



Lorestan University

Online ISSN: 2717-2325

Journal of Geographical Studies of Mountainous Areas

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

Research Paper

## Investigating the Causal Model of the Effective Components in the Crisis Management of the Studied Urban (Case study: Shirvan city)

Mehdi Mohammadzadeh Moghadam <sup>a</sup>, Mohammad Motamedi <sup>b\*</sup>, Ezzatollah Mafi <sup>c</sup>

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

<sup>b\*</sup> Assistant Professor, Department of Geography and Urban Planning, Faculty of Humanity, Shirvan Branch, Islamic Azad University, Shirvan, Iran

<sup>c</sup> Associate Professor, Department of Geography and Urban Planning, Faculty of Humanity, Shirvan Branch, Islamic Azad University, Shirvan, Iran

### ARTICLE INFO

#### Article history:

Received: 31 May 2022

Accepted: 15 August 2022

Available online 21

December 2022

#### Keywords:

Urban crisis Management, Empowerment, Government support, Shirvan city.

### ABSTRACT

Cities are often placing of high population density and man-made phenomena. For this reason, if there is no preparation to deal with the crisis, the probability of human and financial losses is high. Among the topics of urban planning and its relationship with crisis management, one of the important and worthy topics is the topic of riskiness of the urban system. The present study was compiled with the aim of investigating the causal model of the effective components in crisis management in urban areas. The method used in this research is practical in terms of purpose and analytical in terms of descriptive method. The statistical population of this research was made up of experts and professors of geography, urban planning, urban and regional planning in Shirvan city. Experts were selected by the snowball method and the considered sample size to complete the questionnaire of 25 university professors and experts in the research field. The tool of data collection was a questionnaire based on fuzzy dimetal, since the questionnaire used was prepared based on the criteria identified in the background of the research and the views of experts and experts. Among the indicators studied based on the D-R value, the capacity and empowerment index with a value of 1.255 as the most influential index in the pre-crisis stage, during the crisis stage the aid and response index with a value of 1.953, and in the post-crisis stage The government support index with the highest D-R value of 1.932 was identified as the most influential index. In a general conclusion, it can be stated that crisis management in Shirvan city requires a structural and comprehensive perspective, and it is necessary to pay special attention to the components identified in this research when planning in line with the crisis management of the studied city.

### 1. Introduction

Considering that our country is one of the most dangerous countries in the world in terms of natural events, the issue of crisis management is particularly important, which has received more attention in recent years, especially with the preparation of a comprehensive rescue plan. Management The crisis has also arisen with the aim of reducing the risk of crisis. The city of

Shirvan is highly vulnerable to natural hazards due to its special geographical location and being located between the mountain ranges of Kope Dagh and El Adagh and the existence of channels and rivers inside it on the one hand and being located on faults on the other hand. be Another thing that causes the vulnerability of this city is the presence of old and old cars in the heart of this city, which are generally one-story and two-story

\*Corresponding Author.

Email Addresses: [mehdimohammadzade424@gmail.com](mailto:mehdimohammadzade424@gmail.com) (M. Mohammadzadeh Moghadam), [motamedi45@gmail.com](mailto:motamedi45@gmail.com) (M. Motamedi), [mafi@um.ac.ir](mailto:mafi@um.ac.ir) (E. Mafi).

#### To cite this article:

Mohammadzadeh Moghadam, M, Motamedi, M, Mafi, E, (2023), Investigating the causal model of the effective components in the crisis management of the studied urban areas of Shirvan city. Journal of Geographical Studies of Mountainous Areas, 3(12), 185-203

Doi: 10.52547/gasma.3.4.185

houses with little infrastructure densely next to each other and their inappropriate and limited access. Providing relief to residents after the occurrence of natural hazards makes it difficult. With the understanding of the mentioned cases, the research question is, what is the causal pattern of the effective components in crisis management in Shirvan city?

## 2. Methodology

The current research is descriptive-analytical and practical in terms of purpose. The statistical population of this research was made up of experts and professors of geography, urban planning, urban and regional planning in Shirvan city. The experts were selected by the snowball method from university professors and active researchers in the field of urban crisis management. In the current research, in order to achieve valid results, the sample size considered to complete the questionnaire was determined by 25 university professors and experts in the research field. In this research, crisis management indicators were determined based on the crisis management cycle by comprehensively reviewing the research literature. Then, based on the identified indicators, a questionnaire related to Fuzzy Dimtel was compiled and provided to the experts to explain and evaluate the cause and effect relationships between the criteria. After collecting the questionnaires using Fuzzy Dimtel in the Excel environment, the causal relationships between the factors were determined.

## 3. Results

The results showed that in the pre-crisis stage based on D+R and D-R, the capacity and empowerment index with the highest value of D-R (1.255) is the most effective criterion. Also, the crisis management system design criterion is known as the most effective criterion considering that it has the lowest D-R value. During the crisis stage, based on D+R and D-R, the aid and response index with the highest D-R value of 1.953 was obtained, and it shows that this index is the most effective index. In the next stage of the crisis, based on D+R and D-R, the government

support index with the highest value of D-R (1.932) is placed in the upper part of the chart and it shows that this measure is the most influential index. Also, based on the calculated D+R value, this index is the most important index. Also, the index of preventing damage to the urban environment is known as the most effective index due to the fact that it has the lowest D-R value.

## 4. Discussion

In the pre-crisis stage, according to the indicators identified in Shirvan city, capacity and empowerment, forecasting and planning, crisis management system design and information management, among the desired indicators, there are three indicators of capacity and empowerment, planning and information management. It is part of causal indicators and has the most effect in crisis management in the pre-crisis phase in Shirvan city. Also, the design index of the crisis management system is part of the disabled factor in the studied area. In explaining the results of this section, it can be stated that in capacity building of societies, characteristics of the society are defined that enable it to mobilize, diagnose and solve problems, when the capacity of individuals increases, it leads to the empowerment of individuals. . The results of this research during the crisis stage in the studied area indicated that the aid and response index is the most important index. The results of this section are consistent with the research findings of Weaver (2017), Faisal et al. (2020), who in their research introduced the aid and response index as one of the most important indicators during a crisis. Among the other results of this research, corresponding to the crisis management cycle, was the identification of indicators related to the post-crisis. For this stage, the government supported, established security and peace, prevented damage to the urban environment, and improved the city's spatial structure.

## 5. Conclusion

Planning for critical conditions in our country, including the city of Shirvan, which, in terms of natural conditions, regional conditions, population

distribution, headquarters and location of cities, and in general, their climatic and spatial conditions, has the potential to cause natural disasters and create Crisis conditions are of particular importance. The results of this research showed that crisis planning and management in cities should be followed with a systemic approach, and those involved and planners should have a plan for all stages of crisis management in order to reduce the amount of damage. According to the results of the research, it is suggested that in the pre-crisis stage, actions such as designing and creating a crisis management system, planning to prepare businesses in the face of possible crises, creating a dynamic event prediction system and Possible crises in businesses. During the crisis stage, for the crisis management of Shirvan city, it

is suggested to prepare and manage the role of crisis management actors in order to attract maximum participation in facing the crisis, relief solutions and responding to the problems and needs of urban businesses in the conditions of the crisis. In the post-crisis stage, for the crisis management of Shirvan city, government support for people affected by the crisis, creating a common vision of goals and strategies in accordance with the changes that occurred in the post-crisis period, integrating and outsourcing activities, creating mechanisms It is necessary to create learning systems and flexibility in the components and elements of the urban crisis management system with the aim of adapting to the new order created as a result of the crisis.



دانشگاه لرستان

شاپای الکترونیکی: ۲۳۲۵-۲۷۱۷

فصلنامه مطالعات جغرافیایی مناطق کوهستانی

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



مقاله پژوهشی

## بررسی الگوی علی مؤلفه‌های مؤثر در مدیریت بحران مناطق شهری (مورد مطالعه: شهر شیروان)

مهدی محمدزاده‌مقدم<sup>۱</sup>، محمد معتمدی<sup>۲\*</sup>، عزت‌اله مافی<sup>۳</sup>

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

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

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

اطلاعات مقاله	چکیده
دریافت مقاله: ۱۴۰۱/۰۳/۱۰	<p>شهرها اغلب محل تراکم بسیار زیاد جمعیت و پدیده‌های انسان ساخت هستند. به همین دلیل در صورت نبود آمادگی برای مقابله با بحران، احتمال بروز خسارات جانی و مالی بالا است. در این بین مباحث برنامه‌ریزی شهری و ارتباط آن با مدیریت بحران از موضوعات مهم و قابل تأمل مبحث خطرپذیری سیستم شهری می‌باشد. پژوهش حاضر با هدف بررسی الگوی علی مؤلفه‌های مؤثر در مدیریت بحران مناطق شهری تدوین شد. روش به کار رفته در این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نظر روش توصیفی تحلیلی است. جامعه‌ی آماری این پژوهش را خبرگان و اساتید جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای در شهر شیروان تشکیل می‌دادند. خبرگان به روش گلوله برفی و حجم نمونه در نظر گرفته‌شده برای تکمیل پرسشنامه ۲۵ نفر از اساتید دانشگاهی و متخصصان حوزه پژوهش انتخاب شدند. ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه مبتنی بر دیماتل فازی بود از آنجا که پرسشنامه مورد استفاده، برپایه‌ی معیارهای شناسایی شده در پیشینه پژوهش و دیدگاه کارشناسان و صاحب نظران تهیه شده بود. یافته‌های پژوهش نشان داد که در مرحله پیش از بحران از میان شاخص‌های مورد مطالعه براساس مقدار D-R، شاخص ظرفیت و توانمندسازی با مقدار ۱/۲۵۵ به عنوان تأثیرگذارترین شاخص در مرحله پیش از بحران، در مرحله حین بحران شاخص امداد و پاسخگویی با توجه مقدار ۱/۹۵۳، و در مرحله بعد از بحران شاخص حمایت دولت با بیشترین مقدار ۱/۹۳۲D-R به عنوان تأثیرگذارترین شاخص شناسایی شدند. در یک نتیجه‌گیری کلی می‌توان عنوان نمود که مدیریت بحران در شهر شیروان نیازمند دیدگاهی ساختاری و جامع است و نیاز است که برنامه‌ریزی در راستای مدیریت بحران شهر مورد مطالعه به مؤلفه‌های شناسایی شده در این پژوهش توجه ویژه‌ای شود.</p>
پذیرش نهایی: ۱۴۰۱/۰۵/۲۴	
تاریخ انتشار: ۱۴۰۱/۰۹/۳۰	
واژگان کلیدی: مدیریت بحران شهری، توانمندسازی، حمایت دولت، شهر شیروان.	

### ۱. مقدمه

پس از بحران است (Hekmat nia et al, 2021: 89). بحران‌ها را

براساس طبیعی یا انسان ساخته بودن و سریع یا آرام بودن وقوع آن‌ها در چهار دسته قرار می‌دهند. سیل و زلزله در دسته بحرانهای طبیعی و سریع قرار می‌گیرند (Makui & et ak, 2019: 235). هنگامی که ظرفیت‌های عمومی یک نظام مانند تکنولوژی، ظرفیت فرهنگی، منابع انسانی، ساختارهای مسئول، ایدئولوژی

بحران، رخدادی غیرمترقبه است که به طور طبیعی یا توسط بشر، زندگی روزمره و عادی بشر را دستخوش تحول جدی می‌نماید و مدیریت بحران مجموعه فعالیت‌هایی است که در قالب برنامه‌ریزی، سازماندهی، رهبری، کنترل و هماهنگی در جهت پیشگیری از بحران و کاهش اثرات ناشی از آن و بهبود اوضاع

\* نویسنده مسئول:

پست الکترونیک نویسندگان: mehdimohammadzade424@gmail.com (م. محمدزاده‌مقدم)، motamedi45@gmail.com (م. معتمدی)، mafi@um.ac.ir (ع. مافی).

نحوه استناددهی به مقاله: محمدزاده مقدم، مهدی؛ معتمدی، محمد؛ مافی، عزت‌اله (۱۴۰۱). بررسی الگوی علی مؤلفه‌های مؤثر در مدیریت بحران مناطق شهری (مورد مطالعه: شهر شیروان)، فصلنامه مطالعات جغرافیایی مناطق کوهستانی، سال سوم، شماره ۳ (۴)، صص ۱۸۵-۲۰۳.

39: 2016, al). مدیریت بحران نیز با هدف کاهش ریسک بحران بوجود آمده است. راه‌های دستیابی به این مهم بسیار متنوع و متفاوت و در طول زمان تکامل یافته است. مدیریت بحران قبل از شروع تا پایان سانحه و عملیات پس از آن را شامل می‌شود. در هنگام وقوع هر کدام از سوانح فوق، کمیته با ستاد بحران و حوادث غیر مترقبه وضعیت را از زوایای مختلف با استفاده از دستورالعمل‌های موجود، مورد تجزیه و تحلیل قرار داده و بهترین برنامه یا تصمیم را اتخاذ کرده و در اختیار ارگان‌های درگیر قرار می‌دهد و با توجه به اهمیت زمان، قسمت اعظم فرایند مدیریت بحران، قبل از وقوع حوادث انجام می‌گیرد (Poyan et al, 2020: 1298).

استان خراسان شمالی در شمال شرق کشور به دلیل شرایط جغرافیایی، آب و هوایی و فعالیت‌های انسانی از جمله استان‌های حادثه خیز کشور محسوب می‌شود و حوادثی طبیعی نظیر سیل، زلزله، خشکسالی، رانش زمین و ... سالانه در این استان خسارت‌های جانی و مالی زیادی به بار می‌آورند. بر اساس آمار دفتر مدیریت بحران استانداری خراسان شمالی بیشترین حوادث طبیعی در این استان به ترتیب شامل سیل، زلزله، خشکسالی، رانش زمین و سرمازدگی است و در مجموع هم خراسان شمالی در زمره ۱۰ استان نخست کشور در زمینه حوادث طبیعی قرار دارد (Bagheri maragheh et al, 2022: 332). در این راستا شهر شیروان به عنوان دومین شهر مهم استان خراسان شمالی، که در دره رود اترک بین رشته کوه‌های کپه داغ در شمال و آلاداغ در جنوب شکل یافته است؛ در قسمت شمال شرقی استان خراسان شمالی واقع شده و از شمال به کشور ترکمنستان، از جنوب به شهرستان اسفراین، از شرق به شهرستان فاروج و از غرب به شهرستان بجنورد محدود می‌شود؛ از قاعده مخاطرات و بلایای طبیعی موجود در استان خراسان شمالی و بطور کلی موقعیت ژئوپولیتیکی کشور ایران مستثنی نخواهد بود و از این رو باید اقدامات و برنامه ریزی‌های لازم را جهت آمادگی حداکثری در راستای کاهش آسیب‌پذیری در مواجهه با بلایا و حوادث طبیعی

مؤثر میزان انعطاف و پاسخگویی، از ظرفیت تخریب، آسیب‌پذیری، نقطه ضعف، میزان دخالت متغیرهای بیرونی و حجم بحران‌های بالقوه کمتر باشد، بحران گفته می‌شود (Ahmadi, 689: 2020). معمولاً ظرفیت یک سازمان به تنهایی برای مقابله و مدیریت بحران‌های طبیعی محدود است و اغلب بحران‌ها علاوه بر تأثیرات محلی و بومی، تأثیرات منطقه‌ای، ملی و حتی بین‌المللی، به همراه دارند. از طرفی مردم و جوامع درگیر به تنهایی توان مقابله با چنین حوادثی را ندارند. بنابراین هماهنگی و همکاری سازمان‌های خصوصی، عمومی و NGOها ضرورت داشته و در واقع یک شبکه هماهنگی از سازمان‌ها و افراد بجای ساختارهای سلسله مراتبی سازمانی، می‌تواند مؤثرتر باشد (Hoelscher et al, 2020: 32).

مدیریت بحران دانشی کاربردی است که طی آن با مشاهده نظام مند بحران‌ها و تجزیه و تحلیل آن‌ها، می‌توان پیشگیری‌های لازم را انجام داد و در صورت بروز بحران، در خصوص کاهش اثرات. امدادرسانی سریع و بهبود و بازسازی اوضاع اقدام کرد (Abedini et al, 2020: 4). مدیریت بحران با تلاش‌هایی سر و کار دارد که می‌خواهد نقاط بحران‌خیز سازمان را شناسایی و انواع بحران را پیش‌بینی کند و اقداماتی را انجام دهد که از وقوع بحران پیشگیری کند و یا جلوی رویدادهایی که منجر به بحران می‌شود را بگیرد و اثرات بحرانهای غیرقابل اجتناب را تا آنجایی که امکان دارد به حداقل برساند. مدیریت بحران همه جنبه‌های برنامه‌ریزی برای بحران و مرتبط با بحران مشتمل بر فعالیت‌های قبل و بعد از بحران را در بر می‌گیرد. همچنین این اصطلاح به مدیریت هر دو جانبه مخاطرات و پیامدهای بحران می‌پردازد (Poyan et al, 2020: 1298). با توجه به اینکه مدیریت یکی از مهمترین ارکان تمام فعالیتهای دنیای کنونی ما است و با توجه به اینکه کشور ما از لحاظ رخدادهای طبیعی یکی از پر مخاطره‌ترین کشورهای جهان می‌باشد، موضوع مدیریت در بحران اهمیت ویژه‌ای دارد که در سال‌های اخیر بخصوص با تهیه طرح جامع امداد و نجات مورد توجه بیشتری قرار گرفته است (Zarrabi et

بندی می‌شوند. اگر بحران به آرامی اتفاق بیفتد آن را بحران تدریجی و اگر به سرعت رخ دهد آن را بحران ناگهانی می‌نامند (Carnevale, 2022: 65).

مدیریت بحران عبارت است از ایجاد آمادگی و فراهم کردن تمهیدات و تدارکات لازم برای رویارویی با بحران یا به حداقل رساندن آثار تخریبی آن (Riyahpur et al, 2020: 131). مدیریت بحران شهری ترکیبی از مسایل مدیریتی و برنامه‌ریزی شهری است، که هدف آن ایجاد هماهنگی بین برنامه‌ریزی و کنترل طرح‌ها و برنامه‌های شهری است، به گونه‌ای که تدوین و اجرای این برنامه‌ها به شیوه‌ای مطلوب صورت گیرد. دانش برنامه‌ریزی شهری با تکیه بر داده‌های جغرافیایی می‌تواند با تبیین اصول و مفاهیم خود و با استفاده از این داده‌ها، اصول مدیریتی لازم برای کاهش آسیب‌پذیری شهرها را در برابر این حوادث به اجرا در آورد. وقتی بحث مدیریت بحران شهری به میان می‌آید، منظور این است که تمام نهادها و سازمانهایی که در ساماندهی و زیست شهری مؤثر هستند، باید تحت نظر یک مدیریت واحد باشند تا بتوانند به گونه‌ای متوازن و به دور از ناهماهنگی و دوباره کاری‌ها، شهر را اداره کنند و محیطی آرام و قابل زیست برای شهروندان ایجاد کنند (Nouri, & Khazaie, 2017: 69). مدیریت بحران دارای ۴ رکن اصلی شامل کاهش خسارات، آمادگی، واکنش و بازسازی و عادی‌سازی است. مهم‌ترین اصل مدیریت بحران پیش‌بینی و آمادگی برای مقابله با بحران است و هر اندازه که به مراحل قبل از بحران اهمیت بیشتری داده شود، هزینه‌های مربوط به مرحله حین و پس از بحران کاهش خواهد یافت (Shojaei et al, 2018: 31).

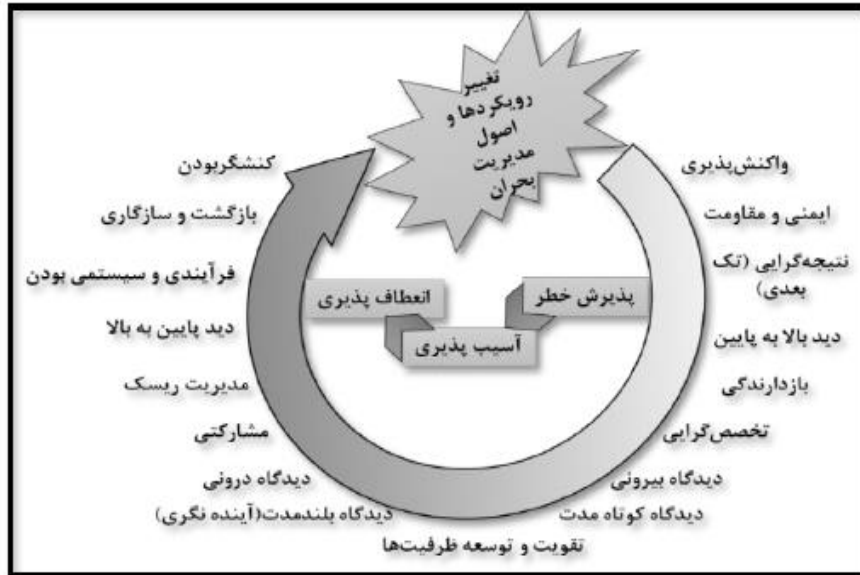
با توجه به شکل (۱) بررسی رویکردهای مدیریت بحران نشان از تغییر و تحول دارد؛ زیرا نگرش سنتی به مدیریت بحران در پارادایم سنتی خطر با تلقی از مخاطرات به مثابه دشمن بیرونی کنترل‌ناپذیر بر این باور بود که مدیریت بحران یعنی فرونشاندن آتش؛ به این معنی که مدیران بحران در انتظار خراب شدن امور می‌نشینند و پس از بروز ویرانی، سعی می‌کنند ضرر ناشی از

مد نظر قرار دهد (Motamedi gharavi, 2020: 336). از طرفی شهر شیروان به دلیل موقعیت جغرافیایی خاص خود و قرار گرفتن در بین رشته کوههای کپه داغ و الاداغ و وجود مسیل‌ها و رودخانه‌ها در داخل آن از یک طرف و قرار گرفتن بر روی گسل‌ها از طرف دیگر دارای آسیب‌پذیری فراوانی در برابر مخاطرات طبیعی می‌باشد. مورد دیگری که سبب آسیب‌پذیری این شهر می‌باشد وجود بافت-های خودرو و قدیمی در دل این شهر می‌باشد که عموماً از خانه‌های یک طبقه و دو طبقه با زیر بنای کم بصورت متراکم در کنار یکدیگر و دسترسی نامناسب و محدود آنها می‌باشد که امداد-رسانی به ساکنان آن‌ها را پس از وقوع مخاطرات طبیعی را مشکل می‌سازد (Bagheri maragheh et al, 2022: 332)؛ با درک موارد گفته شده سوال پژوهش این است که الگوی علی مؤلفه‌های مؤثر در مدیریت بحران در شهر شیروان چگونه است؟

بحران‌ها از لحاظ ماهیت، بزرگی و شدت متفاوت اند، اما تمامی آن‌ها عواقبی به بار می‌آورند که می‌تواند توانایی کارکردی سازمان یا نظام را مختل سازد. رویترز تصریح می‌کند که به راستی تعریف بحران امر ساده‌ای نیست زیرا این مفهوم، به سبب ماهیت بهره‌وری فراگیر آن، دارای خلا معنایی، تکنیکی، عملیاتی و مورد اجماع است (Daneshpour et al, 2016: 29). مدیریت بحران تلاش نظام-یافته توسط اعضای سازمان همراه با ذی‌نفعان خارج از سازمان برای پیشگیری از بحران-ها یا مدیریت اثربخش آن در زمان وقوع است (Sadeghlo & sojasi, 2013: 66). گروهی از متفکران و دانشمندان علوم اجتماعی بر این باورند که بحران، حکایت از ناتوانی سیستم‌ها برای ادامه‌ی حیات به شکلی فعلی خود دارند. به هر صورت بروز هر بحران در هر فضا یا محیطی نشان از آن دارد که ساختار و سامانه‌های موجود در بخشی از کارکردها و ساختارها دچار ناکارآمدی شده‌اند و برای تداوم حیات خویش نیاز به بازنگری دارند (Hoelscher et al, 2022: 34). به صورت کلی، بحران-ها در دو گروه بحران-های طبیعی و بحران-ها با منشا انسانی طبقه-

رویکرد داد و ناکارآمدی و تأثیرات محیط اقتصادی و اجتماعی نیز، در شکل‌گیری و افزایش تأثیرات رخداد‌های طبیعی و تبدیل آن‌ها به بحران پذیرفته شدند (Etkin, 2016: 104).

خرابی‌ها را محدود سازند (Hemingway & Gunawan, 2018: 455)، اما به مرور و با تغییر پارادایم‌های مدیریتی خطر و بحران به آسیب‌پذیری و سپس انعطاف‌پذیری، تلقی از مدیریت بحران از رویکرد مقابله‌ای و انفعالی به حالت پیشگیرانه و واکنشی تغییر



شکل ۱. تحول رویکردها و اصول تأکید شده در مدیریت بحران منبع: Etkin, 2016

بودجه را به این مرحله اختصاص داد. معمولاً ۳۰ درصد از ۱۰۰ درصد هزینه‌ها را در بر می‌گیرد. هر اندازه که به مرحله قبل از بحران اهمیت بیشتری داده شود، هزینه‌های مربوط به مرحله حین بحران و پس از بحران کاهش خواهد یافت. احداث سدها، اقدامات انجام شده جهت جلوگیری از طغیان رودخانه‌ها، مقاوم‌سازی ساختمان‌ها برای مقابله با زلزله، تدابیر لازم جهت جلوگیری از نشت گاز و نفت به محیط رودخانه و ... از جمله اقدامات پیشگیرانه می‌باشد. آمادگی شامل کلیه عملیات و اقداماتی است که دولت‌ها، جوامع و همچنین افراد را قادر به انجام عکس‌العمل سریع و کارا در مواقع بروز بحران می‌نماید (Jalali Farahani & Musavi, 2018: 15). **مرحله حین بحران:** این مرحله شامل مراحل پاسخگویی (واکنش) و امداد رسانی (خدمات اضطراری) می‌باشد. هدف از واکنش، به حداقل رساندن میزان جراحات انسان‌ها و تخریب تأسیسات و دارایی‌ها با انجام یک رشته اقدام فوری مانند اعلام خطر، تخلیه منطقه خطر، جستجو و انتقال قربانیان به مناطق امن و ارایه خدمات فوری

مدیریت بحران دارای چرخه است. چرخه مدیریت بحران اصطلاحاً به چرخه‌ای گویند که فعالیت‌های مختلف مربوط به مدیریت بحران، در قالب مراحل به شکل یک نمودار به صورت نمادین بیان می‌گردد (Davies et al, 2018: 745). این مراحل به عبارتی برای مدل‌سازی فعالیت‌ها به گونه‌ای که فعالیت ساده‌تری برای بیان داشته باشند ارائه می‌گردد و فهم و درک مراحل مختلف مدیریت بحران را به این شیوه ساده‌تر و گزیده‌تر به گونه‌ای که دیدی جامع‌نگر را در بر گیرد، شامل می‌شود (Hetu et al, 2018: 17). به طور کلی چرخه مدیریت بحران به سه مرحله تقسیم می‌شود: مرحله قبل از بحران - حین بحران - پس از بحران. **مرحله قبل از بحران:** مفهوم برنامه ریزی قبل از بحران بعد از زلزله هیوگو کن نامبو (۱۹۵۵) در ژاپن به کار رفت. معیارهای اصلی شامل آموزش واحد همسایگی جهت برنامه‌ریزی پس از فاجعه متروپلیتن توکیو به شیوه‌های مختلفی به انجام رسیده است. یکی از مهم‌ترین اصول مدیریت بحران، پیش‌بینی و آمادگی در مقابل بحران است و به همین دلیل بیشترین



بحران، چیزی جز گرفتار شدن در چرخه حاکمیت بحران زدگی مضاعف نیست (Zandie et al, 2018: 83). شاخص‌های مؤثر در مراحل پیش از بحران، حین بحران و پس از بحران را می‌توان به شرح جدول (۱) ارائه نمود؛ همچنین، پیشینه تحقیق به طور خلاصه در جدول (۲) ارائه شده است.

پزشکی به مجروحان است (Zandie et al, 2018: 83). مرحله پس از بحران: این مرحله نیز مشتمل بر دو مرحله بهبودی و بازتوانی است. بهبودی شامل عملیاتی است که به منظور عادی‌سازی شرایط و وقوع بحران صورت می‌پذیرد. مرحله بهبودی و عادی‌سازی اوضاع معمولاً توأم با بهسازی، بازسازی و بازتوانی می‌باشد معطوف کردن کوشش‌ها به آثار و مسایل پس از وقوع

### جدول ۱. شاخص‌های شناسایی شده در چرخه مدیریت بحران

منابع	شاخص‌ها	مراحل
Taneja & et al,2014; Ahmadi, & Manoochehri,2020	ظرفیت و توانمندسازی	پیش از بحران
	پیش‌بینی	
	طراحی سیستم مدیریت بحران	
Weaver,2017; Shojaei & et al,2018; Faisal,2020	مدیریت اطلاعات	حین بحران
	مشارکت حداکثری	
	کاهش سطح فعالیت‌ها	
	امداد و پاسخگویی	
	نظارت بر اقدامات	
	ارزیابی اثرات	
Fabián & et al,2019; Monstadt., & Schmidt,2019; Coffee, et al,2018	کنترل نتایج	پس از بحران
	حمایت دولت	
	جلوگیری از صدمه به محیط زیست شهری	
	برقراری امنیت و آرامش	
	بهبود ساختار فضایی شهر	

منبع: مطالعات نگارندگان، ۱۴۰۱

### جدول ۲. پیشینه پژوهش

نتیجه	عنوان	مؤلف (سال)
نتایج تحقیق نشان می‌دهد که محلات ۱۶، ۱۷، ۱۹، ۶، ۱۸، ۴، ۱۳ و ۱ که در جنوب شرقی، تا حدودی شمال شرقی، غرب و مرکز شهر واقع شده‌اند جزو محلاتی با ناکارآمدی بالا محسوب می‌شوند که در میان ابعاد بازآفرینی بافت‌های ناکارآمد شهری، شاخص‌های اقتصادی، کالبدی (درونی و بیرونی)، زیست‌محیطی و اجتماعی به ترتیب بیشترین تا کمترین رتبه را به خود اختصاص داده‌اند.	بازآفرینی بافت‌های ناکارآمد شهری با رویکرد مدیریت بحران زلزله (مطالعه موردی: شهر سقز)	Hekmat nia & et al,2021
نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که عواملی از قبیل وجود نظام ذخیره‌سازی، تجهیزات تخصصی و تشکیلات مناسب عملیاتی، نیروی انسانی متخصص، نظام اطلاع‌رسانی، اث‌بخشی عملیات و نظام اطلاع‌رسانی برای ساکنین، زیرساخت‌ها و تأسیسات ارتباطی تأثیرگذار در مدیریت بحران شهری است.	بررسی عوامل مؤثر مدیریت بحران شهری در برابر بلایای طبیعی (نمونه مورد مطالعه شهر باقر شهر)	Nasripour & et al,2020
مدیریت بحران شهرستان قاینات با مقدار نامناسب میانگین محاسبه شده برابر با ۲/۶۷ وضعیت رضایت بخشی ندارد. علل شکل‌گیری این وضعیت در قالب چهار عامل اصلی ضعف در برنامه ریزی، اجرا و نظارت مدیریت بحران شهرستان، نارسایی‌های اجتماعی، ضعف در قانون‌گذاری و سیاست‌گذاری و ضعف در آموزش و مهارت‌های عملی، مبتنی بر ۳۲ شاخص خلاصه شد.	سنجش وضعیت و تحلیل عوامل مؤثر بر مطلوبیت مدیریت بحران مخاطرات طبیعی در شهرستان قائنات	Ahmadi, & Manoochehri,2020



نتایج پژوهش نشان داد که مقایسه ساختار ستاد مدیریت بحران شهر قزوین با الگوهای مطرح در دنیا، نشان‌دهنده آن بود که برخلاف الگوهای موفق که از چهار بخش اصلی تشکیل شده بودند، ساختار این ستاد در شهر قزوین تنها از دو بخش نیروهای عملیاتی و اداری تشکیل شده است، که البته این دو بخش نیز نیازمند اصلاح سازمانی می‌باشند.	تحلیل ساختار تاب‌آوری نهادی برای گذار از مدیریت بحران به مدیریت شهری تاب آور در برابر زلزله (مطالعه موردی: شهر قزوین)	<b>Ardalan &amp; et al,2020</b>
نتایج تحقیق با استفاده از رگرسیون چند متغیره نشان داد که متغیرهای؛ مدیریت یکپارچه شهری بر آمادگی مدیریت بحران، سرعت ارائه خدمات، کیفیت ارائه خدمات، هماهنگی بین بخشی، برنامه‌ریزی مناسب و تأمین الزامات مورد نیاز در شرایط بحران به عنوان متغیرهای تأثیرگذار محسوب می‌شوند.	نقش مدیریت یکپارچه شهری در بهبود مدیریت بحران و افزایش کیفیت خدمات عمومی به شهروندان (مطالعه موردی: استان تهران)	<b>Talebpour &amp; Mujahiddini,2019</b>
نتایج نشان داد که استراتژی-هایی نظیر استفاده از نیروهای انسانی متخصص برای ارتقای آگاهی، آموزش، فرهنگ-سازی ایمنی و همچنین تقویت و توانمندسازی واحد مدیریت بحران در شهرداری های شهرستان اسلامشهر به عنوان مهم ترین راهبردهای مدیریت بحران این شهرستان می‌باشند.	شناسایی راهبردهای مدیریت بحران شهری با استفاده از سوات و تحلیل پوششی داده ها (مطالعه موردی: شهرستان اسلامشهر)	<b>Shojaei &amp; et al,2018</b>
نتایج حاکی از آن است که ناهماهنگی سازمانی، بهره نگرتن از ذی نفعان و زیر ساخت-های لازم را مهم ترین چالش‌های پیش-روی مدیریت بحران در مرحله پس از بحران در زمینه توزیع و تدارک کمک‌های انسان دوستانه به آسیب-دیدگان سوانح طبیعی در غنا بیان می‌کنند.	شناسایی چالش‌های مدیریت بحران در کشور غنا	<b>Kovács &amp; Spens,2022</b>
نتایج پژوهش حاکی از آن است که لازمه مدیریت بحران نیازمند استراتژی مبتنی بر فرآیند پنج مرحله‌ای تحقیق، تشکیل تیم بحران، برنامه‌ریزی مراحل مدیریت بحران، اجرای یک سیستم کاری جدید و تطبیق آن با سیستم فرهنگی جدید است.	استراتژی مدیریت بحران سازمان‌های اندونزی در مقابله بحران کویید ۱۹	<b>Haryono, &amp; Wijaya,2022</b>
نتایج این پژوهش نشان‌دهنده آن است که تصمیم گیرندگان مدیریت بحران شهری نیاز است که با شناسایی فرصت‌ها و ضعف‌های آمادگی در مقابل مدیریت بحران برنامه‌های کاربردی در بازه کوتاه مدت و بلندمدت تدوین نمایند.	عملکرد شهرداری در مدیریت بحران شهری و رضایت شهروندان	<b>Lakovic,2021</b>
نتایج نشان داد مدیریت بحران با تمرکز شدید بخش دولتی به تجدید ساختاری و فرهنگی نیاز دارد. در این زمینه نیز در هر سه فاز پیش، حین و پس از بحران، راهکارهایی ارائه می‌شود که بیشتر بر افزایش ارتباطات داخلی و خارجی در بعد اطلاعاتی و مشارکتی و توانمند کردن مدیران بحران به رهبرانی با قدرت تصمیم-گیری مطلوب در شرایط اضطرار و پیش‌بینی‌ناپذیر متکی است.	مدیریت بحران در مدیریت دولتی: مدل سه مرحله‌ای برای حوادث	<b>Tokakisa &amp; et al,2019</b>
نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که با توجه به پیامدهای غیرمنتظر بحران‌ها، کنترل وضعیت بحران نیازمند رهبران و مدیرانی کارآمد که به دور امور اجرایی، اوضاع را سامان دهند.	رهبری مدیریت بحران	<b>Fener &amp; Cevik,2015</b>

منبع: مطالعات نگارندگان، ۱۴۰۱

## ۲. روش پژوهش

۱۵ نفر کفایت می‌کنند. در برخی منابع نیز تعداد مطلوب خبرگان، ۱۰ الی ۲۰ نفر توصیه شده است (Jamali et al, 2018: 19). لذا در پژوهش حاضر برای دستیابی به نتایج معتبر، حجم نمونه در نظر گرفته شده برای تکمیل پرسشنامه ۲۵ نفر از اساتید دانشگاهی و متخصصان حوزه پژوهش تعیین شد. در این تحقیق ابتدا با مرور جامع ادبیات پژوهش شاخص‌های مدیریت بحران براساس چرخه مدیریت بحران تعیین شد. سپس براساس شاخص‌های شناسایی شده، پرسشنامه‌ی مربوط به دیمتل فازی جهت

پژوهش حاضر از نظر روش توصیفی-تحلیلی و از نظر هدف کاربردی است. جامعه آماری این پژوهش را خبرگان و اساتید جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای در شهر شیروان تشکیل می‌دادند. خبرگان به روش گلوله برفی و از میان اساتید دانشگاهی و پژوهشگران فعال در زمینه مدیریت بحران شهری انتخاب شدند. در صورت همگن بودن گروه مشارکت‌کنندگان، برای ایجاد نتایج اثربخش، حجم نمونه‌ای مرکب از ۱۰ الی

ساختار سلسله مراتبی حاصل، هر عنصر می تواند بر تمام عناصر همسطح، سطح بالاتر یا سطح پایین تر از خود تأثیر گذاشته و به صورت متقابل از تک تک آن ها تأثیر پذیرد (Sharifabadi et al, 2016: 87). در مسائل مدیریتی و اجتماعی می توان با استفاده از دیمتل اثرات متقابل تعداد زیادی عوامل موثر بر یک مسئله خاص را دسته بندی و سازماندهی نمود (Pamučar et al, 2017: 59). مراحل اجرای دیمتل فازی به شرح زیر است.

#### مرحله اول: طراحی ماتریس تصمیم گیری: برای

سنجش ارتباط و تأثیرات میان معیارهای مورد بررسی، ابتدا ماتریس که شامل هدف و معیارهایی که ارتباط میان آن ها مدنظر است طراحی و پرسشنامه مقایسات زوجی تنظیم گردید. برای سنجش میزان تأثیر معیارها از یک مقیاس پنج سطحی استفاده شد که سطوح و اعداد مثلثی فازی متناظر با آن در جدول (۳) ارائه شده که مبتنی بر پیشنهاد لی در سال ۱۹۹۹ است (Pamučar et al, 2017: 59).

جدول ۳. اعداد فازی مربوط به هر متغیر زبانی

مقدار فازی (L,M,U)	اعداد قطعی	متغیر زبانی
(۱,۱,۱)	۰	بدون تأثیر
(۲,۳,۴)	۱	تأثیر خیلی کم
(۴,۵,۶)	۲	تأثیر کم
(۶,۷,۸)	۳	تأثیر زیاد
(۸,۹,۹)	۴	تأثیر خیلی زیاد

منبع: Pamučar & et al, 2017

در این رابطه  $p$  تعداد خبرگان و  $\bar{x}^1, \bar{x}^2, \dots, \bar{x}^p$  به ترتیب ماتریس مقایسه زوجی خبره ۱، خبره ۲ و خبره  $p$  می باشد و  $\bar{z}$  عدد فازی مثلثی به صورت  $(l_{ij}, m_{ij}, u_{ij}) = \bar{z}_{ij}$  است.

#### مرحله سوم: نرمالیزه کردن ماتریس ارتباطات

مستقیم: در این مرحله ماتریس نرمالیزه شده ارتباطات مستقیم فازی را براساس رابطه های ۲ و ۳ از ماتریس ارتباطات مستقیم فازی به دست آورده شد.

تبیین و ارزیابی روابط علت و معلولی میان معیارها تدوین و در اختیار خبرگان قرار گرفت. از آنجا که پرسشنامه مورد استفاده، برپایه ی معیارهای شناسایی شده در پیشینه پژوهش و دیدگاه کارشناسان و صاحب نظران تهیه شده بود، روایی پرسشنامه، خود به خود تأیید می شود. به منظور سنجش پایایی پرسشنامه، از آزمون آلفای کرونباخ استفاده شد، و میزان آن ۰/۸۰ به دست آمد این میزان، نشان دهنده پایایی مناسب پرسشنامه است. پس از جمع آوری پرسشنامه ها با استفاده از دیمتل فازی در محیط نرم افزار اکسل، روابط علی بین عوامل تعیین شد. دیمتل فازی یکی از ابزارهای تصمیم گیری چندمعیاره بر مبنای تئوری گراف است که موجب می شود برای درک بهتر روابط علی، نقشه روابط شبکه ای چندین معیار در گروه علت / معلول ترسیم شود (Aghaai et al, 2015: 654). از برتری های این روش نسبت به سایر روشهای تصمیم گیری بر پایه ی مقایسات زوجی، پذیرش بازخور روابط است. یعنی در

#### مرحله دوم: محاسبه ماتریس فازی ارتباطات مستقیم:

پس از جمع آوری نظرات خبرگان در خصوص میزان تاثیرگذاری معیارها بر یکدیگر ماتریس ارتباطات مستقیم ( $Z$ ) (ماتریس  $n \times n$ ) شکل می گیرد. سپس ماتریس میانگین برای تجمیع نظرات خبرگان با استفاده از رابطه (۱) محاسبه گردید.

رابطه (۱)

$$\bar{z} = \frac{\bar{x}^1 + \bar{x}^2 + \bar{x}^3 + \dots + \bar{x}^p}{p}$$

**مرحله ششم: ترسیم نمودار علی:** در این مرحله مجموع

سطرها و ستون‌های ماتریس دیفازی معیارها محاسبه شد مجموع سطرها و ستون‌ها را به ترتیب ماتریس‌های  $D$  و  $R$  نامیده می‌شود. از جمع این دو، ماتریس  $(D+R)$  که ماتریس برتری و از تفاضل  $(D-R)$  که ماتریس ارتباط نامیده می‌شود به دست می‌آید. به عبارتی در دیاگرام روابط علی، محور افقی بردار  $(D+R)$  که بردار اهمیت نامیده می‌شود و محور افقی در دیاگرام روابط علی بردار  $(D-R)$  که بردار رابطه نامیده می‌شود و عوامل موجود در شبکه را به دو گروه علت و معلول تقسیم می‌کند. اگر حاصل  $(D-R)$  مثبت باشد آن عامل متعلق به گروه علت است و اگر منفی باشد، آن عامل متعلق به گروه معلول است (Pamučar & et al, 2017: 59).

## ۲.۱. معرفی محدوده مورد مطالعه

شهر شیروان در شمال شرقی استان خراسان شمالی قرار گرفته که از شمال به کشور ترکمنستان، از جنوب با شهرستان اسفراین، از شرق با شهر فاروج و از مغرب با شهرستان بجنورد محدود می‌شود. (سالنامه آمار استان خراسان شمالی، ۱۳۸۷: ۳۵). این شهر در بین مختصات ۳۷ درجه و ۳ دقیقه تا ۳۷ درجه و ۶۵ دقیقه عرض جغرافیایی و ۵۷ درجه و ۲ دقیقه تا ۵۸ درجه و ۱۸ دقیقه طول جغرافیایی و ارتفاع ۱۰۶۷ متری از سطح دریا قرار داشته است ( [Armed Forces Geographical Organization, 2005, 36](#)). این شهرستان با مساحتی بالغ بر ۳۹۴۵ کیلومتر مربع، چهارمین شهرستان پهناور استان محسوب می‌شود که حدود ۱۳/۹ درصد از مساحت استان را در بر می‌گیرد ( [Bagheri Maragheh et al, 2022: 332](#)). شهرستان شیروان دارای ۳ بخش، ۹ دهستان و ۱۵۵ آبادی دارای سکنه بوده و بر اساس نتایج سرشماری نفوس و مسکن ۱۳۹۵ جمعیت شهر شیروان دارای ۱۴۶۱۴۰ نفر است.

رابطه (۲)

$$\bar{H}_{ij} = \frac{\bar{z}_{ij}}{r} = \left( \frac{l'_{ij}}{r}, \frac{m'_{ij}}{r}, \frac{u'_{ij}}{r} \right) = (l'_{ij}, m'_{ij}, u'_{ij})$$

که ۲ از رابطه زیر به دست می‌آید:

رابطه (۳)

$$r = \max_{1 \leq i \leq n} \left( \sum_{j=1}^n u_{ij} \right)$$

**مرحله چهارم: محاسبه ماتریس ارتباطات کلی**

**فازی:** ماتریس ارتباطات کلی با  $T$  نمایش داده می‌شود و درایه‌های آن به صورت فازی هستند. ماتریس روابط کل فازی با توجه به رابطه‌های ۴ تا ۷ به دست می‌آید.

رابطه (۴)

$$T = \lim_{k \rightarrow \infty} (\bar{H}^1 + \bar{H}^2 + \dots + \bar{H}^k)$$

که هر درایه آن عدد فازی به صورت

$$\bar{t}_{ij} = (l_{ij}^t, m_{ij}^t, u_{ij}^t) \text{ است.}$$

رابطه (۵)

$$[l_{ij}^t] = H_l + (I - H_l)^{-1}$$

رابطه (۶)

$$[m_{ij}^t] = H_m + (I - H_m)^{-1}$$

رابطه (۷)

$$[u_{ij}^t] = H_u + (I - H_u)^{-1}$$

در این فرمول‌ها  $I$  ماتریس یکه و  $H_l$ ،  $H_m$  و  $H_u$  هر

کدام ماتریس  $n \times n$  هستند که درایه‌های آن را به ترتیب عدد

پایین، عدد میانی و عدد بالایی اعداد فازی مثلثی ماتریس  $H$

تشکیل می‌دهد.

**مرحله پنجم: دی فازی نمودن ماتریس**

**ارتباطات کلی:** با استفاده از رابطه ۸ ماتریس ارتباطات

کلی دی فازی شد.

رابطه (۸)

$$B = \frac{(a_1 + a_3 + 2 \times a_2)}{4}$$

$B$  دی فازی شده عدد.  $\bar{A} = (a_1, a_2, a_3)$  است.



شکل ۲. موقعیت محدوده مورد مطالعه، منبع: نگارندگان، ۱۴۰۱

### ۳. یافته‌های پژوهش

بر اساس  $D+R$  و  $D-R$  به دست آمده در جدول (۴)،

نمودار علی شاخص‌های مدیریت بحران در مرحله پیش از بحران به صورت شکل (۳) ترسیم شد. محور افقی نمودار اهمیت شاخص‌ها و محور عمودی تأثیرگذاری و تأثیرپذیری شاخص‌ها را نشان می‌دهد. شکل (۳)، جایگاه هر یک از شاخص‌ها را بر اساس دو بعد اهمیت و رابطه مشخص می‌کند. همان‌طور که از شکل (۳) استنباط می‌شود شاخص ظرفیت و توانمندسازی با بیشترین مقدار  $D-R$  (۱/۲۵۵) در قسمت بالای نمودار قرار گرفته و نشان می‌دهد این معیار تأثیرگذارترین معیار است. به این معنی که اگر این شاخص در پیش از بحران تقویت و ارتقاء یابد سایر شاخص‌های مربوط به پیش از بحران نیز تقویت می‌گردد و در نتیجه زمینه اینکه شهر در مورد مدیریت بحران بهتر عمل کند، فراهم می‌شود. همچنین بر اساس مقدار  $D+R$  محاسبه شده، این معیار با اهمیت‌ترین معیار است. همچنین از شکل (۳) می‌توان استنباط نمود که معیار طراحی سیستم مدیریت بحران با توجه به اینکه کمترین مقدار  $D-R$  را به خود اختصاص داده به‌عنوان تأثیرپذیرترین معیار شناخته می‌شود.

بررسی ویژگی‌های دموگرافیکی نمونه‌های آماری پژوهش نشان داد که از نظر جنسیت از تعداد ۲۵ نفر نمونه آماری پژوهش، ۱۸ نفر مرد و ۷ نفر زن، از نظر تحصیلات ۲۰ نفر دارای تحصیلات دکتری و ۵ نفر کارشناسی ارشد، از نظر سن، ۳ نفر در گروه سنی ۲۰ الی ۳۰ سال، ۱۰ نفر در گروه سنی ۳۱ الی ۴۰ سال و ۱۲ نفر در گروه سنی ۴۱ الی ۵۰ سال قرار داشتند.

### یافته‌های تحلیلی

**مرحله پیش از بحران:** مطابق با مراحل دیماتل فازی، به منظور ترسیم الگوی علی شاخص‌های شناسایی شده در جهت مدیریت بحران در مرحله پیش از بحران عملیاتی شد، به دلیل حجم زیاد محاسبات و جداول، جدول نهایی قطعی و نمودارهای علی منتج، ترسیم و نمایش داده شد، بنابراین بعدا محاسبه ماتریس روابط کل، اقدام به تجزیه و تحلیل مقدار اثرگذاری و اثرپذیری شاخص‌های شناسایی شد که نتیجه نهایی آن به در جدول (۴) نشان داده شده است.

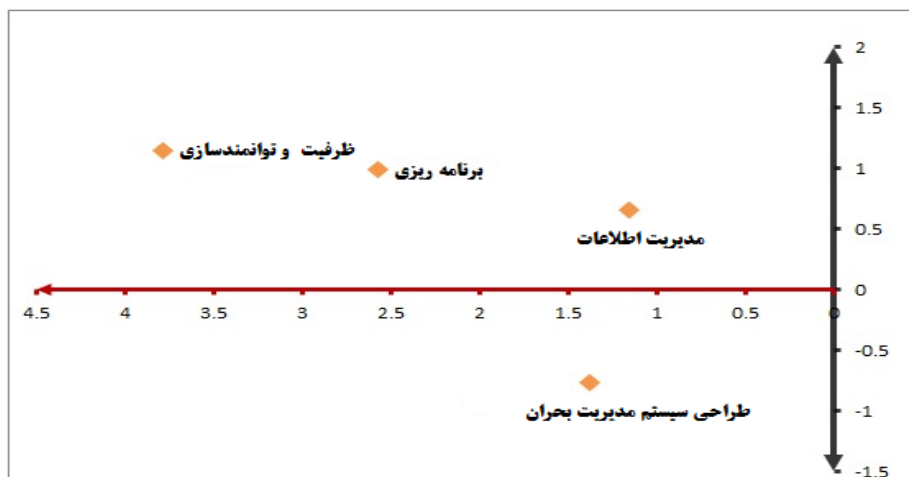
نمودارهای علی منتج، ترسیم و نمایش داده شد، بنابراین بعد محاسبه ماتریس روابط کل، اقدام به تجزیه و تحلیل مقدار اثر گذاری و اثرپذیری شاخص های شناسایی شد که نتیجه نهایی آن به در جدول (۵) نشان داده شده است.

**مرحله حین بحران:** مطابق با مراحل دیماتل فازی، به منظور ترسیم الگوی علی زیرمعیارهای شناسایی شده در جهت مدیریت بحران در مرحله حین بحران عملیاتی شد، به دلیل حجم زیاد محاسبات و جداول، جدول نهایی قطعی و

جدول ۴. میزان تأثیر گذاری و تأثیر پذیری شاخص های مرحله پیش از بحران

D-R	D+R	D		R		شاخص های پیش از بحران		
		(L,M,U)		(L,M,U)				
۱/۲۵۵	۳/۷۵۴۲	۱/۰۱۶	۱/۵۴۳	۲/۳۲۱	۰/۸۷۶	۰/۹۳۶	۱/۴۳۰	ظرفیت و توانمندسازی
۰/۹۴۵	۳/۸۷۹	۰/۶۵۴	۰/۸۶۷	۱/۳۷۶	۰/۵۷۶	۱/۳۸۷	۱/۹۸۷	پیش بینی و برنامه ریزی
-۰/۸۹۹	۱/۴۵۸	۰/۷۳۲	۰/۸۵۶	۱/۳۲۱	۱/۰۳۲	۱/۷۶۳	۲/۱۸۷	طراحی سیستم مدیریت بحران
۰/۵۴۳	۱/۲۸۷	۰/۹۰۸	۰/۶۷۹	۰/۵۴۳	۳/۵۴۳	۲/۳۴۲	۱/۰۸۷	مدیریت اطلاعات

منبع: نگارندگان، ۱۴۰۱



شکل ۳. الگوی علی شاخص ها در مرحله پیش از بحران منبع: نگارندگان، ۱۴۰۱

جدول ۵. میزان تأثیر گذاری و تأثیر پذیری شاخص های مرحله حین بحران

D-R	D+R	D		R		مرحله حین بحران		
		(L,M,U)		(L,M,U)				
۱/۹۵۳۲	۳/۵۴۳	۰/۵۴۴	۰/۸۹۷	۱/۵۴۲	۰/۹۸۰	۲/۵۶۱	۳/۳۲۱	مشارکت حداکثری
۱/۴۵۵	۲/۷۶۵	۰/۴۳۲	۰/۸۸۸	۰/۹۳۴	۰/۳۹۱	۰/۴۹۸	۰/۶۵۴	کاهش سطح فعالیت ها
۱/۶۹۸	۳/۸۷۳	۰/۳۴۱	۰/۵۲۱	۰/۷۶۵	۰/۳۰۹	۰/۹۵۴	۱/۵۲۱	امداد و پاسخگویی
۱/۳۴۱	۲/۴۱۰	۰/۱۹۸	۰/۳۰۹	۰/۴۵۳	۰/۹۵۵	۱/۵۴۳	۲/۹۸۷	نظارت بر اقدامات
-۰/۶۲۱	۲/۶۹۱	۰/۵۰۹	۰/۸۳۳	۱/۱۰۵	۱/۸۷۱	۲/۵۴۰	۳/۶۲۱	ارزیابی اثرات
-۰/۷۶۱	۱/۵۶۲	۰/۵۱۰	۰/۷۶۰	۰/۹۳۳	۰/۹۳۳	۱/۷۸۱	۲/۱۰۱	کنترل نتایج

منبع: نگارندگان، ۱۴۰۱

شاخص ها را نشان می دهد. شکل (۴)، جایگاه هر یک از شاخص ها را بر اساس دو بعد اهمیت و رابطه مشخص می کند. همان طور که از شکل (۴) استنباط می شود شاخص امداد و پاسخگویی با بیشترین مقدار D-R (۱/۹۵۳) در

بر اساس D-R و D+R به دست آمده در جدول (۵)، نمودار علی شاخص های مدیریت بحران در مرحله حین بحران به صورت شکل (۴) ترسیم شد. محور افقی نمودار اهمیت شاخص ها و محور عمودی تأثیر گذاری و تأثیر پذیری

اساس مقدار  $D+R$  محاسبه شده، این شاخص با اهمیت ترین شاخص است. همچنین از شکل (۴) می توان استنباط نمود که شاخص کنترل نتایج با توجه به اینکه کمترین مقدار  $D-R$  را به خود اختصاص داده به عنوان تأثیرپذیرترین شاخص شناخته می شود.

قسمت بالای نمودار قرار گرفته و نشان می دهد این شاخص تأثیرگذارترین شاخص است. به این معنی که اگر این شاخص در حین بحران قوی عمل کند سایر شاخص های مربوط به حین بحران نیز تقویت می گردد و در نتیجه زمینه اینکه مدیریت بحران شهر موقع وقوع بحران چه طبیعی و انسانی عملکرد بهتری داشته باشد، فراهم می شود. همچنین بر



شکل ۴. الگوی علی شاخص ها در مرحله حین بحران، منبع: نگارندگان، ۱۴۰۱

دلیل حجم زیاد محاسبات و جداول، جدول نهایی قطعی و نمودارهای علی منتج، ترسیم و نمایش داده شد، بنابراین بعد از محاسبه ماتریس روابط کل، اقدام به تجزیه و تحلیل مقدار اثرگذاری و اثرپذیری شاخص های شناسایی شد که نتیجه نهایی آن به در جدول (۶) نشان داده شده است.

پس از بحران: شاخص های شناسایی شده برای مرحله پس از بحران شامل حمایت دولت، جلوگیری از صدمه به محیط زیست شهری، برقراری امنیت و آرامش و بهبود ساختار فضایی شهر است. مطابق با مراحل دیماتل فازی، به منظور ترسیم الگوی علی زیرمعیارهای شناسایی شده در جهت مدیریت بحران در مرحله حین بحران عملیاتی شد، به

جدول ۶. میزان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری شاخص های مرحله بعد بحران

D-R	D+R	مرحله پس از بحران	
		D (L,M,U)	R (L,M,U)
۱/۹۳۲	۳/۲۶۷	۰/۴۵۳ ، ۰/۷۶۵ ، ۱/۲۳۱	۰/۹۸۱ ، ۱/۶۵۰ ، ۲/۶۵۱
-۰/۶۷۵	۱/۵۵۰	۰/۱۹۸ ، ۰/۲۵۴ ، ۰/۲۸۷	۰/۸۷۱ ، ۱/۵۹۸ ، ۱/۸۷۲
۱/۰۴۳	۲/۸۵۵	۰/۹۸۷ ، ۱/۳۹۸ ، ۱/۵۴۰	۱/۵۴۱ ، ۲/۸۷۲ ، ۳/۶۳۰
۱/۷۶۲	۲/۹۰۵	۰/۴۰۱ ، ۰/۸۷۶ ، ۱/۴۷۱	۱/۵۲۰ ، ۲/۶۵۱ ، ۲/۸۷۰

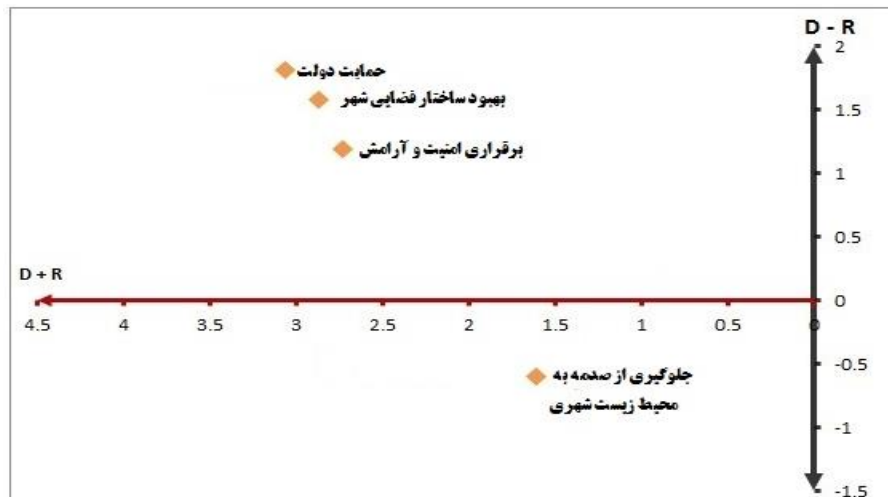
منبع: نگارندگان، ۱۴۰۱

شاخص ها را نشان می دهد. شکل (۵)، جایگاه هر یک از شاخص ها را بر اساس دو بعد اهمیت و رابطه مشخص می کند. همان طور که از شکل (۵) استنباط می شود شاخص حمایت دولت با بیشترین مقدار  $D-R$  (۱/۹۳۲) در قسمت

براساس  $D+R$  و  $D-R$  به دست آمده در جدول ۸، نمودار علی شاخص های مدیریت بحران در مرحله پس از بحران به صورت شکل (۵) ترسیم شد. محور افقی نمودار اهمیت شاخص ها و محور عمودی تأثیرگذاری و تأثیرپذیری

کمترین مقدار D-R را به خود اختصاص داده به عنوان تأثیرپذیرترین شاخص شناخته می‌شود. به عبارتی می‌توان گفت که این شاخص در حکم متغیر وابسته عمل می‌کند و با اجرایی شدن شاخص‌های دیگر زمینه برای بهتر عمل کردن این شاخص فراهم می‌شود.

بالای نمودار قرار گرفته و نشان می‌دهد این معیار تأثیرگذارترین شاخص است. همچنین بر اساس مقدار  $D+R$  محاسبه شده، این شاخص بااهمیت‌ترین شاخص است. همچنین از شکل (۵) می‌توان استنباط نمود که شاخص جلوگیری از صدمه به محیط زیست شهری با توجه به اینکه



شکل ۵. الگوی علی شاخص‌ها در مرحله پس از بحران منبج: نگارندگان، ۱۴۰۱

بحران به ارائه مدل علی برای هریک از مراحل چرخه مدیریت بحران پرداخت. یافته‌های حاصل از این پژوهش نشان داد که در مرحله قبل بحران با توجه به شاخص‌های شناسایی شده در شهر شیروان ظرفیت و توانمندسازی، پیش‌بینی و برنامه‌ریزی، طراحی سیستم مدیریت بحران و مدیریت اطلاعات از بین شاخص‌های مورد نظر سه شاخص ظرفیت و توانمندسازی، برنامه‌ریزی و مدیریت اطلاعات جزء شاخص‌های علی و بیشترین اثرگذاری را در مدیریت بحران در مرحله قبل از بحران در شهر شیروان دارد. همچنین شاخص طراحی سیستم مدیریت بحران جزء عامل معلول در محدوده مورد مطالعه می‌باشد. از بین شاخص‌های چهارگانه مورد بررسی در مرحله قبل بحران در شهر شیروان، شاخص ظرفیت و توانمندسازی به عنوان تأثیرگذارترین و بااهمیت‌ترین شاخص شناسایی شد. یافته‌های این بخش با یافته‌های پژوهش (Ahmadi & Manoochehri, 2020)، مورفی (۲۰۰۸)،

#### ۴. بحث و نتیجه‌گیری

همزمان با سیر رشد و توسعه در شهرها و پیچیده شدن فرآیندهای درونی جوامع بر تعداد بحرانها و پیچیدگی آنها افزوده می‌شود و از طرفی آسیب‌پذیری شهرها به دلایل متعدد در برابر بلایای طبیعی افزایش می‌یابد لیکن طراحی و بکارگیری شیوه‌های مناسب باعث شده است که آثار و تبعات منفی این بحران‌ها که از آنها تحت عنوان بحران‌های طبیعی در شهرها یاد می‌شود در مقایسه با گذشته نسبتاً کاهش یابد. برنامه‌ریزی برای شرایط بحرانی در کشور ما و در این میان شهر شیروان که به لحاظ شرایط طبیعی، منطقه‌ای، پراکندگی جمعیت، مقر و موقعیت استقرار شهرها و به طور کلی وضعیت اقلیمی و مکانی آنها دارای استعداد بالقوه‌ای برای بروز بلایای طبیعی و ایجاد شرایط بحرانی می‌باشد از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. پژوهش حاضر با هدف بررسی مؤلفه‌های مدیریت بحران شهری در سه چرخه عمر مدیریت بحران یعنی پیش از بحران، حین بحران و بعد از



(Nasripoor et al, 2021) تا حدودی همخوانی و همسویی دارد.

در تبیین نتایج این بخش می‌توان عنوان نمود که در ظرفیت‌سازی جوامع ویژگی‌هایی از جامعه تعریف می‌شود که آن را قادر به بسیج، تشخیص و حل مشکلات می‌کند، زمانی که ظرفیت افراد افزایش می‌یابد منجر به توانمندسازی افراد می‌شود. ظرفیت‌سازی جوامع یک رویکرد نظام مند و برنامه‌ریزی شده است که اغلب در ارتباط با برنامه با یک پروژه خاص است که اغلب مقیاس زمانی مشخصی دارد و می‌تواند در برگیرنده ارتقاء مهارت‌ها، دانش و اعتماد به نفس از طریق فرصت‌های آموزشی و مهارتی، شبکه‌سازی و مشارکت در گروه‌های حمایت اجتماعی محلی، بازدیدهای مقایسه‌ای، ارتقا ساختارهای سازمانی، سامانه‌ها و سازوکارهای مدیریت پروژه، کارکنان، ساختمان‌ها و ... باشد. نتایج حاصل از این پژوهش در مرحله حین بحران در محدوده مورد مطالعه حاکی از آن بود که شاخص امداد و پاسخگویی با توجه به مقدار D-R (۱/۹۵۳) تأثیرگذارترین شاخص است. همچنین بر اساس مقدار D+R محاسبه شده، این شاخص بااهمیت‌ترین شاخص است. از بین شاخص‌های مربوط به حین بحران شاخص کنترل نتایج با توجه به اینکه کمترین مقدار D-R را به خود اختصاص داده به‌عنوان تأثیرپذیرترین شاخص شناخته شد.

نتایج این بخش با یافته‌های پژوهش (Weaver, 2017)، (Shojaei et al, 2018)، (Faisal et al, 2020) که در پژوهش خود شاخص امداد و پاسخگویی را یکی از مهمترین شاخص‌ها در موقع وقوع بحران معرفی کرده بودند همخوانی دارد. از دیگر نتایج این پژوهش متناسب با چرخه مدیریت بحران شناسایی شاخص‌های مربوط به پس از بحران بود برای این مرحله حمایت دولت، برقراری امنیت و آرامش، جلوگیری از صدمه به محیط زیست شهری و بهبود ساختار

فضایی شهر بود. از بین شاخص‌های این مرحله، شاخص حمایت دولت با بیشترین مقدار D-R (۱/۹۳۲) تأثیرگذارترین شاخص شناسایی شد. همچنین بر اساس مقدار D+R محاسبه شده، این شاخص بااهمیت‌ترین شاخص است. همچنین شاخص جلوگیری از صدمه به محیط زیست شهری با توجه به اینکه کمترین مقدار D-R را به خود اختصاص داده به‌عنوان تأثیرپذیرترین شاخص شناخته شد. با عنایت به نتایج بدست آمده در این پژوهش پیشنهادهایی به شرح زیر ارائه می‌گردد:

در مرحله پیش از بحران اقداماتی چون طراحی و ایجاد سیستم (نظام) مدیریت بحران، برنامه‌ریزی جهت آماده‌سازی کسب و کارها در مواجهه با بحران‌های احتمالی، ایجاد سیستم پویای پیش‌بینی رویدادها و بحران‌های محتمل در کسب و کارهای، ایجاد یکپارچگی و هماهنگی در میان عناصر داخلی و خارجی کسب و کارهای، ایجاد نظام جامع مدیریت اطلاعات در جهت پیش‌بینی، برنامه‌ریزی و مدیریت، آموزش نیروی انسانی و مدیریت عنوان شاه کلید موفقیت در مدیریت بحران، ظرفیت‌سازی در جهت توانمندسازی بازیگران کسب و کارهای مرتبط و تعریف سازوکارهای تأمین منابع مالی کسب و کارها در جهت توانمندسازی آن‌ها در مواجهه با بحران‌های احتمالی پیشنهاد می‌شود.

پیشنهادهایی که به منظور کاهش خسارت‌های ناشی از بحران در مرحله حین بحران برای مدیریت بحران شهر شیروان پیشنهاد می‌شود شامل آماده‌سازی و مدیریت نقش بازیگران مدیریت بحران در جهت جلب مشارکت حداکثری در مواجهه با بحران، راهکارهای امداد و پاسخ‌گویی به مشکلات و نیازهای کسب و کارهای شهری در شرایط وقوع بحران، کاهش فعالیت‌ها، سیاستی در جهت کنترل و مدیریت منابع، نظارت بر حسن اجرای راهبردها و اقدامات

Ahmadi, A., & Manoochchri, S. 2020. Assessing the Status and Analysis of Factors Affecting the Desirability of Crisis Management of Environmental Hazards in Ghaenat City. *Spatial Planning*, 10(2), 23-56. doi: 10.22108/sppl.2020.117853.1398. (In Persian).

Ahmadi, F. 2020. Urban crisis management imperatives in terms of criminal law and Imamie jurisprudence. *Geography (Regional Planning)*, 10(2-2), 687-717.

Ardalan, D., davoudpour, Z., & Ziari, K. 2020. Analysis of Institutional resilience structure for transition from crisis management to urban management resilience against earthquake (Case Study: Qazvin City). *Motaleate Shahri*, 9(36), 69-84. doi: 10.34785/J011.2021.349(In Persian).

Bagheri maragheh, N., motamedi, M., & mafi, E. 2022. Assessing the resilience of Shirvan city in the face of earthquakes. *Journal title* 2022; 22 (64) :329-347. (In Persian).

Carnevale, N. C. 2022. White Ethnicity in the Urban Crisis: Newark's Italian Americans. *Journal of Social History*.

Coaffee, J., Therrien, M. C., Chelleri, L., Henstra, D., Aldrich, D. P., Mitchell, C. L., & participants. 2018. Urban resilience implementation: A policy challenge and research agenda for the 21st century. *Journal of Contingencies and Crisis Management*, 26(3), 403-410.

Daneshpour, Z., Falahi, A., & Moradi, D. 2016. Analysing the inter-organisational relations in disaster management in Esfahan. *Emergency Management*, 5(1), 25-37.( In Persian).

Davies, Tim R.H., Davies, Alistair J. 2018. Increasing communities' resilience to disasters: An impact-based approach, *International Journal of Disaster Risk Reduction*, No 6, Vol 31, Pp 743-749.

تعریف شده در خصوص مدیریت اثرات بحران، ارزیابی اثرات ناشی از بحران موجود در جهت اتخاذ تدابیر لازم و یا اقدامات کنترلی مناسب، شناسایی عوامل بحران‌زا و میزان تأثیر و اهمیت آن‌ها در کنترل یا تشدید اثرات بحران و اجرای ساز و کارهای کنترلی در جهت اصلاح امور مدیریت اثرات و تحقق اهداف پیش‌بینی شده.

پیشنهادهایی در مرحله بعد از بحران برای مدیریت بحران شهر شیروان، حمایت دولت از افراد آسیب دیده از بحران، ایجاد چشم‌اندازی مشترک از اهداف و راهبردها متناسب با تغییرات رخ داده در دوره پس از بحران، ادغام و برون‌سپاری فعالیت‌ها، ایجاد ساز و کارهای لازم در جهت ایجاد سیستم‌های یادگیرنده و انعطاف‌پذیری در اجزا و عناصر سیستم مدیریت بحران شهری با هدف تطابق با نظم جدید ایجاد شده ناشی از بحران رخ داده را در مرحله پس از بحران انجام دهند.

### تقدیر و سپاسگزاری

بنا به اظهار نویسنده مسئول، پژوهش حاضر برگرفته از رساله دکتری مهدی محمدزاده مقدم، گروه جغرافیا، دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه آزاد اسلامی واحد شیروان است و فاقد حامی مالی می‌باشد.

### ۵. فهرست منابع

Abedini Mughanaki, M. 2019. Crisis management of war-torn areas during the reign of Shah Abbas I Safavid. *Quarterly Journal of History of Iran after Islam*, 11(24).45-71. (In Persian).

Aghae, R., Aghae, A., & Mohammad Hoseini Najizadeh, R. 2015. Key effective factors on Agile Maintenance in vehicle industry using fuzzy Delphi method and Fuzzy DEMATEL. *Industrial Management Journal*, 7(4), 641-672. doi: 10.22059/imj.2015.57420. (In Persian).

- Hoelscher, K., Geirbo, H. C., Harboe, L., & Petersen, S. A. 2022. What Can We Learn from Urban Crisis? *Sustainability* 2022, 14, 898. Urban Renewal, Governance and Sustainable Development, 9.
- Jalali Farahani, Gh., & Mousavi, S. M. 2017. Designing the management model of the urban crisis unit from the point of view of non-agent defense of the country, *Shahr Ayman scientific-research journal*; 1(3);12-30. (In Persian).
- Jamali, F., Roustaii, Sh., & Yapeng Gharavi, M. 2017. Evaluation of the causal pattern of the criteria affecting urban competitiveness with the Fuzzy Dimetal approach, *Quarterly Journal of Urban Economics and Management*, 6(3).15-33. (In Persian).
- Kovács, G., & Spens, K. 2022. Identifying challenges of crisis management in Ghana. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*.
- Lakovic, V. 2021. Crisis management of municipality performance on citizen satisfaction with urban services by structural equation modeling. *Quality & Quantity*, 55(2), 765-773.
- Makui, A., Ashouri, F., & Barzinpour, F. 2019. Assignment of injuries and medical supplies in urban crisis management. *Journal of Applied Research on Industrial Engineering*, 6(3), 232-250.
- Monstadt, J., & Schmidt, M. 2019. Urban resilience in the making? The governance of critical infrastructures in German cities. *Urban Studies*, 56(11), 2353-2371.
- Morovati sharifabadi, A., & Jamshidi, Z. 2016. Analyzing the Factors Affecting the Satisfaction of Domestic Tourists in Yazd Province Using Fuzzy DEMATEL. *Tourism Management Studies*, 11(33), 85-104. doi: 10.22054/tms.2016.4165. (In Persian).
- Etkin, D. 2016. Hazard, Vulnerability, and Resilience, Disaster Theory, an Interdisciplinary Approach to Concepts and Causes, No 4, Vol 18, Pp 103-150.
- Fabián, K., Rýsová, L., & Dobřík, M. .2019. Urban disasters crisis management scenario design and crisis management simulation. In *Resilience and Urban Disasters*. Edward Elgar Publishing.
- Faisal, A., Albrecht, J. N., & Coetzee, W. J. .2020. Renegotiating organisational crisis management in urban tourism: strategic imperatives of niche construction. *International Journal of Tourism Cities*, 6(4), 885-905.
- Fener, T., & Cevik, T. .2015. Leadership in crisis management: Separation of leadership and executive concepts. *Procedia Economics and Finance*, 26, 695-701.
- Haryono, C. G., & Wijaya, C. .2022. The crisis management strategies of Indonesian event organizers in the face of COVID-19. *Journal of Hospitality and Tourism Insights*.
- Hekmatnia, H., Mousavi, M., Saidpour, S., & Rasouli, M. 2021. Regeneration of Deteriorated Urban Areas with Earthquake Critical Management Approach (case study: Saqqez City). *Journal of Natural Environmental Hazards*, 10(29), 87-106. doi: 10.22111/jneh.2020.33764.1650. (In Persian).
- Hemingway, R., & Gunawan, O. 2018. The Natural Hazards Partnership: A public-sector collaboration across the UK for natural hazard disaster risk reduction, *International Journal of Disaster Risk Reduction*, No 6, Vol 39, Pp 499-511.
- Hetu, Seth N., Gupta, S., Vinh, V., & Tan, G. 2018. A simulation framework for crisis management: Design and use, *Simulation Modelling Practice and Theory*, No 16, Vol 85, Pp 15-32.

- of Iran Geopolitical Association, November 7 and 8, Ferdowsi University of Mashhad. (In Persian).
- Shojaei, S S., Borgheipour, H., & Moghaddas, Z. 2018. Identifying urban crisis management strategies using SWOT and data envelopment analysis (case study: Eslamshahr County). *Jorjar* 2018; 10 (2) :29-44. (In Persian).
- Talebpour, A, Mojahiddini. M. 2018. the role of integrated urban management in improving crisis management and increasing the quality of public services to citizens (case study: Tehran province). *Socio-Cultural Development Studies*,7(4).67-92. (In Persian).
- Taneja, S., Pryor, M. G., Sewell, S., & Recuero, A. M. .2014. Strategic crisis management: A basis for renewal and crisis prevention. *Journal of Management Policy and Practice*, 15(1), 78.
- Tokakis, V., Polychroniou, P., & Boustras, G. .2019. Crisis management in public administration: The three phases model for safety incidents. *Safety science*, 113, 37-43.
- Weaver, T. 2017. Urban crisis: The genealogy of a concept. *Urban Studies*, 54(9), 2039-2055.
- Zandie, K., Taherkhani, R., & Ziaie Moayed, R. 2019. Prioritizing the common urban excavation supporting systems using AHP method: A step to crisis management in urban constructions. *Emergency Management*, 7(2), 81-91. (In Persian).
- Zarrabi, A., Mohammadi, J., & Hosseini khah, H. 2016. Crisis management strategy for uses, With an emphasis on urban-sensitive uses (case study: Yasouj). *Spatial Planning*, 6(3), 37-58. doi: 10.22108/sppl.2016.21636. (In Persian).
- Motamedi, M., & gharavi M. (2020) Assessing the Model of Resilience of Cities with Fuzzy Dematel Approach, Case study: Gorgan and Shirvan cities. *Journal title*; 20 (56) :329-348.( In Persian).
- Nasripoor, A., Arbabi Sabzevari, A., sohrabi, M., & joodaki, H. 2021. Investigating the effective factors of urban crisis management against natural disasters (case study of Baqershahr city). *Territory*, 18(70), 21-40. (In Persian).
- Nouri, M., & Khazaie, H. 2017. The Role of Communications in Management of Urban Crisis: A Policing Approach. *Police Management Studies Quarterly*, 12(4), 683-704. (In Persian).
- Pamučar, D., Mihajlović, M., Obradović, R., & Atanasković, P. 2017. Novel approach to group multi-criteria decision making based on interval rough numbers: Hybrid DEMATEL-ANP-MAIRCA model. *Expert Systems with Applications*, 88, 58-80.
- Poyan, H., sanayei, A., & ansari, A. 2020. Urban Tissue Urban Modeling under Different Scenarios for Managing Crisis Against Earthquakes: Case Study of Tehran Municipality Area. *Human Geography Research*, 52(4), 1275-1293. Doi: 10.22059/jhgr.2019.285435.1007977. (In Persian)
- Riyahipur, M., Kalantari, M., & Piri, I. .2020. Crisis Management and Planning in Urban Water Supply Facilities Using Passive Defense Approach (Case Study: Yasouj City). *Journal of Water and Wastewater; Ab va Fazilab (in persian)*, 31(2), 130-136. doi: 10.22093/wwj.2019.91349.2445. (In Persian).
- Sadeghlou, T., Sejasi Khedari, H. 2012. Presentation of the conceptual model of risk crisis management with passive defense approach, *Proceedings of the 6th Congress*

