱۳۹۲). زمانی که مخاطرات طبیعی در یک منطقه خالی از سکنه اتفاق بیفتد، فقط یک مخاطره است و همان مخاطره اگر در منطقه مسکونی اتفاق بیفتد و بر زندگی انسانی آن منطقه تاثیر گذاشته و فعالیت های اجتماعی و اقتصادی ساکنان را دچار مشکل کند، عنوان بحران به خود می گیرد؛ بنابراین تاثیرات فاجعه با میزان آسیب پذیری جامعه در برابر خطر (برعکس توانای آن برای مقابله با فاجعه) مشخص می شود. این آسیب پذیری طبیعی نیست بلکه نتیجه تغییر عوامل طبیعی، اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی، سیاسی و حتی روانشناسی است که زندگی انسانها را شکل می دهند و محیط های را به وجود می آورند که انسان ها در آن زندگی می کنند؛ درواقع بلایا و فجایع طبیعی، قضاوت طبیعت درباره عملکرد انسان ها هستند. امروزه بسیاری از مکان های قابل سکونت انسان ها در معرض مخاطرات طبیعی قرار دارند. نکته تامل برانگیز آن است که مخاطرات طبیعی را نمی توان از بین برد بلکه با اقدامات کاهشی به آن پرداخت و تاب آوری جوامع در برابر آن نوع مخاطرات را بهبود بخشید (نامجویان و همکاران، ۱۳۹۸).

از آنجایی که تاب آوری همه بخش ها و ملاحظات شهری را در بر می گیرد، ابعادی که برای این امر تعریف شده است نیز در همه ابعاد اجتماعی، اقتصادی، زیست محیطی در نظر گرفته شده است که به صورت مختصر به هر یک از آنها پرداخته می شود (کلارک^۱ و همکاران، ۲۰۱۸).

تاب آوری اجتماعی: دومین مؤلفه بعد اجتماعی است که از تفاوت ظرفیت اجتماعی در بین جوامع بدست می آید. این بعد از تاب آوری در دل خود ابعاد اقتصادی، سیاسی، قضایی، نهادی و اجتماعی را دارا است. یک اجتماع تاب آور قادر به پاسخگویی به تغییرات یا استرس ها به شیوه های مثبت است دهد (حسین زاده دلیر و همکاران، ۱۳۹۸). همچنین می تواند عملکردهای اصلی خود را علیرغم تنش هایی که وجود دارد به عنوان یک کلیت حفظ کند. رویکرد تاب آوری اجتماعی روشی برای درک سیستم های پویایی است که با تعاملات بین مردم و محیط زیست در ارتباط هستند (لیو و سونگ^۲، ۲۰۲۱). تاب آوری اجتماعی دورنمای مفیدی برای درک تصمیمات مدیریتی و تغییرات مربوط به منابع طبیعی است به طور خاص تر تاب آوری اجتماعی با دارا بودن سه ویژگی که وجوه پاسخگویی مردم به حوادث غیر مترقبه را شامل می گردد، شناخته می شود. این سه جنبه (وجه)

^۱ Clark et al

^۲ Liu, Song.

عبارتند از: مقاومت، بازیابی و خلاقیت اجتماعی که از تاب آوری بالایی برخوردار باشد ظرفیت مفهوم تاب آوری اجتماعی به خودی خود نمایش هر سه ویژگی ذکر شده در بالا را نیز دارد (آنارلی و همکاران^۱، ۲۰۲۰). همان نگرانی‌های مفهوم تاب آوری را دارد و بعلاوه بخاطر اختلاف در تعریف اجتماع پیچیدگی خاصی نیز دارد. به طور نمونه یک اجتماع موجودیتی است که مرزهای جغرافیایی و سرنوشت مشترک دارد. جوامع از محیط‌های ساخته شده طبیعی، اجتماعی و اقتصادی که به طرق پیچیده بر هم تأثیر می‌گذارند، تشکیل می‌شوند. همانگونه که تاب آوری می‌تواند در سطوح مختلف تحلیل و درک شود تاب آوری اجتماعی نیز دارای سطوحی است (معصومی، ۱۳۹۴). تاب آوری اقتصادی: در اقتصاد تاب آوری به عنوان واکنش و سازگاری ذاتی افراد و جوامع در برابر مخاطرات به طوری که آنها را قادر به کاهش خسارات زیانهای بالقوه ناشی از مخاطرات سازد تعریف میشود؛ بنابراین تاب آوری اقتصادی دارای پیامدهایی بر روی هر پنج خاصیت تاب آوری است پیش بینی، مقاومت (پایداری)، جذب، پاسخگویی یا انطباق و بازیابی تاب آوری اقتصادی ساختار و عملکرد پیش از شوک را حفظ خواهد کرد. در واقع تاب آوری اقتصادی پیوستگی نزدیکی با استاندارد به کار رفته درخصوص تعادل در مسیر اصلی اقتصاد دارد (حسین زاده دلیری و همکاران، ۱۳۹۸).

تاب آوری زیست محیطی: بعد کالبدی - محیطی (زیرساختی)، اساساً ارزیابی واکنش جامعه و ظرفیت بازیابی بعد از سانحه نظیر پناهگاه، واحدهای مسکونی خالی یا اجارهای و تسهیلات سلامتی را شامل می‌شود. همچنین این شاخص‌ها ارزیابی کلی از مقدار اموال خصوصی که ممکن است در برابر خسارت دائمی و زیان‌های اقتصادی احتمالی، به شکل ویژه ای آسیب پذیر باشند در اختیار قرار می‌دهد. یکی از مهمترین زیرساخت‌های آسیب پذیر، خانه‌های کم دوام هستند که به یک حادثه فاجعه بار حساس هستند (حسین زاده دلیری و همکاران، ۱۳۹۸). به طور کلی تاب آوری به عنوان ترکیبی از ایده‌های رایج نظامی است شامل اکوسیستم پایدار، زیر ساخت مهندسی، روانشناسی علوم رفتاری و کاهش خطرات بلایای مختلف می‌باشد. در این میان پیچیدگی عدم قطعیت در هم تنیدگی و عدم امکان پیش بینی دقیق از مهمترین ویژگی‌های جهان امروزی و شهر قرن بیست و یکم است که یک نگاه نو برنامه ریزی برای حل مسائل شهری را می‌طلبد. عدم توانایی در پیش بینی دقیق آینده و همچنین جهان امروزی و شهر قونی ناشی از تغییرات روز افزون باعث شد تا محققان از قابلیت‌های دانش نوظهور آینده پژوهی بهره برده و آینده نگاری را وارد بطن فعالیت‌های برنامه ریزی و پیش بینی تحولات علمی و فناوری کنند (امانپور و همکاران، ۱۳۹۷). دلیل اصلی نقص در طرح‌ها عدم انعطاف مکانی طرح‌ها و نداشتن دیدی جامع و فراگیر، از آینده بود. به منظور حل این مشکلات، از دهه ۷۰ میلادی کشورهای مختلف به سوی دیدگاههای جامع راهبردی و برنامه - ریزی استراتژیک روی آوردند. برنامه ریزی بر مبنای سناریو یک روش سیستماتیک

¹ . Anarelli et al

برای تفکر خلاقانه و کشف آینده‌های نامشخص و ناممکن است (گودین و رایت^۱، ۲۰۱۱). این سبک از برنامه‌ریزی با استفاده سازمان یافته از داوریه‌های مدیریت شده برای ایجاد خصوصیات روایت گونه از آینده‌های ممکن به آینده‌نگری‌های نسبتاً قابل اعتمادی منجر می‌شود (واروم و ملو^۲، ۲۰۱۰). در واقع سناریوها یکی از ابزارهای پرکاربرد مفید در پروژه‌های آینده-پژوهی و برنامه‌ریزیهای استراتژیک درباره آینده می‌باشند.

در مورد تاب آوری شهری الشتر به معنای توانایی یک شهر برای مقابله با تحولات و شوک‌های مختلف است که ممکن است بر آن تأثیر بگذارد. الشتر به عنوان یک شهر در استان لرستان قرار دارد و با چالش‌های محیطی، اقتصادی، اجتماعی و سیاسی مواجه است. از جمله چالش‌های محیطی می‌توان به تغییرات آب و هوایی، سیلاب و آلودگی هوا اشاره کرد. این تغییرات می‌توانند به منابع آب شهر، کشاورزی و محیط زیست آسیب برسانند و تأثیری بر سلامتی و رفاه شهروندان داشته باشند. به همین دلیل، تبیین تاب آوری شهری الشتر شامل ارائه راهکارهایی برای بهبود مدیریت منابع آب، کاهش آلودگی هوا و افزایش انطباق با تغییرات آب و هوایی است. چالش‌های اقتصادی نیز می‌توانند تأثیر زیادی بر تاب آوری شهری الشتر داشته باشند. مشکلات مانند بیکاری، فقر، عدم توازن در توزیع درآمد و کاهش فعالیت‌های اقتصادی می‌توانند به تضعیف توانمندی شهر برای مقابله با شوک‌ها و تغییرات اقتصادی منجر شوند. بنابراین، تبیین تاب آوری شهری الشتر شامل ارائه راهکارهایی برای توسعه اقتصاد محلی، ایجاد شغل و کاهش فقر است. چالش‌های اجتماعی نیز می‌توانند تأثیر زیادی بر تاب آوری شهری الشتر داشته باشند. مشکلاتی مانند نابرابری اجتماعی، بی‌سرپرستی، مهاجرت ناهموار و بی‌خانمانی می‌توانند به کاهش توانمندی شهر در مقابله با شوک‌ها و تحولات اجتماعی منجر شوند. بنابراین، تبیین تاب آوری شهری الشتر شامل ارائه راهکارهایی برای توسعه اجتماعی، حمایت از اقشار ضعیف و ایجاد امکانات مسکن است. با توجه به توضیحات فوق، تاب آوری شهری به مجموعه اقدامات و استراتژی‌هایی اشاره دارد که برای مقابله با تحولات و تهدیدات مختلف، حفظ عملکرد و پاسخگویی به نیازهای شهروندان در شرایط بحرانی و پس از وقوع حوادث طبیعی و غیرطبیعی، به کار گرفته می‌شود. الشتر یکی از شهرهایی است که نیاز به تحلیل و ارزیابی تاب آوری خود دارد.

مساله اصلی در این تحلیل و ارزیابی، تعیین سطح تاب آوری شهر الشتر است. برای این منظور، باید عوامل مختلف مؤثر بر تاب آوری شهر را شناسایی کرده و تأثیر آن‌ها را بر روند عملکرد شهر بررسی کنیم. این عوامل می‌توانند شامل اقتصاد، زیرساخت‌ها، ساختار شهری، منابع طبیعی، مدیریت بحران، امکانات عمومی و اجتماعی، حوادث طبیعی و غیرطبیعی و سایر عوامل مرتبط با تاب آوری باشند. سپس، با تحلیل و ارزیابی این عوامل، می‌توان الگوی

^۱ . Goodwin & Wright

^۲ . Varum & Melo

شهر مطلوب تاب آور را برای الشتر ارائه کرد. این الگو باید شامل استراتژی‌ها، سیاست‌ها و راهکارهایی باشد که بتواند شهر را در مقابل تحولات و تهدیدات مختلف محافظت کند و عملکرد بهتری در شرایط بحرانی داشته باشد. همچنین، این الگو باید قابل اجرا و پایدار باشد و بتواند نیازهای شهروندان را در شرایط بحرانی تأمین کند. رویکرد آینده پژوهشی در این تحلیل و ارزیابی نقش مهمی دارد. با استفاده از این رویکرد، می‌توان به شناسایی راهکارهای نوآورانه و پیشگامانه برای تاب آوری شهر الشتر پرداخت. همچنین، با توجه به تحولات و تهدیدات آینده، می‌توان الگوی شهر مطلوب تاب آور را به‌روزرسانی کرده و از پایداری آن اطمینان حاصل کرد. امانپور و همکاران (۱۳۹۷) در مقاله‌ای به تحلیل وضعیت و تعیین استراتژی‌های مبتنی بر سناریو در تاب آوری کلانشهرهای ایران (مورد پژوهی؛ کلانشهر اهواز) را مورد بررسی قرار پرداخته‌اند. نتایج به دست آمده از نرم افزار Micmac، از بین این عوامل پایین‌بودن میزان درآمد (با امتیاز ۴۲۲) تأثیرگذارترین عامل کلیدی در تاب آوری این کلان‌شهر و دارای بیشترین اثرگذاری مستقیم و شاخص پایین‌بودن مشارکت با مجموع ۲۰۱۶۱۹ ارزش ستونی محاسبه شده، دارای بیشترین میزان اثرپذیری بوده‌اند. همچنین آراسته و همکاران (۱۳۹۹) در پژوهش خود شناسایی عوامل کلیدی مؤثر بر تاب آوری شهری با رویکرد آینده‌نگاری (مطالعه موردی: کلانشهر مشهد رامورد بررسی قرار دادند. نتایج حاصل از این تحلیل منجر به ارائه و پیشنهاد یک سناریوی مطلوب و یک سناریوی فاجعه برای آینده تاب آوری کلان شهر مشهد شده است. در صورت ایجاد و تأمین زیرساخت‌های اجتماعی، اقتصادی، ساختاری-کالبدی و محیط‌زیستی و برنامه‌ریزی‌های استراتژیک و آینده‌نگرانه در عرصه تاب آوری در سطوح مختلف برنامه‌ریزی شهری، سناریوی مطلوب برای آینده کلانشهر مشهد دنبال خواهد شد. در غیر این-صورت در بلندمدت با تخریب و عدم تأمین زیرساخت‌های ضروری، تحقق سناریوی فاجعه و تخریب عناصر تاب آوری در کلان‌شهر مشهد سرعت می‌گیرد. بنابراین، برای تحلیل و ارزیابی تاب آوری شهر الشتر و ارائه الگوی شهر مطلوب تاب آور با رویکرد آینده پژوهشی، شامل شناسایی عوامل مؤثر بر تاب آوری، تحلیل و ارزیابی این عوامل، ارائه الگوی شهر مطلوب تاب آور و به‌روزرسانی آن است. در این پژوهش ضمن بهره‌گیری از نتایج سایر تحقیقات، با درنظر گرفتن نقش تأثیرگذار پژوهش‌های آینده پژوهانه در آینده و تصمیمات مربوط به شهر با شناسایی نیروهای پیشران در بحث تاب آوری در نرم افزار آینده پژوهی Micmac، با وارد کردن آن‌ها در محیط نرم افزار Scenario Wizard، به ارائه سناریوهایی در طی مطلوب تا نامطلوب اقدام خواهد شد.

روش تحقیق

نوع تحقیق حاضر به لحاظ هدف، کاربردی و از نظر ماهیت، توصیفی تحلیلی است، اطلاعات لازم بر اساس ماهیت تحقیق به دو شیوه کتابخانه‌ای و پرسشنامه‌ای گردآوری شده است. برای جمع‌آوری داده‌ها و شناسایی متغیرهای اولیه پس از بررسی منابع مطالعاتی، مختلف در نهایت ۴۰ متغیر جهت ارزیابی انتخاب شدند. برای تجزیه

و تحلیل نتایج تحقیق از آمار توصیفی و آمار استنباطی استفاده می‌گردد. در آمار توصیفی که معمولاً به توصیف داده‌ها می‌پردازد از شاخص‌های تمایل مرکزی و شاخص‌های پراکندگی برای بیان داده‌های آوری شده استفاده می‌شود. برای نمایش و نشان دادن نتایج کار معمولاً از جداول توزیع فراوانی بر اساس تعداد موارد مطلق و نسبی درصد ستونی استفاده می‌شود. در آمار استنباطی برای آزمون فرضیه‌های جهت بررسی مؤلفه‌ها از نرم افزار Micmac و Morphol استفاده می‌شود. پرسشنامه به صورت ماتریس اثرات متقابل تنظیم و به پیمایش نظرات کارشناسان و متخصصان پرداخته است. جامعه آماری پژوهش به دو بخش کالبدی (شهر الشتر) و انسانی (شهروندان الشتری و متخصصان) تقسیم می‌شوند. در مورد متخصصان روش نمونه‌گیری هدفمند قضاوتی و حجم نمونه اساتید و کارشناسان آگاه به مسائل شهری (۱۵ نفر از کارشناسان اجرایی و ۱۵ نفر از اساتید دانشگاهی) و در مورد شهروندان روش نمونه‌گیری تصادفی ساده در نظر گرفته شد. در این تحقیق به دنبال پاسخگویی به سوالات زیر می‌باشیم:

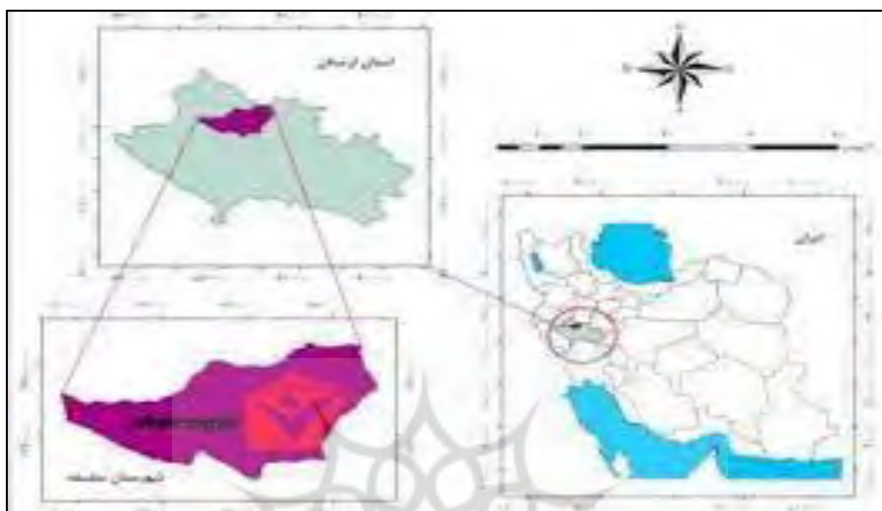
آیا شهر الشتر در حال حاضر دارای تاب آوری کافی در برابر بحران‌های اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی هست؟

مهم‌ترین متغیرهای اثرگذار بر تاب آوری شهر الشتر کدامند؟

معرفی منطقه مورد بررسی

الشتر مرکز شهرستان سلسله در شمال استان لرستان در غرب ایران است. مردم الشتر به زبان لکی صحبت می‌کنند. شهر الشتر یکی از زیباترین منطقه‌های گردشگری استان لرستان می‌باشد و به دلیل منطقه جغرافیایی دارای آب و هوای معتدل است. این شهر در ۴۸ کیلومتری شمال خرم‌آباد (مرکز استان) و ۱۱ کیلومتری راه خرم‌آباد به نورآباد واقع شده که ادامه این راه پس از عبور از هرسین، به کرمانشاه منتهی می‌شود. آب و هوای این ناحیه از لرستان، معتدل و نیمه‌خشک است و حداکثر دمای آن در تابستان به ۳۹ و حداقل آن در زمستان به ۷- درجه سانتی‌گراد می‌رسد. شهرستان سلسله (الشتر) که پیش‌تر از این از توابع شهرستان خرم‌آباد بود، در ۴۳ کیلومتری شمال خرم‌آباد و در قسمت باختر بروجرد واقع شده است. مرکز شهرستان سلسله، شهر کوهستانی الشتر است که محل سکونت طوایف «حسنوند»، «کولیوند»، «یوسفوند»، «هنام» و «بسطام» هستند. شهرستان سلسله از شمال به شهرستان دلفان و استان همدان، از خاور به شهرستان بروجرد و از جنوب، جنوب باختری، خاور و جنوب خاوری به شهرستان خرم‌آباد محدود است. مرکز این شهرستان از نظر جغرافیایی در ۴۸ درجه و ۱۵ دقیقه درازای خاوری و ۳۳ درجه و ۵۱ دقیقه پهنای شمالی قرار دارد و ارتفاع آن از سطح دریا حدود ۱۶۰۰ متر است. دمای هوای این شهرستان در تابستان‌ها گاه به ۳۹ درجه بالای صفر و در زمستان‌ها به ۷ درجه زیر صفر می‌رسد. میزان بارندگی سالانه نیز حدود ۴۵۰ میلی‌متر است. مسیرهای دسترسی به این منطقه را مسیر جاده خرم‌آباد- هرسین از مرکز

شهرستان سلسله (الشتر) تشکیل می‌دهد. از این شهرستان تا خرم‌آباد حدود ۵۳ کیلومتر فاصله است. اقتصاد الشتر، اقتصادی است که بر پایه کشاورزی استوار است و آب آن از رودها و چشمه‌ها تامین می‌شود. محصولات کشاورزی این شهرستان گندم، جو، بنشن و تره‌بار است. گورستان قدیمی سلطان مشرق، تپه گریان، دره تخت شاه (کهمان)، پل کاکارضا و دژ شینه از جمله مهم‌ترین مکان‌های دیدنی و تاریخی شهرستان سلسله به شمار می‌روند.



شکل ۱- موقعیت منطقه مورد مطالعه (ترسیم: نگارندگان)

برای تجزیه و تحلیل نتایج تحقیق از آمار توصیفی و آمار استنباطی استفاده می‌گردد. در آمار توصیفی که معمولاً به توصیف داده‌ها می‌پردازد از شاخصهای تمایل مرکزی و شاخص‌های پراکندگی برای بیان داده‌های آوری شده استفاده می‌شود. برای نمایش و نشان دادن نتایج کار معمولاً از جداول توزیع فراوانی بر اساس تعداد موارد مطلق و نسبی درصد ستونی استفاده می‌شود. در آمار استنباطی برای آزمون فرضیه‌های جهت بررسی مؤلفه‌ها از نرم افزار Micmac و Morphol استفاده می‌شود. پرسشنامه به صورت ماتریس اثرات متقابل تنظیم و به پیمایش نظرات کارشناسان و متخصصان پرداخته است.

یافته‌های تحقیق

سؤال اول: مهم‌ترین متغیرهای اثرگذار بر تاب آوری شهر الشتر کدام‌اند؟
در این بخش ابتدا با مطالعه اسناد و پژوهش‌های مرتبط با تحقیق حاضر پرکاربردترین شاخص‌های ارزیابی تاب آوری شهری شناسایی گردید و در نهایت تعداد متغیرها ۴۰ شناسایی و طبقه‌بندی گردید.

جدول ۱- شاخص‌ها و معرف‌های تاب آوری شهری

شاخص‌ها	معرف
---------	------

اجتماعی- فرهنگی	آگاهی، دانش، درک محلی از خطر، سلامتی و رفاه، سن، زبان، کیفیت خدمات بهداشتی و درمانی، میزان دسترسی به خدمات آموزشی، میزان دسترسی به خدمات بهداشتی و درمانی، کیفیت فضاهای آموزشی، میزان مشارکت ساکنان، میزان تعلق شهروندان، امنیت
اقتصادی	ظرفیت یا توانایی برگشت به شرایط شغلی و درآمدی مناسب در قالب درآمد، منابع درآمد، سرمایه، دسترسی به خدمات مالی، پس‌اندازها و سرمایه‌های خانوار، شدت خسارت‌ها، بیمه، احیای فعالیت‌های اقتصادی بعد از یک سانحه، اشتغال، کیفیت خدمات دولتی و اداری، کیفیت دسترسی به خدمات زیربنایی
زیست‌محیطی	حفاظت از گونه‌های محیط‌زیست، سیل و مخاطرات؛ آلودگی‌ها (آلودگی آب، آلودگی هوا، آلودگی خاک، آلودگی صوتی، زباله و فاضلاب شهری) تنوع زیست‌محیطی؛ خصوصیات جغرافیایی؛ اقلیم؛ کیفیت فضای سبز شهری؛ میزان پارک‌ها؛ کیفیت جمع‌آوری فاضلاب؛ کیفیت جمع‌آوری و دفع زباله

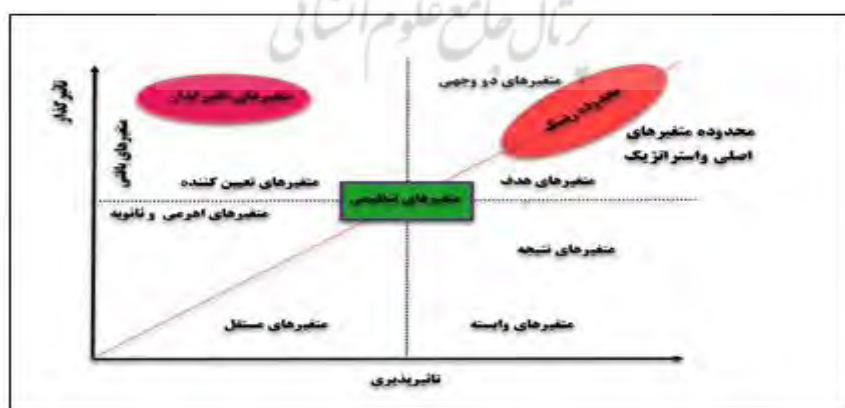
منبع: (محمود زاده و هریس‌چیان، ۱۳۹۷)

جدول ۲- ویژگی‌های ماتریس اولیه

اندازه ماتریس	تعداد تکرار	تعداد صفرها	تعداد یک‌ها	تعداد دوها	تعداد سه‌ها	تعداد P ها	جمع	شاخص پُرشدگی
۴۰*۴۰	۲	۲۸۶	۵۸۹	۴۲۹	۲۹۶	۰	۱۳۱۴	۸۲/۱۲۵٪

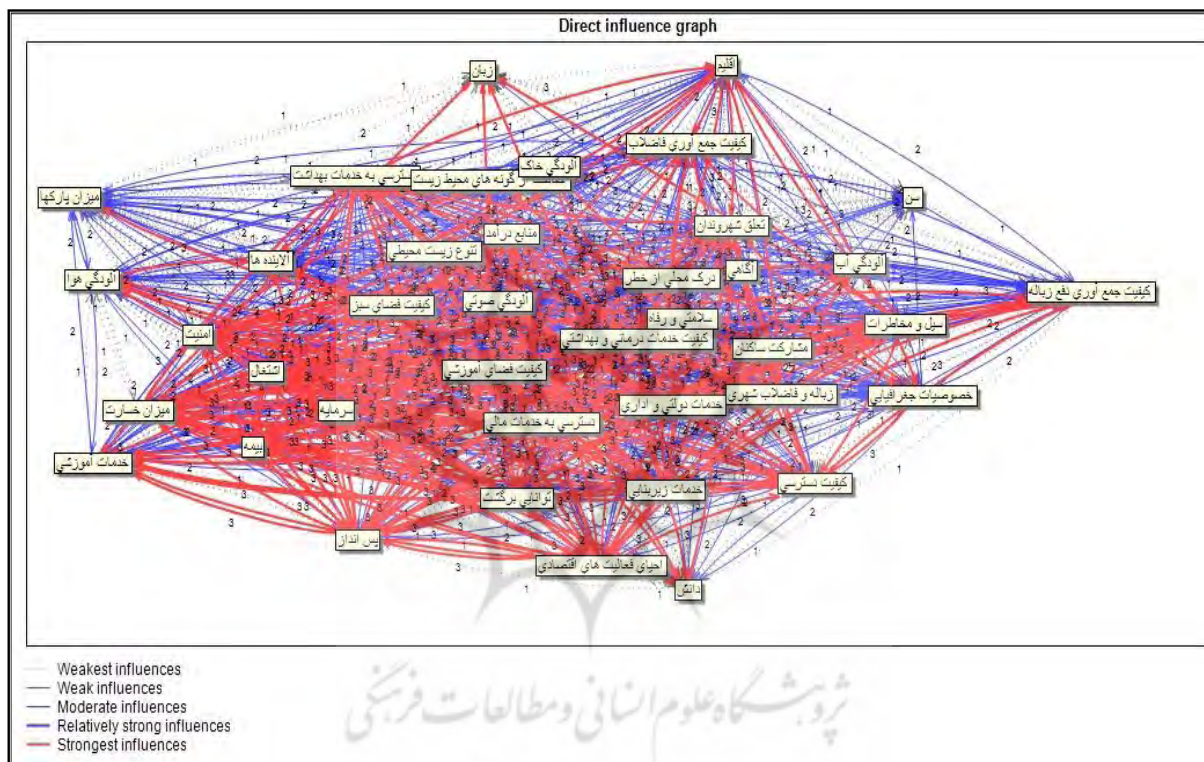
منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۳

در مرحله بعد جدول متغیرها برحسب امتیازات تأثیرپذیری و تأثیرگذاری ارائه گردیده است. درواقع در اینجا پیشران‌های کلیدی با توجه به امتیاز بالا به دست آورده شده مشخص می‌گردد. در این مطالعه بر اساس شکل زیر منظور از متغیر تأثیرگذار (کلیدی)، باارزش‌ترین و کلیدی‌ترین متغیر راهبردی و تأثیرگذار بر تاب‌آوری شهر الشتر می‌باشد، متغیر دوجوهی (حد وسط) متغیری است که تأثیرپذیری و تأثیرگذاری بالایی بر دیگر متغیرها دارد. متغیر نتیجه متغیر با تأثیرگذاری کم و تأثیرپذیری فراوان است. متغیر مستقل دارای تأثیرگذاری و تأثیرپذیری پایین می‌باشد.

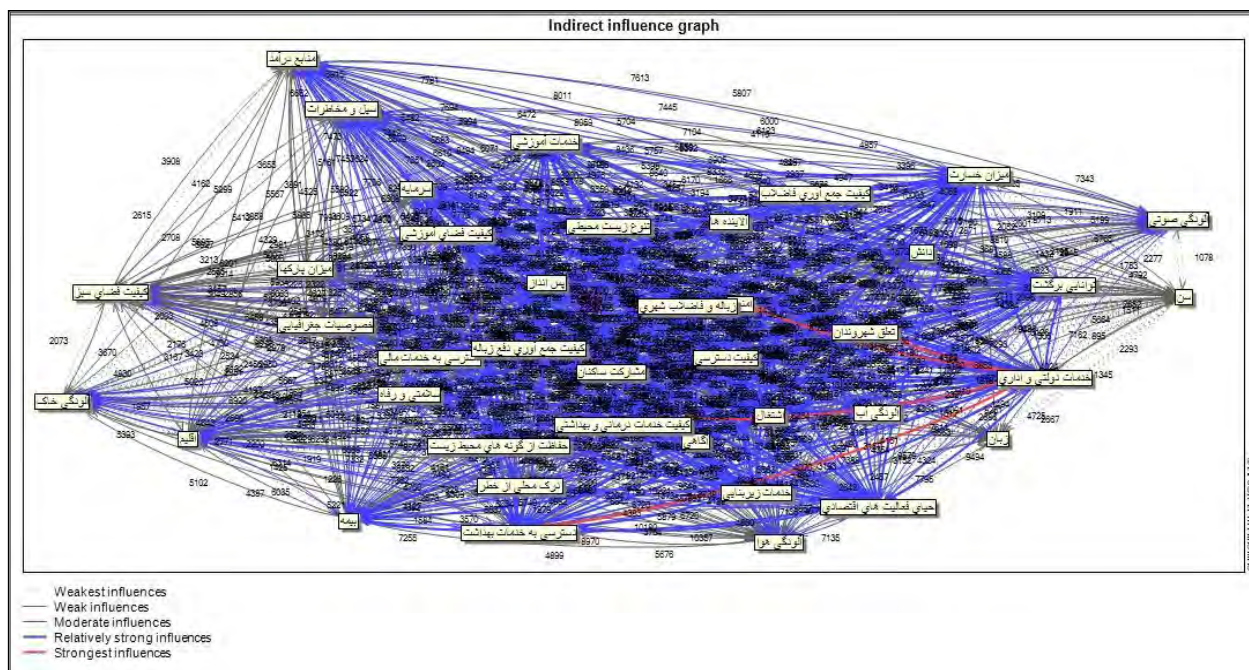


شکل ۳- موقعیت انواع متغیرهای متناسب با تأثیرگذاری و تأثیرپذیری آن‌ها

در گراف اثرگذاری مستقیم متغیرها مشخص است که گراف اثرگذاری نشان‌دهنده روابط بین متغیرها و نحوه اثرگذاری متغیرها بر همدیگر است. این نمودار در قالب خطوط قرمز و آبی که انتهای خطوط با یک پیکان نمایش داده شده است، نشان‌دهنده جهت اثرگذاری متغیرها است. خطوط قرمز نشان‌دهنده اثرگذاری بالای متغیرها بر یکدیگر و خطوط آبی با تفاوت نسبی در ضخامت، روابط متوسط تا ضعیف بین متغیرها را نمایش می‌دهد. نتایج حاصل از پژوهش نشان می‌دهد که بیش‌ترین شدت اثرگذاری مستقیم در پوشش ۱۰۰ درصد از متغیرها بر تاب آوری شهر الشتر؛ اقلیم منطقه، احیای فعالیت‌های اقتصادی، خدمات آموزشی، دسترسی به خدمات بهداشتی و درمانی، امنیت، کیفیت دسترسی به خدمات دولتی، میزان پس‌انداز شهروندان، سلامتی و رفاه شهروندان، اشتغال.



در این مرحله گراف اثرگذاری غیرمستقیم متغیرها مؤید این مطلب است که متغیرهایی مانند؛ خدمات دولتی و اداری، آلودگی آب، دسترسی به خدمات بهداشتی و درمانی مناسب، اشتغال، تعلق شهروندان به محیط زندگی دارای بیشترین میزان اثرگذاری غیرمستقیم هستند. نکته قابل ذکر در تحلیل اثرات مستقیم و غیرمستقیم متغیرها اینجاست؛ که اکثر متغیرها کلیدی دارای اثرگذاری مستقیمی بر تاب آوری شهر الشتر بوده‌اند، در تحلیل نمودار اثرگذاری غیرمستقیم نیز دارای بیشترین میزان اثرگذاری بوده‌اند و این موضوع نشان‌دهنده اهمیت این چند متغیر به‌عنوان پیشران‌های اصلی و کلیدی در تاب آوری شهر الشتر است.



در این بخش از تحقیق پیشران‌هایی که دارای بالاترین میزان اثرگذاری بر تاب آوری شهر الشتر بودند شناسایی گردید. درواقع این پیشران‌ها متغیرهایی هستند که بیش‌ترین امتیازات را در مرحله قبل و با نظر کارشناسان از نرم‌افزار MICMAC به دست آورده‌اند.

جدول ۲- پیشران‌های کلیدی اثرگذار بر تاب آوری شهر الشتر

ردیف	پیشران‌های کلیدی	امتیاز اثرگذاری
۱	کیفیت خدمات درمانی و بهداشتی	۷۷
۲	پس‌انداز	۸۴
۳	کیفیت خدمات آموزشی	۸۰
۴	احیای فعالیت‌های اقتصادی	۸۳
۵	دسترسی به خدمات مالی	۷۸
۶	خدمات زیربنایی	۹۲
۷	خدمات دولتی و اداری	۹۶
۸	اشتغال	۸۲
۹	زیاله و فاضلاب شهری	۸۰
۱۰	سیل و مخاطرات طبیعی	۷۷

منبع؛ یافته‌های تحقیق

سؤال دوم: آیا شهر الشتر در حال حاضر دارای تاب آوری کافی در برابر بحران‌های اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی هست؟

به‌منظور پاسخگویی به این سؤال از آزمون تی تک نمونه‌ای استفاده شده است. به بیانی دیگر، به‌منظور بررسی

وجود و یا میزان یک متغیر در جامعه‌ی موردبررسی می‌توان از آزمون t تک نمونه‌ای استفاده نمود. به‌منظور استفاده از این آزمون، ابتدا می‌باید از توزیع آماری گویه‌ها پرسشنامه، اطمینان حاصل می‌شد. برای آزمون نرمال بودن توزیع، از آزمون کولموگراف-اسمیرنوف^۱ استفاده شد است. نتایج این آزمون را برای متغیرهای تحقیق را جدول بعد به نمایش می‌گذارد.

جدول ۳- نتایج آزمون کولموگراف-اسمیرنوف برای متغیر تحقیق

متغیر	سطح معنی‌داری
اقتصادی	۰/۳۶۲
اجتماعی	۰/۰۸۸
زیست محیطی	۰/۳۲۱

سطح خطا ۰.۰۵ می‌باشد*

همان‌طور که در جدول فوق مشاهده می‌گردد، سطح معناداری همه متغیرها بیشتر از (۰/۰۵) می‌باشد. در نتیجه همه متغیرها دارای توزیع نرمال می‌باشند؛ لذا با توجه به این نتایج از آزمون تی تک نمونه‌ای که یک آزمون پارامتریک است استفاده شده است. در این آزمون ابتدا از آمار توصیفی استفاده شده است و با توجه به این نتایج به تحلیل آزمون پرداخته می‌شود. در این مرحله یافته‌های توصیفی ابعاد اصلی تحقیق در اعضای نمونه مورد تحلیل قرار گرفت که خلاصه‌ای از نتایج این تحلیل در جدول بعد گزارش شده است.

جدول ۴- یافته‌های توصیفی متغیرهای تحقیق

متغیر	تعداد	میانگین	انحراف معیار	واریانس
زیست محیطی	۳۸۴	۳/۰۱	۰/۸۸۹	۰/۷۹۰
اقتصادی		۳/۵۸	۰/۷۳۴	۰/۵۳۹
اجتماعی		۳/۱۲	۰/۷۸۸	۰/۶۲۲

جدول فوق اطلاعات آمار توصیفی مربوط به متغیرهای تحقیق را به نمایش می‌گذارد. همان‌گونه که مشاهده می‌شود، با توجه به شاخص‌های انحراف معیار و واریانس، اقتصادی (۳/۵۸) بالاترین میانگین و زیست محیطی با (۳/۰۱) کمترین میانگین را دارند. سایر میانگین‌ها در جدول فوق قابل مشاهده است.

در نهایت با توجه به اطلاعات توصیفی جهت آزمون سؤال تحقیق از آزمون t تک نمونه‌ای استفاده می‌شود. خلاصه محاسبات در جدول بعد منعکس شده است. در این آزمون ملاک برای بالا یا پایین بودن یک متغیر مدنظر پژوهشگر؛ اما معمولاً، مقدار میانه‌ی مقیاس می‌باشد. به این ترتیب که اگر مقیاس، لیکرت ۵ گزینه‌ای باشد، مقدار ۳ در نظر گرفته و تست می‌شود که میزان میانگین متغیر موردنظر در جامعه، نسبت به عدد ۳ چگونه است. حال اگر مقدار میانگین، بیش‌تر از ۳ باشد، نتیجه گرفته می‌شود که متغیر موردنظر در جامعه وجود دارد (و یا میزان آن

بالا است). در این تحقیق به بررسی تاب آوری کافی در برابر بحران‌های اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی پرداخته شده است.

جدول ۵- نتایج حاصل از آزمون t تک نمونه‌ای برای تاب آوری شهر الشتر

فاصله اطمینان برای تفاوت‌ها = ۰/۰۹۵			Test value = ۳				
حد بالا	حد پایین	سطح معنی داری	df	t	تفاوت میانگین	میانگین	تعداد
-۰/۵۱	-۰/۳۸	۰/۰۰۰	۳۸۳	۱/۲۵	۰/۰۱	۲/۱۲	۳۸۴
۰/۸۴	۰/۴۸	۰/۰۰۰	۳۸۳	۸/۵۲	۰/۵۸	۳/۵۸	۳۸۴
۰/۶۰	-۰/۳۴	۰/۰۵۴	۳۸۳	۲/۱۲	۰/۱۲	۳/۱۲	۳۸۴

در آزمون T چنانچه حد پایین و حد بالا هر دو مثبت باشد، میانگین جامعه از آزمون که همان ۳ است، بیشتر می‌باشد؛ اگر هر دو منفی باشند یعنی میانگین جامعه به دست آمده از میانگین آزمون که همان ۳ است، کمتر است و چنانچه حد پایین منفی و حد بالا مثبت باید یعنی تفاوت معناداری بین نتیجه آزمون و مقدار میانگین آزمون وجود ندارد. بنابراین با توجه به نتایج:

- با توجه به اینکه حد بالا و حد پایین بحران‌های اقتصادی هر دو منفی و میانگین کمتر از ۳ است (۲/۱۲) بنابراین نتیجه‌گیری می‌شود شهر الشتر در برابر بحران‌های اقتصادی تاب آوری پائینی دارد.
- با توجه به اینکه حد بالا و حد پایین بحران‌های اجتماعی هر دو مثبت و میانگین بیشتر از ۳ است (۳/۵۸) بنابراین نتیجه‌گیری می‌شود شهر الشتر در برابر بحران‌های اجتماعی تاب آوری بالاتر از میانگین دارد.
- با توجه به اینکه در بحران‌های زیست‌محیطی حد پایین منفی و حد بالا مثبت؛ بنابراین نتیجه‌گیری می‌شود تفاوت معناداری بین میانگین جامعه و میانگین آزمون وجود ندارد و میزان این بحران در حد متوسط است؛ بنابراین در شهر الشتر در برابر بحران‌های زیست‌محیطی تاب آوری متوسطی وجود دارد.

بحث و نتیجه‌گیری

تاب آوری شهری به عنوان مفهومی چندبعدی، نقشی اساسی در مقابله با مشکلات اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی ایفا می‌کند. این مفهوم به توانایی شهرها برای تحمل، تطبیق و بازگشت به وضعیت عادی پس از مواجهه با بحران‌ها اشاره دارد و به ویژه در دهه‌های اخیر به دلیل افزایش چالش‌های جهانی همچون تغییرات اقلیمی، نابرابری‌های اجتماعی و بحران‌های اقتصادی اهمیت بیشتری یافته است. از منظر اجتماعی، تاب آوری به معنای تقویت پیوندهای اجتماعی، کاهش نابرابری‌ها، افزایش مشارکت عمومی و بهبود خدمات اجتماعی است. شهرهایی که از تاب آوری اجتماعی بالاتری برخوردارند، قادرند در برابر بحران‌ها مانند مهاجرت‌های گسترده، ناآرامی‌های اجتماعی و افزایش جرایم واکنش مناسبی نشان دهند. ایجاد شبکه‌های اجتماعی قوی و افزایش تعاملات میان گروه‌های مختلف اجتماعی، به کاهش تنش‌ها و افزایش همبستگی در مواجهه با بحران‌ها کمک می‌کند. در حوزه اقتصادی، تاب آوری به توانایی اقتصاد شهری برای حفظ و بازیابی عملکردهای اقتصادی پس از مواجهه با شوک‌ها مانند رکود اقتصادی، بیکاری و افزایش هزینه‌های زندگی اشاره دارد. شهرهای تاب‌آور از

تنوع اقتصادی بیشتری برخوردارند و از ظرفیت‌های نوآوری و سرمایه‌گذاری استفاده می‌کنند تا پس از بحران‌ها به سرعت بهبود یابند. سیاست‌های اقتصادی متناسب و زیرساخت‌های مالی مناسب از عوامل مهم تقویت تاب آوری اقتصادی هستند. از دیدگاه زیست محیطی، تاب آوری شامل ظرفیت شهر برای مواجهه با مخاطرات زیست محیطی مانند سیل، خشکسالی، آلودگی هوا و تغییرات اقلیمی است. شهرهای تاب آور در این زمینه از طریق مدیریت پایدار منابع طبیعی، کاهش آلاینده‌ها و استفاده از فناوری‌های سبز، خطرات زیست محیطی را کاهش داده و به حفظ تعادل اکوسیستم‌های شهری کمک می‌کنند. برنامه‌ریزی محیطی، استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر و طراحی شهرهای سبز از اقدامات کلیدی برای تقویت تاب آوری زیست محیطی به شمار می‌آید. در نهایت، تاب آوری شهری نه تنها بر تحمل و بازگشت از بحران‌ها تأکید دارد، بلکه بر آمادگی برای پیشگیری و کاهش اثرات بحران‌ها نیز متمرکز است. توسعه سیاست‌های جامع و برنامه‌ریزی استراتژیک که تمامی این ابعاد را در نظر بگیرد، به ایجاد شهرهایی مقاوم و پایدار کمک می‌کند.

تاب آوری اقتصادی: از منظر اقتصادی، الشتر مانند بسیاری از شهرهای کوچک ایران، با مشکلاتی مانند بیکاری بالا، وابستگی اقتصادی به کشاورزی و فقدان تنوع در فعالیت‌های اقتصادی، درآمد سرانه پایین و کمبود اشتغال روبه‌روست. علاوه بر این، مهاجرت نیروهای کار جوان به شهرهای بزرگتر به دلیل نبود فرصت‌های شغلی مناسب، باعث کاهش توانایی اقتصادی و تضعیف تاب آوری می‌شود. برای افزایش تاب آوری اقتصادی، توسعه فعالیت‌های صنعتی و خدماتی، جذب سرمایه‌گذاری و ایجاد فرصت‌های شغلی جدید ضروری است. **تاب آوری اجتماعی:** از نظر اجتماعی، الشتر با چالش‌هایی مانند کمبود خدمات درمانی و بهداشتی، کیفیت پایین فضاهای آموزشی و ضعف خدمات زیربنایی بر تاب آوری اجتماعی تأثیر منفی گذاشته است. همچنین از دیگر مسائل و مشکلات اجتماعی شهر الشتر؛ مهاجرت جمعیت به سایر مناطق، افزایش نابرابری‌های اجتماعی و کاهش مشارکت عمومی مواجه است. بنابراین تقویت پیوندهای اجتماعی، توسعه سرمایه‌گذاری در امور آموزشی و بهداشتی، افزایش مشارکت مدنی و ارتقاء آموزش عمومی می‌تواند تاب آوری اجتماعی را بهبود بخشد و توانایی جامعه برای مقابله با بحران‌ها را افزایش دهد. تاب آوری زیست محیطی: الشتر، مانند بسیاری از شهرهای کوهستانی ایران، در معرض خطرات زیست محیطی از جمله سیل، فرسایش خاک، فاضلاب شهری و تغییرات اقلیمی است. تغییرات دمایی، کاهش بارش‌ها و خشکسالی از مهمترین بحران‌های زیست محیطی این منطقه هستند که بر معیشت کشاورزان و اقتصاد محلی تأثیرگذار است. علاوه بر این، مدیریت نامناسب منابع طبیعی و آلودگی‌های زیست محیطی می‌تواند شرایط زیست محیطی این شهر را بیشتر به خطر بیندازد. برای تقویت تاب آوری زیست محیطی الشتر، ضروری است که استراتژی‌های پایدار مدیریتی مانند مدیریت آب، حفظ منابع طبیعی، احیای اکوسیستم‌ها و افزایش آگاهی عمومی درباره حفاظت از محیط زیست به کار گرفته شود.

تحلیل و تفسیر این داده‌ها در خصوص اثرگذاری متغیرها بر تاب آوری شهر الشتر به‌ویژه در سه حوزه اصلی اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی، تصویر کاملی از وضعیت و نیازهای این شهر ارائه می‌دهد. که عبارتند از:

۱. متغیرهای اقتصادی: متغیرهایی مانند منابع در آمد (۵۸/۶۲)، سرمایه (۵۸/۷۲)، دسترسی به خدمات مالی (۵۶/۷۸)، و اشتغال (۶۲/۸۲) نشان می‌دهند که اقتصاد شهر الشتر با چالش‌هایی روبه‌رو است. اگرچه برخی شاخص‌ها مثل سرمایه و منابع درآمد اهمیت بالایی دارند، نمرات پایین در دسترسی به خدمات مالی و منابع درآمد نشان‌دهنده ضعف‌های ساختاری است که می‌تواند تاب آوری اقتصادی را کاهش دهد. بهبود دسترسی به خدمات مالی و توسعه فرصت‌های شغلی می‌تواند تأثیر مثبتی بر تاب آوری اقتصادی این شهر بگذارد.

۲. متغیرهای اجتماعی: متغیرهای اجتماعی مانند کیفیت خدمات درمانی و بهداشتی (۷۶/۷۷)، کیفیت فضاهای آموزشی (۶۵/۸۳)، مشارکت ساکنان (۷۲/۶۴)، و تعلق شهروندان (۷۳/۵۹) نشان‌دهنده اهمیت خدمات اجتماعی در تاب آوری الشتر هستند. بالا بودن نمرات این متغیرها نشان می‌دهد که توجه به خدمات اجتماعی و ایجاد حس تعلق میان ساکنان، نقش مهمی در تقویت تاب آوری اجتماعی شهر دارد. افزایش کیفیت فضاهای آموزشی و خدمات درمانی، علاوه بر ارتقاء سلامت و رفاه شهروندان، می‌تواند تأثیر چشمگیری در تاب آوری در برابر بحران‌های اجتماعی داشته باشد.

۳. متغیرهای زیست‌محیطی: شاخص‌های زیست‌محیطی مانند حفاظت از گونه‌های محیط‌زیست (۵۶/۲۸)، آلودگی آب (۵۲/۳۵)، آلودگی هوا (۵۲/۵۳)، و آلودگی خاک (۵۳/۲۹) نشان‌دهنده چالش‌های زیست‌محیطی متعددی هستند که می‌تواند تاب آوری الشتر را تحت تأثیر قرار دهند. پایین بودن نمرات متغیرهایی چون حفاظت از گونه‌ها و آلودگی خاک نشان‌دهنده تهدیداتی برای محیط‌زیست است که نیازمند برنامه‌ریزی جدی برای حفاظت و کاهش مخاطرات زیست‌محیطی است. بهبود کیفیت فضای سبز و جمع‌آوری دفع زباله نیز از جمله اقدامات مهم برای افزایش تاب آوری زیست‌محیطی خواهد بود.

۴. متغیرهای اداری و زیرساختی: متغیرهایی مانند خدمات دولتی و اداری (۵۲/۹۶)، کیفیت دسترسی (۶۰/۷۴)، و خدمات زیربنایی (۶۲/۹۲) اهمیت بالایی خدمات زیرساختی و نقش دولت در تاب آوری را نشان می‌دهند. بالا بودن نمره خدمات دولتی نشان از نقش مؤثر دولت در ارائه خدمات اساسی دارد، اما نمرات پایین در برخی حوزه‌های زیرساختی مانند کیفیت جمع‌آوری فاضلاب (۷۲/۳۸) نشان می‌دهد که بهبود زیرساخت‌ها می‌تواند تأثیر مستقیم و مثبتی بر تاب آوری کلی شهر داشته باشد.

۵. مخاطرات طبیعی و آلودگی‌ها: متغیرهایی چون مخاطرات طبیعی (۶۱/۷۷) و آلاینده‌ها (۵۹/۵۳) نیز از عوامل تأثیرگذار بر تاب آوری زیست‌محیطی هستند. سیل و مخاطرات طبیعی، با نمره بالای ۷۷، یکی از مهم‌ترین تهدیدات طبیعی محسوب می‌شود که به طور مستقیم بر تاب آوری شهر اثر می‌گذارد. توجه به برنامه‌ریزی‌های مدیریت بحران و کاهش آلاینده‌ها از جمله اقداماتی است که می‌تواند تاب آوری شهر را در برابر بحران‌های زیست‌محیطی افزایش دهد.

تحلیل‌های انجام‌شده در این تحقیق نشان می‌دهد که شهر الشتر به دلیل زیرساخت‌های ضعیف، کمبود سرمایه‌گذاری، و شرایط نامناسب اقتصادی، با سطح پایینی از تاب آوری در برابر بحران‌های طبیعی و انسانی

مواجهه است. از سوی دیگر، اثرات خارجی مانند تحریم‌های بین‌المللی و مخاطرات طبیعی نیز به‌عنوان عوامل با قدرت بالا اما تناسب استراتژیک پایین بر تاب آوری شهر تأثیر گذاشته‌اند. از مهم‌ترین یافته‌های این پژوهش، نقش مهم زیرساخت‌های حمل و نقل، خدمات بهداشتی، دسترسی به منابع مالی و کیفیت آموزش در تاب آوری شهر است. این متغیرها به‌عنوان عناصر کلیدی در پایداری و افزایش تاب آوری اقتصادی و اجتماعی شهر شناخته شده‌اند. در عین حال، مخاطرات طبیعی مانند سیل و خشکسالی، به دلیل تخریب گسترده و نداشتن برنامه‌ریزی مناسب، یکی از چالش‌های بزرگ برای تاب آوری شهر محسوب می‌شوند. استفاده از رویکرد آینده‌پژوهی در این رساله منجر به شناسایی سناریوهای مختلف در مسیر توسعه تاب آور شهر الشتر شده است. سناریوهای فاجعه‌بار مانند تداوم وضعیت نامطلوب زیست محیطی و اقتصادی، به ما یادآوری می‌کند که در صورت عدم اتخاذ سیاست‌های پیشگیرانه، تاب آوری شهر به‌طور قابل توجهی کاهش خواهد یافت. از سوی دیگر، سناریوهای مطلوب، بهبود در بخش‌های مختلف از جمله زیرساخت‌های خدماتی و اداری را به‌عنوان مسیری روشن برای ارتقای تاب آوری شهر پیشنهاد می‌دهد. بنابراین، برای تقویت تاب آوری الشتر در برابر بحران‌های آینده، برنامه‌ریزی دقیق و همه‌جانبه ضروری است. این برنامه‌ها باید شامل تقویت زیرساخت‌های شهری، ارتقای سیستم‌های مدیریت بحران، بهبود شرایط سرمایه‌گذاری و توسعه پایدار منابع طبیعی و اقتصادی باشند. رویکرد آینده‌پژوهی به عنوان یک ابزار ارزشمند، می‌تواند به پیش‌بینی و مدیریت بهتر تهدیدات احتمالی و تدوین راهبردهای مؤثر کمک کند. در نهایت، با اتخاذ راهبردهای مبتنی بر پژوهش و آینده‌نگری، می‌توان شرایطی را فراهم کرد که الشتر بتواند در برابر چالش‌ها و بحران‌ها مقاوم‌تر و پایدارتر عمل کند.

نتیجه گیری و پیشنهادات

تاب آوری شهری در برابر بحران‌های اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی اهمیت بالایی دارد زیرا به شهرها کمک می‌کند تا در مواجهه با شوک‌ها و تنش‌ها، دوام آورده و سریع‌تر به حالت عادی بازگردند. این تاب آوری باعث تقویت توانایی زیرساخت‌ها، اقتصاد و جوامع شهری در مواجهه با چالش‌ها می‌شود. همچنین، با ارتقای انعطاف‌پذیری و سازگاری شهرها، فرصت‌هایی برای توسعه پایدار و کاهش آسیب‌های بلندمدت فراهم می‌شود. بنابراین با توجه به اهمیت این مسئله تحقیق حاضر به تحلیل و ارزیابی تاب آوری شهر الشتر و ارائه الگوی شهر مطلوب تاب آور با رویکرد آینده‌پژوهی پرداخته است. نتیجه‌گیری تحقیق حاضر با موضوع تاب آوری شهر الشتر با رویکرد آینده‌پژوهی نشان‌دهنده اهمیت توسعه استراتژی‌های جامع و کارآمد برای مواجهه با چالش‌ها و بحران‌های مختلف اقتصادی، اجتماعی، و زیست محیطی است. تاب آوری جامعه زمانی رخ می‌دهد که منابع اضافی یا مازاد بر احتیاج هستند و یا سریعاً در مقابل تأثیرات نوری محرک حائل عمل کرده یا عمل متقابل نشان می‌دهند. تاب آوری جامعه برای اجتناب از زبان‌های اقتصادی و اجتماعی مهم است و منجر به بازیابی آسان‌تر شهر بعد از وقوع بلایای طبیعی می‌شود هنگامی که ساکنان یک جامعه به دلیل بلایای طبیعی آنجا را ترک می‌کنند، بازگشت به آنجا برایشان مشکل است. تنها ساکنان نیستند که پس از یک فاجعه طبیعی نقل مکان می‌کنند

بلکه صاحبان کسب و کار نیز اگر به دلیل آسیب فضای معاملات و خرید و فروش خود نتوانند به خوبی کار کنند، گزینه جذاب حرکت به جای دیگر است. هنگامی که کسب و کار خود را نقل مکان کنند، آنها شغل خود و گاهی اوقات کارمندان خود را نیز می‌برند. سلب شغل از جامعه پس از یک فاجعه طبیعی باعث می‌شود سخت در روند اصلاح خود را باز یابد. تحقیقات برای درک بهتر این مسائل می‌تواند منجر به جلوگیری از خسارت و ضرر و زیان جامعه شده و به نوبه خود از دیگر زبان‌های اقتصادی و اجتماعی جلوگیری نماید.

منابع

- آراسته، مژگان، باغبان، امیر، باغبان، ساجده. (۱۳۹۷). شناسایی عوامل کلیدی مؤثر بر تاب آوری شهری با رویکرد آینده‌نگاری (مطالعه موردی: کلان‌شهر مشهد). برنامه ریزی توسعه کالبدی، ۷(۲)، ۶۳-۷۸.
- امانپور، سعید، ملکی، سعید، صفایی پور، مسعود و امیری فهلیانی، محمدرضا (۱۳۹۷). تحلیل وضعیت و تعیین استراتژیهای مبتنی بر سناریو در تاب آوری شهری (مورد پژوهی؛ کلانشهر اهواز)، فصلنامه پژوهش و برنامه ریای شهری، ۹(۳۵)، ۳۱-۴۶.
- حسین‌زاده‌ی دلیر، کریم، محمدیان، سرداری، رؤیا. (۱۳۹۸). مروری بر مفهوم تاب آوری شهری. مطالعات طراحی شهری و پژوهش‌های شهری، ۷(۲)، ۶۹-۷۸.
- شکری فیروزجاه، پری (۱۳۹۷). سنجش میزان تاب‌آوری شهرها در برابر مخاطرات طبیعی (مطالعه موردی: شهر بابل) - مطالعات برنامه ریزی سکونتگاه‌های انسانی، ص ۳۶۶-۶۷۸. شهرداری الشتر. بایگانی شده از اصلی در ۱۶ ژوئیه ۲۰۱۲. دریافت شده در ۲۶ ژوئن ۲۰۱۲.
- معصومی، لیلیا (۱۳۹۴)، تاثیر سبک زندگی بر انعطاف‌پذیری شهری (مطالعه تطبیقی: مناطق ۱ و ۱۹ شهر تهران)، پایان نامه کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه ریزی شهری-آمایش شهری، دانشگاه شهید بهشتی.
- نامجویان، فرهاد، رضویان، محمد تیمور، و سرور، رضا. (۱۳۹۸). ارتقای سطح تاب آوری کلانشهر تهران در برابر سوانح طبیعی با تأکید بر زلزله. پژوهشهای جغرافیای انسان، ۵۱(۴)، ۱۰۳۱-۱۰۱۱.
- Annarelli, A., Battistella, C., Nonino, F. (2020). A framework to evaluate the effects of organizational resilience on service quality. *Sustainability*, 12(3), 958-973..
- Clark, J., Harrison, J., Miguelez, E. (2018). Connecting cities, revitalizing regions: the centrality of cities to regional development. *Regional Studies*, 52(8), 1025.
- Goodwin, P. and Wright, G (2011). "Enhancing strategy evaluation in scenario planning: a role for decision analysis". *Journal of management studies*, 38(1), 1- 16.
- Liu, W., & Song, Z. (2020). Review of studies on the resilience of urban critical infrastructure networks. *Reliability Engineering & System Safety*, 193, 106617.
- Varum, C. A., and Melo, C. (2010). "Directions in scenario planning literature – a review of the past decades". *Futures*, 42, 355–369.