

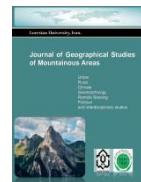


Research Paper

Online ISSN: 2717-2325

## Journal of Geographical Studies of Mountainous Areas

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



# Futures Studies of Post-Covid-19 Urban Management Paradigm with Emphasis on Urban Resilience (Case: Tehran Metropolis)

Ebrahim Khushhal Soostani<sup>a</sup>; Reza Valizadeh<sup>b\*</sup>; Ali Panahi<sup>c</sup>

<sup>a</sup>PhD student, Department of Geography and Urban Planning, Faculty of Humanities, Tabriz Branch, Islamic Azad University, Tabriz, Iran

<sup>b</sup>Assistant Professor, Department of Geography and Urban Planning, Faculty of Humanities, Islamic Azad University, Tabriz, Iran

<sup>c</sup>Assistant Professor, Department of Geography and Urban Planning, Faculty of Humanities, Islamic Azad University, Tabriz, Iran

### ARTICLE INFO

#### Article history:

Received: 10 October

2022;

Accepted: 31 January  
2023

Available online 10 May  
2023

### ABSTRACT

The main purpose of this study was to investigate the futures of post-Covid-19 urban management paradigm with emphasis on urban resilience in Tehran metropolis. For this purpose, macrotrends and interactions between them were analyzed and ranked. In terms of purpose and nature, this is a developmental-applied and a descriptive-analytical research, respectively. In this study, first, reviewing the theoretical literature, and next, using the opinions of experts (n=40) through Delphi technique, the most important macrotrends were extracted. MICMAC software was used to analyze the cross effects of macrotrends and determine direct and indirect influence and effect of each macrotrend. A total of 74 macrotrends were identified in 8 general dimensions (urban economy, social, environmental and urban environment, physical and urban infrastructure, management and urban institutions, urban security, politics and rule, individual-psychological) that a total of 5402 cases of interactions between macrotrends were rated as cross effects. According to the outcome of Cross-Impact Matrix (CIM) and Matrix of Direct Influence (MDI), among the macrotrends along with resilience management of Tehran metropolis after COVID-19 pandemic, in management, social-participatory and economic foundations terms, the integrated urban management, participation of citizens and public institutions to deal with crisis, inflation rate, level of citizens' trust in urban authorities and managers, increasing investments in Tehran metropolis (domestic and foreign investments) to re-build spaces and urban infrastructure, paying attention to and increasing research and development expenditure of knowledge-based businesses, electronic-city infrastructure, accountability of urban managers for their managerial functions, slum dwelling and organizing it, housing accessibility (purchase or rent), migration (elites, physicians, specialists, etc.) had the most influence, respectively. According to the calculations, there were 15 influential, 5 planar, 6 influenced, 8 independent and 40 regulatory macrotrends. Based on the analysis on the type of macrotrends distribution and direct influence of macrotrends on each other, the resilience system of Tehran is unstable and future scenarios for resilience of Tehran metropolis should be considered based on key basic factors.

#### Keywords:

Urban Management  
Paradigm, Futures  
Studies, Resilience, Post-  
Covid-19, Tehran  
Metropolis.

## 1. Introduction

Urban resilience improvement is very important to deal with the risks and epidemics and is a new path for sustainable development of cities in the future. On the other hand, more accurate knowledge about the future status of cities regarding resilience depends on the application of a suitable method to discover future. Tehran metropolis is commonly ignored when planning the urban development to

increase resilience against natural and man-made disasters. The occurrence of natural phenomena and contagious diseases such as COVID-19 in Tehran metropolis disclosed the weak management and created many problems in the physical, economic, environmental, management and caused other psychological and social damages. As a result, the present study tries to investigate the post-Covid-19 urban management paradigm with

\*Corresponding Author. Reza Valizadeh

Email Adresses: [ebrahimkhoshhal@yahoo.com](mailto:ebrahimkhoshhal@yahoo.com) (E. Khushhal Sustani), [valizadeh03@gmail.com](mailto:valizadeh03@gmail.com) (R. Reza Valizadeh), [panahin@yahoo.com](mailto:panahin@yahoo.com) (A.Panahi)

#### To cite this article:

Khushhal Sustani, E, Reza Valizadeh, R, Panahi, A (2023), Futures Studies of Post-Covid-19 Urban Management Paradigm with Emphasis on Urban Resilience (Case: Tehran Metropolis). Journal of Geographical Studies of Mountainous Areas, 4(13), 89-111



Doi:10.52547/gsma.4.1.89

emphasis on urban resilience in Tehran metropolis as the first city with a futures studies approach and provide necessary solutions to increase its resilience in post-Covid-19 conditions.

## 2. Methodology

In terms of purpose, this research is developmental-applied and in terms of nature it is descriptive-analytical, with an explanatory approach. In this study, first, the theoretical literature in futures studies and the paradigm of post-Covid-19 urban management with an emphasis on urban resilience was reviewed. The information was collected based on library-documentary and survey methods using Delphi technique. The statistical population in this study consisted of 40 experts of city and urban management of Tehran, urban crisis management and health management who were selected by purposeful sampling. In this regard, using Delphi technique and survey of experts, urban managers and health managers as well as experts in crisis management, the macrotrends influencing the future status of urban resilience in Tehran were identified and the results of their study were used to identify the key factors in the formation of post-Covid-19 urban management paradigm until 2030 Vision in Tehran.

## 3. Results

After forming the initial matrix and imputing the weight of the matrix from the opinions of experts and urban managers, the general characteristics of the initial matrix in the software was determined. The trends matrix was 74\*74 and the fill factor for existing trends was 98.64%, indicating the high influence of variables on each other. A total of 5402 out of all interactions between trends were rated as cross effects. Of the above interactions, 74 had zero value which indicated that trends had no influence or effect. In numerical value of 1, the total number of interactions was 1180 which showed that trends had weak influence on each other. In numerical value of 2, a total of 3087 interactions showed average influence of trends on each other. Finally, in numerical value of 3, 1135

interactions showed strong influence of trends on each other.

## 4. Discussion

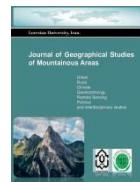
The distribution type of macrotrends in influence-effect terms indicates the degree of stability or instability of the system associated with post-Covid-19 resilience of Tehran metropolis. If an L-shape distribution of macrotrends occurs, the system is stable which represents a kind of stability in the influential macrotrends. This also indicates continued influence of macrotrends on other prominent ones in post-Covid-19 resilience of Tehran metropolis. If macrotrends are distributed around the coordinate axis towards the bottom of the diagram or around it, post-Covid-19 resilience system of Tehran is unstable and as a result, lack of influential macrotrends will threaten the resilience management system.

## 5. Conclusion

According to the results of cross effects analysis, and the existing trends, the type of impact on the dispersion plate showed that out of 74 identified macrotrends, 15 were influential, 5 were planal, 6 were influenced, 8 were independent and 40 were regulatory, and based on the output of MICMAC, the distribution type and direct influence of macrotrends on each other indicated the instability of the post-Covid-19 urban management system regarding the resilience of Tehran metropolis. Regarding the distribution of research macrotrends, most of the macrotrends were in the first group. This part of results of the present study did not match the results of the researches conducted by Tate (2020), Lam & Kuipers et al. (2018), Muller (2011), as well as Ziari & Canuni (2021), Arasteh et al. (2020) in which most of the macrotrends were in the first group and were considered as influential or determinative macrotrends.

## Acknowledgments

This research paper is a part of Phd dissertation



## آینده پژوهی پارادایم مدیریت شهری پساکرونایی با تأکید بر تابآوری شهری (مطالعه موردی: کلان شهر تهران)

ابراهیم خوشحال سوستانی<sup>۱</sup>؛ رضا ولی زاده<sup>۲\*</sup>؛ علی پناهی<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup> دانشجوی دکتری گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشکده علوم انسانی، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران.

<sup>۲</sup> استادیار، گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشکده علوم انسانی، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران.

<sup>۳</sup> استادیار، گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشکده علوم انسانی، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران.

### اطلاعات مقاله

#### دریافت مقاله:

۱۴۰۱/۰۷/۱۸

#### پذیرش نهایی:

۱۴۰۱/۱۱/۱۱

#### تاریخ انتشار:

۱۴۰۲/۰۲/۲۰

#### واژگان کلیدی:

پارادایم مدیریت شهری،  
آینده پژوهی، تابآوری،  
پساکرونایی، کلانشهر تهران.

هدف اصلی از این پژوهش، آینده پژوهی پارادایم مدیریت شهری پساکرونایی با تأکید بر تابآوری شهری در کلان شهر تهران بود. بدین منظور، پیشranها و ارتباطات بین آنها تجزیه و تحلیل و رتبه‌بندی گردید. این پژوهش از لحاظ هدف، توسعه‌ای-کاربردی و به لحاظ ماهیت توصیفی-تحلیلی می‌باشد. در تحقیق حاضر ابتدا با مروری بر ادبیات نظری و سپس با استفاده از نظرات خبرگان و کارشناسان (۴۰ نفر) به صورت دلفی مهمترین پیشranها استخراج شد. برای تحلیل تأثیرات متقاطع پیشranها، و تعیین میزان تأثیرگذاری و اثرپذیری هریک از پیشranها به صورت مستقیم و غیرمستقیم، ازنرم افزار میک مک استفاده شد. تعداد ۷۴ پیشran در ۸ بعد کلی (اقتصاد شهری، اجتماعی، زیست محیطی و محیط شهری، کالبدی و زیرساخت شهری، مدیریتی و نهادهای شهری، امنیت شهری، سیاست و حکمرانی، فردی-روانشناسی) شناسایی شد که در مجموع ۵۴۰۲ مورد از کل روابط بین پیشranها، دارای ارزش اثرات متقاطع بودند. خروجی ماتریس متقاطع ماتریس تأثیرات مستقیم (MDI) بیشترین تأثیرگذاری در بین پیشranها در راستای مدیریت تابآوری کلانشهر تهران در پساکرونای مربوط به حوزه مدیریتی، اجتماعی-مشارکتی و بنیادهای اقتصادی به ترتیب «مدیریت یکپارچه شهری»، «میزان مشارکت شهروندان و نهادهای مردمی برای مقابله با بحران»، «میزان تورم»، «میزان اعتماد شهروندان به مسئولین و مدیران شهری»، «افزایش سرمایه‌گذاری ها در کلانشهر تهران (سرمایه‌گذاری های داخلی و خارجی) برای بازساخت فضاهای زیرساختهای شهری»، «توجه و افزایش هزینه کرد تحقیق و توسعه کسب و کارهای دانش بنیان»، «زیرساختهای شهرکترونیک»، «مسئلیت پذیری و پاسخگویی مدیران شهری در قبیل کارکرد مدیریتی خود»، «حاشیه‌نشینی و ساماندهی آن»، «مسکن و دسترسی به آن (خرید یا اجاره بهها)»، «مهاجرت (نخبگان، پزشکان و متخصصین و...)» بود. خروجی محاسبات نشان داد ۱۵ پیشran جزو پیشranهای تأثیرگذار؛ ۵ پیشran، دووجهی؛ تعداد ۶ پیشran، تأثیرپذیر؛ تعداد ۸ پیشran، مستقل و تعداد ۴ پیشran جزو پیشranهای تنظیمی بود. بر اساس تحلیل نوع پراکنش پیشranها و تأثیرگذاری مستقیم پیشranها بر یکدیگر، سیستم تابآوری کلانشهر تهران، ناپایدار بوده و ستاریوهای آتی برای تابآوری کلانشهر تهران، می‌بایست روی عوامل کلیدی پایه‌ای صورت گیرد.

\*نویسنده مسئول: رضا ولی زاده

پست الکترونیک نویسنده: [ebrahimkhoshhal@yahoo.com](mailto:ebrahimkhoshhal@yahoo.com) (ا)، خوشحال سیستانی؛ [panahin@yahoo.com](mailto:panahin@yahoo.com) (ا)، خوشحال سیستانی؛ [valizadeh03@gmail.com](mailto:valizadeh03@gmail.com) (د، ولی زاده)؛ [valizadeh03@gmail.com](mailto:valizadeh03@gmail.com) (ع، پناهی).

نحوه استنادی به مقاله: خوشحال سیستانی، ابراهیم، ولی زاده، رضا، پناهی، علی (۱۴۰۲). آینده پژوهی پارادایم مدیریت شهری پساکرونایی با تأکید بر تابآوری شهری (مطالعه موردی: کلان شهر

تهران). سال چهارم، شماره ۱ (۱۳)، صص ۸۹-۱۱۱



## ۱. مقدمه

می‌دهد که اگرچه عدم اطمینان حدود ۶۰ درصد از اوج مشاهده شده در آغاز همه‌گیری COVID-19 در سه‌ماهه اول سال ۲۰۲۰ کاهش یافته است اما نسبت به دوره ۱۹۹۶ تا ۲۰۱۰ حدود ۵۰ درصد بالاتر از میانگین تاریخی خود باقی مانده است (Ahir et al, 2020). برخی از مفسران نگرانی‌هایی را در مورد رکود اقتصادی عمیق مطرح کرده‌اند و برخی دیگر نگران افسردگی بالقوه هستند (Prideaux et al, 2020: 2). در چنین شرایطی و از آنجایی که انتشار این ویروس در فضاهای شهری اتفاق می‌افتد نقش مدیریت شهری در کنترل و جلوگیری از شیوع آن بسیار حائز اهمیت می‌باشد (Xu et al, 2020: 1). چراکه مدیریت شهرها یک فرآیند پیچیده و مداوم است که زندگی بسیاری از افراد و سازمان‌های را تحت تأثیر قرار می‌دهد (Momeni et al, 2011: 65). نگاهی که تاکنون در مدیریت حوادث و مدیریت شهری وجود داشته، نگاه مقابله‌ای و کاهش مخاطره بوده است؛ که این نگاه باید با توجه به تحولات ایجاد شده در شهرها و نیز وجود مدل‌ها و روش‌های منطقی، در راستای مقابله با خطرات شهری باید بهبود یابد. چراکه هرچه ظرفیت شهرها در تحمل فشارهای گسترش شهری کمتر باشد، تأثیر منفی ییشتگی بر روی زمین خواهد گذاشت و به مجال اندک تر ما به عنوان نوع انسانی برای بقای جمعی منجر خواهد شد؛ بنابراین کاهش خطر سوانح از اهمیت خاصی برخوردار است و ضرورت دارد جایگاهی مناسب در سیاست‌گذاری‌های ملی هر کشور باز کرده تا بتوان شرایط مطلوبی برای کاهش خطر مؤثر و کارا در سطوح مختلف ایجاد نمود (Davis et al, 2006: 12). از این‌رو، در شرایطی که ریسک و عدم قطعیت در حال رشد می‌باشند، تاب‌آوری به عنوان مفهوم مواجهه با اختلالات، غافلگیری‌ها و تغییرات معرفی می‌شود (Mohammadi and Pashazadeh, 2017: 113). شهرهای تاب‌آور از طریق تعمیق در ک ما از وضعیت موجود و حرکت به سمت راهکارهای پایدارتر می‌توانند نقطه عزیمت مناسبی فراهم کنند. این رویکرد به پیوند فرآیندهای اقتصادی، اجتماعی با فرآیندهای زیست‌محیطی کمک کرده و از آسیب‌پذیری فضایی، اقتصادی و اجتماعی شهرها جلوگیری نموده و در نتیجه منجر به افزایش ظرفیت برای مقابله با تغییرات آهسته و ناگهانی است که در شهرهای را خ می‌دهند (Namjooyan et al, 2017: 82).

امروزه شهرهای به عنوان مکانی برای سکونت و زندگی شهری وندان همواره در معرض مخاطرات طبیعی و انسانی قرار دارند. وقوع سیل، زلزله، آتش‌سوزی، تغییرات اقلیمی، بحران‌های اقتصادی و اجتماعی و شیوع بیماری‌ها از جمله این مخاطرات غیرقابل پیش‌بینی است که در همه حال رفاه، آسایش و امنیت ساکنین شهرها را مورد تهدید قرار می‌دهند (Ahmadi and Zamani, 2019: 2). یکی از مهم‌ترین خطرات و بحران‌هایی که امروزه شهرهای را مورد تهدید قرار داده است، شیوع ویروس کرونا و بیماری کوید ۱۹ می‌باشد که برای اولین بار در اواخر سال ۲۰۱۹ در ووهان در استان هوی چین شناسایی شد (Sharifi & Khavarian-Garmsir, 2020: 1) آن را در پایان ژانویه ۲۰۲۰ به عنوان نگرانی‌های بین‌المللی سلامت عمومی (PHEIC) اعلام کرده است (Kumar, 2020: 2; Becker, 2020: 23; Djalante et al, 2020: 1 Ohe, 2020: 105; Jiricka-Pürrer, 2020: 4; Higgins-Desbiolles, 2020: 2) و با مواردی مواجه می‌شود که قبل از تصور می‌شد غیرممکن است (Zizek, 2020: 85) و از سویی در حال افزایش هشدار سلامت جهانی است (Hoque, 2020: 52). بر اساس اطلاعات سازمان بهداشت جهانی از سال ۲۰۲۰ حدود ۲۱۲ کشور و قلمرو در جهان وجود دارد که در آن مردم دچار بیماری کرونا (COVID 19) هستند (Yen & Ngoc Anh, 2020: 58) همه‌گیر، رنج انسان و از دست دادن زندگی است، شش میلیون مورد عفونت جهانی تائید شده و ۴۰۰۰۰ مورد مرگ تأیید شده (۱۷ روزن ۲۰۲۰) ناشی از بیماری همه‌گیر ویروس کرونا اثبات شده است با این حال، این نوع اپیدمی می‌تواند اثرات چندبعدی قابل توجهی، از جمله پیامدهای اقتصادی و زیست‌محیطی داشته باشد. در واقع تأثیر اقتصادی بیماری‌های همه‌گیر (و اپیدمی) با برآورد هزینه مرگ و میر، کشورهای با درآمد متوسط – پایین را در مقایسه با کشورهای با درآمد بالا رایی‌شتر تحت تأثیر قرار می‌دهد (Norouzi et al, 2020: 1). وضعیت عدم قطعیت پس از گذشت چندین ماه، نگرانی در مورد عواقب اقتصادی این بیماری همه‌گیر را نشان می‌دهد. به گونه‌ای که شاخص عدم قطعیت جهانی نشان

با توجه به مطالب ذکر شده کلانشهر تهران نیز در هنگام برنامه ریزی توسعه شهری برای افزایش تاب اوری در برابر سوانح طبیعی و انسان ساخت معمولاً نادیده گرفته می‌شود. بروز پدیدهای طبیعی و بیماریهای واگیردار مانند کووید ۱۹ در کلانشهر تهران ضعف‌های مدیریتی را پیش از پیش اشکارتر می‌سازد و مشکلات و نابسامانیهای زیادی در عرصه کالبدی، اقتصادی، زیست محیطی، مدیریتی و سایر آسیب‌های روانی و اجتماعی به وجود آورد. در نتیجه پژوهش حاضر سعی دارد پارادایم مدیریت شهری پس‌اکرلونایی با تأکید بر تاب آوری شهری در کلان شهر تهران به عنوان نخست شهر با رویکرد آینده پژوهی پرداخته و راهکارهای لازم جهت افزایش میزان تاب آوری آن در شرایط پس‌اکرلونایی را ارائه نماید. مطالعات در خصوص مفهوم تاب آوری نشان می‌دهد که این مفهوم، در شرایط و موقعیت‌های گوناگون در علوم مختلف (روانشناسی، فیزیک، علوم اجتماعی، علوم جغرافیایی و ...) مورد استفاده قرار گرفته است و در پی آن هر یک از اندیشمندان در علوم مختلف تعاریف خاصی از آن را ارائه داده و متناسب با آن به بررسی مشکلات مربوط به مسائل مربوط به حوزه‌ی مطالعاتی خود، پرداخته‌اند.

جدول ۱ برخی از تعاریف تاب آوری را نشان می‌دهد.

(Guida & Carpentieri, 2020:1) برای مقابله با مخاطرات و ایضامی‌ها از اهمیت بسزایی برخوردار است و مسیر جدیدی برای توسعه پایدار شهرها در آینده است (Feng et al, 2020: 1) زیرا تاب آوری شهری اشاره به داشن، برنامه‌ریزی، پیش‌بینی، مقاومت، انطباق و بهبودی در مواجهه با تغییرات پیش‌بینی نشده درون شهرها دارد و از آنجا که تاب آوری شهری یک مفهوم پیچیده و چندبعدی است نیاز به همکاری میان سازمان‌های مختلف دخیل در مدیریت شهری دارد. در شهرهای تاب آور برنامه‌ریزی و مدیریت در مواجهه با حوادث به گونه‌ای است که حداقل تلفات انسانی و خسارات اقتصادی بر شهر تحمیل شود و حفاظت و حمایت‌های Maleki et al, 2018: 7 لازم از استمرار معیشت و سلامت شهر وندان صورت گیرد (آینده شهرها در خصوص تاب آوری نیز در گروه کاربریست رو شی مناسب برای کشف آینده است. امروزه با روشهای سنتی برنامه‌ریزی، از جمله برونوایی روند گذشته، تولید آینده‌نگریهای قابل اعتماد در خصوص تاب آوری شهرها در میان مدت و بلندمدت بسیار بعید به نظر می‌رسد. امروزه، رویکردهای آینده‌پژوهی در عرصه برنامه‌ریزی بر یافتن عوامل کلیدی و پیشانهای توسعه در فضای برنامه‌ریزی تأکید دارند تا این راه برنامه‌ریز با در اختیار داشتن اهرم کنترل و مدیریت آینده، به برنامه‌ریزی مطلوب آینده بپردازد.

#### جدول ۱- تعاریف تاب آوری در منابع مختلف

تاب آوری به این معناست که جامعه در تقابل با سوانح طبیعی بدون دریافت کمک زیاد از بیرون خود، قادر به تحمل آن شود به طوری که دچار خسارات عمده آسیب‌ها، توقف در تولید و یا کاهش کیفیت زندگی، نشود.

Mileti, 1999

قدرت گروه‌ها و جوامع برای انطباق با فشارهای خارجی و تحریب‌هایی است که در نتیجه تغییرات اجتماعی، سیاسی و ... به وجود می‌آید.

Adger, 2000

ظرفیت یک سیستم در تحمل کردن اختلالات و ناملایمات و حفظ کارکرد و کنترل خود.

Gonderson et al, 2001

توانایی یک عامل اجتماعی برای مقابله یا انطباق با تنش‌های مخاطره آمیز

Pellig, 2003

تاب آوری به ظرفیت سیستم‌های اکولوژیکی برای جذب اختلالات و نیز برای حفظ بازخوردها، فرایندها و ساختارهای لازم و ذاتی سیستم اطلاق می‌شود

Adger, et al., 2005

فرد، جامعه، اکوسیستم یا شهری که در مقابل خطر و فشار تاب آوری دارد، به سرعت به شرایط متعادل برگشته و یا اینکه به آسانی شرایط خود را به گونه‌ای جدید تغییر دهد.

Pendal et al, 2007

(Source: Rezaei, 2009 and Authors, 2021)

لایحه قانونی، هدف اصلی برنامه‌ریزی برای مخاطره و کاهش خطر بحران، علاوه بر کاهش آسیب‌پذیری به نحوی بارز به سمت تمرکز روی ایجاد تاب آوری در جوامع گرایش پیدا کرده

چهارچوب طرح هیوگو در ۲۲ ژانویه ۲۰۰۵ به تصویب استراتژی بین‌المللی کاهش بحران سازمان ملل متحد رسید، که خود حرکتی مثبت در این زمینه محسوب می‌شود. از زمان تصویب این

مدخلات فوق العاده و اضطراری برای نجات و حفظ حیات انسانی و شهری را به یاری می‌طلبد باید یک بحران نامید، اما آنچه سبب تفاوت این بحران با دیگر بلایای حادث بر شهر شده است، نوع کارکرد و تأثیر آن بر ارکان نظام زیست شهری است. اگر دیگر بحران‌ها همچون زلزله، سیل و حتی جنگ، تأثیر خود را بر جوامع با تخریب ساختارها و ارکان نظام شهری بدان غالب می‌ساختند، این ویروس با تکیه بر همین مظاهر و ارکان زندگی شهری و شهروندی انتشار یافته و شهرها را با ابزار شهرنشینی به عرصه شیوع پیشتر خود بدل می‌سازد. به عبارتی شمار روزافزون مبتلایان به این ویروس در شهرهای مختلف جهان، نشان از شیوع بیشتر و افزایش سریع تر نرخ ابتلا به این بیماری در شهرهای توسعه یافته است؛ زیرا جولانگاه انتشار کرونا، سیستم‌های حمل و نقل عمومی، نظام گستردگی و پرتراکم اداری و خدماتی، نظام درمانی و عرصه‌های مختلف نظام اقتصادی است و شهرهای هرچه بیشتر جهانی و پیش رو در توسعه، نقش میزانی بهتری را برای آن بازی می‌کنند (Yip and others, 2021). در واقع شیوع ویروس کرونا، پرسش‌ها و چالش‌های جدیدی را در جهان مطرح کرد و جوامع را با ابعاد جدیدی از بحران‌های شهری و تأثیرات آداب شهرنشینی آشنا نمود، ویروس کرونا را چه به لحاظ منشأ و چه در عرصه‌های انتشار باید بحرانی زایده نظام‌های شهری نوین نامید؛ زیرا مستقیماً با ابزار مختلف ارتباط جهانی و روابط اجتماعی منتشر و شیوع یافته و شهرها را به چالش با اصلی‌ترین رکن سازنده خود یعنی جامعه شهری و شهروندی فراخوانده است. آنچه از این بحران جهانی به عنوان میراث بر جای خواهد ماند، درس آموزه‌ای برای پایداری و تاب‌آوری جوامع شهری و مدافعت ای در روابط میان فضای اجتماعی و نظام قدرت در بستر کالبدی و عملکردی شهرها خواهد بود؛ فرصتی که از قیاس رویکردها و اقدامات نظام‌های قدرت و حکمرانی شهری مختلف در بحرانی جهانی به دست داده و هرچه بیشتر بر لزوم اقدامات محلی و محله‌ای مدیریت شهرها صیغه خواهد گذاشت. اما بحران کرونا چنان که پیشتر بیان شد، واجد

است (Mayunga, 2007: 21). در سال‌های اخیر زهاده‌ها و آژانس‌های فعال در زمینه کاهش سوانح، بیشتر فعالیت‌های خود را بر دستیابی به جامعه تاب آور در برابر سوانح متصرکر ساخته‌اند که در بین سوانح طبیعی، مقابله با زمین لرزه به دلیل خسارات و سیع از اولویت بالایی برخوردار است. شهر تاب آور، شبکه‌ای پایدار از سیستم‌های فیزیکی و اجتماعات انسانی است. سیستم‌های فیزیکی، اجزای طبیعی و ساخته شده شهر شامل جاده‌ها، ساختمان‌ها، زیرساخت‌ها، تسهیلات ارتباطی، تأسیسات تأمین انرژی و همچنین مسیرهای آب، خاک، ویژگی‌های جغرافیایی و امثال آن هستند. در مجموع، سیستم‌های فیزیکی به مثابه کالبد یک شهر (استخوان‌ها، شاهرگاه‌ها، ماهیچه‌ها...) هستند که در هنگام سوانح باید قادر به حفظ و ادامه حیات و عملکرد خود باشند (Godschalk, 2003: 4). امروزه، تاب‌آوری شهرها در مقیاس‌های مختلف، به عنوان مفهوم مواجهه با اختلالات، غافلگیری‌ها و تغییرات معرفی می‌شود. وقوع بلایای طبیعی و غیر طبیعی مختلف در فضاهای جغرافیایی (سطوح شهری، منطقه‌ای و ملی) تأثیرات مخربی را بر ساختارهای اقتصادی، اجتماعی، فضایی و... به ویژه در کشورهای در حال توسعه داشته و خطری جدی برای توسعه جوامع به شمار می‌رود. در واقع هدف از رویکرد تاب‌آوری، شناخت محدودیت‌ها و به تبع آن تلاش برای کاهش آسیب‌پذیری فضاهای شهری-منطقه‌ای و در نهایت تقویت توانایی نهادها، دولت و مردم برای مقابله با خطرات ناشی از بلایای طبیعی و غیر طبیعی است (Mitchell and Harris, 2012: 2).

شیوع کرونا به عنوان یک بحران و شهر به عنوان مسئله: شیوع ویروس کرونا به عنوان یک بحران جهانی از جهات مختلف با دیگر بحران‌ها چون سیل و زلزله، تفاوت‌ها و تشابهات علی و ماهوی دارد. این شیوع عالم‌گیر را به عنوان یک وضعیت ناگهانی، از آنجهت که اختلالی جدی بر الگوهای معمول زندگی و کارکرد جوامع، همراه با خسارت‌های انسانی، مادی و اجتماعی گسترشده‌ای فراتر از توانایی جامعه آسیب‌دیده را سبب شده و

مخاطرات شهری: ایجاد شهرهای تاب آور» در راستای ایجاد شهرهای تاب آور، یک استراتژی کاهش مخاطرات شهری ارائه داد. وی به مطالعه عملیات کاهش مخاطره پرداخته و طرح عمده‌ای برای شهرهای تاب آور ارائه می‌دهد که شامل تحقیقات سیستم‌های شهری گستردۀ آموزش‌وبرورش، همکاری بیشتر میان گروه‌های متخصصین در ساخت شهر و کاهش مخاطرات است. [Jabareen \(2012\)](#) در مقاله‌ای با عنوان «برنامه‌ریزی برای شهر تاب آور: مفاهیم و استراتژی‌های انطباق با تغییرات اقلیم و مخاطرات محیطی» چارچوب مفهومی خلاقانه و جدیدی ارائه می‌نماید. چارچوب برنامه‌ریزی شهر تاب آور یا (RCPF) که به این سؤال مهم پاسخ می‌دهد که برای افزایش تاب آوری شهرها و اجتماعات‌شان چه باید کرد. RCPF شبکه‌ای از چهار مفهوم است که باهم دیگر، مفهوم جامعی از تاب آوری شهری را ارائه می‌کنند. [Amico and Curra \(2014\)](#) در مقاله‌ای با عنوان «نقش سهم ساخته‌شده شهر در تاب آوری کمی و کیفی؛ مسائل ویژه در شهر مدیترانه‌ای» به اهداف زیر تأکید می‌نماید: تعریف نقش شهر ساخته‌شده شهر که ارتباط نزدیکی با روش‌های ساخت و ساز عمرانی دارد، تیپولوژی و مورفولوژی، ارزش مصالح آن در نظام شهری و رابطه آن در شهر مدیترانه تحت قوانین تاب آوری شهری. این پژوهش نهایتاً می‌پردازد به اینکه چگونه نقش سهم ساخته شده شهر بررسی کمی شده و تعریف صحیحی از ساختار شهری هنوز داخل تاب آوری زیر ساختی گم شده است. [Suarez et al \(2016\)](#) در تحقیقی به بررسی شاخص‌های تاب آوری پنجاه شهر اسپانیا پرداخته و به این نتیجه رسیدند که منابع درآمدی و کسب و کار مهم‌ترین عامل در این زمینه هستند. [Kumar Mishra \(2020\)](#) در پژوهشی با عنوان «COVID-19 و آینده مدیریت بلایا در هند» نشان می‌دهند که این بیماری سیستم‌های بهداشت عمومی را در هند و در سراسر جهان به چالش کشیده است، لذا در راستای مقابله با این نوع از اپیدمی بایستی به چند نکته اساسی توجه کرد. ۱. مدیریت شهری به ابزارهای پویاتری جهت ارزیابی آسیب‌ها نیاز دارد. ۲. این بیماری یک بیماری

تفاوت‌های بنیادین با دیگر بحران‌ها نیز هست. این بحران را به لحاظ علت و با توجه به ابهام در منشأ شیوع و نقش سیاست، ابزار و اقدامات انسانی در انتشار می‌توان هم در زمرة بحران‌های طبیعی و هم بحران‌های مصنوعی قرار داد. همچنین با ید این بحران و عواقب منبعث از روش‌ها و سیاست‌های پیشگیری و مقابله با آن همچون قرنطینه و محدودیت‌های ناشی از فاصله‌گذاری اجتماعی را از نظر ماهیت به لحاظ تأثیراتی چون از دست دادن پایگاه اجتماعی، شغل و جایگاه شغلی، مایملک یا یک شخص عزیز، در زمرة بحران‌های وضعی و به سبب تعارض فرد در زمینه مسائل مهم انسانی همچون هدف، مسئولیت فردی و اجتماعی، آزادی و تعهد که منجر به احساسی زدگی، بی‌هدفی، یاس و از هم‌گسیختگی می‌گردد، بحرانی اگزیستانسیال بر شمرد. از دیگر مسائل مهم و وجه افتراق در عواقب حین و پس از بحران کرونا با دیگر انواع بحران‌ها باید به بررسی تأثیرات استرس و تنفس ناشی از آن بر جوامع اشاره کرد. اثرات این بحران به روشنی به لحاظ تأثیر روان‌شناختی به دلیل آسیب‌های بدنی و احتمال وقوع مرگ، فشار روانی شدید به دلیل عدم نقش و کنترل بر آن و فشار روانی ناشی از ترس و اضطراب مرگ و جدایی از خانواده می‌تواند باعث اضطراب و افسردگی و خشم توأم با تنفس گردد. این اثرات، ترکیبی از انواع اثرات ناشی از سوانح، بلایای طبیعی و جنگ است؛ جنگ جوامع شهری با ساختارها و روابط سازنده آن در عرصه شهرها ([Haeri, 2020: 263](#)).

مفهوم تاب آوری و کاربست آن در مطالعات و مدیریت شهری به طور برنامه‌ریزی شده و بر اساس ارائه چارچوب‌های اجرایی و سیاستگذاری‌های عملی، مفهومی جدید و کلی محسوب شده و اغلب مطالعات و پژوهش‌های صورت گرفته در این خصوص رویکردی توصیفی داشته و کمتر مطالعاتی را می‌توان یافت که بسترها مطالعاتی دقیق در خصوص ارزیابی کمی و دقیق تاب آوری شهری را برای پارادایم مدیریت شهری با درنظر گرفتن تهدیدات و آسیب‌های فرآگیر بیولوژیکی و میکروبیولوژیکی در نظر گیرد. [Godschalk \(2003\)](#) در مقاله‌ای با عنوان «کاهش

و تاکید بوده است که می توان به مهم ترین آنها به شرح زیر اشاره داشت. [\(2015\) Dadashpoor And Adeli](#)، در مقاله‌ای با عنوان «سنجهش ظرفیت‌های تاب‌آوری در مجموعه شهری قزوین» پس از مروری بر متون نظری و تجربی حاکم بر تاب‌آوری، به ارائه‌ی مدلی مفهومی برای ارزیابی میزان تاب‌آوری در سطح مناطق پرداختند. آنگاه، با تعریف معیارها و شاخص‌ها در ابعاد مختلف اقتصادی، اجتماعی، نهادی و کالبدی –فضایی، میزان تاب‌آوری در مجموعه شهری قزوین با حد بهینه‌ی آن‌ها مقایسه شد. داده‌ها از طریق سالنامه‌های آماری و طرح مصوب مجموعه شهری قزوین و اطلاعات حاصل از سرشماری ژاپن و کالیفرنیا، جمع‌آوری گردید. نتایج حاکی از آن است که ابعاد به ترتیب نهادی و سپس کالبدی-فضایی وضعیت نامناسب‌تری دارند. [\(2019\) Amanpour et al](#) مبتنی بر سناریو در تاب‌آوری کلان‌شهر اهواز می‌پردازند. بر اساس نتایج پژوهش ایشان تاب‌آوری اجتماعی کلان‌شهر اهواز در وضعیت مناسبی قرار ندارد. همچنین یافته‌های این پژوهش با استفاده از نرم‌افزار میک مک، پایین بودن میزان درآمد را به عنوان اثرگذار‌ترین عامل و پایین بودن مشارکت نیز به عنوان تأثیرپذیرترین عامل بر تاب‌آوری کلان‌شهر اهواز نشان داد.

[\(2020\) Shahabi and Radfar](#)، در پژوهش خود اذعان می‌کنند که آثار شیوع ویروس کروید-۱۹ از نظر ماهیت همانند برخی بلایی طبیعی غیر قابل پیش‌بینی است، بنابراین آمادگی برای واکنش در زمان کوتاه و با راندمان بالا حائز اهمیت است. شبکه‌های همکاری در مدیریت بحران می‌توانند مؤثر باشند اما خودشان تحت تأثیر آثار بحران قرار دارند و اغلب سطح عملیاتی آن‌ها دچار افت می‌شود و لازم است قابلیت‌های لازم برای تاب‌آوری را داشته باشند. نتایج تحقیق ایشان نشان داد که با توجه به شیوع ویروس کرونا در ایران و آثار مختلف آن بر شبکه‌های همکاری و لزوم واکنش سریع و حفظ یکپارچگی شبکه‌ای، تئوری قابلیت‌های پویا می‌تواند پایه توانمندی لازم برای تاب‌آوری شبکه باشد. [\(2020\) Mehrdanesh and Azadi khah](#)

جهانی است اما نیازمند انعطاف‌پذیری و تاب‌آوری در سطح محلی است. ۳. برای تاب‌آوری شهرها و مدیریت ریسک باید روی عدم قطعیت تمرکز نمود. ۴. در راستای تاب‌آوری شهرها در مقابل کوید ۱۹ باید به مقاوم‌سازی زیرساخت‌ها پرداخت. ۵. سیستم مالی انعطاف‌پذیر و توزیع عادلانه خدمات یکی از اصول اساسی تاب‌آوری شهری در مقابل کرونا می‌باشد و درنهایت حمایت اجتماعی و مدیریت پایدار منابع طبیعی جز اصول مهم و اساسی تاب‌آوری شهرها در مقابل این نوع بیماری هستند. [\(2021\) Muhammad](#)، میزان تاب‌آوری در مقابل بلایی طبیعی را در پاکستان موردبررسی قرار داده است؛ این پژوهشگر نشان می‌دهد پاکستان اغلب با خطرات طبیعی متعددی از جمله سیل، خشکسالی، زمین‌لرزه و موج‌های شدید گرما مواجه می‌باشد؛ بنابراین افزایش تاب‌آوری مناطق مختلف تقویت این کشور مستلزم تقویت انسجام اقتصادی اجتماعی و توانایی‌های نهادی برای آمادگی، پاسخگویی و بهبود سریع است. همچنین بر اساس نتایج این پژوهش، بین مناطق مختلف این کشور از نظر میزان تاب‌آوری نابرابری وجود دارد، به طوری که استان‌های سند و بلوچستان پایین‌ترین میزان تاب‌آوری را دارا هستند. [\(2021\) Yip et al](#)، در پژوهشی تاب‌آوری شهری در سنگاپور در دوره پساکرونا را موردبررسی قرار داده‌اند. ایشان در این پژوهش عنوان کرده‌اند سنگاپور تلاش‌های قابل توجهی را برای تقویت پاسخ اپیدمیولوژیک در برابر بحران‌های همه‌گیری انجام داده است، اما اینکه جامعه از نظر آمادگی در موارد اضطراری بهداشت عمومی، اقدامات بهداشت عمومی و همچنین ذهنیت مدنی مقاومت کافی را دارد یا نه هنوز مشخص نیست؛ بنابراین کاربست رویکرد تاب‌آوری جامعه به عنوان یک چارچوب می‌تواند به ما کمک کند تا ظرفیت پایدار یک جامعه را برای غلبه و بازگشت در دوره پساکرونا در کنیم.

درین پژوهشگران داخل کشور نیز مفهوم تاب‌آوری و کاربست آن در مدیریت شهری با توجه به بلایی طبیعی و همچنین در مطالعات اخیر نیز با در نظر داشتن ویروس کرونا در کانون توجه

مدیریت بهداشت و درمان به صورت نمونه‌گیری هدفمند انتخاب خواهند شد. در همین راستا، با استفاده از روش دلفی و نظرخواهی از متخصصان، کارشناسان و مدیران شهری و مدیران بهداشت و درمان و نیز متخصصان و کارشناسان حوزه مدیریت بحران پیشانهای تأثیرگذار بر وضعیت آینده تابآوری شهری تهران شناسایی شد. به طوری که برای شناسایی مهم‌ترین متغیرهای مؤثر و محتمل در توسعه و بهبود تابآوری شهری تهران و مدیریت شهری پس اکرلونایی از متخصصان فوق در تخصص‌های مختلف مانند جامعه‌شناسی، جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، شهرسازی، کارشناسان شهری، متخصصین حوزه بهداشت و درمان، مدیریت بحران، محیط‌زیست و غیره بهره گرفته شد. در جدول شماره ۱ ویژگی‌های نمونه آماری که از دانشگاه‌ها، وزارت بهداشت و درمان، سازمان مدیریت بحران انتخاب شده‌اند، ارائه شده است. لازم به ذکر است که معیار گرینش نمونه آماری تحقیق، تجربه و دانش در حوزه‌های تابآوری شهری، مدیریت بحران و کووید-۱۹ بوده است. تعداد ۴۰ نفر از متخصصین در حوزه شهری، مدیریت بحران، مدیریت حوزه درمان و بهداشت مورد پرسشگری قرار گرفته و نتایج حاصل از بررسی آنان برای شناسایی عوامل کلیدی بر شکل دهی پارادایم مدیریت شهری پس اکرلونایی تا افق ۱۴۱۰ در کلانشهر تهران بکار گرفته شد.

در پژوهش خود با عنوان «مفهوم تابآوری شهری مدیریت و برنامه‌ریزی آینده شهرها کرونا ۱۹» اذعان می‌کنند که با وجود اهمیت موضوع و مسئله بیماری همه‌گیر کرونا؛ مدیریت شهری در پرداختن به آن و بعضًا در هنگام وقوع حوادث شهرها. کل جهان خسارات بیشتری را متحمل می‌کنند؛ بنابراین می‌بایست تابآوری و پایداری اهداف اصلی شهرهای آینده باشد. (Ahmadi, and Zamani 2019)، نقش تابآوری شهرها در دوران کرونا و پس اکرلونایی را در کلان شهر شیراز بررسی کرده‌اند. بر اساس نتایج پژوهش ایشان، معیارهای تابآوری شهری (اقتصادی، اجتماعی، نهادی - مدیریتی و زیرساختی - کالبدی) هر کدام تأثیر متفاوت اما معناداری را بر تابآوری شهری در برابر شیوع ویروس کرونا در فضاهای شهری داشته‌اند.

## ۲. روش تحقیق

این پژوهش از لحاظ هدف، توسعه‌ای - کاربردی و به لحاظ ماهیت توصیفی-تحلیلی و رویکرد آن از نوع اکتشافی می‌باشد. در تحقیق حاضر ابتدا به مروری بر ادبیات نظری در حوزه آینده‌پژوهی و پارادایم مدیریت شهری پس اکرلونایی با تأکید بر تابآوری شهری پرداخته خواهد شد. مبنای گردآوری اطلاعات کتابخانه‌ای - استنادی و پیمایشی بر اساس روش دلفی می‌باشد. جامعه آماری در این پژوهش مشتمل بر ۴۰ نفر از خبرگان و متخصصان صاحب‌نظر در حوزه شهر و مدیریت شهری تهران، مدیریت بحران شهری،

جدول ۱-ویژگی‌های نمونه آماری تحقیق

جنسيت	تعداد نمونه	تحصيلات	تعداد نمونه	سابقه فعالیت در حوزه‌های تابآوری شهری، مدیریت بحران و کووید-۱۹
مرد	۲۱	کارشناسی ارشد	۱۶	کمتر از ۱۵ سال
زن	۱۹	دکتری تخصصی و دکتری حرفه ای	۲۴	بیشتر از ۱۵ سال

Source: authors, 2022

ماتریسهای تأثیرات استوار است که به منظور بررسی سیستم و پایداری یا ناپایداری آن استفاده می‌شود. همچنین ارزش‌گذاری اعداد در پرسشنامه صفر تا ۳ می‌باشد که صفر نشان‌دهنده بدون تأثیر، ۱ تأثیرگذاری کم؛ ۲ تأثیرگذاری قوی و ۳ تأثیری بسیار قوی می‌باشد. درنهایت اینکه این پژوهش ۷۴ متغیر در ۸ بعد کلی

برای تحلیل تأثیرات متقاطع از نرم‌افزار Mic Mac استفاده می‌گردد تا میزان تأثیرگذاری و اثرباری هر یک از متغیرها به لحاظ مستقیم و غیرمستقیم شناسایی شوند. روش تحلیل تأثیرات متقابل روشی خبره محور (نخبه محور) است که نتایج کمی از آن به دست می‌آید. بنیان اصلی روش تحلیل تأثیرات متقابل بر

اقتصاد شهری، اجتماعی، زیست محیطی و محیط شهری، کالبدی  
و زیرساخت شهری، مدیریتی و نهادهای شهری، امنیت شهری،  
سیاست و حکمرانی، فردی-روانشناختی) انتخاب شدند. (جادول ۱).

جدول ۱: شاخص‌های تحقیق با تأکید بر تاب آوری کلانشهر تهران در زمینه پارادایم مدیریت شهری پساکرونایی

ابعاد/پیشran های اصلی	شاخص/پیشran های فرعی
اقتصاد شهری	۱. حمایت از مشاغل در معرض خطر. ۲. احیاء مشاغل و کسب و کارهای تعطیل شده و حمایت از مشاغل آسیب دیده در اثر شیوع کرونا. <sup>۳</sup> افزایش سرمایه گذاری‌ها در کلانشهر تهران (سرمایه گذاری‌های داخلی و خارجی) برای بازساخت فضاهای و زیرساختهای شهری. <sup>۴</sup> برنامه ریزی برای افزایش میزان بهره وری در سیستم اقتصادی شهری کلانشهر تهران. <sup>۵</sup> توجه و افزایش هزینه کرد تحقیق و توسعه کسب و کارهای داشت بیان ۶. حمایت از شهر و ندانی که شغل خود را در اثر کرونا از دست داده‌اند. <sup>۷</sup> کاهش میزان فقر شهری و توزیع عادلانه ثروت در شهر. <sup>۸</sup> پوشش بیمه‌ای مناسب برای جبران هزینه‌های سنگین پزشکی و بهداشت شهر و ندان. <sup>۹</sup> میزان تورم. <sup>۱۰</sup> درآمد شهر و ندان و پایدار بودن در آمد آنها. <sup>۱۱</sup> قارت پس انداز شهر و ندان. <sup>۱۲</sup> مسکن و دسترسی به آن (خرید یا اجاره بها). <sup>۱۳</sup> درآمدهای نوین و پایدار شهری
اجتماعی	۱. ارائه خدمات اساسی و ضروری بخصوص برای گروههای آسیب پذیر. <sup>۲</sup> میزان اعتماد شهر و ندان به مسئولین و مدیران شهری. <sup>۳</sup> میزان مشارکت شهر و نهادهای مردمی برای مقابله با بحران. <sup>۴</sup> میزان آگاهی شهر و ندان در مواجهه با بحران ها و آگاهی بخشی و اطلاع رسانی در این خصوص. <sup>۵</sup> مسئولیت اجتماعی شهر و ندان. <sup>۶</sup> حاشیه نشینی و ساماندهی آن. <sup>۷</sup> میزان بهره‌وری از سرمایه انسانی شهر و ندان. <sup>۸</sup> میزان امید به بهبود شرایط جامعه. <sup>۹</sup> رشد و تغییرات کمی و کیفی جمعیت. <sup>۱۰</sup> میزان تحقق ساختار اجتماعی شهر و ندان محوری. <sup>۱۱</sup> تمایل به یاری رساندن به سایر شهر و ندان به هنگام بحران. <sup>۱۲</sup> توسعه اجتماعات محلی و نقش آفرینی گروههای مردم نهاد. <sup>۱۳</sup> استفاده از تجربیات از کشورهای دیگر و یا بیمارهای واگیردار گذشته. <sup>۱۴</sup> برابری جنسیتی. <sup>۱۵</sup> مهاجرت (تبیکان، پزشکان و متخصصین و...)
زیست محیطی و محیط شهری	۱. میزان آلودگی هوا (کیفیت هوا). <sup>۲</sup> پایداری دسترسی به آب (دسترسی کمی و کیفی). <sup>۳</sup> پاکیزگی و بهداشت محیط شهری (بهداشت محیطی و جمع آوری زباله و...). <sup>۴</sup> کنترل‌ها و نظارت بر فعالیت کارگاه‌ها، صنایع و کاربری‌های مازحم و ناسازگار شهری. <sup>۵</sup> کیفیت فضاهای عمومی و خیابانهای شهری. <sup>۶</sup> سیستم فاضلاب استاندارد و دفع آبهای سطحی. <sup>۷</sup> مخاطرات محیطی موثر در محیط (سیل، زلزله و...). <sup>۸</sup> توجه به مولفه‌های اقلیمی در توسعه محیط شهری. <sup>۹</sup> دسترسی به فضاهای باز، پارک و فضاهای سبز شهری
کالبدی و زیرساخت شهری	۱. دسترسی کافی به مراکز بهداشتی - درمانی. <sup>۲</sup> دانه بندی بافت شهری. <sup>۳</sup> تراکم شهری. <sup>۴</sup> کیفیت زیساخت‌ها و بنایهای شهری. <sup>۵</sup> مساحت و کیفیت مسکن. <sup>۶</sup> زیرساختهای شهر الکترونیک. <sup>۷</sup> سیستم دفع پسماند شهری. <sup>۸</sup> دسترسی به فروشگاههای زنجیره‌ای، پاسارها و تحقق زنجیره تامین پایدار در راستای کیفیت تامین مایحتاج روزانه. <sup>۹</sup> کارآبی سیستم حمل و نقل عمومی. <sup>۱۰</sup> کیفیت دسترسی به آب، برق، گاز و اینترنت. <sup>۱۱</sup> کاربری اراضی ترکیبی
مدیریتی و نهادهای شهری	۱. سیاست‌گذاری مدیران شهری. <sup>۲</sup> بستر سازی فرهنگی در بین نهادها و شهر و ندان در خصوص بحران و اقدامات پیشگیرانه. <sup>۳</sup> مسئولیت پذیری و پاسخگویی مدیران شهری در قبل کار کرد مدیریتی خود. <sup>۴</sup> مدیریت یکپارچه شهری. <sup>۵</sup> همکاری با سازمانهای محله محور. <sup>۶</sup> تغییر در شیوه مدیریت آرامستانها. <sup>۷</sup> قانون گزینی و ملتزم نبودن نهاد دولت و حتی نهاد قانون‌گذاری. <sup>۸</sup> اتخاذ رویکرد رقابتی بجای رویکرد انحصار گرانی در حوزه درمان. <sup>۹</sup> پایش مستمر و ارتقاء دانش و امکانات نظامی در جهت هم افزایی و مدیریت مقابله با بحران
امنیت شهر	۱. وضعیت احساس امنیت شبانه روزی در شهر. <sup>۲</sup> میزان امنیت زنان و کودکان در محلات و فضاهای عمومی شهر. <sup>۳</sup> میزان وقوع جرائم شهری (سرقت، قتل، نزاع و...). <sup>۴</sup> میزان امنیت و سایل نقلیه در خیابان. <sup>۵</sup> احساس امنیت مالی کسبه در فضاهای تجاری، خدماتی و صنایع شهری
سیاست و حکمرانی شهری	۱. اتخاذ رویکردهای چندبخشی که متناسب مشارکت گروهها باشد (حاکمیت محلی فراگیر شهری). <sup>۲</sup> کاهش شکاف دولت-ملت. <sup>۳</sup> فرهنگ سیاسی خبرگان و شهر و ندان در مواجهه با کرونا. <sup>۴</sup> میزان کارآمدی سیستم سیاسی و قدرت در مهار بحران کرونا. <sup>۵</sup> مشارکت سیاسی شهر و ندان. <sup>۶</sup> کاهش تمایل مردم نسبت به رسانه های رسمی و برجسته و پرنگ شدن فضای مجازی. <sup>۷</sup> سطح اعتماد شهر و ندان به نهادهای سیاسی و حکومتی. <sup>۸</sup> عدم چیزگی نگرشها و رویکردهای سیاسی بر تخصص گرایی در حوزه درمان
فردی-روانشناختی	۱. اعتماد به نفس شهر و ندان. <sup>۲</sup> میزان سلامتی جسمی و روانی. <sup>۳</sup> توانایی کنترل اضطراب فردی شهر و ندان توان خلق راه حل‌های مختلف. <sup>۴</sup> مثبت اندیشه نسبت به مسائل و چالش‌ها

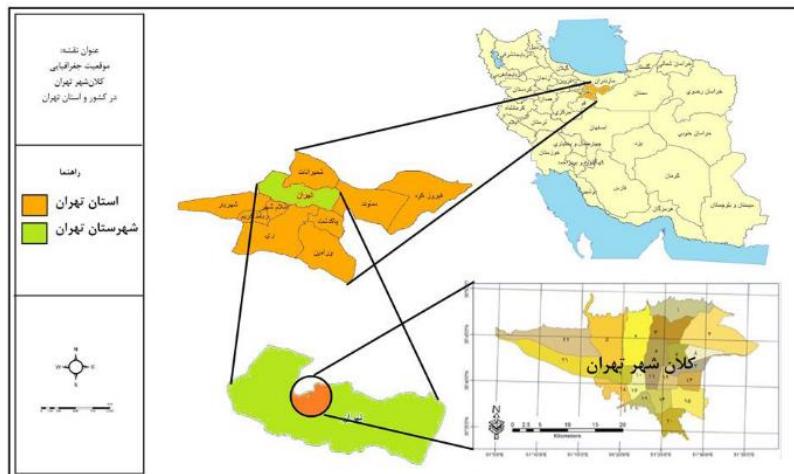
Source: authors, 2022

## ۲.۱. معرفی محدوده مورد مطالعه

کلانشهر تهران بیش از ۶۰۰ کیلومترمربع مساحت دارد و بین ۳۵ درجه و ۳۱ دقیقه تا ۳۵ درجه و ۵۷ دقیقه عرض شمالی و ادا درجه

معادل ۷۰۳,۴۲۳,۹ نفر و ۵۶۲,۶۱ هکتار مساحت دارد. کلانشهر تهران ۲۲ منطقه ۱۳۴ ناحیه و ۳۷۴ محله است. اولین بیماران کرونایی در تهران در تاریخ ۳ اسفند ۱۳۹۸ ثبت شد که تا به ۱۷/۸/۱۳۹۹ به طور میانگین روزانه بیش از ۵۰۰ بیمار کرونایی به آن افزوده می شود گرچه این آمارها متغیر است و تعداد دقیق آن با تخمین همراه است (Statistics of Tehran, 2018: 12).

و ۴ دقیقه تا ۵۱ درجه و ۴۷ دقیقه طول شرقی واقع شده است. این شهر از شمال به سلسله جبال البرز، از شرق به لواسانات و از غرب به کرج و از جنوب به ورامین محدود است. تهران پایتخت ایران بیست و چهارمین کلانشهر جهان و بزرگترین کلانشهر خاورمیانه و ایران است. تهران به دو ناحیه دشتی و کوهپایه ای البرز تقسیم می شود و گستره کنونی آن از ارتفاع ۹۰۰ تا ۱۸۰۰ متری از سطح دریا امتداد یافته است. بر اساس سالنامه آماری سال ۱۳۹۸ جمعیتی



شکل ۱. موقعیت جغرافیایی کلانشهر تهران در کشور و استان تهران و موقعیت مناطق ۲۲ دوگانه آن

Source: authors, 2022

نهادهای شهری، امنیت شهری، سیاست و حکمرانی، فردی-روانشناسی شناسایی شدند. نتایج حاصل از نرم افزار فوق مبتنی بر تحلیل اثرات متقاطع، شاخص پرشدگی برای روندهای موجود ۹۸,۶۴ درصد است که نشان از تأثیرگذاری بالای متغیرها بر یکدیگر می باشد. درمجموع ۵۴۰۲ مورد از کل روابط بین روندها دارای ارزش اثرات متقاطع بوده اند. از مجموع روابط فوق، ۷۴ رابطه، دارای ارزش عددی صفر است و بیانگر این است که روندها هیچ گونه تأثیرگذاری یا تأثیرپذیری بر یکدیگر نداشته اند. در ارزش عددی ۱، مجموع روابط ۱۱۸۰ می باشد و این مقدار نشان می دهد که روندها تأثیر ضعیفی بر یکدیگر داشته اند. در ارزش عددی ۲، مجموعاً ۳۰۸۷ رابطه بوده و نشان دهنده تأثیرگذاری متوسط روندها بر یکدیگر بوده است. درنهایت اینکه در ارزش عددی ۳، ۱۱۳۵ رابطه دارای تأثیرگذاری قوی روندها بر یکدیگر می باشد.

### ۳. یافته های پژوهش

بعد از شناسایی کلانروندها و روندهای مؤثر و محتمل بر پارادایم مدیریت شهری پساکرونایی با تأکید بر تابآوری شهری تا افق ۱۴۱۰ و استفاده از نظرات مدیران شهری، خبرگان و سایر کارشناسان امور شهری، متخصصین در حوزه مدیریت بحران و همچنین حوزه درمان و بهداشت تمام متغیرهای انتخاب به وسیله میک مک مورد ارزیابی واقع شد. در همین راستا، بعد از تشکیل ماتریس اولیه و وارد کردن وزن ماتریس حاصل از نظرات کارشناسان و مدیران شهری، مدیریت بحران و متخصصین بهداشت و درمان، ویژگی عمومی ماتریس اولیه در نرم افزار تعیین شد. در جدول شماره ۲، ابعاد ماتریس روندها  $74 \times 74$  می باشد که در ۸ حوزه کلانروندهای اقتصاد شهری، اجتماعی، زیست محیطی و محیط شهری، کالبدی و زیرساخت شهری، مدیریتی و

جدول ۲. اثرگذاری روندها

درجه پرشدگی	مجموع	قوی	تأثیرگذار	تأثیرگذار	تأثیرگذار	بدون تأثیر	اعداد تکرار	اعداد شاخص	اعداد ماتریس
۹۸,۶۴٪	۵۴۰۲	۱۱۳۵	۳۰۸۷	۱۱۸۰	۷۴	۲	۷۴	۱۳۵	۱۱۳۵

Source: authors, 2022

جدول ۳. تأثیر مستقیم و غیرمستقیم پیشانهای تاب آوری تهران در پسا کرونوا بر همدیگر

اثرات غیر مستقیم		اثرات مستقیم		پیشان فرعی	پیشان اصلی	اثرات غیر مستقیم		اثرات مستقیم		پیشان فرعی	پیشان اصلی
اثرگذاری	اثرپذیری	اثرگذاری	اثرپذیری			اثرگذاری	اثرگذاری	اثرگذاری	اثرپذیری		
۳۶۲۱۸۳۳	۳۹۱۲۹۴۰	۱۵۸	۱۷۱	Var38	کالبدی و زیرساخت شهری	۳۳۴۲۷۸۶	۳۲۸۷۸۳۴	۱۳۵	۱۴۵	Var01	اقتصاد شهری
۳۴۰۸۴۲۴	۳۶۰۹۲۶۹	۱۳۷	۱۵۸			۳۰۱۸۲۳۳	۲۹۶۰۲۵۹	۱۲۳	۱۳۰		
۳۴۱۸۰۹۰	۳۵۶۰۳۰۸	۱۳۶	۱۵۶			۴۰۱۳۰۹	۳۵۹۴۳۴۳	۱۷۸	۱۲۲		
۳۱۳۳۶۵۷	۳۵۲۲۲۹۰	۱۳۰	۱۵۵			۳۴۰۶۰۶۲	۳۱۷۳۳۵۶	۱۳۹	۱۳۸		
۳۲۵۷۵۶۹	۳۸۲۷۱۴۱	۱۳۶	۱۶۷			۳۹۲۵۴۲۸	۳۰۰۰۵۵۲	۱۷۲	۱۱۷		
۳۸۹۰۵۲۷	۳۷۰۶۴۴۱	۱۷۰	۱۲۲			۳۴۸۱۹۶۵	۳۵۳۷۵۹۲	۱۴۱	۱۵۲		
۳۳۸۷۷۳۳	۳۴۷۰۹۱۴	۱۴۰	۱۵۲			۳۵۹۰۵۲۶	۳۴۶۱۸۳۰	۱۵۷	۱۵۲		
۳۲۰۶۶۱۲	۳۹۳۵۷۱	۱۲۸	۱۷۳			۳۳۵۹۲۰۲	۳۷۰۶۴۴۹	۱۳۹	۱۶۰		
۳۴۰۳۴۰۸	۳۱۳۱۴۵۳	۱۴۴	۱۳۶			۴۱۲۷۸۴۳	۳۳۹۹۰۷۸	۱۸۱	۱۱۴		
۳۵۹۸۰۲۱	۳۴۲۱۷۷۷	۱۵۸	۱۱۵			۳۰۰۱۹۱۱	۲۹۱۰۴۶۲	۱۲۸	۱۲۷		
۳۳۱۰۲۹۵	۳۵۱۲۸۷۱	۱۳۶	۱۵۲			۳۱۹۵۷۲۸	۳۲۲۳۸۲۰	۱۲۸	۱۴۰		
۳۴۰۵۶۲۰	۳۹۰۷۵۸۹	۱۴۰	۱۶۹			۳۸۴۰۴۷۴	۲۸۳۲۷۵۵	۱۶۸	۱۲۳		
۳۲۹۶۹۲۶	۳۲۷۸۶۱۴	۱۳۱	۱۴۳			۳۱۹۹۳۹۲	۲۷۵۵۲۲۸	۱۳۱	۱۲۱		
۳۸۶۵۷۷۶	۳۱۰۳۲۶۶	۱۶۹	۱۲۳			۳۴۱۹۹۶۹	۲۶۳۰۵۰۴	۱۴۰	۱۱۵		
۴۲۲۳۵۷۷	۳۵۸۳۲۱۰	۱۸۶	۱۰۲			۴۱۴۹۳۰۸	۲۹۶۹۸۹۵	۱۸۱	۱۲۹		
۳۴۱۹۸۴۹	۳۸۸۲۲۲۶	۱۴۰	۱۷۰			۴۱۵۵۸۳۷	۲۶۶۰۹۷۲	۱۸۲	۱۱۶		
۳۳۰۲۹۸۲	۳۵۸۶۰۴۹	۱۲۳	۱۵۷			۳۴۹۷۵۹۵	۳۱۵۷۲۳۱	۱۴۶	۱۳۸		
۳۴۶۳۲۷۶	۳۸۰۴۲۹۳	۱۳۷	۱۶۶			۳۱۴۱۵۸۶	۳۴۵۳۹۶۹	۱۲۹	۱۵۱		
۳۶۶۷۷۲۸	۳۹۷۱۱۱۰	۱۶۰	۱۱۳			۳۸۴۶۸۰۶	۳۵۲۴۴۷۵	۱۶۸	۱۱۴		
۳۲۲۳۹۹۴۷	۳۴۸۰۷۶۳	۱۳۱	۱۵۴			۳۴۸۸۸۰۳	۳۵۰۳۴۲۵	۱۴۳	۱۰۵		
۳۶۶۱۸۴۱	۳۶۲۹۴۲۶	۱۶۰	۱۵۹			۲۹۴۷۸۱۰	۲۳۳۷۱۰۰	۱۲۳	۱۴۶		
۳۲۰۰۰۳۷	۳۹۶۰۳۶۶	۱۳۰	۱۷۳			۳۳۵۲۷۷۷	۳۲۶۶۱۲۸	۱۳۷	۱۴۳		
۳۴۰۸۲۴۲	۳۵۸۹۲۵۵	۱۳۶	۱۵۷			۳۳۸۰۱۳	۳۱۳۸۰۹۰	۱۳۹	۱۳۷		
۳۴۱۸۰۹۰	۳۷۴۶۰۷۴	۱۳۸	۱۶۵			۳۵۲۰۶۵۶	۳۲۵۱۰۸۹	۱۴۳	۱۴۲		
۳۵۶۹۰۵۲۳	۳۶۱۷۹۴۵	۱۰۹	۱۵۹			۳۲۷۷۹۲۷	۳۰۴۷۱۳۵	۱۳۶	۱۳۳		
۲۹۳۲۲۰۱	۳۸۳۵۸۷۸	۱۲۹	۱۶۷			۳۳۱۶۲۵۱	۳۰۹۱۱۵۸	۱۴۱	۱۳۵		
۳۵۰۸۴۳۹	۳۷۹۹۸۸۷	۱۴۰	۱۶۷			۳۲۰۸۹۰۸	۳۲۹۶۲۵۰	۱۳۷	۱۴۳		
۳۳۶۵۶۳۷	۳۵۸۴۲۴۲	۱۴۰	۱۵۷			۳۷۳۹۰۷۳	۳۲۴۹۳۷۱	۱۶۳	۱۰۹		
۳۲۰۶۴۱۲	۳۶۶۸۰۵۹	۱۳۳	۱۷۴			۳۳۳۹۳۶۲	۳۵۷۱۲۸۷	۱۳۶	۱۵۶		
۳۶۶۸۲۲۷	۳۲۱۱۲۵۴	۱۶۰	۱۴۰			۳۶۴۶۸۶۹	۳۶۷۸۳۲۲	۱۵۹	۱۶۱		
۳۶۶۷۷۵۰	۳۵۳۰۳۴۵	۱۴۹	۱۵۴			۳۵۷۲۱۲۱	۳۵۴۸۰۷۲	۱۴۸	۱۰۵		
۳۷۳۶۰۵۹	۳۶۷۵۷۴۶	۱۶۳	۱۲۲			۳۳۲۲۹۷۷	۳۴۸۴۶۳۵	۱۳۴	۱۵۲		
۳۵۸۵۰۲۸	۳۸۶۶۷۷۸	۱۰۷	۱۱۸			۳۳۲۴۶۶۹	۳۵۸۰۶۸۵	۱۳۷	۱۵۶		
۳۵۹۴۱۰۳	۳۳۰۲۷۶۹	۱۰۷	۱۴۵			۳۴۸۰۱۴	۳۸۰۰۵۳۸	۱۳۸	۱۶۶		
۳۲۹۹۶۸۴	۳۱۴۷۲۳۷	۱۳۸	۱۳۸			۳۳۲۳۷۸۶	۳۸۶۸۷۶۴	۱۳۸	۱۶۹		

۳۱۸۸۰۱۹	۳۷۲۰۴۷۳	۱۲۲	۱۶۲	Var73		۳۲۶۱۲۲۰	۳۵۱۷۳۷۱	۱۳۱	۱۵۴	Var36	
۳۱۴۹۱۶۲	۳۹۲۷۴۰۱	۱۳۱	۱۷۲	Var74		۳۶۳۰۵۸۳	۳۶۶۷۸۳۱	۱۵۸	۱۶۱	Var37	

Source: authors, 2022

صفحه پراکندگی سیستم را در سیستم شناسایی و همه روندهای ذکر شده را طبقه‌بندی کرد. به طور کلی صفحه پراکندگی شامل ناحیه تأثیرگذار، ناحیه دووجهی، ناحیه تأثیرپذیر، ناحیه مستقل و ناحیه تنظیمی خواهد بود. در همین راستا به شرح کامل آن‌ها در زیر پرداخته خواهد شد.

**۱- پیشانهای 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 مهم‌ترین متغیرها در این ناحیه واقع شده است. به عبارتی مدیریت تاب آوری کلانشهر تهران در پساکرونا تحت تأثیر این روندها قرار دارد و می‌تواند به عنوان متغیرهای کلیدی شناخته می‌شوند. نتایج بر اساس جدول شماره ۴ و خروجی میک مک حاصل از اثرات متقاطع بر اساس ماتریس MDI و MII منعکس کننده این است که در بین متغیرهای موردمطالعه از لحاظ تأثیرگذاری مستقیم، تعداد ۱۵ پیشان در این ناحیه قرار گرفتند. مدیریت یکپارچه شهری؛ میزان تورم؛ میزان اعتقاد شهروندان به مسئولین و مدیران شهری؛ میزان مشارکت شهری و نهادهای مردمی برای مقابله با انواع بحران (کرونا و...); افزایش سرمایه گذاری‌ها در کلانشهر تهران (سرمایه گذاری‌های داخلی و خارجی) برای بازساخت فضاهای و زیرساختهای شهری؛ توجه و افزایش هزینه کرد تحقیق و توسعه کسب و کارهای دانش بanian؛ مهاجرت (نخبگان، پزشکان و متخصصین و...); زیرساختهای شهر الکترونیک؛ اتخاذ رویکرد رقابتی بجای رویکرد انحصار گرایی در حوزه درمان؛ مسئولیت پذیری و پاسخگویی مدیران شهری در قبل کار کرد مدیریتی خود؛ مسکن و دسترسی به آن (خرید یا اجاره بها)؛ کیفیت دسترسی به آب، برق، گاز و اینترنت؛ سطح اعتماد شهروندان به نهادهای سیاسی و حکومتی؛ عدم چیرگی نگرش‌ها و رویکردهای سیاسی بر تخصص گرایی در حوزه درمان به ترتیب با امتیازهای عددی ۸۰، ۸۷، ۶۷، ۶۶، ۵۶، ۵۴، ۵۵، ۴۸، ۴۷، ۴۶، ۴۵، ۴۳، ۴۱ و ۳۹ که بیانگر نوع و شدت تأثیر مستقیم این پیشان را بر مدیریت تاب آوری کلانشهر تهران در دوره پساکرونا می‌باشد.

در جدول ۳ پیشانهای اثرگذار با رنگ سبز و پیشانهای اثربازی با رنگ قرمز مشخص شده است. بر مبنای محاسبات صورت گرفته بیشترین تأثیرگذاری در بین پیشانهای مورد بررسی در راستای مدیریت تاب آوری کلانشهر تهران در دوره زمانی پساکرونا می‌باشد. ترتیب مربوط به پیشانهای شماره ۵۲، ۵۱، ۴۳، ۵، ۳، ۱۵، ۹، ۱۶، ۱۹، ۱۲، ۲۸ می‌باشد. بدین ترتیب «مدیریت یکپارچه شهری»، «میزان مشارکت شهروندان و نهادهای مردمی برای مقابله با بحران»، «میزان تورم»، «میزان اعتماد شهروندان به مسئولین و مدیران شهری»، «افزایش سرمایه گذاری‌ها در کلانشهر تهران (سرمایه گذاری‌های داخلی و خارجی) برای بازساخت فضاهای و زیرساختهای شهری»، «توجه و افزایش هزینه کرد تحقیق و توسعه کسب و کارهای دانش بanian»، «زیرساختهای شهر الکترونیک»، «مسئولیت پذیری و پاسخگویی مدیران شهری در قبل کار کرد مدیریتی خود»، «حاشیه نشینی و ساماندهی آن»، «قیمت مسکن و دسترسی به آن (خرید یا اجاره بها)»، «مهاجرت (نخبگان، پزشکان و متخصصین و...)» بیشترین اثرگذاری را بین پیشانهای تاب آوری کلانشهر تهران در پساکرونا بر سایر پیشانها دارد. همچنین پیشانهای شماره ۴۵، ۴۶، ۵۶ و ۵۹ که عبارتند از «میزان کارآمدی سیستم سیاسی و قدرت در مهار بحران کرونا»، «دسترسی به فروشگاههای زنجیره‌ای، پاساژهای و تحقق زنجیره تامین پایدار در راستای کیفیت تامین مایحتاج روزانه»، «میزان امنیت زنان و کودکان در محلات و فضاهای عمومی شهر» و «اتخاذ رویکرد رقابتی بجای رویکرد انحصار گرایی در حوزه درمان» بیشترین اثربازی را از سایر پیشانهای تاب آوری کلانشهر تهران دارند.

بررسی میزان پایداری سیستم بر اساس پیشانهای تأثیرگذار و تأثیرپذیر

بر اساس تجزیه و تحلیل‌های حاصل از نرم‌افزار میک مک بر پایه تحلیل اثرات متقاطع، روندهای موجود بر اساس نوع تأثیرگذاری در صفحه پراکندگی به نواحی مختلفی تقسیم شده است، توزیع شده‌اند. به طوری که ۷۴ روند موردمطالعه را می‌توان بر اساس

جدول ۴. اثرات متقاطع بر اساس ماتریس MI و پیشانهای تاثیرگذار در تاب آوری کلاتشهر تهران

ناماد پیشran	عنوان پیشran	تاثی رگذار	تاثی رپذیر	تاثی تاثی	خالص مستقیم
Variable03	افزایش سرمایه گذاری ها در کلانشهر تهران(سرمایه گذاری های داخلی و خارجی) برای بازساخت فضاهای و زیرساختهای شهری	۱۷۸	۱۲۲	۵۶	
Variable05	توجه و افزایش هزینه کرد تحقیق و توسعه کسب و کارهای دانش بنیان	۱۷۲	۱۱۷	۵۵	
Variable09	میزان تورم	۱۸۱	۱۱۴	۶۷	
Variable12	مسکن و دسترسی به آن(خرید یا اجاره بها)	۱۶۸	۱۲۳	۴۵	
Variable15	میزان اعتماد شهروندان به مسئولین و مدیران شهری	۱۸۱	۱۱۴	۶۷	
Variable16	میزان مشارکت شهروندان و نهادهای مردمی برای مقابله با انواع بحران(کرونا و...)	۱۸۲	۱۱۶	۶۶	
ناحیه تاثیر گذار	Variable19 حاشیه نشینی و ساماندهی آن	۱۶۸	۱۱۴	۵۴	
	Variable28 مهاجرت(نخبگان، پزشکان و متخصصین و...)	۱۶۳	۱۰۹	۵۴	
	Variable43 زیرساختهای شهر الکترونیک	۱۷۰	۱۲۲	۴۸	
	Variable47 کیفیت دسترسی به آب، برق، گاز و اینترنت	۱۵۸	۱۱۵	۴۳	
	Variable51 مسئولیت پذیری و پاسخگویی مدیران شهری در قبل کار کرد مدیریتی خود	۱۶۹	۱۲۳	۴۶	
	Variable52 مدیریت یکپارچه شهری	۱۸۲	۱۰۲	۸۰	
	Variable56 اتخاذ رویکرد رقابتی بجای رویکرد انصصار گرایی در حوزه درمان	۱۶۰	۱۱۳	۴۷	
	Variable69 سطح اعتماد شهروندان به نهادهای سیاسی و حکومتی	۱۶۳	۱۲۲	۴۱	
	Variable70 عدم چیرگی نگرش ها و رویکردهای سیاسی بر تخصص گرایی در حوزه درمان	۱۵۷	۱۱۸	۳۹	

Source: authors, 2022

نقش چشم گیری دارند. در بررسی متغیرهای دووجهی نیز شاخص عددی خالص اثرگذاری و خالص اثربودی مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج نشان می دهد که پیشران های احساس امنیت شباهه روزی در شهر؛ احساس امنیت مالی کسبه در فضاهای تجاری، خدماتی و صنایع شهری بیشترین شدت خالص تاثیرگذاری و دسترسی به فضاهای باز، پارک و فضاهای سبز شهری؛ دسترسی کافی به مراکز بهداشتی - درمانی در بین پیشران های دو وجهی کمترین اثر خالص تاثیرگذاری را در سیستم تاب آوری کلانشهر تهران دارد.

۲- پیشانهای دووجهی: این نوع متغیرها در محل شمال شرقی صفحه پراکنده‌گی متغیرها توزیع شده‌اند؛ این پیشانهای دارای موضوع «بیشترین اثرگذاری بر مدیریت تاب آوری کلانشهر تهران» و هم‌مان «بیشترین اثرپذیری در تاب آوری کلانشهر تهران» دارای وجه اشتراک می‌باشند. این نوع پیشانهای دارای خصوص مدیریت تاب آوری کلانشهر تهران در دوره پساکرونا هم بر عوامل دیگر تأثیر زیادی می‌گذارند و هم از آن‌ها تأثیر می‌پذیرند. بر اساس محاسبات صورت گرفته، تعداد ۵ پیشان در این ناحیه قرار گرفتند. این پیشان‌ها همچنین در نوع برنامه‌ریزی و مدیریت تاب آوری کلانشهر تهران در دوره پساکرونا تا افق موردمطالعه (سال ۱۴۱۰)

#### جدول ۵. شدت تأثیرپذیری و تأثیرگذاری مستقیم پیشانهای دووجهی

نام نواحی	عنوان پیشran	تاثیرگذار	خالص تاثیر مستقیم
ناحیه	پایداری دسترسی به آب(دسترسی کمی و کیفی)	۱۶۱	-۲
دووجهی	دسترسی به فضاهای باز، پارک و فضاهای سبز شهری	۱۶۱	-۳

Var38	دسترسی کافی به مراکز بهداشتی-درمانی	۱۵۸	۱۷۱	-۱۳
Var58	احساس امنیت شبانه روزی در شهر	۱۶۰	۱۵۹	۱
Var62	احساس امنیت مالی کسبه در فضاهای تجاری، خدماتی و صنایع شهری	۱۵۹	۱۵۹	۰

Source: authors, 2022

به هنگام وقوع انواع بحران(من جمله کرونا و...)، کارآیی سیستم حمل و نقل عمومی، مشارکت سیاسی شهروندان و میزان اعتمادبه نفس شهروندان در حصوص مدیریت تاب آوری کلانشهر تهران در دوره پسا کرونا جزو پیشانهای تنظیمی شناخته شده و چنانچه در جدول شماره ۶ ملاحظه می گردد، در بین پیشانهای تنظیمی، میزان مشارکت سیاسی شهروندان و همچنین میزان اعتمادبه نفس شهروندان به هنگام وقوع بحران به ترتیب دارای با خالص اثرگذاری ۲۰ و ۱۲ درصد دارای بیشترین شدت اثرگذاری مستقیم و کمترین آن مربوط به تمایل به یاری رساندن به سایر شهروندان به هنگام بحران با شدت اثرگذاری یک(۱) است.

۳-پیشانهای تنظیمی: پیشانهای تنظیمی در ناحیه مرکزی صفحه توزیع پراکندگی متغیرها واقع شده و بیشترین نقش را در تنظیم روابط بین دیگر متغیرها را برای تاب آوری کلانشهر تهران در دوره پسا کرونا دارند. در نتیجه با حفظ و تعادل فضایی بین دیگر متغیرها، کمک زیادی برای تاب آوری کلانشهر تهران برای رسیدن به فضای مطلوب و پایدار دارد. در بین متغیرهای ذکر شده، شش پیشان در ناحیه پیشانهای تنظیمی قرار گرفتند. پیشانهای کاهش میزان فقر شهری و توزیع عادلانه ثروت در شهر، میزان آگاهی شهروندان در مواجهه با بحرانها و آگاهی بخشی و اطلاع رسانی در این خصوص کاهش میزان فقر شهری و توزیع عادلانه ثروت در شهر، ۱۵۷ ۱۵۱ ۶

جدول ۶: شدت تأثیرپذیری و تأثیرگذاری مستقیم پیشانهای تنظیمی

نواحی	نماد پیشان	عنوان پیشان	تعداد	تعداد	تعداد	تعداد
پیشانهای تنظیمی	Variable07	کاهش میزان فقر شهری و توزیع عادلانه ثروت در شهر	۱۵۷	۱۵۱	۶	
	Variable17	میزان آگاهی شهروندان در مواجهه با بحرانها و آگاهی بخشی و اطلاع رسانی در این خصوص	۱۴۶	۱۳۸	۸	
	Variable24	تمایل به یاری رساندن به سایر شهروندان به هنگام بحران	۱۴۳	۱۴۲	۱	
	Variable46	کارآیی سیستم حمل و نقل عمومی	۱۴۴	۱۳۶	۸	
	Variable67	مشارکت سیاسی شهروندان	۱۶۰	۱۴۰	۲۰	
	Variable71	اعتمادبه نفس شهروندان به هنگام وقوع بحران	۱۵۷	۱۴۵	۱۲	

Source: authors, 2022

گروههای آسیب پذیر به هنگام بحران، میزان تحقق ساختار اجتماعی شهروندمحوری، توسعه اجتماعات محلی و نقش آفرینی گروههای مردم نهاد و در نهایت استفاده از تجربیات از کشورهای دیگر و یا بیمارهای واگیردار گذشته به عنوان پیشانهای مستقل در تاب آوری کلانشهر تهران شناخته شدند.

چنانچه از جدول شماره ۷ مشاهده می شود، ارائه خدمات اساسی و ضروری بخصوص برای گروههای آسیب پذیر به هنگام بحران و همچنین توسعه درآمدهای نوین و پایدار شهری به ترتیب با تأثیرگذاری مستقیم ۲۵ و ۱۰ بیشترین اثرگذاری خالص را در بین پیشانهای مستقل داشته و احياء مشاغل و کسب و کارهای تعطیل شده و

۴-پیشانهای مستقل: پیشانهای مستقل در ناحیه صفحه پراکندگی و در ضلع جنوب غربی واقع شده است و از متغیرهای است که از لحاظ اثرگذاری و اثرپذیری شدت آن در مدیریت تاب آوری کلانشهر تهران در دوره پسا کرونا کم می باشد. بر اساس محاسبات صورت گرفته هشت پیشان در ناحیه مربوط به پیشانهای مستقل پراکنده شده اند. احياء مشاغل و کسب و کارهای تعطیل شده و حمایت از مشاغل آسیب دیده در اثر شیوع کرونا، برنامه ریزی برای افزایش میزان بهره وری در سیستم اقتصادی شهری کلانشهر تهران، درآمدشهروندان و پایدار بودن آن، درآمدهای نوین و پایدار شهری، ارائه خدمات اساسی و ضروری بخصوص برای

شده و حمایت از مشاغل آسیب دیده در اثر شیوع کرونا نیز کمترین میزان خالص اثرگذاری مستقیم را در بین پیشانهای مستقل دارند.

جدول ۷. شدت تأثیرپذیری و تأثیرگذاری مستقیم پیشانهای مستقل

نام پیشان	نواحی	عنوان پیشان	تئوری پیشان	تئوری پیشان	تئوری پیشان
پیشانهای مستقل	Variable02	احیاء مشاغل و کسب و کارهای تعطیل شده و حمایت از مشاغل آسیب دیده در اثر شیوع کرونا	۱۲۳	۱۳۰	-۷
	Variable04	برنامه ریزی برای افزایش میزان بهره وری در سیستم اقتصادی شهری کلانشهر تهران	۱۳۹	۱۳۸	۱
	Variable10	درآمد شهر وندان و پایدار بودن آن	۱۲۸	۱۲۷	۱
	Variable13	توسعه درآمدهای نوین و پایدار شهری	۱۳۱	۱۲۱	۱۰
	Variable14	ارائه خدمات اساسی و ضروری بخصوص برای گروههای آسیب پذیر به هنگام بحران	۱۴۰	۱۱۵	۲۵
	Variable23	میزان تحقیق ساختار اجتماعی شهر وندمحوری	۱۳۹	۱۳۷	۲
	Variable25	توسعه اجتماعات محلی و نقش آفرینی گروههای مردم نهاد	۱۳۶	۱۳۳	۳
	Variable26	استفاده از تجربیات از کشورهای دیگر و یا بیمارهای واگیردار گذشته	۱۴۱	۱۳۵	۶

Source: authors, 2022

مساحت و کیفیت مسکن؛ سیستم دفع پسماند شهری؛ دسترسی به فروشگاههای زنجیره‌ای، پاسارها و تحقق زنجیره تامین پایدار در راستای کیفیت تامین مایحتاج روزانه؛ کاربری اراضی ترکیبی؛ سیاستگذاری مدیران شهری؛ بسترسازی فرهنگی در بین نهادها و شهر وندان در خصوص بحران و اقدامات پیشگیرانه؛ همکاری با سازمانهای محله محور؛ تغییر در شیوه مدیریت آرامستانها؛ قانون گریزی و ملتزم نبودن نهاد دولت و حتی نهاد قانونگذاری؛ پایش مستمر و ارتقاء دانش و امکانات نظامی در جهت هم افزایی و مدیریت مقابله با بحران؛ میزان امنیت زنان و کودکان در محلات و فضاهای عمومی شهر؛ میزان وقوع جرایم شهری (سرقت، قتل، نزاع...)؛ میزان امنیت وسائل نقلیه در خیابان؛ اتخاذ روابردهای چندبخشی که متنضم مشارکت گروهها باشد (حاکمیت محلی فراگیر شهری)؛ کاهش شکاف دولت-ملت؛ فرهنگ سیاسی خبرگان و شهر وندان در مواجهه با کرونا؛ میزان کارآمدی سیستم سیاسی و قدرت در مهار بحران کرونا؛ کاهش تمایل مردم نسبت به رسانه‌های رسمی و برجسته و پررنگ شدن فضای مجازی؛ میزان سلامتی جسمی و روانی؛ توانایی کنترل اضطراب فردی شهر وندان توان خلق راه حل‌های مختلف؛ مثبت اندیشه نسبت به مسائل و چالش‌ها پیشانهای تأثیرپذیر در تاب آوری کلانشهر تهران در دوره پساکرونا شناخته شدند. در بین پیشانهای تأثیرپذیر، میزان سلامتی جسمی و روانی شهر وندان و پیشان کاهش تمایل مردم

۵-پیشانهای تأثیرپذیر: این پیشانهای در ناحیه ۴ و در قسمت جنوب شرقی پراکنده شده اند. این پیشانهای دارای اثرپذیری زیاد و اثرگذاری کم می‌باشد. به عبارتی بیشتر تأثیرپذیر هستند تا تأثیرگذار. محاسبات و ارزیابی‌های صورت گرفته نشان می‌دهد که اغلب پیشانهای مربوط به تاب آوری کلانشهر تهران در این ناحیه پراکنده هستند. تعداد چهل پیشان مربوط به تاب آوری کلانشهر تهران در دوره پساکرونا در این ناحیه پراکنده‌گی داشته و اغلب تأثیرپذیر هستند تا تأثیرگذار. پیشانهای حمایت از مشاغل در معرض خطر؛ حمایت از شهر وندانی که شغل خود را در اثر کرونا از دست داده‌اند؛ پوشش بیمه‌ای مناسب برای جبران هزینه‌های سنگین پزشکی و بهداشت شهر وندان؛ قدرت پس انداز شهر وندان؛ مسئولیت اجتماعی شهر وندان؛ میزان؛ بهره‌وری از سرمایه انسانی شهر وندان؛ میزان امید به بهبود شرایط جامعه؛ رشد و تغییرات کمی و کیفی جمعیت؛ برابری جنسیتی؛ میزان آلودگی (کیفیت هوا)؛ پاکیزگی و بهداشت محیط شهری (بهداشت محیطی و جمع آوری زباله و...); کنترل‌ها و نظارت بر فعالیت کارگاهها، صنایع و کاربری‌های مزاحم و ناسازگار شهری؛ کیفیت فضاهای عمومی و خیابانهای شهری؛ سیستم فاضلاب استاندارد و دفع آبهای سطحی؛ مخاطرات محیطی موثر در محیط (سیل، زلزله و...); توجه به مولفه‌های اقلیمی در توسعه محیط شهری؛ دانه بندی بافت شهری؛ تراکم شهری؛ کیفیت زیرساخت‌ها و بنای‌های شهری؛

مهار بحران کرونا، مثبت اندیشی نسبت به مسائل و چالش‌ها و پیشان میزان امنیت زنان و کودکان در محلات و فضاهای عمومی شهر به ترتیب با ضریب خالص تاثیرگذاری (۴۵)، (۴۳)، (۴۱) و (۴۱) کمترین میزان خالص اثرگذاری مستقیم را در بین متغیرهای تاثیرپذیر داشته است.

نسبت به رسانه‌های رسمی و بر جسته و پرنگ شدن فضای مجازی با خالص اثرگذاری صفر(۰) و (۵) دارای بیشترین شدت اثرگذاری مستقیم و پیشانهای دسترسی به فروشگاههای زنجیره‌ای، پاسارها و تحقق زنجیره تامین پایدار در راستای کیفیت تامین مایحتاج روزانه؛ میزان کارآمدی سیستم سیاسی و قدرت در

جدول ۹. شدت تأثیرپذیری و تأثیرگذاری مستقیم پیشانهای تأثیرپذیر

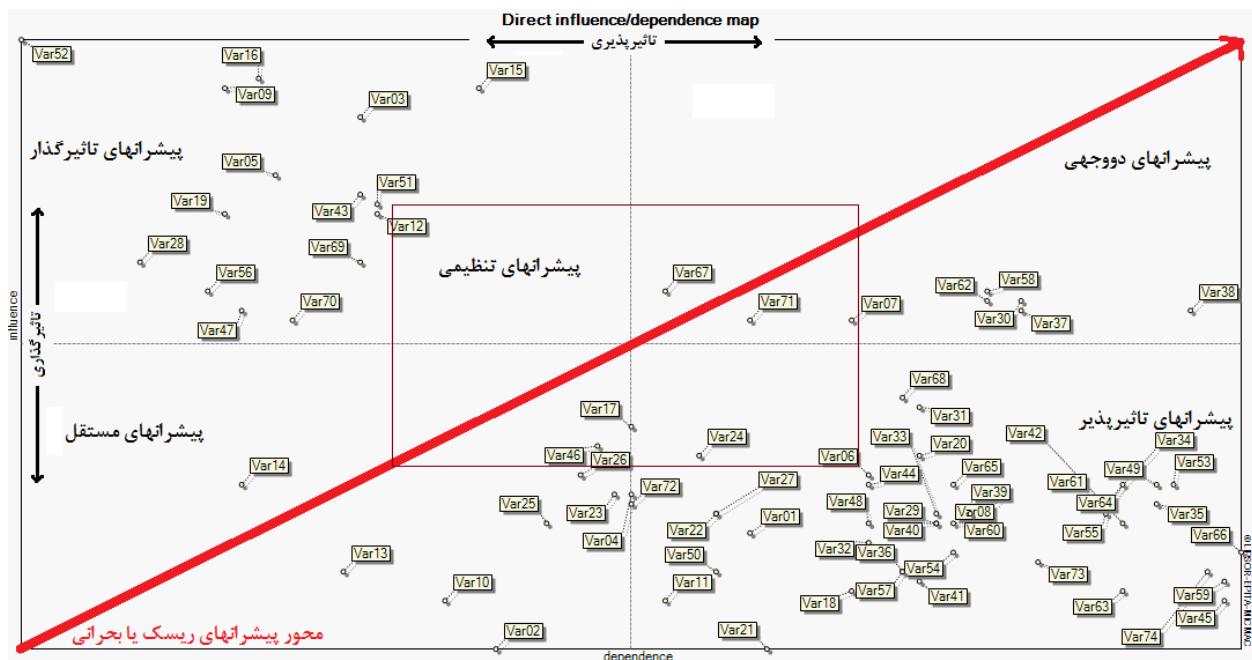
نام پیشان	عنوان پیشان	ثابت پذیر	ثابت گذار	ثابت مستقیم	نام پیشان	عنوان پیشان	ثابت پذیر	ثابت گذار	ثابت مستقیم
Var01	حمایت از مشاغل در معرض خطر	۱۳ ۵	۱۴ ۵	-۱۰	Var44	سیستم دفع پسماند شهری	۱۴ ۰	۱۵ ۲	-۱۲
Var08	پوشش بیمه‌ای مناسب برای جبران هزینه‌های سنگین پزشکی و بهداشت شهر وندان	۱۳ ۹	۱۶ ۰	-۲۱	Var45	دسترسی به فروشگاههای زنجیره‌ای، پاسارها و تحقق زنجیره تامین پایدار در راستای تامین مایحتاج روزانه	۱۲ ۸	۱۷ ۳	-۴۵
Var06	حمایت از شهر وندانی که شغل خود را در اثر کرونا از دست دادند	۱۴ ۱	۱۲ ۵	-۱۱	Var48	کاربری اراضی ترکیبی	۱۳ ۶	۱۵ ۲	-۱۶
Var11	قدرت پس انداز شهر وندان	۱۲ ۸	۱۴ ۰	-۱۲	Var49	سیاستگذاری مدیران شهری	۱۴ ۰	۱۶ ۹	-۲۹
Var57	پایش مستمر و ارتقاء دانش و امکانات نظامی در جهت هم افزایی و مدیریت مقابله با بحران	۱۳ ۱	۱۵ ۴	-۲۳	Var50	بسრسازی فرهنگی در بین نهادها و شهر وندان در خصوص بحران و اقدامات پیشگیرانه	۱۳ ۱	۱۴ ۳	-۱۲
Var20	میزان بهره‌وری از سرمایه انسانی شهر وندان	۱۴ ۳	۱۵ ۵	-۱۲	Var53	همکاری با سازمانهای محله محور	۱۴ ۰	۱۷ ۰	-۳۰
Var21	میزان امید به بهبود شرایط جامعه	۱۲ ۳	۱۴ ۶	-۲۳	Var54	تغییر در شیوه مدیریت آرامستانها	۱۳ ۳	۱۵ ۷	-۲۴
Var22	رشد و تغیرات کمی و کیفی جمعیت	۱۳ ۷	۱۴ ۳	-۶	Var18	مسئولیت اجتماعی شهر وندان	۱۲ ۹	۱۵ ۱	-۲۲
Var31	پاکیزگی و بهداشت محیط شهری (بهداشت محیطی و جمع آوری زباله و...)	۱۴ ۸	۱۵ ۵	-۷	Var55	قانون گریزی و ملتزم نبودن نهاد دولت و حتی نهاد قانونگذاری	۱۳ ۷	۱۶ ۶	-۲۹
Var29	میزان آلودگی هوای (کیفیت هوای)	۱۳ ۶	۱۵ ۶	-۲۰	Var61	میزان امنیت وسایل نقلیه در خیابان	۱۳ ۸	۱۶ ۵	-۲۷
Var27	برابری جنسیتی	۱۳ ۷	۱۴ ۳	-۶	Var33	کیفیت فضاهای عمومی و خیابانهای شهری	۱۳ ۷	۱۵ ۶	-۱۹
Var32	کنترل‌ها و نظارت بر فعالیت کارگاههای صنایع و کاربری‌های مزاحم و ناسازگار شهری	۱۳ ۴	۱۵ ۲	-۱۸	Var59	میزان امنیت زنان و کودکان در محلات و فضاهای عمومی شهر	۱۳ ۰	۱۷ ۳	-۴۳

Var60	میزان وقوع جرایم شهری (سرقت، قتل، نزاع و..)	۱۳	۱۵	-۲۱	Var63	تمام گروهها (حاکمیت محلی فراغیرشهری)	۱۶	۱۲	-۳۸						
Var34	سیستم فاضلاب استاندارد و دفع آبهای سطحی	۱۳	۱۶	-۲۸	Var64	کاهش شکاف دولت-ملت	۱۴	۱۶	-۲۷						
Var66	میزان کارآمدی سیستم سیاسی و قدرت در مهار بحران کرونا	۱۳	۱۷	-۴۱	Var65	فرهنگ سیاسی خبرگان و شهروندان درمواجه با کرونا	۱۴	۱۵	-۱۷						
Var36	توجه به مولفه های اقلیمی در توسعه محیط شهری	۱۳	۱۵	-۲۳	Var35	مخاطرات محیطی (سیل، زلزله و...)	۱۳	۱۶	-۳۱						
Var73	توانایی کنترل اضطراب فردی شهروندان توان خلق راه حل های مختلف	۱۳	۱۶	-۳۰	Var68	کاهش تمایل مردم نسبت به رسانه های رسمی و برجسته و پررنگ شدن فضای مجازی	۱۴	۱۵	-۵						
Var40	تراکم شهری	۱۳	۱۵	-۲۰	Var72	میزان سلامتی جسمی و روانی شهروندان	۱۳	۱۳	.						
Var41	کیفیت زیساخت ها و بنایهای شهری	۱۳	۱۵	-۲۵	Var39	دانه بندی بافت شهری	۱۳	۱۵	-۲۱						
Var42	مساحت و کیفیت مسکن	۱۳	۱۶	-۳۱	Var74	مشبت اندیشه نسبت به مسائل و چالش ها	۱۳	۱۷	-۴۱						

Source: authors, 2022

مستقیم و پراکندگی پیشرانها را در شکل زیر مشاهده نمود(شکل شماره ۱)

در یک نگاه کلی می توان پراکندگی پیشرانهای پنجگانه مربوط به تاب آوری کلانشهر تهران در دوره پساکرونا و اثر وابستگی

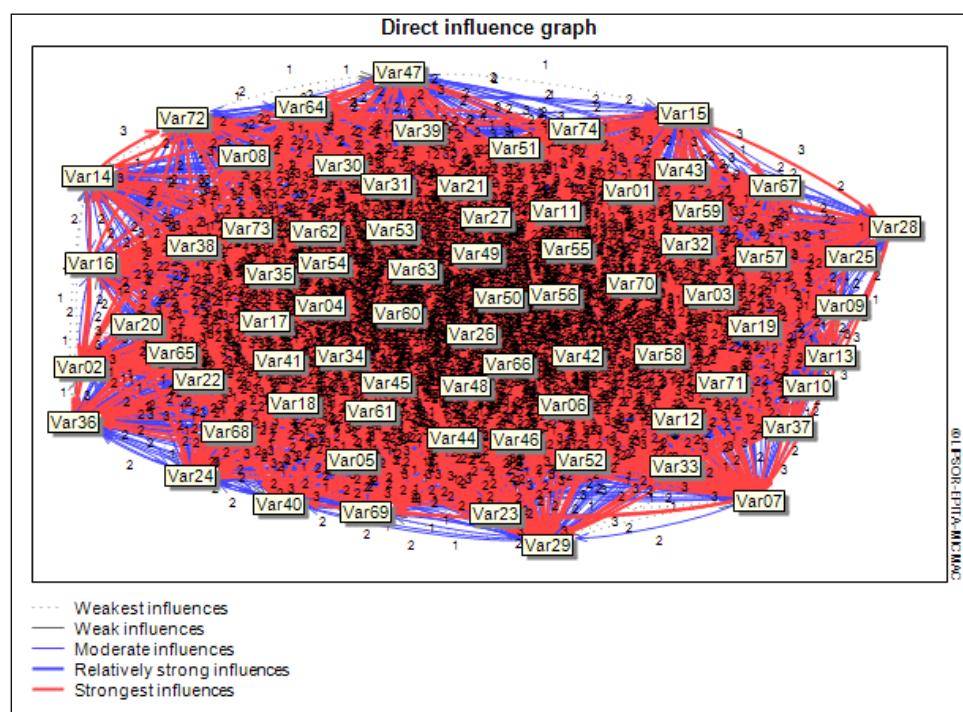


شکل ۲. نقشه پراکندگی پیشرانهای تاب آوری کلانشهر تهران از لحاظ تاثیرگذاری و تاثیرپذیری مستقیم

Source: authors, 2022

توان مشاهده نمود. بر اساس آنچه بیان گردید و بر اساس محاسبات صورت گرفته و خروجی نرم افزار میک مک، نوع پراکنش پیشرانان های مرتبط با تاب آوری کلانشهر تهران و تاثیر گذاری مستقیم پیشرانها بر یکدیگر بیانگر ناپایداری سیستم مدیریت شهری پس اکرلونایی در خصوص تاب آوری کلانشهر تهران می باشد. در نهایت شکل ۳، نمایشی گرافیکی از پیشرانهای مربوط به تاب آوری کلانشهر تهران در دوره پس اکرلونا را نشان می دهد. در این شکل تأثیرات مستقیم پیشرانها بر سایر پیشرانهای سیستم مدیریت شهری پس اکرلونایی با تأکید بر تاب آوری شهری قابل مشاهده می باشد. در این گراف که پوشش صد درصد تأثیرات مستقیم پیشرانها تنظیم شده است، تاثیر گذاری پیشرانها بر همديگر به صورت طيفی از ضعيف ترين تأثیرات، تاثير ضعيف، تاثير متوسط، تاثير قوي و قوي ترين تأثیر مورد نمايش قرار گرفته شده است.

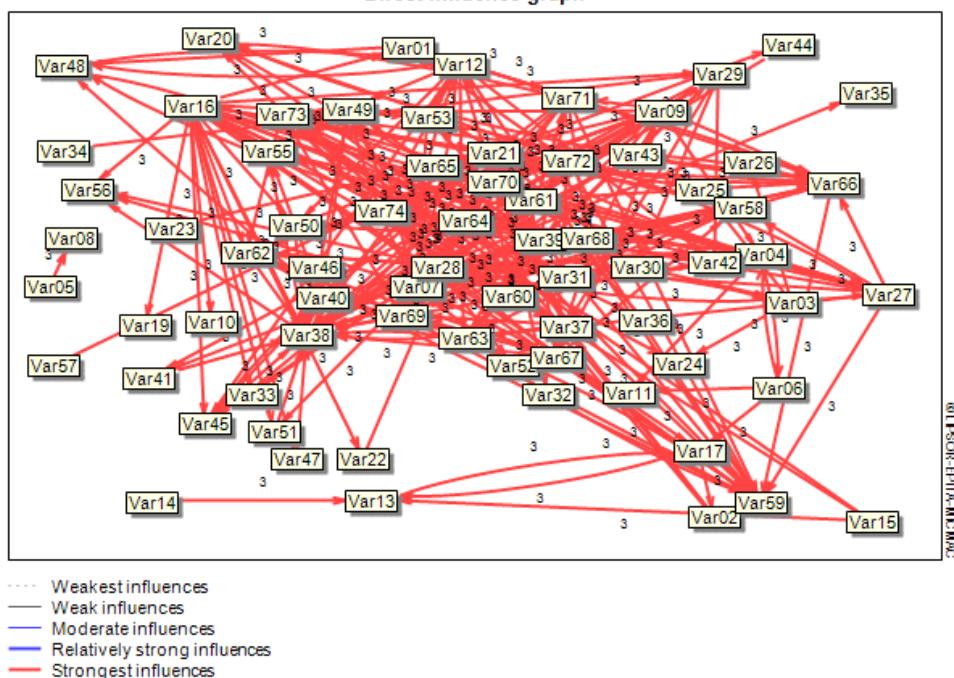
نوع پراکنش پیشرانها در محور تأثير گذاري-تأثير پذيری بیانگر ميزان پایداری یا ناپایداری سیستم مرتبط با تاب آوری کلانشهر تهران در پس اکرلونا می باشد. اگر توزيع پیشرانها به شکل L باشد سیستم پایدار بوده و اين حالت بیانگر نوعی ثبات در پیشرانهای تأثير گذار و نيز بیانگر تداوم تأثير آنها بر سایر پیشرانهای مطرح در تاب آوری کلانشهر تهران در پس اکرلونا خواهد بود. چنانچه پراکندگی پیشرانها پيرامون محور مختصات به سوي انتهائي نمودار و در حوالى آن باشد سیستم تاب آوری کلانشهر تهران در دوره پس اکرلونا ناپایدار بوده و در نتيجه کمبود پیشرانهای تأثير گذار، سیستم مدیریت تاب آوری را تهدید خواهد كرد. قابل ذكر است که در سیستمهای پایدار، بعضی از پیشرانها دارای تأثير گذاري بالا و بعضی دیگر نيز دارای تأثير پذيری بالا می باشنند. در سیستمهای ناپایدار، پیشرانها حول محور قطري پراکنده بوده و اغلب حالت بینابينی از تأثير گذاري و تأثير پذيری را می



شکل ۳. نمودار تحلیل اثر وابستگی مستقیم پیشران های تاب آوری شهری در کلانشهر تهران با پوشش ۱۰۰ درصدی

Source: authors, 2022

## Direct influence graph



شکل ۴ نمودار تحلیل اثروابستگی مستقیم پیشانهای تاب آوری شهری در کلانشهر تهران با درنظر گرفتن قوی‌ترین اثرات

Source: authors, 2022

گرفتن قوی‌ترین اثرات مستقیم بین پیشانهای (مطابق بر شکل شماره ۴) نیز نشان می‌دهد پیشانهای تأثیرگذار، بر تعداد زیادی از پیشانهای تأثیر نداشته در عین حال، تعداد پیشانهایی که از تعداد زیادی پیشان تأثیر می‌پذیرند، بسیار زیاد می‌باشد. حاکمیت چنین شرایطی و همچنین کمبود پیشانهای کلیدی و استراتژیک تأثیرگذار سیستم مدیریت شهری پساکرونایی در خصوص تاب آوری کلانشهر تهران نشان می‌دهد آینده‌ی تاب آوری کلانشهر تهران در دوره زمانی پساکرونا، ناپایدار خواهد بود.

#### ۴. بحث و نتیجه‌گیری

هدف اصلی از این پژوهش آینده‌پژوهی پارادایم مدیریت شهری پساکرونایی با تأکید بر تاب آوری شهری در کلانشهر تهران بود. به منظور شناسایی مهم‌ترین پیشانهای مؤثر و محتمل در توسعه و بهبود تاب آوری شهری تهران و مدیریت شهری پساکرونایی از متخصصان در زمینه‌های مختلف مانند جامعه‌شناسی، جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، شهرسازی، کارشناسان شهری، متخصصین حوزه بهداشت و درمان، مدیریت بحران، محیط‌زیست و غیره بهره گرفته شد. درنهایت تعداد ۷۶ پیشان در ۸ بعد (زمینه) کلی (اقتصاد شهری، اجتماعی، زیست محیطی و محیط شهری، کالبدی و زیرساخت شهری، مدیریتی و نهادهای شهری، امنیت شهری،

در یک جمع بندی از نوع پراکنش پیشانهای در محور تأثیرگذاری- تأثیرپذیری می‌توان گفت که پیشانهای کلیدی و استراتژیک پیشانهایی هستند که قابل دستکاری و کنترل بوده و همچنین بر پویایی و تغییر سیستم مدیریت شهری پساکرونایی در خصوص تاب آوری کلانشهر تهران تأثیرگذار باشند؛ بدین ترتیب پیشانهایی که تأثیرگذاری بسیار بالایی بر سایر پیشانها داشته اما قابل کنترل نیستند، به عنوان پیشان کلیدی در سیستم مدیریت شهری پساکرونایی در خصوص تاب آوری کلانشهر تهران محسوب می‌گردد. بررسی خروجی محاسبات صورت گرفته که در شکل ۲ قابل مشاهده می‌باشد، نشان می‌دهد که پیشانهای مستقر در ناحیه اول، سوم و چهارم نمی‌توانند به عنوان پیشانهای کلیدی و استراتژیک در تاب آوری پساکرونایی کلانشهر تهران محسوب گردند (پیشانهای ناحیه اول به دلیل تأثیرگذاری بالا، ناحیه سوم به دلیل تأثیرپذیر بالا و در عین حال تأثیرگذاری پایین و پیشانهای ناحیه چهارم نیز به دلیل تأثیرگذاری کم). بدین ترتیب پیشانهای ناحیه دوم (پیشانهای تأثیرگذار) که دارای تأثیرگذاری بالا و تأثیرپذیری کم می‌باشند به عنوان شاخص‌های کلیدی و استراتژیک سیستم مدیریت شهری پساکرونایی در خصوص تاب آوری کلانشهر تهران تعیین می‌شوند. همچنین تحلیل اثر واپستگی مستقیم پیشانهای تاب آوری شهری در کلانشهر تهران با درنظر

پيشران جزو پيشرانهاي تنظيمي بوده و بر اساس خروجي نرم افزار ميك مك، نوع پراكنش پيشرانها و تاثيرگذاري مستقيم پيشرانها بر يكديگر ييانگر ناپايداري سистем مديريت شهری پساکرونایي در خصوص تاب آوري کلانشهر تهران بود. درخصوص نحوه پراكنش پيشرانهاي پژوهش، اغلب پيشرانها در ناحيه اول دارد که اين بخش از نتائج پژوهش حاضر با نتائج پژوهشهاي (*Tate, Muller, 2011*)، (*Lam & Kuipers et al, 2018*)، (*Muller, 2020*)، (*Tate, Muller, 2020*) غيرهمسو بوده و در اين پژوهشها اغلب پيشرانها در ناحيه اول قرار گرفته و جزو پيشرانهاي اثرگذاري يا تعين کننده محسوب مي شوند. همچنين تحليل اثر وابستگي مستقيم پيشرانهاي تاب آوري شهری در کلانشهر تهران با درنظر گرفتن قوي ترين اثرات مستقيم بين پيشرانها نيز نشان داد پيشرانهاي تاثيرگذاري، بر تعداد زيادي از پيشرانها تاثير نداشته در عين حال، تعداد پيشرانهايی که از تعداد زيادي پيشران تاثير مي پذيرند، بسيار زياد بود. حاكميت چنین شرائي و همچنين کمبود پيشرانهاي کليدي و استراتژيک تاثيرگذاري سistem مديريت شهری پساکرونایي در خصوص تاب آوري کلانشهر تهران نشان داد آيندهي تاب آوري کلانشهر تهران در دوره زمانی پساکرونا، ناپايدار خواهد بود.

#### تقدير و سپاسگزاری

پژوهش حاضر بخشی از رساله دکтри می باشد

#### منابع

- Ahir, H., Bloom, N., Furceri, D.2020. "What the Continued Global Uncertainty Means for You", <https://blogs.imf.org/2021/01/19/what-the-continued-global-uncertainty-means-for-you/>
- Ahmadi, F; Zamani, M.R 2019. "The role of resilience of cities in the era of Corona and post-coronavirus (case study: Shiraz city)", the first national conference on the production of health knowledge in the face of Corona and post-coronavirus governance, Najaf Abad-Islamic Azad University of Najaf Abad. (In Persian)
- Amanpour, S.,& maleki, S., safaepon, m., and amiri fahlyiani, M.r. 2019 Analysis of the Situation and Future Scenarios of Resilience in Metropolises of Iran: Case Study (Ahvaz Metropolise), Research and Urban Planning, Vol 9, No 35, pp 31-46. (In Persian)
- Amico, A., Curra, A. 2014. "The role of urban built heritage in qualify and quauantify resilience". Specific issues in Mediterranean city, 4th International Confrence on Building Resilience,

سياست و حکمرانی، فردی-روانشناسی) و از روش دلفی تعیین شد. پس از تشکیل ماتریس اولیه و وارد کردن وزن ماتریس ۷۶\*۷۶ تشکیل و محاسبات بر اساس این ماتریس انجام شد. نتایج حاصل از نرم افزار ميك مك مبتنی بر تحليل اثرات متقطع، شاخص پرشدگي برای روندهای موجود ۹۸,۶۴ درصد بود که نشان از تاثيرگذاري بالاي متغيرها بر يكديگر داشت. در مجموع ۵۴۰۲ مورد از کل روابط بين روندها داراي ارزش اثرات متقطع بودند. پس از تشکیل ماتریس متقطع ماتریس تأثیرات مستقيم (MDI) بر اساس ميانگين حاصل از پرسشنامهها و بر مبناي محاسبات صورت گرفته بيشترین تأثيرگذاري در بين پيشرانهاي مورد بررسی در راستاي مديريت تاب آوري کلانشهر تهران در دوره زمانی پساکرونایي به ترتيب مربوط به «مديريت يكپارچه شهری»، «ميزان مشاراكت شهر وندان و نهادهای مردمی برای مقابله با بحران»، «ميزان تورم»، «ميزان اعتماد شهر وندان به مسئولین و مدیران شهری»، «افزايش سرمایه گذاريها در کلانشهر تهران(سرمایه گذاريهاي داخلی و خارجي) برای بازساخت فضاهای و زیرساختهای شهری»، «توجه و افزايش هزینه کرد تحقیق و توسعه کسب و کارهای دانش بنیان»، «زیرساختهای شهر الکترونیک»، «مسئولیت پذیری و پاسخگویی مدیران شهری در قبل کار کرد مدیریتی خود»، «حاشیه نشینی و ساماندهی آن»، «قيمت مسكن و دسترسی به آن(خرید یا اجاره بها)»، «مهاجرت(نخبگان، پزشکان و متخصصین و...)» بوده و اين پيشرانها، بيشترین اثرگذاري را بين پيشرانهاي تاب آوري کلانشهر تهران در پساکرونا بر سایر پيشرانها داشت. همچنان نتایج نشان داد پيشرانهاي «ميزان کارآمدی سistem سياسي و قدرت در مهار بحران کرونا»، «دسترسی به فروشگاههای زنجیرهای، پاسارهای و تحقق زنجیره تامين پايدار در راستاي کيفيت تامين مایحتاج روزانه»، «ميزان امنیت زنان و کودکان در محلات و فضاهای عمومی شهر» و «اتخاذ رویکرد رقابتی بجای رویکرد انحصارگرایی در حوزه درمان» بيشترین اثرپذيری را از سایر پيشرانهاي تاب آوري کلانشهر تهران داشت.

نتایج حاصل از تحليل اثرات متقطع، روندهای موجود بر اساس نوع تاثيرگذاري در صفحه پراكندگي نشان داد که از بين ۷۶ پيشران شناسایي شده تعداد ۱۵ پيشران جزو پيشرانهاي تاثيرگذاري، ۵ پيشران جزو پيشرانهاي دووجهی، تعداد ۶ پيشران جزو پيشرانهاي تاثيرپذير، تعداد ۸ پيشران جزو پيشرانهاي مستقل و تعداد ۴۰

- Coronavirus (COVID-19) in the tourism industry in China". Asian Journal of Multidisciplinary Studies, 3(1), 52-58.
- Jabareen, Y.2012. "Planning the resilient city: Concepts and strategies for coping with climate" Jiricka-Pürrer, A., Brandenburg, C., & Pröbstl-Haider, U .2020. "City tourism pre-and post-covid-19 pandemic—Messages to take home for climate change adaptation and mitigation?" Journal of Outdoor Recreation and Tourism, 31, 100329.
- Kumar Mishra, P .2020. "COVID-19, Black Swan events and the future of disaster risk management in India". Progress in Disaster Science Volume 8, December 2020, 100137.
- Kumar, A.2020. "Disastrous impact of Coronavirus (COVID 19) on Tourism and Hospitality Industry in India". J. Xi'an Univ. Archit. Technol, 1-15.
- Lam, Lai Ming and Rob Kuipers .2018. "Resilience and Disaster Governance: some insights from the 2015 Nepal Earthquake". International Journal of Disaster Risk Reduction. IJDRR1002.<https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2018.10.017>
- Maleki, S., Ārvin, M., & Bazrafkan, Sh. 2018. Urban Planning Knowledge, The role of good urban governance in the realization of the resilient city (A case study of Ahwāz city), Vol 2, No 2, 1-18. [10.22124/upk.2019.12195.1162](https://doi.org/10.22124/upk.2019.12195.1162) (In Persian)
- Mayunga, J. S. 2007. "Understanding and applying the concept of community disaster resilience: A capital-based approach". A Draft Working Paper Prepared for the Summer Academy for Social Vulnerability and Resilience Building, Munich
- Mehrbanesh, G., & Azadi Zadeh, N. 2020. The concept of urban resilience, management and future planning of cities (Corona 19), Geography and Human Relations, Vol 3, No 1, pp 132-161. [10.22034/gahr.2020.109955](https://doi.org/10.22034/gahr.2020.109955) (In Persian)
- Mitchell, T., Harris, K. 2012. "Resilience: a risk management approach".background note,
- Mohammadi, A., Pashazadeh, A. 2017. Measurement of urban resilience against the risk of earthquake incidence Case study: Ardebil City, researches of Earth Science Researches, Vol 8, No 30, pp 126-112. [20.1001.1.20088299.1396.8.2.8.8](https://doi.org/10.1001.1.20088299.1396.8.2.8.8) (In Persian)
- Momeni, M., Shamskooshki, H., & Javadian, M.2011. "Application of neighborhoods council associations in sustainable urban management Building Recilience 2014, 8-10, United Kingdom. Procedia Economics and Finance 18, 2014, 181-189.
- Arasteh, M., & baghban, A., and baghban, s. 2020. Identification of Key Factors Affecting Urban Resilience with a Foresight Approach (Case Study: Mashhad Metropolis), Physical Development Planning, Vol 7, No 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)
- Becker, H .2020. "The Cuban tourismindustry and opportunitties for cuba's response during the COVID-19 golobal pandemic shutdown to emerge in a more competitive position". The 2nd TOURIST Conference -Sustainable Tourism: Shaping a Better Future, Bangkok, Thailand
- Dadashpoor, H & Adeli, Z. 2015. Measuring the Amount of Regional Resilience in Qazvin Urban Region, Journal of Emergency Management, Vol 4, N0 2, pp 73-84. [20.1001.1.23453915.1394.4.2.6.6](https://doi.org/10.1001.1.23453915.1394.4.2.6.6)(In Persian).
- Davis, I., Izadkhah, Y.2006. "Building resilient urban communities". Article from OHT, 31, 1, 11-22
- Djalante, R.,& Nurhidayah, L., and Van Minh, H., Phuong, N. T. N., Mahendradhata, Y., Trias, A., .. & Miller, M. A.2020. "COVID-19 and ASEAN responses: Comparative policy analysis". Progress in Disaster Science, 8, 100129.
- 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.
- Godschalk, D. R .2003. "Urban Hazard Mitigation": Creating Resilient Cities.
- Guida, C., & Carpentieri, G. 2020. "Quality of life in the urban environment and primary health services for the elderly during the Covid-19 pandemic: An application to the city of Milan (Italy) ". Cities, 110, 103038
- Haeri, V. 2020. Local actions in global crises the right to the city and the role of social support centers and neighborhood crisis management in dealing with coronary heart disease (Tehran). Social Impact Assessment Quarterly, 2: Special Issue of Virus Outbreak Consequences Corona-Covid19, Vol 1, No 2, pp 255-281. (In Persian)
- Higgins-Desbiolles, F .2020. "The war over tourism: challenges to sustainable tourism in the tourism academy after COVID-19". Journal of Sustainable Tourism, 1-19.
- Hoque, A., Shikha, F. A., Hasanat, M. W., Arif, I., & Hamid, A. B. A .2020. "The effect of

- Sharifi, A. 2020. "Urban resilience assessment: mapping knowledge structure and trends". *Sustainability* 12 (15), 5918.
- Sharifi, A., & Khavarian-Garmsir, A. R .2020 "The COVID-19 pandemic: Impacts on cities and major lessons for urban planning, design, and management". *Science of the Total Environment*, 142391.Statistics of Tehran, 2018(In Persian).
- 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.
- Tate, L. 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.
- Xu, Z., Zhang, J., Zhang, Z., Li, C., & Wang, K. 2020. "How to perceive the impacts of land supply on urban management efficiency: Evidence from China's 315 cities". *Habitat International*, 98, 102145.
- Yen, Do Hai. Ngoc Anh, Nguyen Thi .2020." CURRENT SITUATION AND DEVELOPMENT SOLUTIONS OF VIETNAMESE TOURISM COMPANIES PERIOD OF COVID-19". The 2nd TOURIST Conference -Sustainable Tourism: Shaping a Better Future, Bangkok, Thailand
- Yip, W., Ge, L., Hau Yan Ho, A., Heng, B.H., Shin Tan, W. 2021. "Building community resilience beyond COVID-19: The Singapore way". *The Lancet Regional Health - Western Pacific* Volume 7, February 2021, 100091.
- Zeyari, K., kanoon, R. 2021. Structural analysis of social resilience within the framework of good urban governance with a futurology approach (Case study: Ardabil city). *Journal of Spatial Planning*, Vol 25, N0 3, PP 59-91. (In Persian)
- Zizek, S. 2020. "PANDEMIC! Covid-19 Shakes the World". John Wiley & Sons.
- based on citizen participation". *Procedia Engineering*, 21, 65-71.
- Muhammad, S .2021. "Disaster resilience in Pakistan: A comprehensive multi-dimensional spatial profiling". *Applied Geography* Volume 126, January 2021, 102367. 1-16.
- Müller, B. 2011. "Urban and regional resilience—A new catchword or a consistent concept for research and practice?" *German Annual of Spatial Research and Policy* 2010, Springer: 1-13
- Namjooyan, farrokh, Razavian, Mohammad taghi and Sarvar, Rahim (2017), urban resilience, the frame work for urban future management, geographical sciences journal Of Territory, Vol 14, No 55, pp 81-95. (In Persian)
- Njoh, A. J.2012. "Implications of spatial and physical structures for ICT as a tool of urban management and development in Cameroon". *Habitat International*, 36(3), 343-351.
- Norouzi, N., de Rubens, G. Z., Choubanpishehzafar, S., & Enevoldsen, P. 2020. "When pandemics impact economies and climate change: exploring the impacts of COVID-19 on oil and electricity demand in China". *Energy Research & Social Science*, 68, 101654.
- Ohe, Y. 2020. "Exploring a way forward for rural tourism after the corona pandemic". *Journal of Global Tourism Research*, 5(2), 105-106.
- Prideaux, B., Thompson, M., & Pabel, A. 2020. "Lessons from COVID-19 can prepare global tourism for the economic transformation needed to combat climate change". *Tourism Geographies*, 1-12.
- Rezaei, M.R. 2009. Explaining the resilience of urban communities in order to reduce the effects of natural disasters (earthquakes), a case study of Tehran metropolis, doctoral dissertation, supervisor, Asgari, Ali, Tarbiat Modares University, Faculty of Human Sciences(In Persian)
- Shahabi, A. Radfar, R. 2020. Designing a Resilience Model of Collaborative Networks under Coronavirus Outbreak (Case study: Resalat social development network), *Journal of International Business Administration*, Vol 3, No 10, pp 95-116. 10.22034/jiba.2020.11201 (In Persian)