



Lorestan University

Online ISSN: 2717-2325

## Journal of Geographical Studies of Mountainous Areas

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



Research Paper

### Structural Analysis of Indicators of the Model of Resilience of new cities with an emphasis on sustainability (Study Case: Sahand New City)

Mojtaba Hokmabadi Ghoshouni<sup>a</sup>, Ebrahim Taghavi<sup>b\*</sup>, Karim Hosseinzadeh Dalir<sup>c</sup>

<sup>a</sup> PhD student in urban planning, Marand Branch, Islamic Azad University, Marand, Iran.

<sup>b</sup> Assistant Professor of Department of Geography and urban planning, Marand branch, Islamic azad university, Marand, Iran.

<sup>c</sup> Professor, Department of Geography and Urban Planning, Marand Branch, Islamic Azad University, Marand, Iran

#### ARTICLE INFO

##### Article history:

Received: 25 June 2023;

Accepted: 26 September 2023

Available online: 18 May 2024

##### Keywords:

New Cities, Structural Analysis, Indicators of Resilience, Sustainability, New City of Sahand.

#### ABSTRACT

The main goal of the current research is the structural analysis of the indicators of the resilience model of the new city of Sahand with an emphasis on sustainability. In order to achieve this goal, descriptive-analytical studies, documents and questionnaires (using the opinion of experts and experts) and structural analyzes were used in the software environment. This article is developmental-applicative in terms of purpose and descriptive-analytical in terms of nature. In the present research, first a review of the theoretical literature was done, and in the next step, the most important variables were extracted using the Delphi method and polling the opinions of 25 experts. Calculations related to the direct and indirect matrix of variables were performed through Mic Mac software. Eighty four variables in 9 dimensions of domain/field (physical-spatial domain of the city, access and infrastructure domain, social domain of the city, urban economy domain, environmental domain, urban planning, management and institutional domain, policy, governance and governance domain, the field of city security, the field of psychological conditions of citizens) was determined. The findings showed that the most influential variables among the variables are related to "quality of urban buildings", "life of the building (years)", "inflation rate", "distance from risk centers", "quality of infrastructure and urban buildings", "network" Access roads (quantity and quality of roads)", "Citizens' awareness and knowledge of crises", "Distance from faults and environmental hazards (floods, earthquakes, etc.)", "Physical and mental health of citizens", "Management integrated", is "law enforcement in public institutions of the city". Also, the analysis of the dependence effect and the direct influence of the resilience variables in the new city of Sahand, taking into account the strongest direct effects between the variables, showed that the influencing variables did not affect a large number of variables, at the same time, the number of variables that are affected by a large number of variables is very high. The rule of such conditions as well as the lack of key and strategic variables influencing the resilience of the new city of Sahand show that the future of the resilience of the new city of Sahand will be unstable

\*Corresponding Author.

Email Addresses: [mojtaba.h.gh@gmail.com](mailto:mojtaba.h.gh@gmail.com) (M. Hokmabadi Ghoshouni), [taghavi.ebrahi3477@gmail.com](mailto:taghavi.ebrahi3477@gmail.com) (E. Taghavi), [phd.dalir1401@gmail.com](mailto:phd.dalir1401@gmail.com) (Karim Hosseinzadeh Dalir).

To cite this article:

Hokmabadi Ghoshouni, M., Taghavi, E., Hosseinzadeh Dalir, K. (2024). Structural Analysis of Indicators of the Model of Resilience of new cities with an emphasis on sustainability (Study Case: Sahand New City). Journal of Geographical Studies of Mountainous Areas, 5 (17), 215-236.



Doi: 10.22034/GSMA.2024.714050

## Introduction

Semiotics is a science that deals with the understanding and analysis of signs and symbols in all forms and aspects. The external forms of buildings have always shown the unique styles of each period through the appropriate use of social, cultural and technological backgrounds. An exterior form expresses important issues such as: material properties, form-making techniques, and productivity. With the beginning of the second Pahlavi period, Iranian architecture entered a new phase. During the time of Pahlavi II, the model of modernism was widely reflected in the development of the country's cities, and the construction industry in Iran took on a modern appearance. Therefore, until that day, the influence of western architecture on Iranian architecture was limited to imitating some elements and combining different styles of European architecture with native methods of Iran. The current research seeks to know the relationship between the art of creating architectural form and the factors that create signs. In fact, this recognition and examination occurs in the context of architecture, because meaning and sign are a part of architectural form. Although in the past architecture of Iran, the part and the whole were in harmony and were created simultaneously, but the expansion of science and technology and the ever-increasing need for construction caused a divergence between these components and sometimes the architectural form went out of balance and towards staging. Mere or purely guided symbolism, the need to reunify these factors and components, this time on a wider scale. Therefore, in this research, relying on the theories of semiotics, while knowing more about the evolution of the architectural form in some significant works of the second Pahlavi period, we will try to identify and analyze the meanings and signs that can be interpreted in the architectural form of this period. The main question of the research is, what are the elements of the architectural semiotic system of Pahlavi II period and how do these elements affect the architectural identity of this period? The following assumptions have been made from the question: It seems that the contrast between tradition and modernity has had the greatest impact on the semiotic evolution of the

architecture of the second Pahlavi period in Iran. It seems that the semiotic evolution of the second Pahlavi period architecture throughout Iran was influenced by the intellectual developments of the world. Research

## Methodology

In this research, in order to check the validity of the scale and content of the measurement tool (questionnaire questions) with the research variables, the face validity method was used. In the current research, referring to the qualitative method and using the interview technique, the opinion of professors and experts in the field was asked about the designed questionnaire. Finally, by applying the comments, the measuring tool of the research variables has been approved. In this research, in order to ensure the reliability of the research, two methods of Cronbach's alpha and the coefficient of inconsistency have been used to use the AHP technique. In this way, Cronbach's alpha has been measured for all research components and its value was 0.749, and therefore, because it is higher than 0.5, the overall alpha has been approved at the desired level, and then in order to ensure Pairwise comparisons and reliability of data in each of the components of the research, the inconsistency coefficient has been calculated using super decision software.

## Results and Discussion

In this research, each of the selected buildings from the most important buildings of the second Pahlavi period in Iran, i.e. the buildings; 1. Bu Ali Sina Mausoleum, 2. Senate-Islamic Council Building, 3. Nader Mausoleum, 4. Kamal al-Molk Mausoleum, 5. Azerbaijan Museum, 6. Khayyam Mausoleum, 7. Shafaq Park and Cultural Center, former Yusuf Abad, 8. Central Building Sepeh Bank, Topkhaneh Square, 9. Nain Guest House, 10. Shahyad Aryamehr Tower (now Azadi), 11. Shahr Theater, 12. Harvard University Management Studies Center (now Imam Sadeq University), 13. Azadi Stadium, 14. Sharif University of Technology, 15. Contemporary Art Museum, 16. Al-Shaara Tomb Memorial, 17. Carpet Museum, 18. Niavaran Cultural Center, 19. Shiraz University and 20. Faculty of Business Administration, University of Tehran from the dimensions of form, materials, decorations,

geometry and color using We have investigated the hierarchical analysis technique to determine the position of each building in the semiotic structure. Considering that in the hierarchical structure of semiotics, the symbol is at the highest level and the icon is at the lowest level, if we categorize them in a ranking spectrum, the highest score will be 4 for the symbol and the lowest score for the icon will be 1, so the average If it is close to 4, it means that component in the semiotic structure tends to the symbol level, and if it is closer to 1, it means that it is on the icon level.

### **Conclusion**

By examining the researches and studies carried out in the semiotic field of contemporary Iranian architecture, it seems that understanding the architecture of the second Pahlavi period and the architectural identity of this period along with the changes and transformations that occurred in the heart of architecture in the transition from tradition to modernity and with the involvement of all factors Foreign in it has been the attention of architects and researchers. But the distinguishing feature of the current research is the attention to the semiotic nature of the works of the second Pahlavi period in the form of quality assessment of the studies conducted in recent years. Undoubtedly, identifying the factors affecting the changes and developments that occurred in the semiotic structure of contemporary architecture in Iran and explaining and investigating these causes and factors will greatly contribute to the identity of contemporary Iranian architecture, which needs to be paid more attention to researchers in future researches.

Between these two levels, there are two levels of profile-image with a score of 2 and profile with a score of 3, where the average of the components shows the position of each component in this structure. Based on the pairwise comparison, taking into account the geometric mean and special vector, the normal and ideal weight of each component is calculated and the results show that the form component has the highest weight and the decoration component has the lowest weight.



دانشگاه لرستان

شاپای الکترونیکی: ۲۷۱۷-۲۳۲۵

فصلنامه مطالعات جغرافیایی مناطق کوهستانی

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



مقاله پژوهشی

## تحلیل ساختاری شاخص‌های الگوی تاب‌آوری شهرهای جدید با تأکید بر پایداری (مورد مطالعه: شهر جدید سهند)

مجتبی حکم‌آبادی قشونی<sup>۱</sup>؛ ابراهیم تقوی<sup>۲\*</sup>؛ کریم حسین زاده دلیر<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup> دانشجوی دکتری تخصصی شهرسازی، واحد مرند، دانشگاه آزاد اسلامی، مرند، ایران.

<sup>۲\*</sup> استادیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، واحد مرند، دانشگاه آزاد اسلامی، مرند، ایران.

<sup>۳</sup> استاد گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، واحد مرند، دانشگاه آزاد اسلامی، مرند، ایران.

### اطلاعات مقاله

دریافت مقاله:

۱۴۰۲/۰۴/۰۴

پذیرش نهایی:

۱۴۰۲/۰۷/۰۴

تاریخ انتشار:

۱۴۰۳/۰۲/۲۹

### واژگان کلیدی:

شهرهای جدید، تحلیل ساختاری، شاخص‌های تاب‌آوری، پایداری، شهر جدید سهند.

### چکیده

هدف اصلی پژوهش حاضر تحلیل ساختاری شاخص‌های الگوی تاب‌آوری شهر جدید سهند با تأکید بر پایداری می‌باشد. برای وصول بدین هدف از مطالعات توصیفی-تحلیلی، اسنادی و پرسشنامه (استفاده از نظر خبرگان و متخصصین) و تحلیل‌های ساختاری در محیط نرم افزاری استفاده شد. این مقاله از لحاظ هدف، توسعه‌ای-کاربردی و از نظر ماهیت، توصیفی-تحلیلی است. در تحقیق حاضر نخست مروری بر ادبیات نظری انجام شده و در مرحله بعد با روش دلفی و نظرخواهی تعداد ۲۵ نفر از خبرگان و متخصصین، مهمترین متغیرها، استخراج شد. محاسبات مربوط به ماتریس مستقیم و غیرمستقیم متغیرها، از طریق نرم‌افزار میک مک انجام شد. هشتاد و چهار متغیر در ۹ بعد حوزه/زمینه (حوزه کالبدی-فضایی شهر، حوزه دسترسی و زیرساختی، حوزه اجتماعی شهر، حوزه اقتصاد شهری، حوزه زیست محیطی، حوزه برنامه‌ریزی، مدیریتی و نهادی شهری، حوزه سیاست، حکمرانی و حکمروائی شهری، حوزه امنیت شهر، حوزه شرایط روانی شهروندان) تعیین شد. یافته‌ها نشان داد که بیشترین تأثیرگذاری در بین متغیرها به ترتیب مربوط به «کیفیت بناهای شهری»، «عمر بنا (سال)»، «میزان تورم»، «فاصله از کانون‌های خطر»، «کیفیت زیرساخت‌ها و بناهای شهری»، «شبکه معابر و معابر دسترسی (کمی و کیفیت معابر)»، «میزان آگاهی و دانش شهروندان از بحران‌ها»، «فاصله از گسل و مخاطرات محیطی (سیل، زلزله و...)»، «سلامت جسمی و روانی شهروندان»، «مدیریت یکپارچه»، «قانون‌مداری در نهادهای عمومی شهر» می‌باشد. هم‌چنین، تحلیل اثر وابستگی و تأثیرگذاری مستقیم متغیرهای تاب‌آوری در شهر جدید سهند با در نظر گرفتن قوی‌ترین اثرات مستقیم بین متغیرها نشان داد متغیرهای تأثیرگذار، بر تعداد زیادی از متغیرها تأثیر نداشته در عین حال، تعداد متغیرهایی که از تعداد زیادی متغیر تأثیر می‌پذیرند، بسیار زیاد می‌باشد. حاکمیت چنین شرایطی و هم‌چنین، کمبود متغیرهای کلیدی و استراتژیک تأثیرگذار در تاب‌آوری شهر جدید سهند نشان می‌دهد آینده‌ی تاب‌آوری شهر جدید سهند، ناپایدار خواهد بود.

\* نویسنده مسئول:

پست الکترونیک نویسندگان: [mojtaba.h.gh@gmail.com](mailto:mojtaba.h.gh@gmail.com) (م)، حکم‌آباد قشونی؛ [taghavi.ebrahi3477@gmail.com](mailto:taghavi.ebrahi3477@gmail.com) (ا)، تقوی؛ [phd.dalir1401@gmail.com](mailto:phd.dalir1401@gmail.com) (ک)

حسین زاده دلیر).

نحوه استناد به مقاله: حکم‌آبادی قشونی، مجتبی، تقوی، ابراهیم، حسین‌زاده دلیر، کریم (۱۴۰۳). تحلیل ساختاری شاخص‌های الگوی تاب‌آوری شهرهای جدید با تأکید بر پایداری

(مورد مطالعه: شهر جدید سهند). فصلنامه مطالعات جغرافیایی مناطق کوهستانی سال پنجم، شماره ۱ (۱۷)، صص ۲۳۶-۲۱۵.

## ۱. مقدمه

شهرهای جدید موضوعی است که هم در سطح ملی و هم در سطح بین‌المللی، در دهه‌های اخیر مطالعات و تحقیقات نسبتاً زیادی درباره آن صورت پذیرفته است که هر یک جنبه خاص از این موضوع را مورد بررسی قرار داده‌اند، اما در مورد ارزیابی عملکرد و توان کالبدی این شهرها در ارتباط با بلایای طبیعی و انسانی و مشخصاً تاب‌آوری آنها تحقیقات انجام شده در ایران بسیار اندک است. پس از گذشت سه دهه از مصوبه شماره ۱۰۸۳۲۸ مورخ ۱۳۶۴/۱۲/۲۰ هیأت وزیران در خصوص شهرهای جدید، در حال حاضر در مورد موفقیت یا عدم موفقیت این برنامه اظهارات متفاوتی وجود دارد. از یک سو مسئولان و متولیان این امر یعنی وزارت راه و شهرسازی و خصوصاً شرکت عمران شهرهای جدید بر موفقیت این برنامه پافشاری کرده و قصد ادامه و توسعه این سیاست را دارند و از سوی دیگر منتقدان و متخصصان در گرایش‌های مختلف خصوصاً شهرسازی در مورد عدم کارایی و عدم موفقیت این سیاست، نظریات متعددی را ارائه داده‌اند. اگر چه شهرهای جدید فقط در بعد زمانی و به میزان کمی از برنامه خود عقب باشند، اما نتایج حاصله در راستای اهداف این شهرها بوده و عملکردشان تا حد زیادی با برنامه‌ی آنها مطابقت داشته باشد، می‌توان با دیدی مثبت این برنامه را ارزیابی نمود. یعنی شهرهای جدید دارای پتانسیلی هستند که اگر با ابزاری در بعد زمانی روند تکمیل شهر جدید تسریع شود و در نهایت بتوانند به اهداف خود، ولو با تأخیر زمانی دست یابند، در این صورت باز هم می‌توان توجیهی برای ادامه با گسترش این سیاست داشت. ولی اگر این شهرها نه تنها از نظر زمانی از دستیابی به ارقام اولیه‌ی برنامه عقب بوده، بلکه نتایج حاصل عملکرد آن نیز مطابق اهداف برنامه نباشد، در آن صورت نمی‌توان به دستیابی این برنامه به اهدافش در آینده خوش بین بود و در چنین حالتی ادامه‌ی برنامه یا توسعه و گسترش آن توجیه نداشته و باید مبحث بازبینی، تغییر یا توقف توسعه سیاست احداث شهرهای جدید را مطرح کرد. در این میان نحوه مدیریت بر جریان

مطلوب زندگی می‌تواند در بهبود سکونتگاه‌های انسانی و پایداری توسعه شهرهای جدیدی مهمترین نقش را ایفا کند، زیرا عامل تنظیم‌کننده برنامه‌های شهری و نحوه برخورد با مسائل شهرها از کارایی مدیریت شهری نشأت می‌گیرد (Zebardast & jahanshaloo, 2007).

در شرایط کنونی بررسی عملکرد شهرهای جدید و بازبینی نتایج حاصل از این سیاست به ویژه در ابعاد کالبدی ضروری به نظر می‌رسد. امروزه بحث تاب‌آوری نقاط سکونتگاهی جزء مهم‌ترین مباحث مطالعاتی دنیا به شمار می‌رود (Jabareen, 2013: 96). تاب‌آوری سیستم‌های شهری به عنوان برترین شکل سکونتگاه انسانی تأثیرات قابل توجهی بر محیط زیست دارد و ارتقای پایدار و تاب‌آور در شهرها و سکونتگاه‌های انسانی یک اولویت است. لذا مطالعات تاب‌آوری شهری و نحوه سنجش آن در شهرها اهمیت می‌یابد. یکی از معضلاتی که همواره در طی قرونتمادی، زندگی جوامع انسانی را مورد تهدید قرار داده، وقوع بلایا و سوانحی است که در صورت ناآگاهی و نداشتن آمادگی، صدمات جبران‌ناپذیری به ابعاد مختلف زندگی انسان‌ها اعم از حوزه‌های سکونت، اجتماعی، اقتصادی، زیست‌محیطی، روان‌شناختی و غیره، علی‌الخصوص در نقاط سکونتگاهی وارد می‌کند. در این راستا، وجود مستمر تهدیدهایی همچون تغییرات آب و هوایی، شیوع بیماری، فجایع زیست‌محیطی، بلایای طبیعی (زلزله و سیل) و غیره، مفهوم تاب‌آوری به‌طور فزاینده‌ای در سکونتگاه‌ها مورد توجه عموم قرار گرفته است. هم‌چنین، به‌طور ویژه توجه به مفهوم تاب‌آوری در مباحثات دانشمندان و سیاست‌گذاران نیز افزایش یافته است. در این بین، با توجه به اینکه مخاطرات محیطی منجر به بحران‌های بزرگ‌تر و طولانی‌تر می‌گردد، توجه بیشتری را به خود جلب نموده است (Jabareen, 2013: 7). هم‌چنین، می‌توان عنوان کرد که در بسیاری از کشورهای در حال توسعه به ویژه ایران، افزایش روند جمعیت با روند کند توسعه همراه با آشفته‌گی‌هایی همچون زیرساختی و کالبدی بر مشکلات شهرهای جدید افزوده و بحث سکونتگاه‌های شهری تاب‌آور را مطرح ساخته است. از

مهم شهرهای تاب‌آور است، به گونه‌ای که شبکه‌های اقتصادی، اجتماعی و مانند این در سطح شهر توزیع شده باشد (Suarez and others, 2016). برداشت‌ها و نگرش‌هایی که ناظر بر مفهوم تاب‌آوری در برابر حوادث است، بر روند شکل‌گیری و شکل‌دهی به نحوه مقابله با حوادث در یک جامعه تأثیر بسزایی دارد؛ بنابراین فهم پدیده‌ها بر نحوه‌ی عینیت‌یافتگی آن‌ها مؤثر است و شناخت برداشت‌های نظری از مفاهیم کمک زیادی به شناخت پدیده‌ها می‌کند. این اصل در مورد مفهوم تاب‌آوری نیز صدق می‌کند. بررسی سیر تحول پیدایش و کاربرد مفهوم تاب‌آوری نشان می‌دهد که برداشت‌های مختلفی از آن وجود دارد. با نگاه به تعاریفی که در بالا بدان‌ها اشاره شد می‌توان تاب‌آوری شهری را بنابر نظر آگودلو و زور و همکارانش این چنین تعریف نمود: «توانایی و ایستادگی شهر و یا سیستم شهری در برابر استرس‌ها و شوک‌های وارد شده» (Zeyarati & kanooni, 2021; Mohammadi & pashazadeh, 2017). کاپوتو نیز در رابطه با محیط‌های انسان ساخت، شهرهای تاب‌آور را شهرهایی می‌داند که در شرایط پیچیده و بغرنج و غیرقابل پیش‌بینی می‌توانند بصورت پایدار عمل کرده و در برابر مشکلات مقاوم بایستند. شورای بین‌المللی طرح‌های زیست‌محیطی محلی بر این عقیده است که «شهرها سیستم‌های بسیار پیچیده و به هم وابسته با خواص فیزیکی، سازمانی، اجتماعی، و اقتصادی هستند. تاب‌آوری شهری توانایی سیستم‌های شهری به منظور مقابله با سطوح مشخصی از فشار است» (Sharifi, 2020). این سازمان یک اتحادیه بین‌المللی متشکل از بیش از ۱۲۰۰ شهر و اتحادیه‌های آنها در سراسر جهان و همچنین سازمان‌های دولتی محلی، ملی و منطقه‌ای است که به توسعه پایدار متعهد شده‌اند. با توجه به این تعاریف، تاب‌آوری شهری ضرورتاً به معنی بازگشت سیستم به حالت اولیه خود نیست بلکه به معنی تغییر وضعیت به حالتی جدید برای تطابق با تغییرات و ادامه حیات خود نیز می‌باشد (Tate, 2020).

طرفی، غیرقابل‌پیش‌بینی بودن انواع مخاطرات محیطی از جمله زلزله در این مناطق و سطح پایین امکانات و زیرساخت‌ها در آن‌ها، توجه به تاب‌آور اینگونه شهرها را ضروری ساخته است. اجرای سیاست شهرهای جدید به لحاظ گستردگی اقدامات، حجم عملیات و تعداد سکونتگاه آن‌ها در شرایطی که کشور از مشکلاتی مانند تحریم‌های غیرعادلانه اقتصادی رنج می‌برد، تجربه‌ی منحصر به فردی در عرصه‌ی تجربیات جهانی به شمار رفته و بدون تردید یک اتفاق تاریخی بشمار می‌رود. با این وجود مطالعات و تحقیقات مختلفی که درباره شهرهای جدید در ایران انجام شده‌اند، که نشان می‌دهد این شهرها نتوانسته‌اند در جذب مازاد جمعیت مادر شهر خود تأثیر عمده‌ای داشته باشند و جمعیت بسیار کمی در آنها ساکن هستند (Zebardast & jahanshahloo, 2007). سوال اساسی پژوهش حاضر بر این استوار است که شاخص‌های تاب‌آوری شهرهای جدید با تأکید بر پایداری در شهر جدید سهند چه بوده و از نظر ساختار تأثیرگذاری و تأثیرپذیری چه ارتباطی بین آنها حکم وجود دارد؟

یک شهر تاب‌آور، شبکه‌ای پایدار از سیستم‌های کالبدی و جوامع انسانی است. سیستم‌های کالبدی، تأسیسات تامین انرژی، مسیرهای آب، خاک، توپوگرافی، جغرافیا و سیستم‌های طبیعی در یک شهر تاب‌آور مورد نظر هستند. در مجموع، سیستم‌های کالبدی به مثابه بدن شهر است. شهرهای تاب‌آور، بر اساس قوانین به دست آمده از تجارب حوادث گذشته در محیط‌های شهری ساخته شده‌اند. آن‌ها ممکن است در برابر نیروهای حاصل از مخاطرات خم شوند، ولی دچار شکست نمی‌شوند (Rezaee, 2010; Arasteh & et al. 2020). در شهرهای تاب‌آور، ساختمانهای کمتری باید واژگون شوند، برق‌گرفتگی کمتری رخ دهد، خانوارها و مشاغل کمتری در معرض ریسک قرار گیرند، تلفات و جراحات کمتری باید وجود داشته باشد، اختلالات ارتباطاتی و ناهماهنگی‌های کمتری باید به وقوع بپیوندد. ارتباط و تمرکززدایی از خصوصیات

انعطاف‌پذیر بوده و بتوانند با تغییرات موجود در محیط همراه شوند. فرآیندهای برنامه‌ریزی نیز باید بتوانند پاسخگویی مناسبی در برابر تغییرات داشته باشند. امروزه تلاش‌های بسیاری در جهت افزایش مشارکت شهروندان در برنامه‌ریزی به منظور نائل آمدن به تاب‌آوری وجود دارد. سازمان‌های دولتی دریافته‌اند که نمی‌توانند برای شهروندان برنامه‌ریزی کنند، بلکه این امر بایستی همراه با مشارکت آن‌ها صورت گیرد تا اطلاعات و بازخورد سیاسی در جهات مختلف سرازیر شود. زمانی که برنامه‌ها ریخته شد، نوبت به مرحله دوم می‌رسد که فرآیند طراحی است. در بیشتر موارد، فرآیند رفت و برگشت میان برنامه‌ریزی و طراحی وجود دارد. دلیل این امر نیز تمرکز فرآیند برنامه‌ریزی بر انعطاف‌پذیری و تمرکز طراحی بر سازگاری است (Mehrdanesh & Azadikhah, 2020; Namjooyan & et al, 2017).

سومین دسته به مدیریت اختصاص دارد که شامل مجموعه‌ای از تصمیمات و اعمالی است که در زمان عادی و یا بحران (که بر اجزاء مختلف شهر چه در زمان حال و چه آینده تاثیرگذار است) اتخاذ می‌شوند. مدیریت در شهرهای تاب‌آور باید سریع صورت گیرد. بنابراین نیاز به شهری است که با قدرت و شفافیت مزایای به وجود آمده را تصاحب نموده و با چالش‌ها نیز مقابله نماید (Desouza and Flanery, 2013: 97).

شهرها از طریق اجزاء، برنامه‌ها، و افراد می‌توانند بر فشارهای وارد شده تاثیر گذارند. تقویت‌کننده‌ها و موانع تاثیر فشارها بر شهر و اجزاء آن را تعدیل می‌کنند. تقویت‌کننده چیزی است که شدت و یا مدت فشار بر اجزاء شهر را افزایش می‌دهد (بازخورد مثبت) و بنابراین تاثیر نهایی را بالا می‌برد. اما مانع چیزی است که شدت و یا مدت فشار بر اجزاء شهر را کاهش می‌دهد (بازخورد منفی). برای مثال وجود نیروی کار متبحر و آزموده و سرمایه اجتماعی در یک جامعه بعنوان مانع در برابر بحران‌ها و مشکلات به وجود آمده توسط فشارهای انسانی (همانند تروریسم) عمل می‌کند. از سوی دیگر، عدم حضور این افراد و سرمایه اجتماعی می‌تواند تقویت‌کننده فشارها باشد و تاثیرات و صدمات بیشتری را فراهم آورد (Desouza and Flanery, 2013: 95).

بر اساس نظر دسوزا و فلانری اعمال صورت گرفته توسط برنامه ریزان، سیاست گذاران، و همچنین شهروندان به سه دسته تقسیم می‌شود: برنامه ریزی، طراحی و مدیریت. در رابطه با برنامه ریزی باید گفت که در طول مدت این مرحله به تعبیه و بکارگیری اجزاء جدید در شهر، چه بصورت سازمان‌های جدید، فرآیندها، و چه بصورت فراگیری منابع جدید و یا حتی بازنمودن درهای شهر بر روی تازه واردان، موقعیت ایجاد تاب‌آوری بیشتر وجود دارد. بنابراین باید برنامه‌ها

جدول ۱- مشخصه‌های اصلی تعاریف تاب‌آوری در ادبیات جهانی

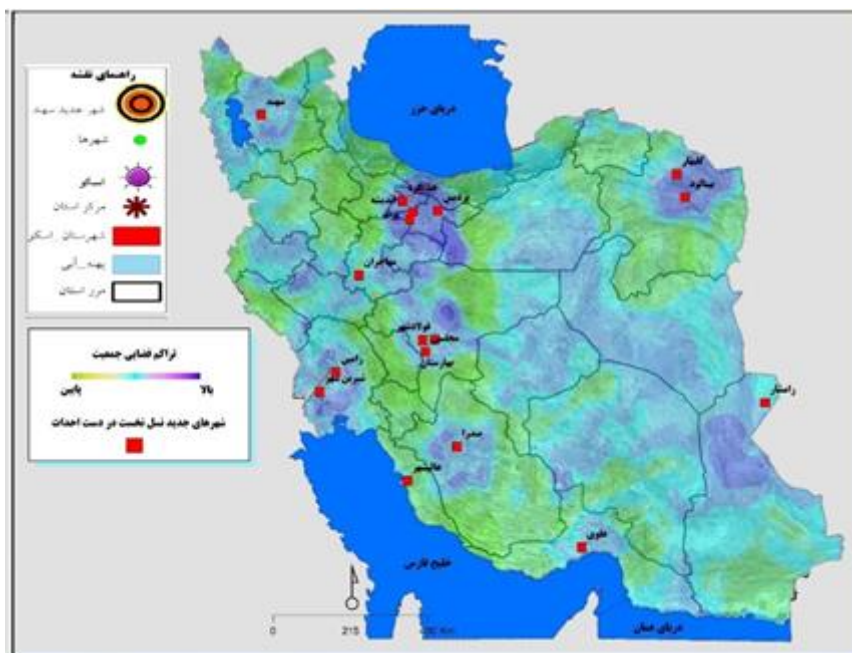
مشخصه‌های اصلی تعریف	سال	پژوهشگر
توانایی سیستم برای جذب تغییرات	۱۹۷۳	هولینگ
بازگشت به حالت اولیه	۱۹۸۱	تیمرن
بازگشت به حالت اولیه پس از نابسامانی	۱۹۸۴	پیم
پایداری در برابر حادثه طبیعی با تحمل کمترین آسیب	۱۹۹۹	میلیتی
ظرفیت سازگاری منابع و مهارت‌های موجود در برابر شرایط جدید	۱۹۹۹	کامفورت
ظرفیت یک جامعه برای جلوگیری از حوادث و کاهش خسارت‌ها	۲۰۰۰	باکل و همکاران
توانایی تطبیق با فشارهای بیرونی اجتماعی و سیاسی	۲۰۰۰	ادگر
حفظ تعادل در برابر مخاطرات	۲۰۰۱	کارپنتر و همکاران
توانایی سیستم برای ساماندهی مجدد بعد از اختلال	۲۰۰۱	لبل
توانایی سیستم برای جذب بی‌نظمی و ظرفیت سازگاری در مقابل تغییرات	۲۰۰۲	گاندرسون و هولینگ

مشخصه‌های اصلی تعریف	سال	پژوهشگر
توانایی پاسخگویی به حوادث	۲۰۰۳	کندرا واتدورف
توانایی کنترل شوک و بازیابی سریع برای رسیدن به حالت نرمال	۲۰۰۳	برونو همکاران
ظرفیت جوامع و اکوسیستم‌ها برای هضم آثار منفی آسیب‌ها	۲۰۰۳	کاردونا
توانایی سازگاری با فشار	۲۰۰۳	پلینگ
ظرفیت ذاتی یک سیستم یا جامعه در برابر سوانح	۲۰۰۶	مانینا
حفظ ظرفیت تخصیص کارآمد منابع در زمان وقوع سوانح	۲۰۰۶	پرینگر
حفظ عملکرد، ساختار و هویت قبلی در برابر اختلالات	۲۰۰۶	فولک
توانایی مقابله با تنش‌ها و فشارها	۲۰۰۶	دیویس
ظرفیت بازگشت به حالت عادی پس از سوانح	۲۰۰۶	دیویس و ایزدخواه
بازگشت سریع به وضعیت متعادل یا تغییر آسان به وضعیت جدید	۲۰۰۷	پندال و همکاران
ظرفیت سازمان‌دهی دوباره یک سیستم	۲۰۰۷	واکر
قابلیت پیش‌بینی خطر، محدود ساختن تأثیرات آن و بازگشت سریع به حالت قبل برای بقا، انطباق و تحول و رشد در رویارویی با تغییرات آشفته قبلی	۲۰۰۷	مؤسسه‌ی تاب‌آوری محلی و منطقه‌ای
ظرفیت انطباق و پاسخ به عوارض و تغییرات	۲۰۰۸	نوریس و همکاران
پویایی سیستم‌ها در برابر سوانح	۲۰۰۹	دریسن و همکاران
فرایند پویا و تعاملی و در حال تغییر بین فرد و محیط	۲۰۱۰	پولی و کوهن
روش مقابله با مشکلات ناشناخته و غیرقابل پیش‌بینی	۲۰۱۱	ماندین و همکاران
توانایی جذب تنش‌ها با حفظ کارایی اصلی	۲۰۱۱	آماراتونگا و های
ظرفیت و توانایی جامعه از جهت میزان مقاومت‌پذیری در مقابل شوک، زنده ماندن، وفق دادن، رسیدن به تعادل بعد از سوانح و گذر سریع از آن	۲۰۱۱	خلاصه نتایج کنفرانس شهرهای تاب‌آور
توانایی یک شهر برای پیشگیری از آثار بحران در حین آن و بازیابی فعالیت‌ها با کمترین هزینه‌های اجتماعی و دوباره‌سازی پس از بحران برای کاهش آثار سوء بحران‌های بعدی	۲۰۱۱	موسسه پژوهش‌های شهری و برنامه‌ریزی خلیج سانفرانسیسکو
«توانایی آماده‌سازی و برنامه‌ریزی، جذب، بهبودی یاسازگاری بیشتر بارویدادهای نامطلوب واقعی یا بالقوه»	۲۰۱۲	NRC (2012), p.16 (National Research Council (NRC) 2012)
ایزاری برای مواجهه با اختلالات در برابر ریسک‌ها در شرایط عدم قطعیت	۲۰۱۲	میشل
ظرفیت جوامع جهت انطباق با شرایط بحرانی با حداقل اختلالات	۲۰۱۲	اسکاپ
پیش‌بینی خطر وقوع بلا، به حداقل رساندن تأثیرات آن، بازگشت به وضعیت اولیه در کوتاه‌ترین زمان	۲۰۱۳	موسسه تاب‌آوری جامعه و منطقه
ظرفیت سیستم‌های اجتماعی، اقتصادی و محیطی برای مقابله با یک رویداد یا روند یا اختلال خطرناک، واکنش یا سازمان‌دهی مجدد به روش‌هایی که عملکرد، هویت و ساختار اساسی خود را حفظ می‌کند و در عین حال ظرفیت سازگاری، یادگیری و تحول را نیز حفظ می‌کند.	۲۰۱۴	IPCC (2014), p.127 (IPCC 2014)

Source: Meng and et al,2020; Feng and et al, 2020; Muhammad, 2021; Mitchell, 2012; Norris et al, 2008, Desouza & Flanery, 2013; Sharifi, 2020; Tate,2020; Mitchell & Harris, 2012

جدید ایران، ۱۷ شهر جدید دولتی در حال احداث هستند (شکل ۱).

در ایران شهرهای جدید شامل ۱۷ شهر جدید و نسل دوم شامل ۱۲ شهر جدید در حال شکل‌گیری است. در شهرهای



شکل ۱. موقعیت شهرهای جدید به همراه تراکم فضایی جمعیت شهری در محدوده‌های مادر شهری

منبع: شرکت مادر تخصصی عمران شهرهای جدید، ۱۴۰۰

شهری تهران تغییر یافته است. این عامل نیز بیش از هر چیز بدلیل برنامه‌های در دست انجام مسکن مهر بوده است. بنابراین این و بر طبق پیش بینی‌ها حدود ۴۵ درصد ۱۷۴۰۰۰۰ نفر از ۳۸۰۱۰۰۰ نفر ظرفیت جمعیت پذیری شهرهای جدید مربوط به منطقه شهری تهران است. از نظر تحقق پذیری نیز منطقه شهری تهران از ۷۶۵۸۹۱ نفر جمعیت ساکن در سال ۱۳۹۵ حدود ۴۲ درصد آن که عددی معادل ۳۲۹۰۳۶ نفر می‌باشد را به خود اختصاص داده است.

ظرفیت نهایی این شهرها ۳۸۰۱۰۰۰ نفر بر طبق طرح جامع نهایی پیش بینی شده است. در این شهرهای جدید طبق آمار سرشماری سال ۱۳۹۵ تعداد ۷۶۵۸۹۱ نفر سکونت دارند. مهمترین موضوع در طرح جامع اول و دوم از نظر تغییرات تعداد جمعیت، عدم تغییر جمعیت در شهرهای جدید منطقه شهری اصفهان با ۷۸۰۰۰۰ نفر جمعیت و تغییرات گسترده در جمعیت شهرهای جدید منطقه شهری تهران از ۴۶۳۰۰۰ نفر به ۱۷۴۰۰۰۰ نفر است. بدین صورت قطب برنامه ریزی شده شهرهای جدید ایران از منطقه شهری اصفهان به منطقه

جدول ۲. تحلیل وضعیت روند جمعیت پذیری شهرهای جدید ایران

ردیف	اسامی شهرهای جدید ایران	تعداد جمعیت طبق طرح جامع		تعداد جمعیت ساکن در سرشماری			میزان نرخ رشد سالانه جمعیت در بازه‌های زمانی (درصد)		
		اول	نهایی	سال ۸۵	سال ۹۰	سال ۹۵	۸۵-۹۰	۹۰-۹۵	۸۵-۹۵
۱	اندیشه	۱۰۳۰۰۰	۱۳۰۰۰۰	۷۵۵۹۶	۹۶۸۰۷	۱۱۶۰۶۲	۵/۱	۳/۷	۴/۴
۲	پرند	۸۰۰۰۰	۴۸۵۰۰۰	۵۷۹۱	۲۸۷۳۳	۹۷۴۶۴	۳۷/۸	۲۷/۷	۳۲/۶
۳	پردیس	۱۵۰۰۰۰	۴۵۰۰۰۰	۲۵۳۶۰	۳۷۲۵۷	۷۳۳۶۳	۸	۱۴/۵	۱۱/۳
۴	هشتگرد	۱۳۰۰۰۰	۶۷۵۰۰۰	۱۷۵۰۰	۲۲۷۲۴	۴۲۱۴۷	۵/۴	۱۳/۳	۹/۳
۵	فولادشهر	۳۲۰۰۰۰	۳۲۰۰۰۰	۵۵۴۹۶	۶۶۹۰۳	۸۸۴۲۶	۳/۸	۵/۷	۴/۸
۶	بهارستان	۳۲۰۰۰۰	۳۲۰۰۰۰	۴۵۵۳۸	۶۱۶۴۷	۷۹۰۲۳	۶/۳	۵/۱	۵/۷
۷	مجلسی	۱۴۰۰۰۰	۱۴۰۰۰۰	۲۶۵۹	۴۰۸۳	۹۳۶۳	۹	۱۸/۱	۱۳/۴
۸	صدرا	۲۰۰۰۰۰	۳۲۰۰۰۰	۹۹۹۳	۳۹۹۷۹	۹۱۸۶۳	۳۲	۱۸/۱	۲۴/۸
۹	سهند	۹۰۰۰۰۰	۱۵۰۰۰۰۰	۱۳۶۱۰	۲۴۷۰۴	۸۲۴۹۴	۱۲/۷	۲۷/۳	۲۴/۸
۱۰	گلپهارد	۲۰۰۰۰۰	۲۴۰۰۰۰	۶۸۸۹	۱۲۶۰۰	۳۶۸۷۷	۱۲/۸	۲۴	۱۸/۳

۱۱	بینالود	۱۱۳۰۰۰	۱۱۳۰۰۰	۲۶۴۵	۳۳۰۷	۴۷۲۰	۴/۶	۷/۴	۶
۱۲	عالیشهر	۱۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	۶۲۵۱	۱۲۸۲۰	۲۳۱۷۸	۱۵/۴	۱۲/۶	۱۴
۱۳	مهاجران	۶۰۰۰۰	۶۰۰۰۰	۱۱۱۱۳	۱۲۲۹۳	۲۰۳۴۶	۲	۱۰/۶	۶/۳
۱۴	علوی	۱۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	۱۴۵	۱۵۵	۱۷۴	۱/۳	۲/۳	۱/۸
۱۵	رامشار	۶۰۰۰۰	۶۰۰۰۰	۴۲	۵۱	۶۲	۴	۴	۴
۱۶	شیرین شهر	۷۵۰۰۰	۷۵۰۰۰	۰	۰	۳۲۹	۰	۰	۰
۱۷	رامین	۶۳۰۰۰	۶۳۰۰۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
	جمع کل	۲۳۰۴۰۰۰	۳۸۰۱۰۰۰	۲۷۸۶۲۸	۴۲۴۰۶۳	۷۶۵۸۹۱	۸/۸	۱۲/۶	۱۰/۶

منبع: شرکت عمران شهرهای جدید، افق روشن شهرهای جدید، ۱۳۹۸

### جدول ۳. تغییرات جمعیت پذیری شهرهای جدید ایران

رتبه جمعیتی شهرهای جدید در سرشماری های ۱۳۹۵-۱۳۸۵				رتبه جمعیتی شهرهای جدید در مطالعات طرح جامع			
رتبه	نام	۱۳۹۵ / ۱۳۸۵		نام	رتبه	طرح جامع اول / طرح جامع نهای	
		طرح اول	طرح دوم			طرح اول	طرح دوم
۱	اندیشه			اندیشه	۱	هشتگرد	فولاد شهر
۲	پرند			فولادشهر	۲	پرند	بهارستان
۳	صدرا			بهارستان	۳	پردیس	صدرا
۴	فولادشهر			پردیس	۴	صدرا	گلپهار
۵	سهند			هشتگرد	۵	فولادشهر	پردیس
۶	بهارستان			سهند	۶	بهارستان	مجلسی
۷	پردیس			مهاجران	۷	گلپهار	هشتگرد
۸	هشتگرد			صدرا	۸	سهند	بینالود
۹	گلپهار			گلپهار	۹	مجلسی	اندیشه
۱۰	عالی شهر			عالی شهر	۱۰	اندیشه	عالی شهر
۱۱	مهاجران			پرند	۱۱	بینالود	علوی
۱۲	مجلسی			مجلسی	۱۲	عالی شهر	سهند
۱۳	بینالود			بینالود	۱۳	علوی	پرند
۱۴	شیرین شهر			علوی	۱۴	شیرین شهر	شیرین شهر
۱۵	علوی			رامشار	۱۵	رامین	رامین
۱۶	رامشار			شیرین شهر	۱۶	مهاجران	مهاجران
۱۷	رامین			رامین	۱۷	رامشار	رامشار

منبع: شرکت عمران شهرهای جدید، افق روشن شهرهای جدید، ۱۳۹۸

۱- شهرهای جدید رسمی: این گروه از شهرهای جدید شامل ۱۲ شهر می شوند که هم نقطه شهری هستند و هم شهرداری در آنها مستقر شده است. در واقع این گروه شهرها مستعد مرکزیت بخش و شهرستان هستند. نمونه هایی از مرکزیت بخش و شهرستان نیز در بین آنها به چشم می خورد. از جمله شهرهای جدید گلپهار و فولادشهر به

مدیریت شهری شهرهای جدید ایران در ۱۲ شهر جدید به صورت توأمان توسط شرکت عمران شهر جدید و شهرداری و در ۵ شهر جدید فقط توسط شرکت عمران انجام می شود (جدول شماره ۴). از نظر تقسیمات کشوری نیز جایگاه این شهرهای جدید به صورت زیر است:

است و نه شهر قلمداد می شوند. در واقع این گروه شهرها در حال حاضر و تا قبل از استقرار شهرداری فاقد استعداد مرکزیت یابی در سطح شهرستان و حتی بخش هستند.

عنوان مرکز بخش و شهر جدید پردیس به عنوان مرکز شهرستان.

۲- شهرهای جدید غیر رسمی: این گروه از شهرهای جدید شامل ۵ شهر می شوند که نه شهرداری در آنها مستقر شده

#### جدول ۴. وضعیت مدیریت شهری و تقسیمات کشوری در شهرهای جدید ایران

ردیف	نام شهرهای جدید ایران	مدیریت شهرهای جدید		تقسیمات کشوری		وضعیت شهرهای جدید در تقسیمات کشوری	
		تاریخ تاسیس و شرکت عمران شهر جدید	تاریخ تاسیس و وضعیت مالی	نام استان و شهرستان دارای شهر جدید	رتبه جمعیتی		
					شهرستان در استان		شهر جدید در شهرستان
۱	اندیشه	۱۳۷۰/۱۲/۱۸	فرازمند	۱۳۸۲	۸	نقطه شهری	
۲	پرند	۱۳۶۹/۰۳/۲۲	فرازمند	۱۳۹۱	۵	نقطه شهری	
۳	پردیس	۱۳۷۰/۰۵/۰۷	فرازمند	۱۳۸۲	۷	مرکز شهرستان	
۴	هشتگرد	۱۳۶۹/۰۲/۲۴	فرازمند	۱۳۸۲	۴	نقطه شهری	
۵	فولادشهر	۱۳۶۸/۰۶/۰۱	فرازمند	۱۳۷۲	۷	مرکز بخش	
۶	بهارستان	۱۳۶۸/۰۶/۰۱	فرازمند	۱۳۸۱	۷	نقطه شهری	
۷	مجلسی	۱۳۶۷/۰۶/۰۷	فرازمند	۱۳۹۱	۱	نقطه شهری	
۸	صدرا	۱۳۷۰/۰۶/۰۶	فرازمند	۱۳۸۸	۲	نقطه شهری	
۹	سهند	۱۳۷۰/۰۹/۰۹	فرازمند	۱۳۸۶	۴	نقطه شهری	
۱۰	گلپهار	۱۳۶۹/۰۵/۰۲	ترازمند	۱۳۹۱	۱	مرکز بخش	
۱۱	بینالود	۱۳۷۰/۱۲/۰۵	نیازمند	-	-	-	
۱۲	عالیشهر	۱۳۶۸/۱۲/۱۹	ترازمند	۱۳۹۳	۰	نقطه شهری	
۱۳	مهاجران	۱۳۶۹/۰۱/۱۹	ترازمند	۱۳۸۵	۵	نقطه شهری	
۱۴	علوی	۱۳۶۹/۰۱/۲۲	نیازمند	-	-	-	
۱۵	رامشار	۱۳۷۰/۰۹/۲۷	نیازمند	-	-	-	
۱۶	شیرینشهر	۱۳۷۰/۱۲/۱۵	نیازمند	-	-	-	
۱۷	رامین	۱۳۷۰/۱۲/۱۵	نیازمند	-	-	-	
وضعیت مدیریت شهرهای جدید		تعداد شرکت عمران	۱۷	تعداد شهرهای جدید دارای مرکزیت در تقسیمات کشوری		۳	
		تعداد شهرداری	۱۲	تعداد شهرهای جدید دارای رسمیت در تقسیمات کشوری		۹	
		تعداد فاقد شهرداری	۵	تعداد شهرهای جدید فاقد رسمیت در تقسیمات کشوری		۵	

منبع: شرکت عمران شهرهای جدید، افق روشن شهرهای جدید، ۱۳۹۸

## ۲. روش شناسی و معرفی محدوده مورد مطالعه

پژوهش حاضر، از حیث هدف، توسعه‌ای - کاربردی و به نظر ماهیت، توصیفی - تحلیلی و رویکرد آن، اکتشافی بوده و گردآوری اطلاعات در آن کتابخانه‌ای - اسنادی و هم‌چنین، پیمایشی با استفاده از روش دلفی است. بدین منظور، نخست ادبیات نظری در زمینه آینده‌پژوهی و تاب‌آوری شهری انجام شده از طریق روش فراترکیب (به

سبک الگوی سندلوسکی و باروسو، ۲۰۰۷) و سپس در مرحله بعد با تشکیل پنل کارگروه تخصصی دلفی به تعداد ۲۵ نفر از خبرگان و متخصصین صاحب‌نظر در حوزه مدیریت شهری و مدیریت بحران شهری به صورت نمونه‌گیری هدفمند انتخاب گردید. شیوه انتخاب نمونه‌های آماری، هدفمند و از طریق روش گلوله برفی می‌باشد. تخصص خبرگان و متخصصین مرتبط با شهرسازی، جغرافیا

و برنامه‌ریزی شهری، مدیریت شهری، محیط زیست، عمران، معماری، مدیریت بحران و... بوده و افراد اجرایی با داشتن حداقل ۵ سال سابقه اجرایی و فعالیت در امورات شهری، عمران شهری و... در مدیریتهای مربوط به مدیریت شهری، مدیریت بحران و... مد نظر پژوهش حاضر بود (جدول ۵).

#### جدول ۵. ویژگیهای نمونه آماری

جنسیت	تعداد نمونه	تحصیلات	تعداد نمونه	سابقه اجرایی و فعالیت	تعداد نمونه
مرد	۲۱	کارشناسی ارشد	۱۶	کمتر از ۱۵ سال	۱۴
زن	۱۹	دکتری تخصصی	۲۴	بیشتر از ۱۵ سال	۱۱

چنانچه اشاره گردید، برای دستیابی ابعاد و شاخص‌های تاب‌آوری شهر جدید سهند با تأکید بر پایداری، از روش فراترکیب و الگوی سندلوسکی و باروسو (۲۰۰۷) در هفت مرحله استفاده گردید. مراحل هفتگانه روش سندلوسکی و باروسو (۲۰۰۷) در این پژوهش، عبارتند بودند از ۱- تنظیم سوالات پژوهش (جدول ۶).

#### جدول ۶. پرسش‌های پژوهش

پرسش‌های پژوهش
۱- چه عواملی تاب‌آوری شهری با تأکید بر شهر جدید سهند را توضیح می‌دهند؟
۲- افراد متخصص برای تعیین عواملی تاب‌آوری شهری با تأکید بر شهر جدید سهند چه کسانی هستند؟
۳- تاب‌آوری شهری با تأکید بر شهر جدید سهند چه ابعاد و حوزه‌هایی را در بر می‌گیرد؟

۲- بررسی نظام‌مند عوامل و شاخص‌های تاب‌آوری، ۳- جستجو و انتخاب منابع مناسب (شامل عوامل و شاخص‌های تاب‌آوری شهری باشد)، ۴- استخراج اطلاعات عوامل تاب‌آوری شهری ۵- تجزیه، تحلیل و ترکیب عوامل تاب‌آوری، ۶- کنترل کیفیت فرآیند مطالعاتی و شاخص‌های احصا شده (از طریق شاخص کاپا کوهن) ۷- ارائه ابعاد و شاخص‌های تاب‌آوری شهری در شهر جدید سهند. ابعاد و شاخص‌های احصا شده شامل هشتاد و چهار شاخص در نه بعد/حوزه به شرح جدول زیر می‌باشد.

#### جدول ۷. ابعاد و شاخص‌های الگوی تاب‌آوری شهر جدید سهند با تأکید بر پایداری

ابعاد/حوزه	عوامل/شاخص‌های فرعی
حوزه کالبدی-فضایی شهر	۱- نوع سازه‌های شهری (مسکونی، تجاری-خدماتی) ۲- کیفیت بناهای شهری ۳- عمر بنا (سال) ۴- تعداد طبقات واحدهای مسکونی، تجاری و خدماتی ۵- سطح اشغال (متر) ۶- ضریب محصوریت (متر) ۷- تراکم ساختمانی (درصد) ۸- فاصله از کانون‌های خطر ۹- دانه‌بندی (متر) ۱۰- میزان سازگاری کاربری‌های اراضی ۱۱- نمای بنا ۱۲- جانمایی کاربری‌ها و فعالیت‌ها ۱۳- نسبت کاربری تجاری ۱۴- میزان کاربری اداری-سیاسی ۱۵- میزان اختلاط کاربری ۱۶- نسبت کاربری صنعتی ۱۷- تناسب و سازگاری کاربری‌های اراضی شهری ۱۸- قابلیت توسعه کاربری ۱۹- مساحت و کیفیت مسکن
حوزه دسترسی و زیرساختی	۱- دسترسی به مراکز تامین پایدار مایحتاج روزانه ۲- کارآیی سیستم حمل و نقل عمومی ۳- کیفیت دسترسی به آب، برق، گاز و اینترنت ۴- کیفیت زیرساخت‌ها و بناهای شهری ۵- زیرساخت‌های شهر الکترونیک ۶- سیستم دفع پسماند شهری ۷- دسترسی کافی به مراکز بهداشتی-درمانی ۸- شبکه معابر و معابر دسترسی (کمی و کیفیت معابر)

حوزه اجتماعی شهر	۱. سرمایه اجتماعی ۲. انسجام اجتماعی ۳. مشارکت اجتماعی شهروندان ۴. میزان آسیب‌های اجتماعی ۵. ساختار خانواده ۶. ارزش‌های موجود در جامعه و ارتباطات و اطلاعات ۷. فراوانی نهادها و انجمن‌های مردمی ۸. مشارکت در تصمیم‌سازی و تصمیم‌گیری مدیریتی اجتماعات شهری ۹. عدالت اجتماعی ۱۰. میزان عضویت در گروه‌ها و سازمان‌های اجتماعی ۱۱. تراکم جمعیت شهری ۱۲. میزان اعتماد شهروندان به مدیران شهری ۱۳. میزان آگاهی و دانش شهروندان از بحران‌ها ۱۴. حاشیه نشینی ۱۵. میزان امید شهروندان به بهبود شرایط جامعه ۱۶. تغییرات جمعیتی (کمی و کیفی) ۱۷. تمایل شهروندان برای کمک به شهروندان حین بحران ۱۸. عدالت جنسیتی
حوزه اقتصاد شهری	۱. میزان سرمایه‌گذاری‌های عمومی-خصوصی در شهر جدید سهند ۲. بهره‌وری سیستم اقتصاد شهری ۳. توسعه مشاغل دانش بنیان ۴. میزان بیمه شدگان شهر (انواع بیمه اعم از بیمه عمر و...) ۵. تورم ۶. قدرت خرید شهروندان ۷. تعداد شهروندان شاغل با درآمد پایدار ۸. توانایی پس انداز شهروندان ۹. میزان دسترسی به مسکن (اعم از خرید یا اجاره بها) ۱۰. منابع مالی و درآمدهای نوین شهری ۱۱. حمایت مالی از شهروندان آسیب دیده و... ۱۲. فقر شهری و توزیع عادلانه ثروت
حوزه زیست محیطی	۱. کیفیت هوای شهر ۲. تامین منابع آب، کیفیت و پایداری تامین آن ۳. نظافت محیط شهری (نبود زباله در محیط و...) ۴. نبود کارگاهها، صنایع ناسازگار و آلاینده‌های صوتی، بصری و... ۵. فضای عمومی و معابر شهری ۶. سیستم فاضلاب شهری و دفع آبهای سطحی ۷. فاصله از گسل و مخاطرات محیطی (سیل، زلزله و...) ۸. تناسب محیط انسا ساخت شهری با اقلیم ۹. فضاهای سبز شهری
حوزه برنامه ریزی، مدیریتی و نهادی شهری	۱. سیاست‌های توسعه شهری ۲. میزان پاسخگویی مسئولان شهری ۳. مدیریت یکپارچه ۴. میزان همکاری مدیران شهری با سازمانهای محله محور ۵. قانون مداری در نهادهای عمومی شهر ۶. شهروند محوری در نهادهای عمومی شهر ۷. کارآمدی شورای اسلامی شهر
حوزه سیاست، حکمرانی و حکمروائی شهری	۱. حاکمیت محلی فراگیر شهری و مشارکت همه گروهها ۲. کارآمدی سیستم حکمرانی و مشارکت سیاسی شهروندان ۳. اعتماد شهروندان به حکمرانی شهر ۴. برتری سیاسی کاری‌ها بر تخصص‌گرایی و شایسته‌سالاری در شهر
حوزه امنیت شهر	۱. احساس امنیت در فضاهای عمومی توسط شهروندان ۲. وقوع جرایم شهری ۳. امنیت خودروها و وسایط نقلیه در خیابانهای شهر ۴. احساس امنیت در بازار، فضاهای تجاری-خدماتی
حوزه شرایط روانی شهروندان	۱. سلامت جسمی و روانی شهروندان ۲. مثبت‌اندیشی شهروندان نسبت به مسائل و بحران‌ها ۳. اعتماد به نفس شهروندان

منبع: مصاحبه با خبرگان (گروه دلفی) و مطالعات کتابخانه-اسنادی

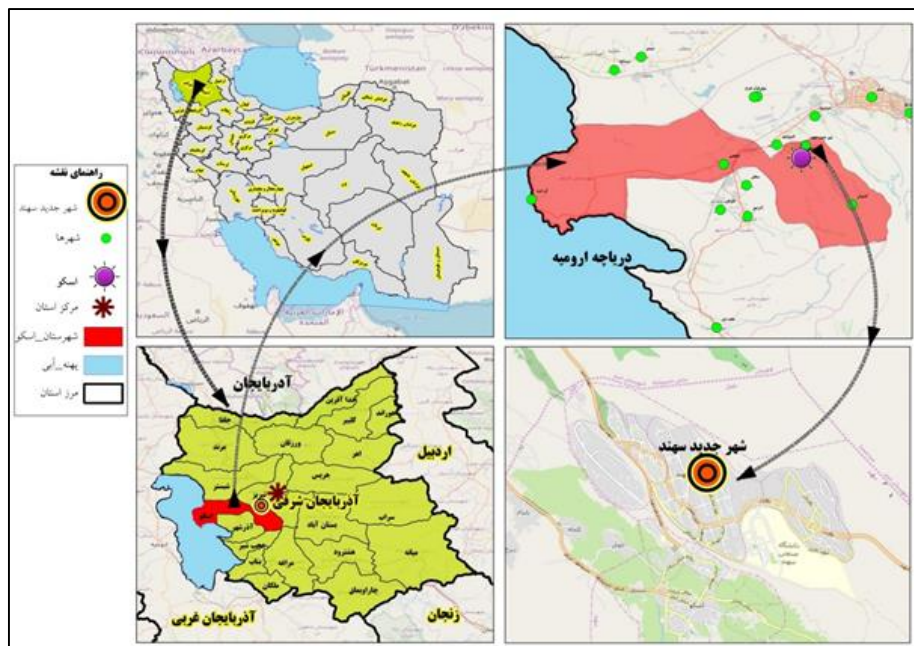
تأثیر گذاری، صفر تا ۳ بوده که صفر نشان‌دهنده بدون تأثیر؛  
 ۱ تأثیر گذاری کم؛ ۲ تأثیر گذاری قوی و ۳ تأثیری بسیار قوی است.

## ۱.۲. معرفی محدوده مورد مطالعه

شهر جدید سهند در ۲۰ کیلومتری جنوب غربی تبریز و بر سر راه آذرشهر واقع شده است. ارتفاع آن از سطح دریا ۱۶۰۰ متر می‌باشد و در شهرستان اسکو قرار دارد. شهر جدید سهند در دامنه‌ی رشته‌کوه‌های سهند و تحت تأثیر آب و هوای کوهستانی واقع شده است.

Ziyari & Kanoni, 2021, Shohni et al, 2022, Loayza&Pennings, 2020; chan, et al; 2020; Chen, Quan, 2020; Alizadeh, sharifi,2021; song, et al;2021;sala et al,2021; Biswas et al, 2019; Aldrich, 2019; Sharma, 2020; Nagel, 2019; Tate, 2020; Aldrich and Meyer, 2015; Lam & Kuipers, 2018; Wang et al, 2020;

در تحلیل تأثیرات متقاطع شاخص‌های تأثیرگذار و تأثیرپذیر از نرم‌افزار Mic Mac استفاده شده تا میزان تأثیرگذاری و اثرپذیری هر یک از شاخص‌ها از حیث تأثیرگذاری مستقیم و غیرمستقیم یا تأثیرپذیری مستقیم و غیرمستقیم مورد بررسی قرار گیرد. لازم به ذکر است که ارزش گذاری اعداد در پرسشنامه مربوط به مقایسات و



شکل ۲. موقعیت شهر جدید سهند در استان آذربایجان شرقی و شهرستان اسکو

منبع: شرکت مادر تخصصی عمران شهرهای جدید، ۱۴۰۰

پایداری از متخصصین و کارشناسان شهری و شاخص کاپا کوهن استفاده گردید. از این شاخص جهت بررسی میزان توافق میان متخصصین در طبقه‌بندی عوامل استفاده شد. محاسبات صورت گرفته نشان می‌دهد که ضریب شاخص کاپا کوهن برای تعیین میزان توافق متخصصین و کارشناسان برابر  $6/98$  بوده و در سطح احتمال  $0/05$  درصد معنی دار است (جدول شماره ۸). لذا می‌توان استنتاج نمود که طبقه‌بندی عوامل و ابعاد تاب‌آوری شهر جدید سهند با تأکید بر پایداری، مناسب می‌باشند.

شهر جدید سهند به عنوان یکی از ۳ نقطه شهری شهرستان اسکو با ۸۲۴۹۴ نفر به لحاظ جمعیتی در رتبه نخست و بالاتر از اسکو با ۱۸۴۵۹ نفر و ایلخچی با ۱۶۵۷۴ نفر قرار دارد.

### ۳. یافته‌های پژوهش

کنترل عوامل استخراج شده در خصوص ابعاد و شاخص‌های الگوی تاب‌آوری شهر جدید سهند با تأکید بر پایداری برای طبقه‌بندی عوامل استخراج شده در خصوص ابعاد و شاخص‌های الگوی تاب‌آوری شهر جدید سهند با تأکید بر

جدول ۸. شاخص کاپا کوهن در خصوص طبقه‌بندی عوامل و ابعاد تاب‌آوری شهر جدید سهند با تأکید بر پایداری

	ضرایب Coefficient	خطای استاندارد Standard deviation	احتمال Probability
ضریب توافق (Measure of agreement)	$6/98$	$0/19$	$0/05$
تعداد	۲۵		

منبع: یافته‌های نگاندرگان، ۱۴۰۱

بعد از شناسایی کلان‌روندها و روندهای مؤثر و محتمل بر الگوی تاب‌آوری شهر جدید سهند با تأکید بر پایداری تا افق ۱۴۱۰ و استفاده از نظرات مدیران شهری، خبرگان و

تحلیل ساختاری شاخص‌های الگوی تاب‌آوری شهر جدید سهند با تأکید بر پایداری

کرد. در ماتریس متقاطع جمع اعداد سطرها هر متغیر میزان تأثیرگذاری و مجموع ستونهای ماتریس نیز میزان تأثیرپذیری آن متغیر از متغیرهای دیگر را نشان می‌دهد. هر یک از متغیرها که بر تعداد کمتری از متغیرها تأثیر مستقیم داشته باشد، تأثیرگذاری کمتری نیز در کل سیستم خواهد داشت. هم‌چنین، در ماتریس تأثیرات غیرمستقیم (MII) هر یک از متغیرها به توان های دو، سه، چهار، پنج و غیره رسانده می‌شود و بدین ترتیب اثرات غیر مستقیم متغیرها نیز مورد سنجش قرار می‌گیرد.

سایر کارشناسان امور شهری، متخصصین در حوزه مدیریت بحران تمام متغیرهای انتخاب به‌وسیله میک مک مورد ارزیابی واقع شد. در همین راستا، بعد از تشکیل ماتریس اولیه و وارد کردن وزن ماتریس حاصل از نظرات کارشناسان و متخصصین، ویژگی عمومی ماتریس اولیه در نرم‌افزار تعیین شد. پس از تشکیل ماتریس متقاطع ماتریس تأثیرات مستقیم (MDI) بر اساس میانگین حاصل از پرسشنامه‌ها تشکیل می‌شود تا بتوان نتایج حاصل از تأثیرات متقابل نمودارها و هم‌چنین، نقشه‌های گرافیکی را ارائه

جدول ۹. تأثیر مستقیم متغیرهای تاب‌آوری شهر جدید سهند بر همدیگر

متغیر اصلی	متغیر وابسته	عنوان متغیر	اترکل	اترپذیری	اترگذاری	متغیر اصلی	متغیر وابسته	عنوان متغیر	اترکل	اترپذیری	اترگذاری
حوزه اجتماعی	Var1	1- نوع سازه‌های شهری (مسکونی، تجاری، خدماتی)	۱۷	۱۶۹	۱۵۲	Var23	16- تغییرات جمعیتی کمی و کیفی	۱۶۳	۱۵۴	۱۸۳	۲۹
	Var2	2- کیفیت بناهای شهری	۱۳۸	۱۰۷	۲۲۵	Var24	17- نمای شهروندان برای کمک به شهروندان حین بحران	۱۲۶	۱۴۳	۱۴۳	۳۳
	Var3	3- عمر بنا (سال)	۱۲۵	۱۰۹	۲۲۱	Var25	18- عدالت جنسیتی	۱۴۰	۱۹۳	۱۴۰	-۵۳
	Var4	4- تعداد طبقات واحدهای مسکونی، تجاری و خدماتی	۱۱۲	۱۵۹	۱۴۷	Var26	19- میزان سرمایه گذاری‌های عمومی- خصوصی در شهر جدید سهند	۱۶۳	۱۶۳	۱۶۳	۰
	Var5	5- سطح اشغال (متر)	۳۳	۱۴۷	۱۷۹	Var27	2- بهره‌وری سیستم اقتصادشهری	۱۶۳	۱۶۱	۱۶۳	۲۲
	Var6	6- غریب محصوریت (متر)	-۲۵	۱۷۷	۱۵۲	Var28	3- توسعه مسافله دانش بنیان	۱۵۱	۱۸۰	۱۵۱	-۲۹
	Var7	7- تراکم ساختمانی (درصد)	-۱۱	۱۸۱	۱۷۰	Var29	4- میزان بیمه شدگان شهر (توان بیمه عمر از بیمه عمر و...)	۱۶۸	۱۹۰	۱۶۸	-۲۲
	Var8	8- فاصله از کانوین خطر	۲۲	۱۲۲	۲۲۶	Var30	5- تورم	۱۲۶	۱۶۸	۱۲۶	۰
	Var9	9- دانمندی (متر)	۱۴	۱۴۴	۱۵۸	Var31	6- قدرت خرید شهروندان	۱۶۰	۱۵۰	۱۶۰	۳۰
	Var10	10- میزان سازگاری کاربری‌های اراضی	-۱۶	۱۵۴	۱۳۸	Var32	7- تعداد شهروندان شاغل یا درآمد یابار	۱۹۴	۱۲۷	۱۹۴	۶۷
حوزه اقتصادی	Var11	11- نمای بنا	-۲۹	۱۶۵	۱۶۱	Var33	8- توانایی پس انداز شهروندان	۱۵۲	۱۹۱	۱۵۲	-۲۹
	Var12	12- جانمایی کاربری‌ها و فعالیت‌ها	۳۶	۱۵۲	۱۷۸	Var34	9- میزان دسترسی به مسکن (عمر از خرید یا اجاره بها)	۱۴۷	۱۸۳	۱۴۷	-۲۶
	Var13	13- نسبت کاربری تجاری	-۹	۱۵۰	۱۶۱	Var35	10- منابع مالی و درآمدهای نوین شهری	۱۵۱	۱۸۹	۱۵۱	-۳۸
	Var14	14- میزان کاربری اداری- سیاسی	۱۷	۱۴۲	۱۵۹	Var36	11- حمایت مالی از شهروندان آسیب دیده و...	۱۷۴	۱۶۱	۱۷۴	۳۳
	Var15	15- میزان اختلاط کاربری	-۱۳	۱۵۶	۱۴۲	Var37	12- فقر شهری و توزیع عادلانه ثروت	۱۶۶	۱۸۰	۱۶۶	-۲
	Var16	16- نسبت کاربری صنعتی	-۲۴	۱۶۱	۱۱۷	Var38	13- کیفیت هوای شهر	۱۷۷	۱۸۰	۱۷۷	-۳
	Var17	17- تناسب و سازگاری کاربری‌های اراضی شهری	-۱۳	۱۶۴	۱۵۱	Var39	14- منابع آب، کیفیت و پایداری تامین آن	۱۶۱	۲۰۱	۱۶۱	-۶۰
	Var18	18- قابلیت توسعه کاربری	-۲۸	۱۷۵	۱۳۷	Var40	15- نظافت محیط شهری (تعداد زباله در محیط و...)	۱۵۱	۱۷۵	۱۵۱	-۲۴
	Var19	19- مساحت و کیفیت مسکن	-۳۸	۱۳۸	۱۶۷	Var41	16- نبود کارگاهها، صنایع ناسازگار و آلاینده‌های صوتی، بصری و...	۱۵۲	۱۸۲	۱۵۲	-۳۰
	Var20	20- دسترسی به مراکز تامین نیازهای روزانه	-۲۹	۱۸۲	۱۵۲	Var42	17- فضای عمومی و معابر شهری	۱۷۲	۱۷۷	۱۷۲	-۵
حوزه زیست محیطی	Var21	21- کارایی سیستم حمل و نقل عمومی	-۲۵	۱۶۷	۱۳۲	Var43	18- دسترسی فزاینده شهری و دفع آلودگی سطحی	۱۴۰	۱۸۰	۱۴۰	-۵۱
	Var22	22- دسترسی به زیرساختهای زندگی شهری همانند آب، برق، گاز و...	-۱۵	۱۶۲	۱۴۷	Var44	19- فاصله از گسل و مخاطرات محیطی (زلزله و...)	۱۹۲	۱۲۲	۱۹۲	۵۱
	Var23	23- کیفیت زیرساخت‌ها و بناهای شهری	۷۰	۱۴۷	۲۱۷	Var45	20- تناسب محیط آسایش‌ساخت شهری با اقلیم	۱۵۷	۱۷۴	۱۵۷	-۱۷
	Var24	24- هوشمندی شهر الکترونیکی	-۱۱	۱۶۴	۱۵۲	Var46	21- فضاهای سبز شهری	۱۶۱	۱۹۴	۱۶۱	-۳۳
	Var25	25- سیستم دفع پسماند شهری	-۶	۱۵۷	۱۵۱	Var47	22- سیستم‌های توسعه شهری	۱۷۳	۱۶۴	۱۷۳	۹
	Var26	26- دسترسی کافی به مراکز بهداشتی- درمانی	-۷	۱۵۹	۱۵۲	Var48	23- میزان پاسخگویی مسئولان شهری	۱۶۰	۱۸۰	۱۶۰	-۲۰
	Var27	27- شبکه مخابراتی دسترسی کمی و کیفیت معابر	۶۱	۱۵۲	۲۱۲	Var49	24- مدیریت یکپارچه	۱۶۰	۱۶۱	۱۶۰	۶۹
	Var28	28- سرمایه اجتماعی	۳۹	۱۲۵	۱۷۴	Var50	25- میزان همکاری مدیران شهری با سازمانهای محله محور	۱۶۲	۱۴۷	۱۶۲	۱۵
	Var29	29- انسجام اجتماعی	۲۶	۱۴۷	۱۸۱	Var51	26- قانون مداری در نهادهای عمومی شهر	۱۸۱	۱۹۴	۱۸۱	۴۲
	Var30	30- مشارکت اجتماعی شهروندان	۲۶	۱۵۴	۱۸۰	Var52	27- شهروند محوری در نهادهای عمومی شهر	۱۵۲	۱۶۵	۱۵۲	-۱۳
حوزه اجتماعی	Var31	31- میزان آسایش‌های اجتماعی	-۱۶	۱۷۹	۱۶۳	Var53	28- کارآمدی شورای اسلانی شهر	۱۴۲	۱۷۹	۱۴۲	-۲۷
	Var32	32- ساختار خانواده	-۲۵	۱۷۶	۱۵۱	Var54	29- حاکمیت محلی فراگیر شهری و مشارکت همه گروهها	۱۴۲	۱۹۰	۱۴۲	-۲۷
	Var33	33- گزارش‌های موجود در جامعه و ارتباطات و اطلاعات	-۲۷	۱۷۸	۱۵۱	Var55	30- کارآمدی سیستم حکمرانی و مشارکت سیاسی شهروندان	۱۵۵	۱۴۲	۱۵۵	۱۳
	Var34	34- فراوانی نهادها و انجمن‌های مردمی	-۲۲	۱۸۵	۱۵۲	Var56	31- اعتماد شهروندان به حکمرانی شهر	۱۴۲	۱۹۳	۱۴۲	-۲۹
	Var35	35- مشارکت در تصمیم‌گیری مدیریتی اجتماعات شهر	-۴۰	۱۹۵	۱۵۵	Var57	32- آیرتزی سیاسی کاری‌ها بر تخصصی‌گرایی و شایسته‌سالاری در شهر	۱۸۷	۱۶۴	۱۸۷	۴۱
	Var36	36- عدالت اجتماعی	-۲۳	۱۷۶	۱۴۴	Var58	33- احساس امنیت در فضاهای عمومی توسط شهروندان	۱۸۷	۱۹۴	۱۸۷	۳۸
	Var37	37- میزان عضویت در گروهها و سازمانهای اجتماعی	-۷	۱۸۲	۱۷۵	Var59	34- وقوع جرایم شهری	۱۷۳	۱۵۱	۱۷۳	۲۲
	Var38	38- تراکم جمعیت شهری	-۲۷	۱۹۹	۱۷۲	Var60	35- امنیت خودروها و وسایط نقلیه در خیابانهای شهر	۱۸۹	۱۷۲	۱۸۹	۶۰
	Var39	39- میزان اعتماد شهروندان به مدیران شهری	-۲۱	۱۷۶	۱۵۵	Var61	36- احساس امنیت در بازار، فضاهای تجاری- خدماتی	۱۷۰	۱۷۲	۱۷۰	-۲
	Var40	40- میزان آگاهی و دانش شهروندان از بحران‌ها	۶۳	۱۴۰	۲۰۳	Var62	37- سلامت جسمی و روانی شهروندان	۱۷۹	۱۲۸	۱۷۹	۴۱
شرایط روانی	Var41	41- حاشیه نشینی	-۲۴	۱۷۷	۱۴۲	Var63	38- مثبت‌اندیشی شهروندان نسبت به مسائل و بحران‌ها	۱۴۲	۱۸۴	۱۴۲	-۴۱
	Var42	42- میزان امید شهروندان به بهبود شرایط جامعه	-۲۲	۱۸۸	۱۵۶	Var64	39- اعتماد به نفس شهروندان	۱۶۱	۱۹۴	۱۶۱	-۵۲

منبع: محاسبات نگارندگان، ۱۴۰۱

تأثیر مستقیم متغیرهای تاب‌آوری شهر جدید سهند بر همدیگر با توجه به ماتریس متغیرهای مستقیم نشان می‌دهد که بیشترین تأثیرگذاری در بین متغیرهای مورد بررسی در راستای تاب‌آوری شهر جدید سهند با تأکید بر پایداری به ترتیب مربوط به متغیرهای شماره ۲، ۳، ۸، ۲۳، ۲۷، ۴۰، ۶۴، ۸۲، ۶۹ و ۷۱ می‌باشد. بدین ترتیب «کیفیت بناهای شهری»، «عمر بنا (سال)»، «میزان تورم»، «فاصله از کانوین‌های خطر»، «کیفیت زیرساخت‌ها و بناهای شهری»، «شبکه معابر و معابر

تأثیر مستقیم متغیرهای تاب‌آوری شهر جدید سهند بر همدیگر با توجه به ماتریس متغیرهای مستقیم نشان می‌دهد که بیشترین تأثیرگذاری در بین متغیرهای مورد بررسی در راستای تاب‌آوری شهر جدید سهند با تأکید بر پایداری به ترتیب مربوط به متغیرهای شماره ۲، ۳، ۸، ۲۳، ۲۷، ۴۰، ۶۴، ۸۲، ۶۹ و ۷۱ می‌باشد. بدین ترتیب «کیفیت بناهای شهری»، «عمر بنا (سال)»، «میزان تورم»، «فاصله از کانوین‌های خطر»، «کیفیت زیرساخت‌ها و بناهای شهری»، «شبکه معابر و معابر



Var03	عمر بنا(سال)	۲۳۶	۱۰۹	۱۲۵
Var08	فاصله از کانون‌های خطر	۲۲۶	۱۳۲	۹۴
Var23	کیفیت زیرساخت‌ها و بناهای شهری	۲۱۷	۱۴۷	۷۰
Var27	شبکه معابر و معابر دسترسی (کمی و کیفیت معابر)	۲۱۳	۱۵۲	۶۱
Var40	میزان آگاهی و دانش شهروندان از بحران‌ها	۲۰۳	۱۴۰	۶۳
Var52	تعداد شهروندان شاغل با درآمد پایدار	۱۹۴	۱۲۷	۶۷
Var82	سلامت جسمی و روانی شهروندان	۱۸۶	۱۳۸	۴۸
Var69	مدیریت یکپارچه	۱۹۰	۱۲۱	۶۹
Var71	قانون مداری در نهادهای عمومی شهر	۱۸۱	۱۳۹	۴۲
Var80	امنیت خودروها و وسایط نقلیه در خیابانهای شهر	۱۸۵	۱۲۹	۵۶

منبع: یافته‌های نگارندگان، ۱۴۰۱

## ۲- متغیرهای دووجهی: این نوع متغیرها در محل شمال

شرقی صفحه پراکندگی متغیرها توزیع شده و در بحث «بیشترین اثرگذاری بر تاب‌آوری شهر جدید سهند» و همزمان «بیشترین اثرپذیری تاب‌آوری شهر جدید سهند» دارای وجه اشتراک می‌باشند. بدین ترتیب این نوع متغیرها در تاب‌آوری شهر جدید سهند همزمان بر عوامل دیگر تأثیر زیادی می‌گذارند و هم‌چنین، از آن‌ها تأثیر می‌پذیرند. بر اساس محاسبات صورت گرفته، هیچکدام از متغیرها در این ناحیه قرار نگرفتند.

## ۳- متغیرهای تنظیمی: متغیرهای تنظیمی در ناحیه مرکزی صفحه توزیع پراکندگی متغیرها واقع شده و بیشترین نقش را در تنظیم روابط بین دیگر متغیرها را برای تاب‌آوری شهر جدید سهند دارند. چنانچه در شکل یک ملاحظه می‌گردد، تعداد بیست متغیر در ناحیه متغیرهای تنظیمی قرار دارند.

### جدول ۱.۱. متغیرهای تنظیمی در تاب‌آوری شهر سهند بر اساس ماتریس MDI و MII

ناحیه	نماد	عنوان متغیر	میزان	میزان	خالصی تأثیر	نماد	عنوان متغیر	میزان	میزان	خالصی تأثیر
متغیرهای تنظیمی	Var05	سطح اشغال (متر)	۱۷۹	۱۴۷	۳۲	Var01	قدرت خرید شهروندان	۱۸۰	۱۵۰	۳۰
	Var09	دانه‌بندی (متر)	۱۵۸	۱۴۴	۱۴	Var06	حمایت مالی از شهروندان آسیب دیده و...	۱۷۴	۱۴۱	۳۳
	Var12	جانمایی کاربری‌ها و فعالیت‌ها	۱۷۸	۱۵۲	۲۶	Var04	فاصله از گسل و مخاطرات محیطی (سیل، زلزله)	۱۹۳	۱۴۲	۵۱
	Var14	میزان کاربری اداری-سیاسی	۱۵۹	۱۴۲	۱۷	Var07	سیاست‌های توسعه شهری	۱۷۳	۱۶۴	۹
	Var19	انسجام اجتماعی	۱۸۱	۱۴۷	۳۴	Var00	میزان همکاری مدیران شهری با سازمانهای محله	۱۶۲	۱۴۷	۱۵
	Var30	مشارکت اجتماعی شهروندان	۱۸۰	۱۵۴	۲۶	Var13	شهروند محوری در نهادهای عمومی شهر	۱۵۲	۱۶۵	-۱۳
	Var22	تغییرات جمعیتی (کمی و کیفی)	۱۸۳	۱۵۴	۲۹	Var05	کارآمدی سیستم حکمرانی و مشارکت سیاسی شهروندان	۱۵۵	۱۴۲	۱۳
	Var44	تمایل شهروندان برای کمک به شهروندان حین بحران	۱۷۶	۱۴۳	۳۳	Var07	برتری سیاسی کاری‌ها بر تخصص‌گرایی و شایسته‌سالاری در شهر	۱۸۷	۱۴۶	۴۱
	Var46	میزان سرمایه‌گذاری‌های عمومی-خصوصی در شهر جدید سهند	۱۶۳	۱۶۳	۰	Var08	احساس امنیت در فضاهای عمومی توسط شهروندان	۱۸۷	۱۴۹	۳۸
	Var47	بهره‌وری سیستم اقتصاد شهری	۱۶۳	۱۴۱	۲۲	Var09	وقوع جرایم شهری	۱۷۳	۱۵۱	۲۲

اقتصاد شهری، قدرت خرید شهروندان، حمایت مالی از شهروندان آسیب دیده و...، فاصله از گسل و مخاطرات محیطی (سیل، زلزله و...)، سیاست‌های توسعه شهری، میزان همکاری مدیران شهری با سازمانهای محله محور، شهروند محوری در نهادهای عمومی شهر، کارآمدی سیستم حکمرانی و مشارکت سیاسی شهروندان، برتری

متغیرهای سطح اشغال (متر)، دانه‌بندی (متر)، جانمایی کاربری‌ها و فعالیت‌ها، میزان کاربری اداری-سیاسی، انسجام اجتماعی، مشارکت اجتماعی شهروندان، تغییرات جمعیتی (کمی و کیفی)، تمایل شهروندان برای کمک به شهروندان حین بحران، میزان سرمایه‌گذاری‌های عمومی-خصوصی در شهر جدید سهند، بهره‌وری سیستم

شدت اثرگذاری مستقیم را در تاب آوری شهر جدید سهند دارند.

**۴-متغیرهای مستقل:** این متغیرها در ناحیه صفحه پراکندگی و در ضلع جنوب غربی واقع شده اند و از متغیرهایی می باشند که هم از لحاظ اثرگذاری و اثرپذیری در تاب آوری شهر جدید سهند نقش آفرینی کمتری دارند. بر اساس محاسبات صورت گرفته چهار متغیر نسبت کاربری تجاری، نسبت کاربری صنعتی، مساحت و کیفیت مسکن، سرمایه اجتماعی با ضریب تاثیر خالص ۹-، ۲۴-، ۲۹، ۳۹ در ناحیه مربوط به متغیرهای مستقل پراکنده شده اند.

سیاسی کاری ها بر تخصص گرایی و شایسته سالاری در شهر، احساس امنیت در فضاهای عمومی توسط شهروندان، وقوع جرایم شهری جزو متغیرهای تنظیمی می باشند. در بین متغیرهای تنظیمی تاب آوری شهر جدید سهند با تاکید بر پایداری، شش متغیر فاصله از گسل و مخاطرات محیطی (سیل، زلزله و...)، برتری سیاسی کاری ها بر تخصص گرایی و شایسته سالاری در شهر، احساس امنیت در فضاهای عمومی توسط شهروندان، انسجام اجتماعی، تمایل شهروندان برای کمک به شهروندان حین بحران و حمایت مالی از شهروندان آسیب دیده و... به ترتیب با ضریب تاثیر خالص ۵۱، ۴۱، ۳۸، ۳۴، ۳۳ و ۳۳ بیشترین

**جدول ۱۲. متغیرهای مستقل در تاب آوری شهر سهند بر اساس ماتریس MDI و MII**

ناحیه	نماد	عنوان متغیر	میزان تاثیرگذاری	میزان تاثیرپذیری	خالص تاثیر
متغیرهای مستقل	Var13	نسبت کاربری تجاری	۱۴۱	۱۵۰	-۹
	Var16	نسبت کاربری صنعتی	۱۱۷	۱۴۱	-۲۴
	Var19	مساحت و کیفیت مسکن	۱۶۷	۱۳۸	۲۹
	Var28	سرمایه اجتماعی	۱۷۴	۱۳۵	۳۹

صورت گرفته نشان می دهد که اغلب متغیرهای مربوط به تاب آوری شهر جدید سهند در این ناحیه پراکنده هستند. تعداد چهل و نه متغیر مربوط به تاب آوری شهر جدید سهند در این ناحیه پراکندگی داشته و اغلب تاثیرپذیر هستند تا تاثیرگذار.

**۵-متغیرهای تأثیرپذیر:** این متغیرها در ناحیه ۴ و در قسمت جنوب شرقی پراکنده شده اند. این متغیرها دارای اثرپذیری زیاد و اثرگذاری کم می باشد. به عبارتی بیشتر تأثیرپذیر هستند تا تأثیرگذار. محاسبات و ارزیابی های

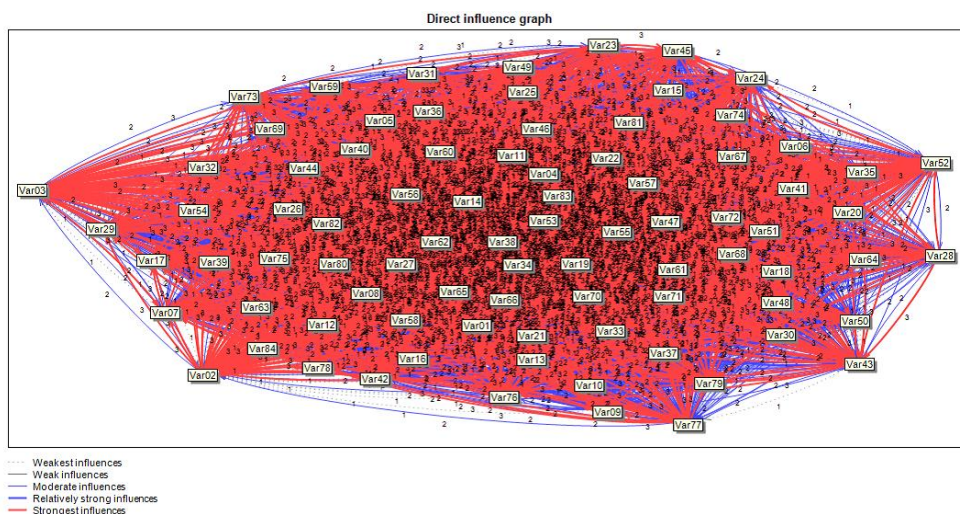
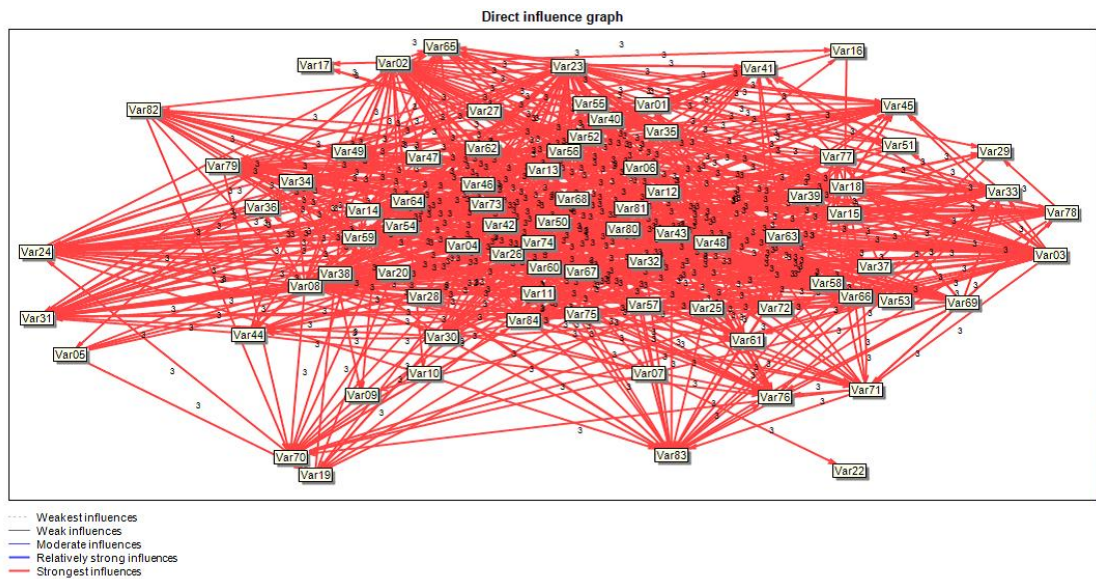
**جدول ۱۳. اثرپذیری و اثرگذاری متغیرها**

انترکل	اثرپذیری	اثرگذاری	عنوان متغیر	نامتغیر	انترکل	اثرپذیری	اثرگذاری	عنوان متغیر	نامتغیر
-۳۲	۱۸۸	۱۵۶	میزان امید شهروندان به بهبود شرایط جامعه	Var۳۲	-۱۷	۱۶۹	۱۵۲	نوع سازه‌های شهری (مسکونی، تجاری-خدماتی)	Var۱۰
-۵۳	۱۹۳	۱۴۰	عدالت جنسیتی	Var۳۵	-۱۲	۱۵۹	۱۴۷	تعداد طبقات واحدهای مسکونی، تجاری و خدماتی	Var۰۴
-۲۹	۱۸۰	۱۵۱	توسعه مشاغل دانش بنیان	Var۳۸	-۲۵	۱۷۷	۱۵۲	ضریب معصورت (متر)	Var۰۶
-۴۲	۱۹۰	۱۴۸	میزان بیمه شدگان شهر (انواع بیمه اعم از بیمه عمر و...)	Var۳۹	-۱۱	۱۸۱	۱۷۰	تراکم ساختمانی (درصد)	Var۰۷
-۲۲	۱۶۸	۱۴۶	تورم	Var۴۰	-۱۶	۱۵۴	۱۳۸	میزان سازگاری کاربری های اراضی	Var۱۰
-۳۹	۱۹۱	۱۵۲	توانایی پس انداز شهروندان	Var۴۳	-۲۴	۱۶۵	۱۴۱	نمای بنا	Var۱۱
-۳۶	۱۸۳	۱۴۷	میزان دسترسی به مسکن (اعم از خرید یا اجاره بها)	Var۴۴	-۱۲	۱۵۶	۱۴۲	میزان اختلاط کاربری	Var۱۵
-۳۸	۱۸۹	۱۵۱	منابع مالی و درآمدهای نوین شهری	Var۴۵	-۱۲	۱۶۴	۱۵۱	تناسب و سازگاری کاربری های اراضی شهری	Var۱۷
-۳۴	۱۸۰	۱۴۶	فقر شهری و توزیع عادلانه ثروت	Var۴۷	-۳۸	۱۷۵	۱۳۷	قابلیت توسعه کاربری	Var۱۸
-۳	۱۸۰	۱۷۷	کیفیت هوای شهر	Var۴۸	-۲۹	۱۸۲	۱۵۳	دسترسی به مراکز تامین پایدار مایحتاج روزانه	Var۲۰
-۶۰	۲۰۱	۱۴۱	منابع آب، کیفیت و پایداری تامین آن	Var۴۹	-۲۵	۱۶۷	۱۳۲	کارایی سیستم حمل و نقل عمومی	Var۲۱
-۲۴	۱۷۵	۱۵۱	نظافت محیط شهری (نبود زیاده در محیط و...)	Var۵۰	-۱۵	۱۶۲	۱۴۷	کیفیت دسترسی به زیرساختهای زندگی شهری همانند آب، برق، گاز و اینترنت	Var۲۲
-۳۰	۱۸۲	۱۵۲	نبود کارگاهها، صنایع ناسازگار و آلاینده‌های صوتی، بصری و...)	Var۵۱	-۱۱	۱۶۴	۱۵۳	زیرساختهای شهر الکترونیک	Var۲۴
-۵	۱۷۷	۱۷۲	فضای عمومی و معابر شهری	Var۵۲	-۶	۱۵۷	۱۵۱	سیستم دفع پسماند شهری	Var۲۵
-۵۱	۱۹۱	۱۴۰	سیستم فاضلاب شهری و دفع آبهای سطحی	Var۵۳	-۷	۱۵۹	۱۵۲	دسترسی کافی به مراکز بهداشتی-درمانی	Var۲۶
-۱۷	۱۷۴	۱۵۷	تناسب محیط انناساخت شهری با اقلیم	Var۵۵	-۱۶	۱۷۹	۱۶۳	میزان آسیب‌های اجتماعی	Var۳۱
-۵۳	۱۹۴	۱۴۱	فضاهای سبز شهری	Var۵۶	-۲۵	۱۷۶	۱۵۱	ساختار خانواده	Var۳۲
-۲۰	۱۸۰	۱۶۰	میزان پاسخگویی مسئولان شهری	Var۵۸	-۲۷	۱۷۸	۱۵۱	ارزش‌های موجود در جامعه و ارتباطات و اطلاعات	Var۳۳
-۳۷	۱۷۹	۱۴۲	کارآمدی شورای اسلامی شهر	Var۵۹	-۳۲	۱۸۵	۱۵۳	فراوانی نهادها و انجمن‌های مردمی	Var۳۴
-۴۷	۱۹۰	۱۴۳	حاکمیت محلی فراگیر شهری و مشارکت همه گروهها	Var۶۴	-۴۰	۱۹۵	۱۵۵	مشارکت در تصمیم‌سازی و تصمیم‌گیری مدیریتی اجتماعات شهری	Var۳۵
-۴۹	۱۹۳	۱۴۴	اعتماد شهروندان به حکمرانی شهر	Var۶۶	-۳۲	۱۷۶	۱۴۴	عدالت اجتماعی	Var۳۶
-۲	۱۷۲	۱۷۰	احساس امنیت در بازار، فضاهای تجاری-خدماتی	Var۶۸	-۷	۱۸۲	۱۷۵	میزان عضویت در گروه‌ها و سازمان‌های اجتماعی	Var۳۷
-۴۱	۱۸۴	۱۴۳	مثبت اندیشی شهروندان نسبت به مسائل و بحران‌ها	Var۶۹	-۲۷	۱۹۹	۱۷۲	تراکم جمعیت شهری	Var۳۸
-۵۳	۱۹۴	۱۴۱	اعتماد به نفس شهروندان	Var۷۴	-۲۱	۱۷۶	۱۵۵	میزان اعتماد شهروندان به مدیران شهری	Var۳۹
			متغیرهای تأثیرپذیر		-۲۴	۱۷۷	۱۴۲	حاشیه نشینی	Var۴۱

نوع پراکنش متغیرها در محور تأثیرگذاری-تأثیرپذیری بیانگر میزان پایداری یا ناپایداری سیستم اثرات متقابل متغیرهای مرتبط با تاب‌آوری شهر جدید سهند است. اگر توزیع متغیرها به شکل L باشد سیستم پایدار بوده و این حالت بیانگر نوعی ثبات در متغیرهای تأثیرگذار و نیز بیانگر تداوم تأثیر آنها بر سایر متغیرها می باشد. چنانچه در شکل یک، ملاحظه می گردد، نوع پراکنش متغیرهای مرتبط با تاب‌آوری شهر جدید سهند و تأثیرگذاری مستقیم متغیرها بر یکدیگر بیانگر ناپایداری سیستم تاب‌آوری شهر جدید سهند می باشد. شکل ۲، نمایشی گرافیکی از متغیرهای مربوط به تاب‌آوری شهر جدید سهند با تأکید بر پایداری را نشان می‌دهد. در این گراف که پوشش ده درصدی (تأثیر عوامل تأثیرگذار قوی بر یکدیگر) و پوشش صد درصد تأثیرات مستقیم متغیرها (کلیه متغیرها) تنظیم شده است، تأثیرگذاری متغیرها بر همدیگر به صورت طیفی از ضعیف ترین تأثیرات، تأثیر ضعیف، تأثیر متوسط، تأثیر قوی و قوی ترین تأثیر مورد نمایش قرار گرفته شده است.

چنانچه ملاحظه می شود، در بین متغیرهای تأثیرپذیر مربوط به تاب‌آوری شهر جدید سهند با تأکید بر پایداری، ده متغیر (منابع آب، کیفیت و پایداری تامین آن، عدالت جنسیتی، فضاهای سبز شهری، اعتماد به نفس شهروندان، سیستم فاضلاب شهری و دفع آبهای سطحی، اعتماد شهروندان به حکمرانی شهر، حاکمیت محلی فراگیر شهری و مشارکت همه گروهها، میزان بیمه شدگان شهر (انواع بیمه اعم از بیمه عمر و...))، مثبت اندیشی شهروندان نسبت به مسائل و بحران‌ها، مشارکت در تصمیم‌سازی و تصمیم‌گیری مدیریتی اجتماعات شهری» به ترتیب با ضریب تأثیر خالص ۶۰-، ۵۳-، ۵۳-، ۵۳-، ۴۹-، ۴۷-، ۴۲-، ۴۱- و ۴۰- بیشترین شدت اثرپذیری مستقیم را در تاب‌آوری شهر جدید سهند از سایر متغیرها دارند.

## بررسی میزان پایداری شبکه تأثیر متغیرهای مربوط به تاب‌آوری شهر جدید سهند



شکل ۵. نمودار تحلیل اثر وابستگی مستقیم متغیرهای تاب آوری شهری جدید سهند بادر نظر گرفتن کلیه متغیرها- پوشش صد درصدی متغیرها، منبع: نگارندگان، ۱۴۰۱

#### ۴. بحث و نتیجه گیری

با مروری بر ادبیات نظری و پیشینه مطالعات و پژوهشهای پیشین، تطبیق نتایج آنها با یافته‌های پژوهش حاضر، نشان می‌دهد که بحث تاب آوری در شهرهای جدید و بخصوص در محدوده مورد مطالعه (شهر جدید سهند) با در نظر گرفتن اقتضائات مکانی و منطقه ای و با وجود توافقاتی ضمنی در اصل طرح موضوعیت تاب آوری (تاب آوری به مثابه تولد فرهنگی جدید در مطالعات شهری و مطالعات مدیریت بحران؛ تاب آوری به عنوان الگوی جدید در زمینه شهرسازی و...)، تاکنون به

تحلیل اثر وابستگی و تاثیرگذاری مستقیم متغیرهای تاب آوری در شهر جدید سهند با در نظر گرفتن قوی ترین اثرات مستقیم بین متغیرها (مطابق بر شکل شماره ۳) نشان می‌دهد متغیرهای تأثیرگذار، بر تعداد زیادی از متغیرها تأثیر نداشته در عین حال، تعداد متغیرهایی که از تعداد زیادی متغیر تأثیر می‌پذیرند، بسیار زیاد می‌باشد. حاکمیت چنین شرایطی و هم چنین، کمبود متغیرهای کلیدی و استراتژیک تأثیرگذار در تاب آوری شهر جدید سهند نشان می‌دهد آینده‌ی تاب آوری شهر جدید سهند، ناپایدار خواهد بود.

از تشکیل ماتریس متقاطع ماتریس تأثیرات مستقیم (MDI) بر اساس میانگین حاصل از پرسشنامه‌ها و بر مبنای محاسبات صورت گرفته بیشترین تأثیرگذاری در بین متغیرهای مورد بررسی در راستای تاب آوری شهر جدید سهند با تأکید بر پایداری به ترتیب مربوط به «کیفیت بناهای شهری»، «عمر بنا (سال)»، «میزان تورم»، «فاصله از کانون‌های خطر»، «کیفیت زیرساخت‌ها و بناهای شهری»، «شبکه معابر و معابر دسترسی (کمی و کیفیت معابر)»، «میزان آگاهی و دانش شهروندان از بحران‌ها»، «فاصله از گسل و مخاطرات محیطی (سیل، زلزله و...»، «سلامت جسمی و روانی شهروندان»، «مدیریت یکپارچه»، «قانون مداری در نهادهای عمومی شهر» بیشترین اثرگذاری را بین متغیرهای تاب آوری شهر جدید سهند بر سایر متغیرها داشت. نتایج حاصل از تحلیل اثرات متقاطع، روندهای موجود بر اساس نوع تأثیرگذاری در صفحه پراکندگی نشان داد که از بین ۸۴ متغیر شناسایی شده تعداد ۱۱ متغیر جزو متغیرهای تأثیرگذار، تعداد ۴۹ متغیر جزو متغیرهای تأثیرپذیر، تعداد ۴ متغیر جزو متغیرهای مستقل و تعداد ۲۰ متغیر جزو متغیرهای تنظیمی بوده و بر اساس خروجی نرم افزار میک مک، نوع پراکنش متغیرها و تأثیرگذاری مستقیم متغیرها بر یکدیگر بیانگر ناپایداری تاب آوری شهر جدید سهند بود. تحلیل اثر وابستگی و تأثیرگذاری مستقیم متغیرهای تاب آوری در شهر جدید سهند با در نظر گرفتن قوی‌ترین اثرات مستقیم بین متغیرها نشان داد متغیرهای تأثیرگذار، بر تعداد زیادی از متغیرها تأثیر نداشته در عین حال، تعداد متغیرهایی که از تعداد زیادی متغیر تأثیر می‌پذیرند، بسیار زیاد می‌باشد. حاکمیت چنین شرایطی و هم‌چنین، کمبود متغیرهای کلیدی و استراتژیک تأثیرگذار در تاب آوری شهر جدید سهند نشان می‌دهد آینده‌ی تاب آوری شهر جدید سهند، ناپایدار خواهد بود.

مقاله حاضر حاصل رساله دکتری مجتبی حکم آبادی شقونی با راهنمایی دکتر ابراهیم تقوی در رشته شهرسازی بوده است.

طور عام، تعداد معدودی از قوانین و مقررات سیستماتیک فرموله شده در خصوص تاب آوری شهری، و هم‌چنین، به طور خاص تر، تعداد بسیار نادری از مطالعات و پژوهش‌ها با اتخاذ رویکردی جامع در فرموله کردن مفهوم تاب آوری در شهرهای جدید مواجه هستیم. هم‌چنین، مروری بر ادبیات نظری نشان می‌دهد که تاکنون تحقیقی در چارچوب مطالعات تحلیلی-ساختاری و استراتژیک و با استفاده از روش‌ها و تکنیک‌های ساختاری-تحلیلی در خصوص عوامل و شاخص‌های الگوی تاب آوری شهر جدید سهند با تأکید بر پایداری صورت نگرفته است، لذا می‌توان نتیجه‌گیری نمود که بررسی‌ها و تحلیل‌های انجام شده و خروجی حاصل از آن در این پژوهش (اعم از شناسایی مولفه‌ها و شاخص‌های تاب آوری در شهرهای جدید با تأکید بر پایداری و اثرات متقابل آنها) وضعیت کلی سیستم تاب آوری شهر جدید سهند را با در نظر داشتن مولفه‌های پایداری و انطباق‌پذیری نسبتاً بالای آنها با اقتضائات مکانی و واقعیت‌های بیان شده پیرامون این موضوع، مورد شناسایی، تحلیل قرار داده است. منظور اصلی از این پژوهش تحلیل ساختاری شاخص‌های الگوی تاب آوری شهر جدید سهند با تأکید بر پایداری بود. به منظور شناسایی مهم‌ترین متغیرهای مؤثر و محتمل در تاب آوری شهر جدید سهند از متخصصان در زمینه‌های مختلف مانند جامعه‌شناسی، جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، شهرسازی، کارشناسان شهری، متخصصین مدیریت بحران، محیط‌زیست و غیره بهره گرفته شد. در نهایت تعداد ۸۴ متغیر در ۹ حوزه/زمینه (حوزه کالبدی - فضایی شهر، حوزه دسترسی و زیرساختی، حوزه اجتماعی شهر، حوزه اقتصاد شهری، حوزه زیست محیطی، حوزه برنامه‌ریزی، مدیریتی و نهادی شهری، حوزه سیاست، حکمرانی و حکمروائی شهری، حوزه امنیت شهر، حوزه شرایط روانی شهروندان) و از روش دلفی تعیین شد. پس از تشکیل ماتریس اولیه و وارد کردن وزن ماتریس  $84 \times 84$  تشکیل و محاسبات بر اساس این ماتریس در نرم افزار میک مک انجام شد. پس

## فهرست منابع

- Arasteh, Mozghan. Baghban, Amir and Baghban, Sajdeh 2019. "Identifying key factors affecting urban resilience with a foresight approach (case study: Mashhad metropolis)"; "Physical Development Planning Quarterly", Volume 7, Number 2. Consecutive number 18; pp. 63-78. (IN Persian) [20.1001.1.26455471.1399.7.2.4.3](https://doi.org/10.1001.1.26455471.1399.7.2.4.3)
- Jabareen, Y. (2013). Planning the resilient city: Concepts and strategies for coping with climate change and environmental risk. *Cities*, Vol. 31, No. 20, pp. 220-229. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2012.05.004>
- Desouza, K. C., & Flanery, T. H. (2013). Designing, planning, and managing resilient cities: A conceptual framework. *Cities*, Vol. 35, No. 14, pp. 89-99. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2013.06.003>
- Feng, X., Xiu, C., Bai, L., Zhong, Y., & Wei, Y. (2020). "Comprehensive evaluation of urban resilience based on the perspective of landscape pattern: A case study of Shenyang city". *Cities*, 104, 102722. [DOI:10.1016/j.cities.2020.102722](https://doi.org/10.1016/j.cities.2020.102722)
- Mehrdanesh, Guna. Azadi khah, Namdar. 2019. The concept of urban resilience, management and future planning of cities Corona 19, *Geography and Human Relations*, 3(1), 132-161. (IN Persian) [10.22034/gahr.2020.109955](https://doi.org/10.22034/gahr.2020.109955)
- Meng, M., Dabrowski, M., & Stead, D. (2020). Enhancing Flood Resilience and Climate Adaptation: The State of the Art and New Directions for Spatial Planning. *Sustainability*, Vol. 12, No.19, pp.64-78. <https://doi.org/10.3390/su12197864>
- Mitchell, T., & Harris, K. (2012). Resilience: A risk management approach. ODI background note, 1-7.
- Mohammadi, Alireza, Pashazadeh, Asghar. 2016. Measuring urban resilience against the risk of an earthquake in the case study of Ardabil city, *Earth Science Research*, Year 8, Number 30, pp. 112-126. (IN Persian) [20.1001.1.20088299.1396.8.2.8.8](https://doi.org/10.1001.1.20088299.1396.8.2.8.8)
- Namjoyan, Farrukh. Razovian, Mohammad Taqi and Sarwar, Rahim. 2016. "Urban resilience is a binding framework for the future management of cities", *Sarzeme Geographical Quarterly*, 14th year, number 55. (IN Persian)
- Muhammad, S. (2021). "Disaster resilience in Pakistan: A comprehensive multi-dimensional spatial profiling". *Applied Geography* Volume 126, January 2021, 102367. 1-16.
- New Cities Construction Company, New Horizons, New Cities, 2018. (IN Persian)
- Norris, F. H., Sherrieb, K., & Pfefferbaum, B. (2011). Community resilience: concepts, assessment, and implications for. *Resilience and mental health: Challenges across the lifespan*, 162. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511994791.013>
- Rezaei, Mohammad Reza. 1389. Explaining the resilience of urban communities in order to reduce the effects of natural disasters (earthquake), a case study of Tehran metropolis, PhD thesis. (IN Persian)
- Sharifi, A. (2020). "Urban resilience assessment: mapping knowledge structure and trends". *Sustainability* 12 (15), 5918. <https://doi.org/10.3390/su12155918>
- Suarez. M, Gomez-Baggethun. E, Benayas, J, and Tilbury. D. (2016). "Towards an Urban Resilience Index: A Case Study in 50 Spanish Cities". *Sustainability*, 8 (8), 1-19. <https://doi.org/10.3390/su8080774>
- Tate, Laura. (2020). "Social resilience and capacity building, A case study of a granting agency. In: *The Routledge Handbook of Urban Resilience*, Edited by Michael A. Burayidi; Adriana Allen; John Twigg and Christine Wamsler. Routledge". New York.
- Zebar-dast, Esfandiar. Jahans-hahlou, Lalla. 2016. Investigating the performance of the new city of Hashtgerd in absorbing the population overflow; *Geography*

and development; number 10 ; pp. 5-22 .(IN Persian)  
Ziyari, Karamatullah and Kanuni, Reza. 1401. Structural analysis of social resilience in the framework of urban governance with a future research approach (case study: Ardabil city), spatial planning

and preparation, 25th period - number 3; pp. 59 to 91. (IN Persian).<http://hsmssp.modares.ac.ir/article-21-44636-fa.html>