



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^a, Ebrahim Taghavi^{b*}, Karim Hosseinzadeh Dalir^c

^a PhD student in urban planning, Marand Branch, Islamic Azad University, Marand, Iran.

^b Assistant Professor of Department of Geography and urban planning, Marand branch, Islamic azad university, Marand, Iran.

^c 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 (M. Hokmabadi Ghoshouni), taghavi.ebrahi3477@gmail.com (E. Taghavi), 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 گیلان

شاپای الکترونیک: 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^۱؛ ابراهیم تقوی^{۲*}؛ کریم حسین زاده دلیر^۳

^۱ دانشجوی دکتری تخصصی شهرسازی، واحد مرند، دانشگاه آزاد اسلامی، مرند، ایران.

^{۲*} استادیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، واحد مرند، دانشگاه آزاد اسلامی، مرند، ایران.

^۳ 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 تاب-
آوری، 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 (م، حکم‌آبادی قشونی)؛ taghavi.ebrahi3477@gmail.com (ا، تقوی)؛ phd.dalir1401@gmail.com (ک)،

حسین زاده دلیر).

نحوه استناددهی 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 بین المللی، در دهه های اخیر مطالعات و تحقیقات نسبتاً زیادی درباره آن صورت پذیرفته است که هریک جنبه خاص از این موضوع را مورد بررسی قرار داده اند، اما در مورد ارزیابی عملکرد و توان کالبدی این شهرها در ارتباط با بلایای طبیعی و انسانی و مشخصاً تاب آوری 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 گرایش های مختلف خصوصاً شهرسازی در مورد عدم کارایی و عدم موفقیت این سیاست، نظریات متعددی را ارائه داده اند. 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 برنامه ی آنها مطابقت داشته باشد، می توان 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 می توان توجیهی برای ادامه با گسترش این سیاست داشت. ولی اگر این شهرها نه تنها از نظر زمانی از دستیابی به ارقام اولیه ی برنامه عقب بوده، بلکه نتایج حاصل عملکرد آن نیز مطابق اهداف برنامه نباشد، در آن صورت نمی توان به دستیابی این برنامه به اهدافش در آینده خوش بین بود و در چنین حالتی ادامه ی 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 می تواند در بهبود سکونتگاه های انسانی و پایداری توسعه شهرهای جدیدی مهمترین نقش را ایفا کند، زیرا عامل تنظیم کننده برنامه های شهری و نحوه برخورد با مسائل شهرها از کارایی مدیریت شهری نشأت می گیرد (Zebardast & jahanshahloo, 2007).

در شرایط کنونی بررسی عملکرد شهرهای جدید و بازبینی نتایج حاصل از این سیاست به ویژه در ابعاد کالبدی ضروری به نظر می رسد. امروزه بحث تاب آوری نقاط سکونتگاهی جزء مهم ترین مباحث مطالعاتی دنیا به شمار می رود (Jabareen, 2013: 96). تاب آوری سیستم های شهری به عنوان برترین شکل سکونتگاه انسانی تأثیرات قابل توجهی بر محیط زیست دارد و ارتقای پایدار و تاب آور در شهرها و سکونتگاه های انسانی یک اولویت است. لذا مطالعات تاب آوری شهری و نحوه سنجش آن در شهرها اهمیت می یابد. یکی از معضلاتی که همواره و 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 انسان ها اعم از حوزه های سکونت، اجتماعی، اقتصادی، زیست محیطی، روان شناختی و غیره، علی الخصوص در نقاط سکونتگاهی وارد می کند. در این راستا، وجود مستمر تهدیدهایی همچون تغییرات آب و هوایی، شیوع بیماری، فجایع زیست محیطی، بلایای طبیعی (زلزله و سیل) و غیره، مفهوم تاب آوری به طور فزاینده ای در سکونتگاه ها مورد توجه عموم قرار گرفته است. هم چنین، به طور ویژه توجه به مفهوم تاب آوری در مباحثات دانشمندان و سیاست گذاران نیز افزایش یافته است. در این بین، با توجه به اینکه مخاطرات محیطی منجر به بحران های بزرگ تر و طولانی تر می گردد، توجه بیشتری را به خود جلب نموده است (Jabareen, 2013: 7). هم چنین، می توان عنوان کرد که در بسیاری از کشورهای در حال توسعه به ویژه ایران، افزایش روند جمعیت با روند کند توسعه همراه با آشفته گی هایی همچون زیرساختی و کالبدی بر مشکلات شهرهای جدید افزوده و بحث سکونتگاه های شهری تاب آور 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 آگودلورو 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, 2017 & pashazadeh). 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 تأمین 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، برق گرفتگی 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

شهرها از طریق اجزاء، برنامه‌ها، و افراد می‌توانند بر فشارهای وارد شده تاثیر گذارند. تقویت کننده‌ها و موانع تاثیر فشارها بر شهر و اجزاء آن را تعديل می‌کنند. تقویت کننده 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 تقویت کننده 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 سازمان های جدید، فرآیندها، و چه بصورت فراگیری منابع جدید و یا حتی بازنمودن درهای شهر بر روی تازه واردان، موقعیت ایجاد تاب آوری بیشتر وجود دارد. بنابراین باید برنامه‌ها

انعطاف پذیر 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 تاب آوری 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 تاب آور 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).

جدول ۱- مشخصه‌های اصلی تعاریف تاب‌آوری در ادبیات جهانی

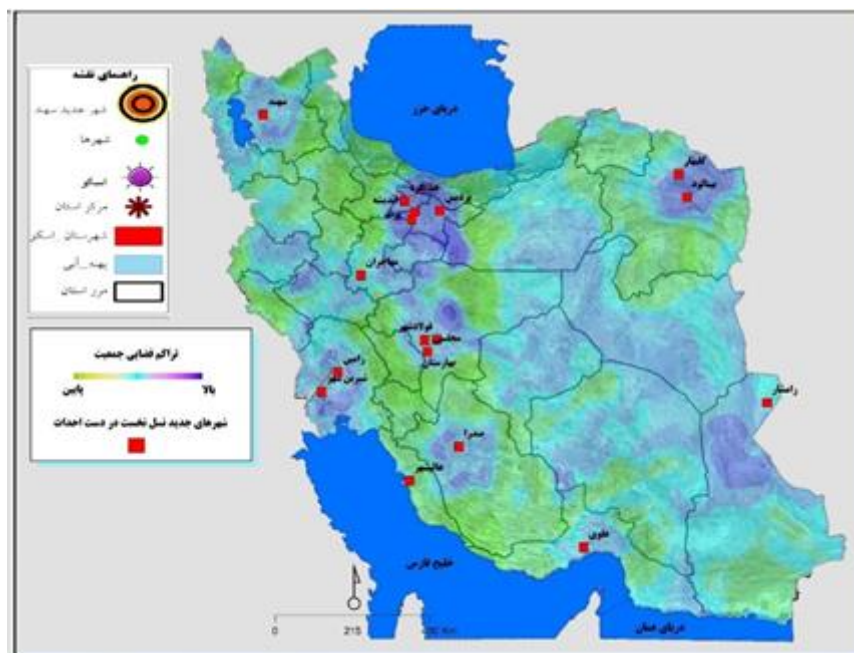
پژوهشگر	سال	مشخصه‌های اصلی تعریف
هولینگ	۱۹۷۳	توانایی سیستم برای جذب تغییرات
تیمرن	۱۹۸۱	بازگشت به حالت اولیه
پیم	۱۹۸۴	بازگشت به حالت اولیه پس از نابسامانی
میلتي	۱۹۹۹	پایداری در برابر حادثه طبیعی با تحمل کمترین آسیب
کامفورت	۱۹۹۹	ظرفیت سازگاری منابع و مهارت‌های موجود در برابر شرایط جدید
باکل و همکاران	۲۰۰۰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

پژوهشگر	سال	مشخصه‌های اصلی تعریف
کندرا واتندورف	۲۰۰۳	توانایی پاسخگویی به حوادث
برونو همکاران	۲۰۰۳	توانایی کنترل شوک و بازیابی سریع برای رسیدن به حالت نرمال
کاردونا	۲۰۰۳	ظرفیت جوامع و اکوسیستم‌ها برای هضم آثار منفی آسیب‌ها
پلینگ	۲۰۰۳	توانایی سازگاری با فشار
مانینا	۲۰۰۶	ظرفیت ذاتی یک سیستم یا جامعه در برابر سوانح
پرینگر	۲۰۰۶	حفظ ظرفیت تخصیص کارآمد منابع در زمان وقوع سوانح
فولک	۲۰۰۶	حفظ عملکرد، ساختار و هویت قبلی در برابر اختلالات
دیویس	۲۰۰۶	توانایی مقابله با تنش‌ها و فشارها
دیویس و ایزدخواه	۲۰۰۶	ظرفیت بازگشت به حالت عادی پس از سوانح
پندال و همکاران	۲۰۰۷	بازگشت سریع به وضعیت متعادل یا تغییر آسان به وضعیت جدید
واکر	۲۰۰۷	ظرفیت سازمان‌دهی دوباره یک سیستم
مؤسسه‌ی تاب‌آوری محلی و منطقه‌ای	۲۰۰۷	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
نوریس و همکاران	۲۰۰۸	ظرفیت انطباق و پاسخ به عوارض و تغییرات
دریسن و همکاران	۲۰۰۹	پویایی سیستم‌ها در برابر سوانح
پولی و کوهن	۲۰۱۰	فرایند پویا و تعاملی و در حال تغییر بین فرد و محیط
ماندین و همکاران	۲۰۱۱	روش مقابله با مشکلات ناشناخته و غیرقابل پیش‌بینی
آماراتونگا و های	۲۰۱۱	توانایی جذب تنش‌ها با حفظ کارایی اصلی
خلاصه نتایج کنگره شهرهای تاب‌آور	۲۰۱۱	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
مؤسسه پژوهش‌های شهری و برنامه‌ریزی خلیج سانفرانسیسکو	۲۰۱۱	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
NRC (2012), p.16 (National Research Council (NRC) 2012)	۲۰۱۲	«توانایی آماده‌سازی و برنامه‌ریزی، جذب، بهبودی یا سازگاری بیشتر با رویدادهای نامطلوب واقعی یا بالقوه»
میشل	۲۰۱۲	ابزاری برای مواجهه با اختلالات در برابر ریسک‌ها در شرایط عدم قطعیت
اسکاپ	۲۰۱۲	ظرفیت جوامع جهت انطباق با شرایط بحرانی با حداقل اختلالات
مؤسسه تاب‌آوری جامعه و منطقه	۲۰۱۳	پیش‌بینی خطر وقوع بلا، به حداقل رساندن تأثیرات آن، بازگشت به وضعیت اولیه در کوتاه‌ترین زمان
IPCC (2014), p.127 (IPCC 2014)	۲۰۱۴	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.

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. بنابر این و بر طبق پیش بینی‌ها حدود ۴۵ درصد ۱۷۴۰۰۰ 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	۹۰۰۰۰	۱۵۰۰۰۰	۱۳۶۱۰	۲۴۷۰۴	۸۲۴۹۴	۱۲/۷	۲۷/۳	۲۴/۸
۱۰	گلپه‌ار	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 مطالعات طرح جامع				رتبه جمعیتی شهرهای جدید در سرشماری های ۱۳۸۵-۱۳۹۵			
نام	طرح جامع اول / طرح جامع نهایی		نام	رتبه	نام		رتبه
	طرح اول	طرح دوم			طرح اول	طرح دوم	
فولاد شهر	●	●	هشتگرد	۱	اندیشه	●	۱
بهارستان	●	●	پرنده	۲	فولادشهر	●	۲
صدرا	●	●	پردیس	۳	بهارستان	●	۳
گلپه‌ار	●	●	صدرا	۴	پردیس	●	۴
پردیس	●	●	فولادشهر	۵	هشتگرد	●	۵
مجلسی	●	●	بهارستان	۶	سهند	●	۶
هشتگرد	●	●	گلپه‌ار	۷	مهاجران	●	۷
بینالود	●	●	سهند	۸	صدرا	●	۸
اندیشه	●	●	مجلسی	۹	گلپه‌ار	●	۹
عالی شهر	●	●	اندیشه	۱۰	عالی شهر	●	۱۰
علوی	●	●	بینالود	۱۱	پرنده	●	۱۱
سهند	●	●	عالی شهر	۱۲	مجلسی	●	۱۲
پرنده	●	●	علوی	۱۳	بینالود	●	۱۳
شیرین شهر	●	●	شیرین شهر	۱۴	علوی	●	۱۴
رامین	●	●	رامین	۱۵	رامشار	●	۱۵
مهاجران	●	●	مهاجران	۱۶	شیرین شهر	●	۱۶
رامشار	●	●	رامشار	۱۷	رامین	●	۱۷

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 توانمند 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:

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

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.

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

ردیف	نام شهرهای جدید ایران	مدیریت شهرهای جدید			تقسیمات کشوری		
		تاریخ تاسیس و شرکت عمران شهر جدید	تاریخ تاسیس و شرکت عمران شهر جدید	تاریخ تاسیس و شرکت عمران شهر جدید	نام استان و شهرستان دارای شهر جدید	رتبه جمعیتی	وضعیت شهرهای جدید در تقسیمات کشوری
						شهرستان	شهر
۱	اندیشه	۱۳۷۰/۱۲/۱۸	فرازمند	۱۳۸۲	۸	۱۶ از ۲	نقطه شهری
۲	پرند	۱۳۶۹/۰۳/۲۲	فرازمند	۱۳۹۱	۵	۱۶ از ۹	نقطه شهری
۳	پردیس	۱۳۷۰/۰۵/۰۷	فرازمند	۱۳۸۲	۷	۱۶ از ۱۲	مرکز شهرستان
۴	هشتگرد	۱۳۶۹/۰۲/۲۴	فرازمند	۱۳۸۲	۴	۶ از ۳	نقطه شهری
۵	فولادشهر	۱۳۶۸/۰۶/۰۱	فرازمند	۱۳۷۲	۷	۲۴ از ۱	مرکز بخش
۶	بهارستان	۱۳۶۸/۰۶/۰۱	فرازمند	۱۳۸۱	۷	۲۴ از ۱	نقطه شهری
۷	مجلسی	۱۳۶۷/۰۶/۰۷	فرازمند	۱۳۹۱	۱	۲۴ از ۵	نقطه شهری
۸	صدرا	۱۳۷۰/۰۶/۰۶	فرازمند	۱۳۸۸	۲	۲۹ از ۱	نقطه شهری
۹	سهند	۱۳۷۰/۰۹/۰۹	فرازمند	۱۳۸۶	۴	۲۰ از ۵	نقطه شهری
۱۰	گلپه‌ار	۱۳۶۹/۰۵/۰۲	ترازمند	۱۳۹۱	۱	۲۰ از ۸	مرکز بخش
۱۱	بینالود	۱۳۷۰/۱۲/۰۵	نیازمند	-	-	۲۸ از ۱	-
۱۲	عالیشهر	۱۳۶۸/۱۲/۱۹	ترازمند	۱۳۹۳	۰	۱۰ از ۱	نقطه شهری
۱۳	مهاجران	۱۳۶۹/۰۱/۱۹	ترازمند	۱۳۸۵	۵	۱۲ از ۳	نقطه شهری
۱۴	علوی	۱۳۶۹/۰۱/۲۲	نیازمند	-	-	۱۳ از ۸	-
۱۵	رامشار	۱۳۷۰/۰۹/۲۷	نیازمند	-	-	۱۹ از ۱۹	-
۱۶	شیرینشهر	۱۳۷۰/۱۲/۱۵	نیازمند	-	-	۲۵ از ۱۵	-
۱۷	رامین	۱۳۷۰/۱۲/۱۵	نیازمند	-	-	۲۵ از ۱۷	-
وضعیت مدیریت شهرهای جدید		تعداد شرکت عمران	۱۷	تعداد شهرهای جدید دارای مرکزیت در تقسیمات کشوری			
		تعداد شهرداری	۱۲	تعداد شهرهای جدید دارای رسمیت در تقسیمات کشوری			
		تعداد فاقد شهرداری	۵	تعداد شهرهای جدید فاقد رسمیت در تقسیمات کشوری			

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

۲. روش شناسی و معرفی محدوده مورد مطالعه

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 صاحب نظر در حوزه مدیریت شهری و مدیریت بحران شهری به صورت نمونه گیری هدفمند انتخاب گردید. شیوه انتخاب نمونه های آماری، هدفمند و از طریق روش گلوله برفی می باشد. تخصص خبرگان و متخصصین مرتبط با شهرسازی، جغرافیا

پژوهش حاضر، از حیث هدف، توسعه ای - کاربردی و به نظر ماهیت، توصیفی - تحلیلی و رویکرد آن، اکتشافی بوده و گردآوری اطلاعات در آن کتابخانه ای - اسنادی و هم چنین، پیمایشی با استفاده از روش دلفی است. بدین منظور، نخست ادبیات نظری در زمینه ی آینده پژوهی و تاب آوری شهری انجام شده از طریق روش فراترکیب (به

و برنامه‌ریزی شهری، مدیریت شهری، محیط زیست،
عمران، معماری، مدیریت بحران و... بوده و افراد اجرایی با
داشتهن 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
فرا ترکیب 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؟	What are the factors which explain urban resilience with an emphasis on the new city of Sahand?
۲-افراد متخصص برای تعیین عواملی تاب‌آوری شهری با تأکید بر شهر جدید سهند چه کسانی هستند؟	Who are the experts to determine factors that urban resilience with an emphasis on the new city of Sahand?
۳-تاب‌آوری شهری با تأکید بر شهر جدید سهند چه ابعاد و حوزه‌هایی را در بر می‌گیرد؟	What are the dimensions and areas of urban resilience with an emphasis on the new city of Sahand?

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 اقتصادشهری 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 انسانساخت شهری با اقلیم ۹. فضاهای سبز شهری
حوزه برنامه ریزی، مدیریتی و نهادهای 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 حکمروایی 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 تخصص گرایی و شایسته سالاری 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. مثبت اندیشی شهروندان نسبت به مسائل و بحران‌ها ۳. اعتماد به نفس شهروندان

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

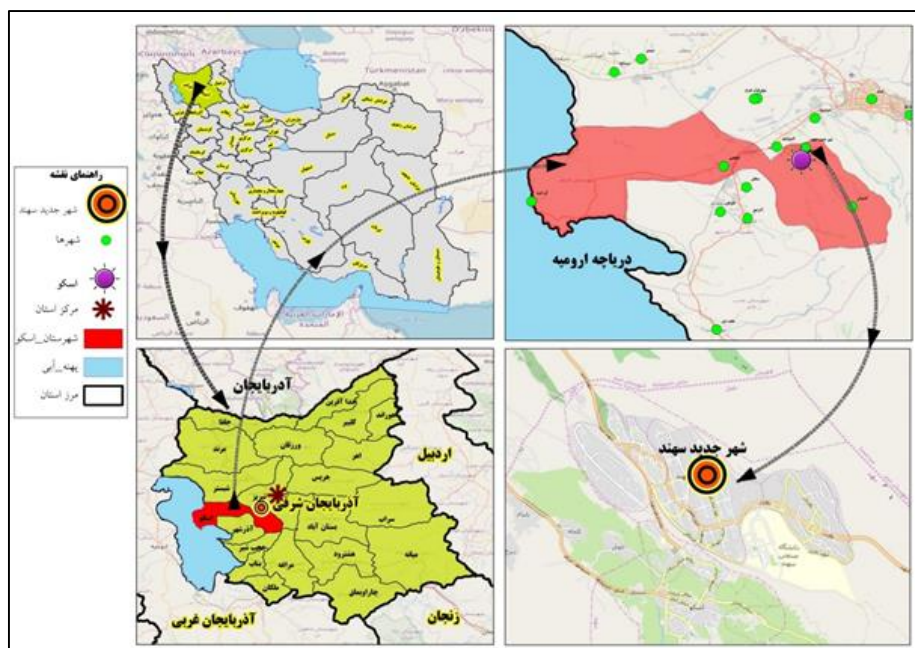
تأثیرگذاری، صفر تا ۳ بوده که صفر نشان‌دهنده بدون تأثیر؛
 ۱ تأثیرگذاری کم؛ ۲ تأثیرگذاری قوی و ۳ تأثیری بسیار قوی است.

۲.۱. معرفی محدوده مورد مطالعه

شهر جدید سهند در ۲۰ کیلومتری جنوب غربی تبریز و بر سر راه آذرشهر واقع شده‌است. 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 شده‌است.

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 ارزش‌گذاری 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

احتمال Probability	خطای استاندارد Standard deviation	ضرایب Coefficient	
۰/۰۵	۰/۱۹	۶/۹۸	ضریب توافق (Measure of agreement)
		۲۵	تعداد

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. هریک 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 می شود و بدین ترتیب اثرات غیر مستقیم متغیرها نیز مورد سنجش قرار می گیرد.

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 واردکردن 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	عنوان متغیر	نامتغیر	متغیر اصلی
اترکل	۲۹	۱۵۴	۱۸۳	۱۷	۱۵۲	۱- نوع سازه‌های شهری (مسکونی، تجاری، خدماتی)	Var۰۱	متغیر اصلی
اترپذیری	۲۳	۱۲۳	۱۶۲	۱۶۹	۲۲۵	۲- کیفیت بناهای شهری	Var۰۲	متغیر اصلی
اترگذاری	۵۳	۱۹۳	۱۴۰	۱۰۹	۲۲۲	۳- عمر بنا (سال)	Var۰۳	متغیر اصلی
متغیر اصلی	۰	۱۶۳	۱۶۳	۱۵۹	۱۴۷	۴- تعداد طبقات واحدهای مسکونی، تجاری و خدماتی	Var۰۴	متغیر اصلی
متغیر اصلی	۲۲	۱۴۱	۱۶۳	۱۴۷	۱۷۹	۵- سطح اشغال (متر)	Var۰۵	متغیر اصلی
متغیر اصلی	۲۹	۱۸۰	۱۵۱	۱۷۷	۱۵۲	۶- غریب محصوریت (متر)	Var۰۶	متغیر اصلی
متغیر اصلی	۲۲	۱۹۰	۱۴۸	۱۸۱	۱۷۰	۷- تراکم ساختمانی (درصد)	Var۰۷	متغیر اصلی
متغیر اصلی	۲۲	۱۶۸	۱۴۶	۱۴۲	۲۲۶	۸- فاصله از کانون‌های خطر	Var۰۸	متغیر اصلی
متغیر اصلی	۳۰	۱۵۰	۱۸۰	۱۴۴	۱۵۸	۹- دانمندی (متر)	Var۰۹	متغیر اصلی
متغیر اصلی	۶۷	۱۲۷	۱۹۲	۱۵۴	۱۲۸	۱۰- میزان سازگاری کاربری‌های اراضی	Var۰۱۰	متغیر اصلی
متغیر اصلی	۲۹	۱۹۱	۱۵۲	۱۶۵	۱۴۱	۱۱- نمای بنا	Var۰۱۱	متغیر اصلی
متغیر اصلی	۲۶	۱۸۳	۱۴۷	۱۵۲	۱۷۸	۱۲- جانمایی کاربری‌ها و فعالیت‌ها	Var۰۱۲	متغیر اصلی
متغیر اصلی	۲۸	۱۴۹	۱۵۱	۱۵۰	۱۴۱	۱۳- نسبت کاربری تجاری	Var۰۱۳	متغیر اصلی
متغیر اصلی	۲۳	۱۴۱	۱۷۴	۱۴۲	۱۵۹	۱۴- میزان کاربری اداری-سیاسی	Var۰۱۴	متغیر اصلی
متغیر اصلی	۲۴	۱۸۰	۱۴۶	۱۵۶	۱۴۲	۱۵- میزان اختلاط کاربری	Var۰۱۵	متغیر اصلی
متغیر اصلی	۳	۱۸۰	۱۷۷	۱۴۱	۱۱۷	۱۶- نسبت کاربری صنعتی	Var۰۱۶	متغیر اصلی
متغیر اصلی	۶۰	۲۰۱	۱۴۱	۱۶۲	۱۵۱	۱۷- تناسب و سازگاری کاربری‌های اراضی شهری	Var۰۱۷	متغیر اصلی
متغیر اصلی	۲۴	۱۷۵	۱۵۱	۱۷۵	۱۳۷	۱۸- قابلیت توسعه کاربری	Var۰۱۸	متغیر اصلی
متغیر اصلی	۳۰	۱۸۲	۱۵۲	۱۳۸	۱۶۷	۱۹- بساطت و کیفیت مسکن	Var۰۱۹	متغیر اصلی
متغیر اصلی	۵	۱۷۷	۱۷۲	۱۸۳	۱۵۲	۲۰- دسترسی به مراکز تامین نیازهای روزانه	Var۰۲۰	متغیر اصلی
متغیر اصلی	۵۱	۱۹۷	۱۴۰	۱۶۷	۱۳۲	۲۱- کارایی سیستم حمل و نقل عمومی	Var۰۲۱	متغیر اصلی
متغیر اصلی	۵۱	۱۴۲	۱۹۲	۱۶۲	۱۴۷	۲۲- دسترسی به زیرساخت‌های زندگی شهری همانند آب، برق، گاز و ...	Var۰۲۲	متغیر اصلی
متغیر اصلی	۱۷	۱۴۴	۱۵۷	۱۴۷	۲۱۷	۲۳- کیفیت زیرساخت‌ها و بناهای شهری	Var۰۲۳	متغیر اصلی
متغیر اصلی	۲۳	۱۴۹	۱۴۱	۱۶۴	۱۵۳	۲۴- زیرساخت‌های شهر الکترونیک	Var۰۲۴	متغیر اصلی
متغیر اصلی	۹	۱۶۴	۱۷۳	۱۵۷	۱۵۱	۲۵- سیستم دفع پسماند شهری	Var۰۲۵	متغیر اصلی
متغیر اصلی	۲۰	۱۸۰	۱۶۰	۱۵۹	۱۵۲	۲۶- دسترسی کافی به مراکز بهداشتی- درمانی	Var۰۲۶	متغیر اصلی
متغیر اصلی	۶۹	۱۴۱	۱۶۰	۱۵۲	۲۱۲	۲۷- شبکه معابر و معابر دسترسی‌گرمی و کیفیت معابر	Var۰۲۷	متغیر اصلی
متغیر اصلی	۱۵	۱۴۷	۱۴۲	۱۴۵	۱۷۲	۲۸- سرمایه اجتماعی	Var۰۲۸	متغیر اصلی
متغیر اصلی	۴۲	۱۴۹	۱۸۱	۱۴۷	۱۸۱	۲۹- انسجام اجتماعی	Var۰۲۹	متغیر اصلی
متغیر اصلی	۱۳	۱۶۸	۱۵۲	۱۵۴	۱۸۰	۳۰- مشارکت اجتماعی شهروندان	Var۰۳۰	متغیر اصلی
متغیر اصلی	۲۷	۱۷۵	۱۴۲	۱۵۹	۱۶۳	۳۱- میزان آسایش‌های اجتماعی	Var۰۳۱	متغیر اصلی
متغیر اصلی	۲۷	۱۹۰	۱۴۲	۱۷۶	۱۵۱	۳۲- ساختار خانواده	Var۰۳۲	متغیر اصلی
متغیر اصلی	۱۳	۱۴۲	۱۵۵	۱۷۸	۱۵۱	۳۳- گزارش‌های موجود در جامعه و ارتباطات و اطلاعات	Var۰۳۳	متغیر اصلی
متغیر اصلی	۲۹	۱۴۲	۱۴۴	۱۸۵	۱۵۲	۳۴- فراوانی نهادها و اتم‌های مردمی	Var۰۳۴	متغیر اصلی
متغیر اصلی	۴۱	۱۴۶	۱۸۷	۱۹۵	۱۵۵	۳۵- مشارکت در تصمیم‌گیری مدیریتی اجتماعات شهر	Var۰۳۵	متغیر اصلی
متغیر اصلی	۳۸	۱۸۷	۱۸۷	۱۷۶	۱۴۴	۳۶- عدالت اجتماعی	Var۰۳۶	متغیر اصلی
متغیر اصلی	۲۲	۱۵۱	۱۷۳	۱۸۲	۱۷۵	۳۷- میزان عضویت در گروه‌ها و سازمان‌های اجتماعی	Var۰۳۷	متغیر اصلی
متغیر اصلی	۶۰	۱۷۹	۱۸۹	۱۹۹	۱۷۲	۳۸- تراکم جمعیت شهری	Var۰۳۸	متغیر اصلی
متغیر اصلی	۲	۱۷۲	۱۷۰	۱۷۶	۱۵۵	۳۹- میزان اعتماد شهروندان به مدیران شهری	Var۰۳۹	متغیر اصلی
متغیر اصلی	۴۱	۱۲۸	۱۷۹	۱۷۷	۱۴۲	۴۰- میزان آگاهی و دانشی شهروندان از بحران‌ها	Var۰۴۰	متغیر اصلی
متغیر اصلی	۴۱	۱۸۴	۱۴۲	۱۷۷	۱۴۳	۴۱- حاشیه نشینی	Var۰۴۱	متغیر اصلی
متغیر اصلی	۵۳	۱۹۴	۱۴۱	۱۸۸	۱۵۶	۴۲- میزان امید شهروندان به بهبود شرایط جامعه	Var۰۴۲	متغیر اصلی

منبع: محاسبات نگارندگان، ۱۴۰۱

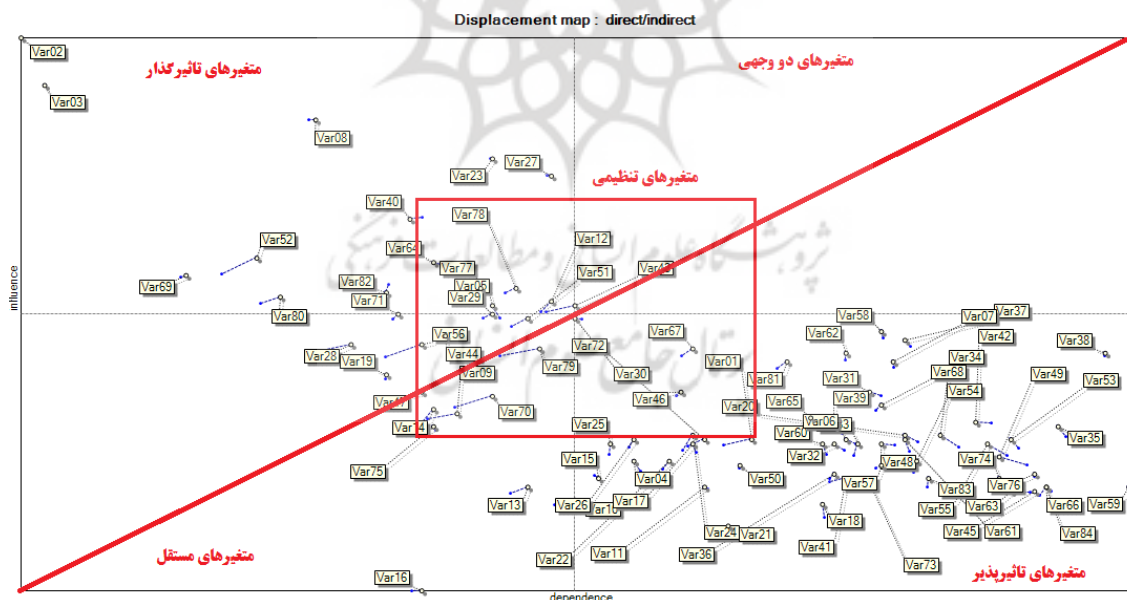
دسترسی (کمی و کیفیت معابر)، «میزان آگاهی و دانش شهروندان از بحران‌ها»، «فاصله از گسل و مخاطرات محیطی (سپیل، زلزله و...)»، «سلامت جسمی و روانی شهروندان»، «مدیریت یکپارچه»، «قانون مداری در نهادهای عمومی شهر» بیشترین اثرگذاری را بین متغیرهای تاب‌آوری شهر جدید سهند بر سایر متغیرها دارد (در جدول ۳ متغیرهای اثرگذار با رنگ سبز مشخص شده است).

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 و ۷۱ می‌باشد. بدین ترتیب «کیفیت بناهای شهری»، «عمر بنا (سال)»، «میزان تورم»، «فاصله از کانون‌های خطر»، «کیفیت زیرساخت‌ها و بناهای شهری»، «شبکه معابر و معابر

شماره ۴ و خروجی میک میک حاصل از اثرات متقاطع بر اساس ماتریس MDI و MII منعکس کننده این است که در بین متغیرهای مورد مطالعه از لحاظ تأثیرگذاری مستقیم، تعداد ۱۱ متغیر در این ناحیه قرار گرفتند (متغیرهای شماره ۲، ۳، ۸، ۲۳، ۲۷، ۴۰، ۵۲، ۶۹، ۷۱، ۸۰، ۸۲). متغیرهای کیفیت بناهای شهری، عمر بنا (سال)، 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، تعداد شهروندان شاغل با درآمد پایدار، سلامت جسمی و روانی شهروندان، مدیریت یکپارچه، قانون مداری در نهادهای عمومی شهر و متغیر امنیت خودروها و وسایط نقلیه در خیابانهای شهر بیشترین تأثیرگذاری را در شبکه ساختاری عوامل موثر بر تاب آوری شهر سهند بر روی سایر متغیرها دارند. متغیرهای مذکور به ترتیب با ضریب تأثیرگذاری ۲۴۵، ۲۳۶، ۲۲۶، ۲۱۷، ۲۱۳، ۲۰۳، ۱۹۴، ۱۸۶، ۱۹۰، ۱۸۱ و ۱۸۵ جزو متغیرهای تأثیرگذار در تاب آوری شهر جدید با رویکرد پایداری محسوب می شوند (جدول ۱۰)

بر پایه تحلیل اثرات متقاطع، روندهای موجود بر اساس نوع تأثیرگذاری در صفحه پراکندگی به نواحی مختلفی تقسیم شده است، توزیع شده اند. به طوری که ۸۴ متغیر مورد مطالعه را می توان بر اساس صفحه پراکندگی سیستم را در سیستم شناسایی و همه متغیرهای ذکر شده را طبقه بندی کرد. به طور کلی صفحه پراکندگی شامل ناحیه تأثیرگذار، ناحیه دوجویی، ناحیه تأثیرپذیر، ناحیه مستقل و ناحیه تنظیمی خواهد بود. خروجی پراکندگی تأثیرگذاری و تأثیرپذیری مستقیم متغیرهای تاب آوری شهر جدید سهند را می توان در شکل یک مشاهده نمود.

۱- متغیرهای تأثیرگذار: این نوع متغیرها یا روندها در ناحیه یک صفحه توزیع و پراکندگی قرار دارند و نشان از تأثیرگذاری آنها بر کل سیستم است. به طوری که مهم ترین متغیرها در این ناحیه واقع شده است. به عبارتی تاب آوری شهر جدید سهند و پایداری این شهر تحت تأثیر این متغیرها قرار دارد و این متغیرهای می توانند به عنوان متغیرهای کلیدی شناخته شوند. نتایج بر اساس جدول



شکل ۳. نقشه پراکندگی تأثیرگذاری و تأثیرپذیری مستقیم متغیرهای تاب آوری شهر جدید سهند

منبع: نگارندگان، ۱۴۰۱

جدول ۱۰. متغیرهای تأثیرگذار و میزان تأثیر آنها در تاب آوری شهر سهند بر اساس ماتریس MDI و MII

خالص تأثیر	میزان تأثیرپذیری	میزان تأثیرگذاری	عنوان متغیر	نماد	ناحیه
۱۳۸	۱۰۷	۲۴۵	کیفیت بناهای شهری	Var02	متغیرهای تأثیرگذار

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

منبع: یافته های نگارندگان، ۱۴۰۱

۲- متغیرهای دووجهی: این نوع متغیرها در محل شمال

شرقی صفحه پراکندگی متغیرها توزیع شده و در بحث «بیشترین اثرگذاری بر تاب آوری شهر جدید سهند» و همزمان «بیشترین اثرپذیری تاب آوری شهر جدید سهند» دارای وجه اشتراک می باشند. بدین ترتیب این نوع متغیرها در تاب آوری شهر جدید سهند همزمان بر عوامل دیگر تأثیر زیادی می گذارند و هم چنین، از آن ها تأثیر می پذیرند. 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 تاب آوری شهر جدید سهند دارند. چنانچه در شکل یک ملاحظه می گردد، تعداد بیست متغیر در ناحیه متغیرهای تنظیمی قرار دارند.

جدول ۱.۱. متغیرهای تنظیمی در تاب آوری شهر سهند بر اساس ماتریس MDI و MII

نماد	عنوان متغیر	میزان	تأثیر	میزان	خالصی	تأثیر	میزان	عنوان متغیر	میزان	تأثیر
Var05	سطح اشغال (متر)	۱۷۹	۱۴۷	۳۲	Var51	قدرت خرید شهروندان	۱۸۰	۱۵۰	۳۰	
Var09	دانه‌بندی (متر)	۱۵۸	۱۴۴	۱۴	Var56	حمایت مالی از شهروندان آسیب دیده و...	۱۷۴	۱۴۱	۳۳	
Var12	جانمایی کاربری‌ها و فعالیت‌ها	۱۷۸	۱۵۲	۲۶	Var64	فاصله از گسل و مخاطرات محیطی (سیل، زلزله)	۱۹۳	۱۴۲	۵۱	
Var14	میزان کاربری اداری - سیاسی	۱۵۹	۱۴۲	۱۷	Var67	سیاست‌های توسعه شهری	۱۷۳	۱۶۴	۹	
Var29	انسجام اجتماعی	۱۸۱	۱۴۷	۳۴	Var70	میزان همکاری مدیران شهری با سازمانهای محله	۱۶۲	۱۴۷	۱۵	
Var30	مشارکت اجتماعی شهروندان	۱۸۰	۱۵۴	۲۶	Var72	شهروند محوری در نهادهای عمومی شهر	۱۵۲	۱۶۵	-۱۳	
متغیرهای تنظیمی	Var42	تغییرات جمعیتی (کمی و کیفی)	۱۸۳	۱۵۴	۲۹	Var75	کارآمدی سیستم حکمرانی و مشارکت سیاسی شهروندان	۱۵۵	۱۴۲	۱۳
	Var44	تمایل شهروندان برای کمک به شهروندان حین بحران	۱۷۶	۱۴۳	۳۳	Var77	برتری سیاسی‌کاری‌ها بر تخصص گرایی و شایسته سالاری در شهر	۱۸۷	۱۴۶	۴۱
	Var46	میزان سرمایه‌گذاری‌های عمومی - خصوصی در شهر جدید سهند	۱۶۳	۱۶۳	۰	Var78	احساس امنیت در فضاهای عمومی توسط شهروندان	۱۸۷	۱۴۹	۳۸
	Var47	بهره‌وری سیستم اقتصاد شهری	۱۶۳	۱۴۱	۲۲	Var79	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...)، سیاست های 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)، دانه بندی (متر)، جانمایی کاربری ها و فعالیت ها، میزان کاربری اداری-سیاسی، انسجام اجتماعی، مشارکت اجتماعی شهروندان، تغییرات جمعیتی (کمی و کیفی)، تمایل شهروندان برای کمک به شهروندان حین بحران، میزان سرمایه گذاری های عمومی-خصوصی در شهر جدید سهند، بهره وری 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.

جدول ۱۳. اثرپذیری و اثرگذاری متغیرها

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

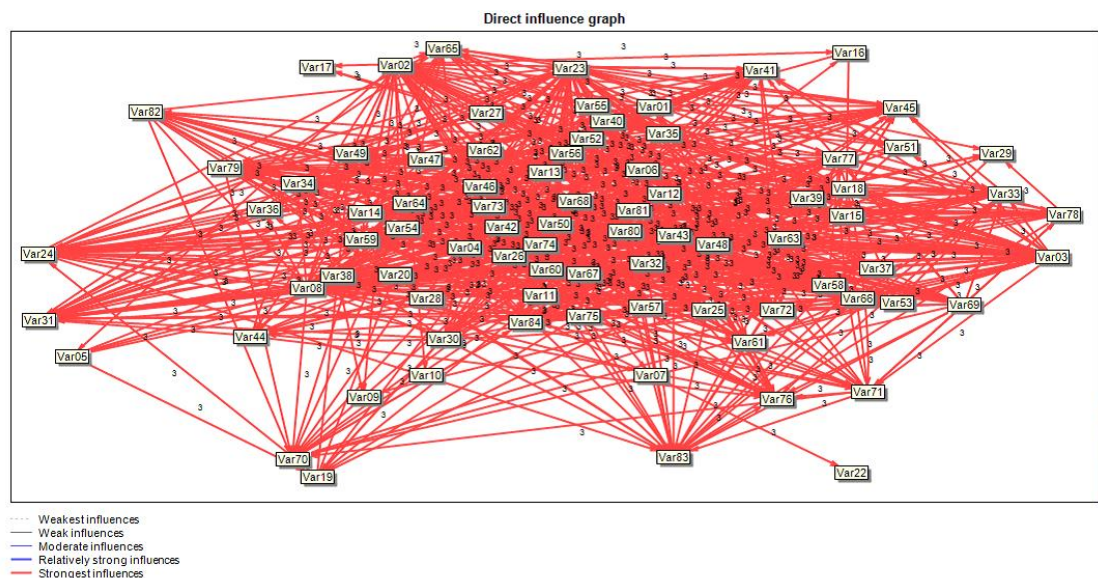
انکرل	اثرپذیری	اثرگذاری	عنوان متغیر	نامتغیر	انکرل	اثرپذیری	اثرگذاری	عنوان متغیر	نامتغیر
-۳۲	۱۸۸	۱۵۶	میزان امید شهروندان به بهبود شرایط جامعه	Var۳۲	-۱۷	۱۶۹	۱۵۲	نوع سازه‌های شهری (مسکونی، تجاری-خدماتی)	Var۱۰
-۵۳	۱۹۳	۱۴۰	عدالت جنسیتی	Var۳۵	-۱۲	۱۵۹	۱۴۷	تعداد طبقات واحدهای مسکونی، تجاری و خدماتی	Var۰۴
-۲۹	۱۸۰	۱۵۱	توسعه مشاغل دانش بنیان	Var۳۸	-۲۵	۱۷۷	۱۵۲	ضریب محصوریت (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 کاربری‌های 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	-۱۳	۱۵۶	۱۴۲	میزان اختلاط کاربری	Var۱۵
-۳۸	۱۸۹	۱۵۱	منابع مالی و درآمدهای نوین شهری	Var۴۵	-۱۳	۱۶۴	۱۵۱	تناسب و سازگاری کاربری‌های 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	-۳۵	۱۶۷	۱۳۲	کارایی سیستم حمل و نقل عمومی	Var۲۱
-۲۴	۱۷۵	۱۵۱	نظافت محیط شهری (نبود زباله 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 انسا‌ساخت 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	Var۸۱	-۷	۱۸۲	۱۷۵	میزان عضویت در گروه‌ها و سازمان‌های اجتماعی	Var۳۷
-۴۱	۱۸۴	۱۴۳	مثبت اندیشی شهروندان نسبت به مسائل و بحران‌ها	Var۸۳	-۲۷	۱۹۹	۱۷۲	تراکم جمعیت شهری	Var۳۸
-۵۳	۱۹۴	۱۴۱	اعتماد به نفس شهروندان	Var۸۴	-۲۱	۱۷۶	۱۵۵	میزان اعتماد شهروندان به مدیران شهری	Var۳۹
			متغیرهای تأثیرپذیر		-۳۴	۱۷۷	۱۴۲	حاشیه نشینی	Var۴۱

متغیر

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 I 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.

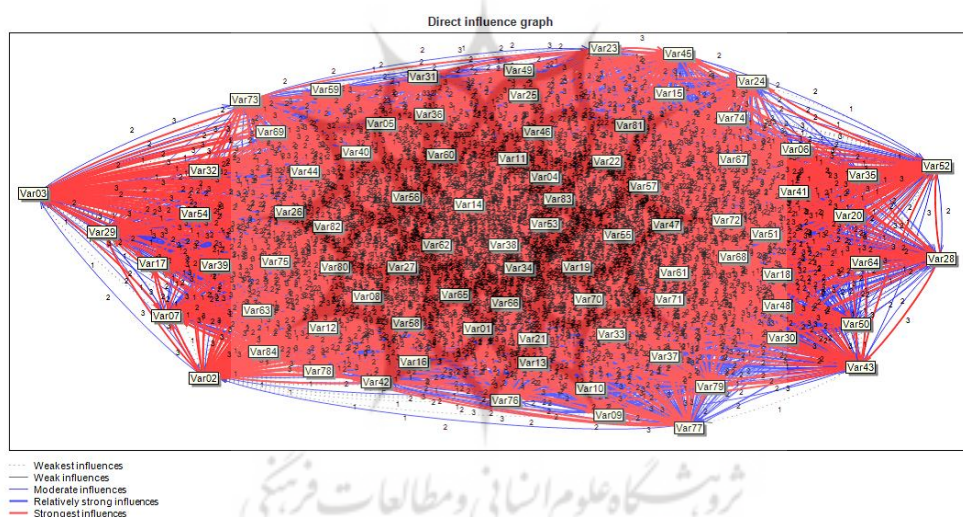
چنانچه ملاحظه می شود، در بین متغیرهای تأثیرپذیر مربوط به تاب‌آوری شهر جدید سهند با تأکید بر پایداری، ده متغیر «منابع آب، کیفیت و پایداری تامین آن، عدالت جنسیتی، فضاهای سبز شهری، اعتماد به نفس شهروندان، سیستم فاضلاب شهری و دفع آبهای سطحی، اعتماد شهروندان به حکمرانی شهر، حاکمیت محلی فراگیر شهری و مشارکت 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، -۵۱، -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 ۴. نمودار تحلیل اثر وابستگی مستقیم متغیرهای تاب آوری شهری جدید سهند بادر نظر گرفتن قوی ترین اثرات

منبع: نگارندگان، ۱۴۰۱



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 توافقات 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 همچنین، کمبود متغیرهای کلیدی و استراتژیک تأثیرگذار در تاب آوری شهر جدید سهند نشان می‌دهد آینده تاب آوری شهر جدید سهند، ناپایدار خواهد بود.

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 84×84 تشکیل و محاسبات بر اساس این ماتریس در نرم افزار میک مک انجام شد. پس

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 قشونی با راهنمایی دکتر ابراهیم تقوی در رشته شهرسازی بوده است.

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/10.1016/j.cities.2013.06.003)
- 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>

