



## Research Paper

### **Future Studies of the Urban Governance Challenges in the Face of Climate Change with Emphasis on the Flood Crisis (The Case study: Ahvaz Metropolis)**

**Mostafa Mohammadi Dehcheshmeh:** Associate Professor of Geography and Urban Planning, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran

**Nazanin Hajipour\*:** Ph.D Student in Geography and Urban Planning, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran

#### ARTICLE INFO

**Received:** 2021/10/07  
**Accepted:** 2022/03/20  
**PP:** 61-80

Use your device to scan and read the article online



#### Keywords:

*Urban Governance, Climate Change, Crisis Management, Flood, Ahvaz Metropolis*

#### Abstract

Climate change, on the one hand, and the high vulnerability of the city of Ahvaz in dealing with and managing the flood crisis in recent years, has made the necessity of a forward-looking strategy in governing this city inevitable. The present research is applied in terms of purpose and descriptive-analytical in terms of acquaintance method. In the first part, by reviewing the basics and extracting the most important key factors of flood governance, using the Delphi technique and consulting 30 experts, the indicators of consensus and certainty, priority and importance were evaluated. A total of 43 key drivers were identified to enter the Micmac software. After preparing the initial matrix of cross-effects in Micmac software, it has been determined that out of 1806 calculated values, 701 of the causal factors have a high effect on establishing a governance model against climate change management with emphasis on floods. Also, 848 cases with moderate impact, 257 cases with low impact and 43 cases with higher impact have been evaluated. Assessing the status of impact and effectiveness of key factors shows that among the eight main factors, participation, accountability, justice and lawfulness have been the most influential dimensions on the development of the metropolis of Ahvaz. Also, among the 10 keys and important drivers of variables, the effective role of implementing citizens' decisions in preparing urban development plans and the response of city managers and officials to citizens in times of crisis have been the most important as two-dimensional and effective variables. Different situations of political and institutional, economic, environmental and ecological factors and other components affecting the process of governance developments in Ahvaz metropolis increase the probability of 8 scenarios in relation to key and possible factors ahead (favorable, middle and catastrophic), more than other scenarios. Has known and evaluated the possibility of other scenarios to occur very little and weakly. Of the 44 key drivers, 24 are in the risk and condition range and are affected or dependent. Based on the data analysis, 8 scenarios were evaluated as strong or probable, 14 scenarios with high or reliable compatibility and 4319 scenarios as weak.

**Citation:** Mohammadi Dehcheshmeh, M., Hajipour, N.(2024) **Future Studies of the Urban Governance Challenges in the Face of Climate Change with Emphasis on the Flood Crisis (The Case study: Ahvaz Metropolis)**, *Journal of Regional Planning*, 14(53), 61-80.

**DOI:** 10.30495/JZPM.2022.30996.4152

\* **Corresponding author:** Nazanin Hajipour, **Email:** n-hajipour@stu.scu.ac.ir, **Tel:** +98910815959

## Extended Abstract

### Introduction

Urban society, especially in its modern forms, is constantly and extensively exposed to a variety of hazards. The consequences of this security instability in today's cities have led to the emergence of the idea of the city as a generator of hazards and a dangerous city in the industrialized world. Therefore, reducing the damage and injuries related to crises and disasters requires management, because the occurrence of natural crises and lack of proper planning to deal with the damage and the resulting message, can lead to the loss of resources and achievements. Meanwhile, climate change, rainfall irregularities and uncertainty in predicting on the one hand and the high vulnerability of Ahvaz city in dealing with and managing flood crises in recent years, has made inevitable the need for a forward-looking strategy to address the challenges of climate change in this city.

### Methodology

The research method is a combination of quantitative and qualitative methods based on futuristic research approach and exploratory analysis using Micmac software. In the first step, by reviewing the theoretical foundations and elaborating the most important indicators of governance, from the documentary method including survey technique and questionnaire tools and interviews with the Delphi community, the drivers of urban governance have extracted. The certainty and priority of the propellants have been used. Statistical sample size was done using available sampling method, 30 specialists by non-random sampling method or purposive sampling. Next, in the framework of the cross-effects matrix, the Delphi group was asked to assign a score range of 0 to 3 to each propulsion based on the process of influence and influence (pairwise comparison) of propellants on each other. Number 1 has little or no effect, number 2 with moderate impact, the number 3 a high impact and the letter P means potential impact on the process of direct and indirect impact of each propulsion reciprocally. The method of analysis of interactions is expert-centered technique that reflects quantitative results.

### Results and Discussion

The aim of this study is identify and rank the key variables and effective drivers of urban governance in the face of climate challenges and especially the flood crisis in the metropolis of Ahvaz. The analyze of the relationship between these variables is based on the futuristic approach. First, 30 specialists and executive officials who should be involved in the discussion were identified and selected, and then the most important drivers of regeneration affecting the regeneration were identified and scored by Delphi method and a questionnaire, and finally 43 sub-drivers in 8 factors. Key Partnership (P) Consensus (C), Accountability (R), Justice (J), Legitimacy (L), Transparency (T), Accountability (Re) and Efficiency and Efficiency (E) Cross-matrices were formed and in the next phase, the obtained weights were applied using Micmac software. The results of the study showed that among the 18 factors, 10 key and important drivers of governance in Ahvaz metropolis against climate change, which are the same two-dimensional and effective variables. The most important of these indicators are: the Effective role of citizens in making decisions in urban development plans, accountability of city managers and officials to citizens, neutrality and equality before the law, use of experienced and specialized people in urban management, preference of collective interests over personal, the effectiveness of city managers' actions in the face of crisis, accountability of councils and description of urban development programs and plans, especially preventive, selection and meritocracy in the selection of urban managers, involvement with accountability of urban managers in the management of physical development of the city and city managers ask citizens to participate in Affairs before and after the crisis.

### Conclusion

The results of the research indicate that out of 1806 calculated values, 701 of the causal factors have a high effect on the establishment of the governance model against climate change management with emphasis on floods. Also, 848 cases with moderate impact, 257 cases with low impact and 43 cases with higher impact have been evaluated. Assessing the effectiveness of the key factors shows that among the 8 main factors, participation,

accountability, justice and lawfulness have been the most influential dimensions on the development process of Ahvaz metropolis. Also, out of 10 key and important drivers of variables, the effective role of implementing citizens' decisions in preparing urban

development plans and the response of city managers and officials to citizens in times of crisis have been the most important as two-dimensional and effective variables.



# فصلنامه علمی برنامه ریزی منطقه‌ای

دوره ۱۴ شماره ۵۳، بهار ۱۴۰۳  
شاپا چاپی: ۶۷۳۵ - ۲۲۵۱ - شاپا الکترونیکی: ۷۰۵۱ - ۲۴۲۳  
<https://jzpm.marvdasht.iau.ir/>



مقاله پژوهشی

## آینده پژوهی چالش‌های حکمروایی شهری در برابر تغییرات اقلیمی با تأکید بر بحران سیل (مطالعه موردی: کلانشهر اهواز)

مصطفی محمدی ده چشمه: دانشیار جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران  
نازنین حاجی پور\* دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران.

### چکیده

تغییرات اقلیمی، از یکسو و آسیب‌پذیری بالای شهر اهواز در مقابله و مدیریت بحران سیل در سال‌های گذشته، ضرورت یک استراتژی آینده نگر در حکمروایی این شهر را اجتناب ناپذیر نموده است. پژوهش حاضر به لحاظ هدف کاربردی و از نظر روش شناختی توصیفی — تحلیلی است. در بخش نخست با مرور مبانی و استخراج مهم‌ترین عوامل کلیدی حکمروایی سیل با استفاده از تکنیک دلفی و نظرخواهی از ۳۰ کارشناس، شاخص‌های اجماع و قطعیت، اولویت و اهمیت به ارزیابی عوامل پرداخته شد. در مجموع ۴۳ پیشران کلیدی جهت ورود به نرم افزار Micmac تعیین شد. پس از تهیه ماتریس اولیه اثرات متقاطع در نرم افزار Micmac مشخص شده است که از بین ۱۸۰۶ ارزش محاسبه شده ۷۰۱ مورد از فاکتورهای علی دارای اثر بالایی بر استقرار الگوی حکمروایی در برابر مدیریت تغییرات اقلیمی با تأکید بر سیلاب شده است. همچنین ۸۴۸ مورد دارای تأثیرگذاری متوسط و ۲۵۷ مورد دارای تأثیرگذاری کم و ۴۳ مورد بی‌تأثیر ارزیابی شده‌اند. ارزیابی وضعیت اثرگذاری و اثرپذیری عوامل کلیدی نشان می‌دهد که از بین ۸ عامل اصلی، مشارکت، پاسخگویی، عدالت و قانونمندی اثرگذارترین ابعاد بر روند تحولات کلانشهر اهواز بوده‌اند. همچنین از ۱۰ پیشران کلیدی و مهم متغیرهای نقش موثر اعمال تصمیمات شهروندان در تهیه طرح‌های توسعه شهری و پاسخگویی مدیران و مسئولان شهری به شهروندان در مواقع بروز بحران به عنوان متغیرهای دو وجهی و تأثیرگذار دارای بیشترین اهمیت بوده‌اند. وضعیت‌های مختلف عوامل سیاسی و نهادی، اقتصادی، زیست محیطی و اکولوژیک و سایر مؤلفه‌های اثرگذار بر روند تحولات حکمروایی کلانشهر اهواز احتمال وقوع ۸ سناریو را در ارتباط با عوامل کلیدی و احتمالی پیش رو (مطلوب، میانه و فاجعه)، را بیش از سایر سناریوها دانسته و احتمال وقوع سایر سناریوها را در حد بسیار ناچیز و ضعیف ارزیابی کرده است. از ۴۴ پیشران کلیدی، ۲۴ پیشران در محدوده ریسک و شرط و تأثیرپذیر یا وابسته قرار دارند. براساس تحلیل داده‌ها، ۸ سناریو قوی یا محتمل، ۱۴ سناریو با سازگاری بالا یا باورکردنی و ۴۳۱۹ سناریو ضعیف ارزیابی شدند.

### اطلاعات مقاله

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۷/۱۵  
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۱۲/۲۹  
شماره صفحات: ۸۰-۶۱

از دستگاه خود برای اسکن و خواندن مقاله به صورت آنلاین استفاده کنید



### واژه‌های کلیدی:

حکمروایی شهری، تغییرات اقلیمی، مدیریت بحران، سیل، کلانشهر اهواز.

استناد: محمدی ده چشمه، مصطفی، حاجی پور، نازنین (۱۴۰۳): آینده پژوهی چالش‌های حکمروایی شهری در برابر تغییرات اقلیمی با تأکید بر بحران سیل (مطالعه موردی: کلانشهر اهواز)، فصلنامه برنامه ریزی منطقه‌ای، ۱۴(۵۳)، ۶۱-۸۰.  
DOI:10.30495/JZPM.2022.30996.4152

\* نویسنده مسئول: نازنین حاجی پور، پست الکترونیکی: n-hajipour@stu.scu.ac.ir، تلفن: ۰۹۱۰۸۱۵۹۵۹

## مقدمه

از هنگامی که انسان پا به عرصهٔ حیات بر روی کرهٔ خاکی گذاشت، همواره طبیعت او را به چالش کشیده است. سوانح و مخاطرات به وقوع پیوسته طی یک دههٔ اخیر بیانگر این موضوع است که جوامع به‌طور فزاینده‌ای آسیب‌پذیر شده و ریسک‌ها و توالی آنها نیز افزایش یافته‌اند (Ruiz-Campillo et al., 2021: 21). تغییرات اقلیم و به ویژه گرمایش جهانی، به دلیل افزایش میزان گازهای گلخانه‌ای در اتمسفر، سبب جلب توجه به این موضوع شده است (Fu et al., 2015: 252). این پدیده فرآیند منحصر به عصر ما نبوده و بر اساس شواهد موجود، کره زمین در دوران‌های مختلف زمین‌شناسی همواره با چنین تغییراتی مواجه بوده است (Korosteleva and Flockhart, 2020: 153). ولی آنچه تغییرات اقلیمی قرن حاضر و بویژه در نیمه‌دوم قرن بیستم را از گذشته متمایز ساخته است، ماهیت و سرعت آن می‌باشد. تمام دنیا تغییرات آب و هوایی را جزء جدایی‌ناپذیر اقلیم و چالش بزرگ زیستی قلمداد می‌کند؛ به نحوی که بخش‌های مختلف زندگی مانند کشاورزی، منابع طبیعی، انرژی و اقتصاد را درگیر عوارض خود کرده است (Zolfagari et al., 2017: 174). امروزه هرگونه تغییر در شرایط اقلیمی، وضعیت شهرها را با تنش بیشتری مواجه می‌کند (Ahmadi et al., 2019: 284). گرم‌شدن کره زمین به عنوان بزرگترین معضل عصر مدرن شناخته شده است؛ به گونه‌ای که در گذر چند سال اخیر همواره یکی از محورهای اصلی سران کشورهای جهان، مسئله تغییر اقلیم بوده است (Ebrahimi and Mahdavinjad, 2018: 80). از تبعات این تغییر اقلیم وقوع سیل و خشکسالی است (Feng et al., 2014: 42). سیل از مخرب‌ترین سوانح طبیعی جهان است که بر اثر عواملی مانند بارش شدید باران، ذوب برف و یخچال‌ها و شکست سدها رخ می‌دهد و ممکن است به پیامدهای فاجعه‌باری مانند از دست رفتن جان و تخریب اموال منجر شود (Yuan et al, 2019:670, Arnell & Gosling, 2016:389). در دهه‌های گذشته، مصون ماندن از پیامدهای سیل بر اساس اقدامات فنی مانند ایجاد و مدیریت مسیل‌ها، سدها و موانع طوفان طراحی و برای اطمینان از استانداردهای ایمنی بالا نگهداری و ساخته می‌شد (Meng et al., 2020:7; Mustafa et al., 2018:194). با این حال، این اقدامات فنی برای محافظت در برابر آب، دیگر راه حل کافی برای مواجهه با تغییر اقلیم نیست (Gralepois, 2020:11). وقوع بحران‌های طبیعی و عدم برنامه‌ریزی مناسب برای مقابله با خسارت‌ها و پیامدهای ناشی از آن، می‌تواند منجر به از دست رفتن منابع و دستاوردهایی شود که تحقق آنها سالیان زیادی طول می‌کشد (Shahabi, 2021: 171). به همین دلیل کاهش خسارت‌ها و آسیب‌های مربوط به بحران‌ها و بلایا نیازمند مدیریت است (Das, 2019: 87) که از طریق مجموعه فعالیت‌های پیوسته و مداوم و سیستمی منسجم با بهره‌گیری از علوم، فناوری و برنامه‌ریزی برای پیشگیری از بحران، آثار آن کاهش می‌یابد و آمادگی لازم برای مقابله به دست می‌آید (Marwitz et al, 2010: 93 ; Phillips, 2010: 2418). در طول چند دهه اخیر، رویکردهای گوناگونی در عرصه مدیریت چالش‌های شهری مطرح شده است که حکمروایی شهری، از مطرح‌ترین آنهاست. حکمروایی را می‌توان در مقیاس‌های مختلف سیاسی، مدیریتی و اداری و در سطوح بین‌المللی، منطقه‌ای، ملی، محلی و سازمانی پیگیری کرد (Rafieoskoi et al., 2023: 109; Yuzhe et al., 2020: 8). در حال حاضر، این الگو در مجامع بین‌المللی و محافل کارشناسی، بهترین راه خروج از بن بست فقر و توسعه نیافتگی شهرها و اجماع جهانی علیه هرگونه ناکارآمدی و بحران تلقی می‌شود (Pooraahmad et al., 2018: 94). حکمروایی، اصول فعلی دولت از بالا به پایین حکمرانی جهانی را به چالش می‌کشد و بر نقش محلی متمرکز می‌شود تا حاکمیت شهری را در برابر نیازهای مردم پاسخگوتر کند (Daneshfar et al., 2022: 71; Korosteleva and Flockhart, 2020: 153). در حال حاضر، این رویکرد به عنوان مؤثرترین، کم هزینه ترین و پایدارترین شیوه اعمال مدیریت شهر شناخته می‌شود. هدف‌گذاری اصلی در حکمروایی خوب، حرکت و گذار از ساختارهای متمرکز و سلسله‌مراتبی به طرف رویکرد مشارکتی با سازمان‌های اجتماعی و بازیگران غیردولتی از جمله بخش خصوصی است (Richardson et al., 2018: 147). تغییرات اقلیمی و پیامدهای گسترده آن از جمله سیلاب از موضوعات قابل توجه پیش روی حکمروایی شهری است. سیلاب از جمله بلایای طبیعی شناخته شده است که بر اساس گزارش پایگاه داده بین‌المللی مخاطرات در زمینه بلایای طبیعی، در کنار زلزله و خشکسالی بالاترین رتبه را از لحاظ خسارات مالی و جانی به همراه دارد. حداقل یک سوم از همه ضرر و زیان ناشی از نیروهای طبیعی را می‌توان به جاری شدن سیل نسبت داد (Hardison, 2009; Hanssin et al, 2008; Rashid, 2011: 35-65). چرا که ارزیابی دقیق خطرات آن به علت کمبود اطلاعات و دانش در مورد تلفات سیل، در مقیاس‌های مختلف با شکست مواجه است (Grahm and Nyberg., 2017; Cherqui et al., 2015: 420). کشور ایران به واسطه موقعیت جغرافیایی، شرایط اقلیمی و وضعیت زمین‌شناختی از جمله کشورهای در معرض بحران‌های طبیعی جهان محسوب می‌شود و براساس آمارهای منتشرشده، به لحاظ حوادث غیرمترقبه جزو ۱۰ کشور بلاخیز جهان است. همچنین وقوع سیل در سال ۱۳۹۸ در استان خوزستان که به سبب مد دریا و ورود آب آن به رودخانه و طغیان آب نهرهای روستاها ایجاد شده بود، با رهاسازی آب سدها در بالادست رودخانه کارون، حجم آب این رودخانه در مقطع پایین دستی خرمشهر به شکل کم‌سابقه‌ای افزایش یافت، سدها پر و حتی برخی از آن‌ها سرریز شد و آب‌گرفتگی در دشت خوزستان و معابر شهری اهواز که طغیان آب، دشت را به حالت غرقابی در آورد و خسارت زیادی بر جای گذاشت. موارد فوق، بخشی از اثرات تغییر اقلیم و بحران سوء مدیریت در

کنترل مخاطرات است. از این رو آگاهی از میزان خطرپذیری مناطق مختلف و توجه به موضوع مدیریت سیلاب‌های شهری به منزله یکی از محورهای مهم در پرداختن به مسائل حکمروایی شهری با تأکید بر حفظ محیط زیست شهری حائز اهمیت و توجه است (Sojasi et al., 2021: 105-128). شهر اهواز نیز، به عنوان هشتمین کلانشهر ایران یکی از بزرگترین شهرهای صنعتی کشور می باشد که به دلیل استقرار صنایع کوچک و بزرگی که فقط با تأکید بر افزایش تولید و بدون به کار گرفتن تجهیزات کنترل کننده آلاینده‌های فعال، عمل می‌کنند و وضعیت ترافیکی خاص، در معرض آلودگی هوا و جزایر حرارتی ای که بر فراز شهر فعال می‌شود، قرار گرفته است. و علاوه بر اینها، بالا بودن میزان مصرف سوخت فسیلی، گرد و غبار فصلی ناشی از همجواری با بیابان خشک غرب، تولید فاضلاب خانگی و صنعتی زیاد در بسیاری از مواقع میزان آلاینده‌های زیست محیطی را تا حد خطرناکی بالا برده است و به عبارتی شهر اهواز، با استقرار در موقعیت جلگه‌ای، توپوگرافی میان‌حوضه‌ای، تصرف بستر رودخانه‌ای، عدم توجه به اصول فنی و مهندسی و استفاده از مصالح ساختمانی ضعیف و نامقاوم در حوزه کالبدی و عدم توجه به موضوعاتی همچون مشارکت گروه‌های مردمی، فقدان شفافیت و پاسخگویی در برابر سوانح طبیعی، عدم نظارت و نبود عدالت در پراکنش خدمات و زیرساخت و غیره در حوزه حکمروایی در رابطه با مخاطره سیل و آب‌گرفتگی شدید و مسائلی از این قبیل مواجه است. با وجود پشت سر گذاشتن تجربه سنگین سیل در فروردین سال ۱۳۹۸ و تشکیل هیات ویژه گزارش ملی سیلاب برای بهره‌گیری از تجربه آن؛ هشت ماه بعد دوباره اهواز از همان ناحیه و این بار از نوعی شهری، گرفتار و به زیرآب رفت به طوری که اکنون نیز با این چالش دست به گریبان است لذا بر این اساس، هدف پژوهش حاضر نگاه آینده‌پژوهانه به چالش‌های حکمروایی شهری در برابر تغییرات اقلیمی و به‌ویژه بحران سیل از منظر گروه‌های هدف<sup>۱</sup> و ذی‌نفع‌آمی باشد. برای دستیابی به این هدف، مقاله حاضر به دنبال پرسش به سؤالات ذیل می باشد: ۱- چالش‌های حکمروایی شهری در کلانشهر اهواز در مواجه با بحران سیل به عنوان پیامدی از تغییرات اقلیمی، کدامند؟ ۲- پیشران‌های کلیدی تعیین کننده حکمروایی شهری در برابر تغییرات اقلیمی بویژه بحران سیل در کلانشهر اهواز کدامند؟ ۳- سناریوهای سه‌گانه حکمروایی شهری کلانشهر اهواز در مواجه با بحران سیل به عنوان پیامدی از تغییرات اقلیمی کدامند؟

### پیشینه تحقیق و مبانی نظری

در جهان معاصر، سه چالش کلیدی وجود دارد که ضرورت درک آینده و برنامه‌ریزی برای آن را آشکار می‌کند، این سه چالش عبارت‌اند از: مدیریت خطر و عدم قطعیت‌ها؛ موضوعات توسعه پایدار و مباحث بازنگری دمکراسی (مردم‌سالاری) که نیازمند ابزارها و روش‌های جدیدی برای تفکر در مورد آینده در محیطی بسیار پیچیده و نامعلوم می‌باشد (Rabbani et al., 2019: 46). یکی از ابزارهایی که جوامع پیشرفته برای توسعه اجتماعات خود از آن بهره می‌گیرند، استفاده از الگوی مطلوب مدیریتی، با عنوان الگوی حکمروایی خوب است. شاخص مشارکت در حکمروایی نقش بسزایی در هوشمندسازی شهر دارد. در این میان، چندین بازیگر نقش اصلی را در طراحی و اجرای ابتکار عمل‌های هوشمندسازی ایفا می‌کنند. همچنین نقش دولت، مردم و تشکلهای برای ایجاد همکاری‌ها ضروری است (Broccardo et al., 2019: 13). دولت‌ها براساس ارزش عمومی، با مدیریت از بالا به پایین عمل می‌کنند. بنگاه‌های وابسته به بخش خصوصی سود محور هستند و تحت سازو کار بازار فعالیت می‌کنند. سازمان‌های اجتماعی و مدنی به صورت خودسازمان یافته و در جهت منافع جامعه اداره می‌شوند. شهروندان نه تنها شرکت کننده فردی نیستند، بلکه به صورت سازمان یافته نقش دارند (Yang, 2021: 57). در سال اخیر، حکمروایی یک محصول جانبی، یا ابزاری برای حاکمیت نولیبرال محسوب شده و به حاکمیت نولیبرال پیوند خورده است (Joseph, 2013: 51). حکمروایی می‌تواند نتیجه کارآمدی نهادهای یک اجتماع باشد. اگر نهادها مناسب و مؤثر باشند، نتیجه حکمروایی باید خوب باشد (Gani and Duncan, 2007: 369). عناصری که نمایانگر حکمروایی هوشمند هستند، عبارت‌اند از: شفافیت، همکاری، مشارکت، ارتباطات و مسئولیت‌پذیری (De Guimaraes et al., 2020: 7). تعریف ساده حکمروایی شهری کیفیت روابط میان حکومت و شهروندان است (Sheng, 2010: 134). در حقیقت، مفهوم حکمروایی به فرآیند تصمیم‌گیری و فرآیندی اشاره دارد که به کمک آن تصمیم‌گیری‌ها صورت می‌گیرد (Eskandari sani et al., 2010: 161). در حکمروایی مطلوب سه نهاد دولت، جامعه مدنی و بخش خصوصی با یکدیگر همکاری می‌کنند تا شهر سالم، با کیفیت، با قابلیت زندگی بالا و توسعه پایدار شهری را شکل دهند. این سه نهاد، همان نهادهایی هستند که در نظریه رژیم شهری تحلیل شده‌اند (Akbari, 2006: 152). حکمروایی اصطلاح پیچیده‌ای است که به شکلی غیرمستقیم تمایل دارد از دیدگاه اصلی و متمرکز حکومت، به سوی سیاست‌گذاری مشارکتی مبتنی بر شبکه سوق پیدا کند (Lyall and Tait, 2019: 135). بر اساس پارادایم جدید، توجه به نقش مرکزی جوامع محلی در فرآیند مشارکت به عنوان هسته مباحث حکمروایی در مدیریت مخاطرات ضروری بوده (Eftekhari et al., 2010: 2) تا فعالیت‌های مدیریت بلایا، در جهت تمرکز برای واکنش فوری، توانبخشی و تجدید ساختارها برای آمادگی، کاهش و پیشگیری پیامدها

1. Target Groups

2. Stockholders

تغییر پیدا کنند (Bildan et al., 2003: 23). چنین چرخش پارادایمی، نیازمند تمرکز بیشتر به مرحله پیش از بحران و برنامه‌ریزی بلند مدت با توجه به ظرفیت‌ها و محدودیت‌های موجود مبتنی بر اصول حکمروایی شهری می‌باشد. در حوزه‌ای مانند کیفیت مکانی شهری، حکمروایی و رویکردهای دولتی باید در هم تنیده شوند تا هسته سخت دولت به شکلی فزاینده با لایه‌های نازک و بیرونی حکمروایی احاطه شود (2019: 1135 Lyall and Tait). پس از مطرح شدن الگوی حکمروایی در جهان، بازنگری کلی در شیوه‌های حکومتی و مدیریتی کشورهای در حال توسعه ضرورت می‌یابد؛ زیرا با مشاهده مشکلات عدیده ناشی از شیوه‌های مدیریتی متمرکز در ارتباط با چالش‌های اقلیمی و مدیریت بلایا می‌توان دریافت که برای دستیابی به توسعه منطقه‌ای و شهری، باید نهادهای محلی و مردمی را با مسئله مواجه کرد که این امر نیازمند ایجاد جوامع مدنی است (2: Esmaili et al., 2013). جدیدترین توافقنامه بین‌المللی در زمینه کاهش آسیب‌ها و خطرات بحران‌های طبیعی که توسط ۱۹۳ کشور جهان در ژاپن به تصویب رسیده، توافقنامه سندی است که برای چارچوب زمانی ۲۰۳۰-۲۰۱۵، تدوین شده است. در این توافقنامه تأکید اصلی در زمینه کاهش آسیب‌پذیری که از راه افزایش انعطاف‌پذیری حاصل می‌آید به نحوه مدیریت دولتی واگذار شده است که بایستی در تعامل با ذی‌نفعان دیگر یعنی مردم محلی، سازمان‌های مردم‌نهاد و نهادهای خصوصی، خطرات طبیعی را مدیریت نمایند و مانع تبدیل شدن آنها به بحران گردند (Hemingway and Gunawan, 2018: 49). در شرایط فعلی پیش‌بینی افق‌های دور که لازمه برنامه‌ریزی‌های استراتژیک و بلندمدت است، با دشواری صورت می‌گیرد و گاه چنان حوادث غیر منتظره‌ای روی می‌دهند که بنیاد سیاست‌ها با استراتژی بلندمدت را به هم می‌ریزد. وجود این شرایط، ساختار حاکمیتی کشورها و مدیریت شهری را با یک تناقض اساسی روبرو می‌کند چرا که بدون وجود استراتژی بلندمدت جایی برای مدیریت بهینه منابع باقی نمی‌ماند. رأی‌هایی از این تناقض، آینده‌پژوهی راه‌حلی نوآورانه را در اختیار برنامه‌ریزان قرار می‌دهد که برپایه آن‌ها می‌توان برای افق‌های ۱۰ ساله، ۲۰ ساله و حتی ۵۰ سال آینده برنامه‌ریزی نمود، بدون اینکه بلایا و حوادث بتوانند بنیاد برنامه‌ها و راهبردهای حکمروایی را در هم بشکنند (6: Estevez-Mauriz et al., 2017). در حقیقت مطالعات آینده‌پژوهانه و آینده‌نگارانه تلاش دارند تا پیوندی میان شناخت علمی و رؤیای شناخت آینده برقرار سازند و به طور سیستماتیک، به ساخت آینده مطلوب بپردازد. مطالعه پژوهش‌های تجربی انجام شده در این رابطه نشان می‌دهد که کاربرد روش‌های آینده‌پژوهی در مسائل کلان و ساختاری مدیریت و حکمروایی شهری روز به روز بیشتر شده و با توجه به رویکردهای آینده‌پژوهی می‌توان به یک حکمروایی کارا و مؤثر دست یافت که باعث همکاری متقابل میان دولت، بخش خصوصی و جامعه محلی می‌شود (1516: Markus and Krings, 2020). مطالعات مختلفی در ارتباط با موضوع این مقاله، انجام گرفته است که هر کدام از زاویه خاصی به آن پرداخته اند. در ادامه به خلاصه‌ای از چند نمونه مطالعات داخلی و خارجی، پرداخته می‌شود. هیوی و همکاران (۲۰۱۶) در پژوهش خود به چگونگی استفاده از مدل‌های بلندمدت پیش‌بینی تغییرات اقلیمی و تبیین اثرات آنها بر رشد شهری پرداخته‌اند تا راهی پیدا کنند که برنامه‌ریزان شهری بتوانند از سناریوهای بلندمدت تغییرات اقلیمی و پیامدهای آن بر رشد شهری استفاده کنند، چراکه گرچه مدل‌های تغییرات اقلیمی سناریوهای برای ۲۱۰۰ (۸۰ سال آینده) و اثرات آن ارائه می‌دهند، اما مدل‌سازان رشد شهری امکان استفاده از این سناریوهای بلندمدت را ندارند. هوک و مونستاد (۲۰۱۹) با ارزیابی زیرساخت‌های شهری در برابر چالش‌های محیطی، دانش محوری و مدیریت یکپارچه دانش بنیان، همسو با تعامل نهادی و مشارکت جامعه مدنی را به عنوان مهم‌ترین عوامل حکمروایی بیان می‌کنند. شمس‌الدین<sup>۴</sup> (۲۰۲۰) نیز با تحلیل ابعاد پایداری شهری، انعطاف‌ناپذیری سیستم‌های حکمروایی، تغییرات مداوم همزمان با تغییرات ساختار شهری و تغییرات تکنولوژیک را از چالش‌های عدم تحقق آن بر می‌شمارد. پطرودی و همکاران (۱۳۹۶) با مطالعه چالش‌های حاکمیت شبکه مدیریت بحران شهر تهران ضمن معرفی رویکرد مدیریتی شبکه‌ای که متکی بر هماهنگی درون و برون سازمانی در امر مدیریت بحران می‌باشد، معتقدند که عواملی همچون عدم تسلط مدیران ارشد به اصول و دانش مدیریت، عدم ثبات در پست‌های مدیریتی در سازمان‌های مربوطه، فقدان سیستم پاداش و تنبیه مناسب، فقدان نگاه حرفه‌ای و علمی به مسائل مدیریت بحران و فرآیند نامناسب جذب نیرو در سازمان‌های متولی مدیریت بحران به عنوان مهم‌ترین چالش‌های پیش‌روی عملکرد شبکه‌ای در نظام سازمانی مدیریت بحران در شهر تهران مطرح می‌باشند. طباطبایی (۱۳۹۷) با اشاره به اهمیت آینده‌پژوهی و ویژگی تعاملی و مشارکتی آن در ارتقای ایمنی در مواجهه با بلایای طبیعی، مزیت اصلی آینده‌پژوهی را در ارتقای ایمنی و پیشگیری از مصدومیت‌ها، شناخت امکان وقوع بلایای طبیعی آینده و جلوگیری از غافلگیری سیستم مدیریت شهری می‌داند. غلامی و همکاران (۱۳۹۹) با نگاه آینده‌پژوهانه به سکونتگاه‌های شهری در برابر مخاطرات محیطی، ضعف ساختارهای اقتصادی و اجتماعی نظام مدیریتی و حاکمیتی موجود را شهرها را مهمترین پیشران‌های اثرگذار می‌دانند.

<sup>1</sup> Sendai

<sup>2</sup> Houet

<sup>3</sup> Huck and Monstadt

<sup>4</sup> Shamsuddin

## مواد و روش تحقیق

این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نظر روش شناختی، توصیفی - تحلیلی و با توجه به ماهیت داده‌ها و عدم امکان کنترل رفتار متغیرهای مؤثر در مسئله نیز از نوع غیرتجربی می‌باشد. روش تحقیق پژوهش حاضر آمیخته و ترکیبی از روش‌های کمی و کیفی رویکرد آینده‌پژوهانه مبتنی تحلیل اکتشافی به کمک نرم‌افزار Micmac و تحلیل متقاطع به کمک نرم افزار Scenario Wizard می‌باشد. در پژوهش حاضر بومی‌سازی شاخص‌ها از منظر گروه‌های هدف و توسعه دانش کاربردی به منظور شناسایی پیشران‌های تأثیرگذار بر چالش‌های حکمروایی شهری در برابر تغییرات اقلیمی و به ویژه مدیریت بحران سیل در کلانشهر اهواز مورد بررسی قرار گرفته است. در این پژوهش چالش‌های حکمروایی شهری در مواجهه با بحران سیل به عنوان پیامدی از تغییرات اقلیم مرتبط با ابعاد محدوده مورد مطالعه بر اساس مرور اسناد در کاربست رویکرد زمینه‌گرایی و هم‌چنین رویکرد حکمروایی شناسایی شده و از طریق تحلیل ساختاری مسائل کلیدی مرتبط استخراج خواهند شد. جهت شناسایی پیشران‌های اثرگذار بر مسائل کلیدی در افق مطالعه از روش پویش محیطی شناسایی پیشران‌های اثرگذار بر آینده شهر اهواز و مبتنی بر بومی‌سازی پیشران‌های شناسایی شده، از روش دلفی استفاده شد. در قدم نخست، با مرور مبانی نظری و تدقیق و تدوین مهمترین شاخص‌های حکمروایی مطابق جدول شماره ۱، از روش اسنادی شامل تکنیک پیمایش و ابزار پرسشنامه و مصاحبه با جامعه دلفی، پیشران‌های تأثیرگذار بر حکمروایی شهری در برابر تغییرات اقلیمی با استفاده از مدل شاخص اجماع برای تعیین اهمیت، قطعیت و اولویت پیشران‌ها استفاده شده است. از آنجایی که هیچ قانون قوی و صریحی در مورد نحوه انتخاب و تعداد متخصصین وجود ندارد و تعداد آنها وابسته به فاکتورهای هموزن یا هتروزن بودن نمونه، هدف یا وسعت مشکل، کیفیت تصمیم، توانایی تیم تحقیق در اداره مطالعه، اعتبار داخلی و خارجی، زمان جمع‌آوری داده‌ها و منابع در دسترس، دامنه مسأله و پذیرش پاسخ است؛ (Manca et al., 2007) تعداد شرکت کنندگان معمولاً کمتر از ۵۰ نفر و اکثراً ۱۵ الی ۲۰ نفر و در گروه‌های هموزن معمولاً ۱۰ الی ۱۵ نفر است (Windle, 2004) بر این مبنا حجم نمونه آماری با استفاده از روش نمونه‌گیری در دسترس، ۳۰ نفر متخصص با روش غیر تصادفی یا نمونه‌گیری هدفمند، شامل اعضای هیئت علمی دانشگاه، کارشناسان اجرایی و اداری کلانشهر اهواز و متخصصان حوزه حکمروایی به انجام رسیده است. فاکتورهای انتخاب خبرگان برای نظرسنجی عبارت هستند از: سوابق اجرایی در حوزه مدیریت شهری، تالیف مقاله، کتاب، سابقه اجرایی تخصصی و سابقه عضویت در شورا، انجمن، نهاد، گروه، شرکت یا تشکل مربوطه بوده است. بر این مبنا تعداد ۵ نفر دانشجوی تحصیلات تکمیلی (دکتری)، ۷ نفر هیئت علمی دانشگاه، ۱۰ نفر کارشناس اجرایی و ۸ نفر کارشناس پژوهشی حوزه بوده‌اند. در ادامه، در چارچوب ماتریس اثرات متقاطع از گروه دلفی خواسته شد بر مبنای فرآیند تأثیرگذاری و تأثیرپذیری (مقایسه زوجی) پیشران‌ها بر یکدیگر، دامنه امتیازی ۰ الی ۳ را به هر پیشران اختصاص دهند که عدد صفر به منزله فاقد اثرگذاری، عدد ۱ اثرگذاری کم یا ناچیز، عدد ۲ اثرگذاری متوسط، عدد ۳ به منزله اثرگذاری بالا و حرف P به معنی اثرگذاری بالقوه در فرآیند تأثیرگذاری مستقیم و غیرمستقیم هر پیشران به صورت متقابل است. روش تحلیل تأثیرات متقابل تکنیکی خبره محور است که نتایج کمی را بازگو می‌کند. در این روش تحلیل تأثیرات متقابل بر ماتریس‌های تأثیرات استوار است که با هدف بررسی وضعیت پایداری یا ناپایداری سیستم ارزیابی می‌شود.

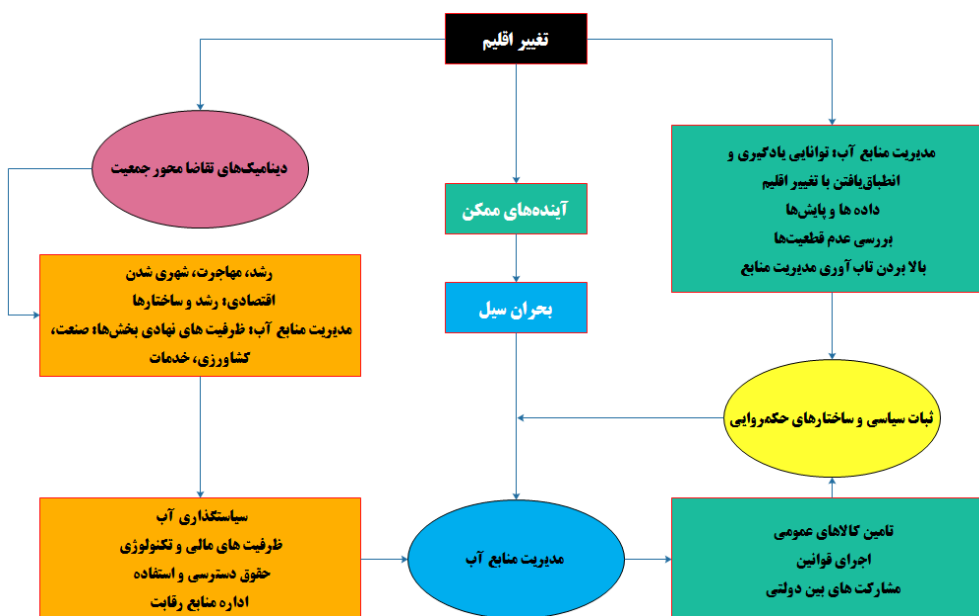
### جدول ۱. پیشران‌های حکمروایی اثرگذار در بررسی تغییرات اقلیمی (بحران سیل) همراه کدبندی اولیه آنها

پیشران‌های اصلی	پیشران‌های فرعی
مشارکت (P)	تبادل نظر مدیران شهر در تصمیم‌گیری‌های مربوط به مسائل و بحران‌های طبیعی شهر با شهروندان (P1)، آگاهی لازم شهروندان برای مشارکت در تصمیم‌سازی‌ها و تصمیم‌گیری‌ها در زمان بروز بحران (P2)، نقش مؤثر اعمال تصمیمات شهروندان در تهیه طرح‌های توسعه شهری (P3)، تأثیر شبکه‌های اجتماعی در مشارکت نهادهای مدنی، تعاونی‌ها و بخش خصوصی در مواقع بروز بحران (P4)، درخواست مدیران شهری از شهروندان به منظور مشارکت در امور قبل و بعد از بحران (P5).
اجماع محوری (C)	حضور شهروندان در امور همگانی مربوط به بلایا (C1)، هماهنگ بودن برنامه‌های سازمان‌های مرتبط با مدیریت شهری (C2)، تأثیر وجود ارتباط متقابل و تعامل سازنده میان نهادهای دولتی و خصوصی (C3)، حمایت از منافع بیشتر گروه‌ها (C4)، نگرش به جمع و کار جمعی (C5)، میزان آگاهی مدیران از مسائل روز (C6) و استفاده از نظرات شهروندان در حل مشکلات (C7).
پاسخگویی (R)	واکنش منفی شهروندان به پاسخگو نبودن مدیریت شهری در مواقع بروز خطر (R1)، پاسخگویی مدیران و مسئولان شهری به شهروندان (R2)، پاسخگویی شوراها و تشریح برنامه‌ها و طرح‌های توسعه شهری خصوصاً پیشگیرانه (R3)، جلب مشارکت با پاسخگویی مدیران مناطق شهری در مدیریت توسعه کالبدی شهر (R4) و نقش برگزاری جلسات عمومی برای تشریح اقدامات عمومی مقابله با بحران (سیل) (R5).
عدالت (J)	توزیع عادلانه امکانات و تسهیلات شهری (J1)، رعایت انصاف و عدالت در ارائه خدمات به مناطق در مواقع بحرانی (J2)، ترجیح منافع جمعی بر شخصی (J3)، برقراری عدالت جنسیتی (J4)، رویکرد عدالت محوری مدیران شهری در مسائل مختلف شهر (J5)، میزان توجه مدیران و مسئولان شهر به بعد اقتصادی بلایا (J6) و فعالانه عمل کردن مدیران شهری در ساخت و مدیریت کالبدی مناطق شهر (J7).
قانونمندی (L)	به کارگیری تمهیدات و راه حل مناسب برای قانونمندی مدیران شهری در مواقع بروز بحران (L1)، میزان پایبندی مدیران شهری در جانبداری نکردن از خواص (L2)، بیطرفی و برابری در برابر قانون (L3)، تلاش مدیران شهری در آگاه کردن شهروندان از قوانین محیط زیست شهری (L4)، میزان پایبندی مدیران شهری در مداخله در محیط کالبدی شهر (L5)، تأثیرگذاری گروه‌های ذی نفوذ در توسعه کالبدی شهر (L6) و آگاهی و اطلاع مدیریت شهری از حقوق و قوانین محیط زیست شهری (L7).



شفافیت (T)	تدوین قوانین شفاف بدون ابهام (T1)، میزان نقش آگاه سازی شهروندان از سوی مدیریت شهری (T2)، ارائه اطلاعات شفاف از مباحث فنی و اجرایی (T3) و نظرخواهی از مردم درباره طرح‌های کالبدی و اقتصادی (T4).	
مسئولیت‌پذیری (Re)	میزان احساس مسئولیت مدیران در زمان بروز بحران (Re1)، میزان مسئولیت‌پذیری شهروندان در مواقع بروز بحران (Re2)، توانمندسازی مردم شهر در صورت بروز بحران (Re3)، انتخاب و شایسته‌سالاری در انتخاب مدیران شهری (Re4).	
کارایی و اثربخشی (E)	به کارگیری توانایی مناسب ظرفیت‌های شهر در صورت بروز بحران (E1)، وجود نیروی انسانی ماهر در مواقع بحران و امداد (E2)، میزان اثربخش بودن اقدامات مدیران شهر در برابر وقوع بحران (E3) و استفاده از افراد باتجربه و متخصص در مدیریت شهری (E4).	
عوامل ورودی	عوامل نهان	سناریوی برتر (خروجی)

مأخذ: مصاحبه با گروه دلفی و مطالعات اسنادی نگارندگان براساس (Sojasi et al., 2015, Rabbani et al., 2019, Nasimi et al., 2019, Hosseini et al., 2020) (Spring et al., 2019)

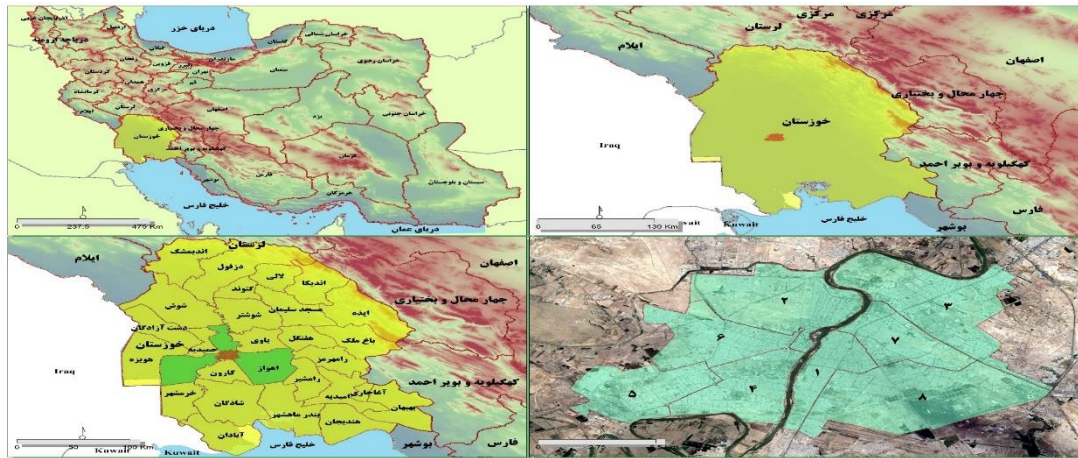


شکل ۱. مدل مفهومی پژوهش

### محدوده مورد مطالعه

کلانشهر اهواز با جمعیت ۱۱۸۴۷۸۸ نفر، در موقعیت جغرافیایی ۳۱ درجه و ۲۰ دقیقه عرض شمالی و ۴۸ درجه و ۴۰ دقیقه طول شرقی، در بخش جلگه‌ای خوزستان و با ارتفاع ۱۸ متر از سطح دریا واقع شده است. اهواز هشتمین کلانشهر ایران و یکی از ۷۶ نقطه شهری استان خوزستان می باشد که در بخش مرکزی شهرستان اهواز قرار دارد و از سال ۱۳۰۳ تا کنون به‌عنوان مرکز استان شناخته شده است (Fahlani et al., 2019: 34). بر پایه آخرین آمار رسمی، ۳۲ درصد مردم استان خوزستان در کلانشهر اهواز زندگی می‌کنند. ۵۱ درصد نفت شرکت ملی مناطق نفت‌خیز جنوب کشور ایران، در اهواز تولید می‌شود و برخی از بزرگ‌ترین کارخانه‌های مادر کشور در این شهر استقرار دارند. جمعیت شهر اهواز در نخستین دوره سرشماری در سال ۱۳۳۵، ۱۲۰۰۹۸ نفر بوده است که در طول ۶۵ سال اخیر جمعیت این شهر به ۱۱۸۴۷۸۸ نفر در سال ۱۳۹۵ یعنی به حدود ۱۰ برابر رشد رسیده است. پیش‌بینی شده است که جمعیت این کلانشهر در ۱۰ سال آینده به حدود ۱۶۰۶۲۴۲ نفر برسد. شهر اهواز با مساحت ۱۸۶۵۰ هکتار، به عنوان چهارمین شهر بزرگ ایران دارای ۸ منطقه شهرداری است که

رودخانه کارون پرآب‌ترین رودخانه ایران، با سرچشمه گرفتن از کوه‌های بختیاری، این شهر را به دو بخش شرقی و غربی تقسیم می‌کند (Statistical centre of Iran, 2017).



شکل ۲. موقعیت جغرافیایی کلانشهر اهواز

### بحث و یافته‌های تحقیق

**گام اول: شناسایی پیشران‌های حکمروایی اثرگذار بر بحران سیل در کلانشهر اهواز:** در مرحله نخست از خبرگان منتخب در قالب طوفان مغزی (*Brain Stormy*) خواسته شد که مهم‌ترین عوامل کلیدی اثرگذار بر روند تحولات و آینده حکمروایی بحران سیل را ظرف ۱۰ سال آینده مشخص نمایند. با شناسایی مؤلفه‌ها و پیشران‌های اولیه مؤثر بر حکمروایی بحران سیل مبتنی براساس یافته‌های روش دلفی و مصاحبه با خبرگان و مسئولین اجرایی از میان مجموع پیشران‌های فرعی، ۴۳ پیشران کلیدی در ابعاد هشت‌گانه مشارکت ( $P$ )، اجماع‌محوری ( $C$ )، پاسخگویی ( $R$ )، عدالت ( $J$ )، قانونمندی ( $L$ )، شفافیت ( $T$ )، مسئولیت‌پذیری ( $Re$ ) و کارایی و اثربخشی ( $E$ ) با پهنای ماتریس  $43 \times 43$  مبتنی بر تحلیل اثرات تقاطع متقاطع تنظیم شد.

**گام دوم: تشکیل ماتریس اثرات متقاطع:** در گام دوم با شناسایی مؤلفه‌های اولیه از طریق نرم‌افزار *Micmac*، ماتریس اثرات متقاطع با استفاده از نظر نخبگان تنظیم و با دادن امتیازدهی زوجی شاخص‌های مورد نظر بر حسب میزان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری آن‌ها از صفر تا ۳ میزان اهمیت هر یک مشخص شد. برای اینکه داده‌های وارد شده به ضریب قابل اعتمادی از پایایی برسند تعداد تکرارها تا ۴ بار افزایش یافت و در این سطح داده‌ها به پایایی قابل قبولی رسیدند. بر اساس داده‌های جدول شماره ۲ می‌توان گفت که شاخص پرشدگی  $97.67\%$  درصد است که نشان از پیوستگی و تأثیرگذاری بالای متغیرها بر روی یکدیگر است.

جدول ۲. تحلیل اولیه داده‌های ماتریس اثرات متقاطع

تعداد یک	تعداد صفر	تعداد تکرار	ابعاد ماتریس
۲۵۷	۴۳	۴	۴۳
درصد پرشدگی	جمع	تعداد سه	تعداد دو
۹۷.۶۷٪	۱۸۰.۶	۷۰.۱	۸۴.۸

**گام سوم: رتبه‌بندی اولیه پیشران‌ها بر اساس میزان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری مستقیم:** مقایسه متغیرهای تأثیرگذار و تأثیرپذیر بر اساس رتبه‌بندی آنها نخستین گام در یافتن متغیرهای کلیدی و استراتژیک است. بر این اساس چنانچه تعداد متغیرهای تکراری در تأثیرگذارترین و تأثیرپذیرترین متغیرها، بالا باشد، سیستم دارای تعدادی متغیر کلیدی است که قابلیت کنترل و هدایت سیستم را آسان‌تر می‌نماید، چنانچه تعداد متغیرهای تکراری در ستون تأثیرگذارترین و تأثیرپذیرترین متغیرها پایین باشد، سیستم دارای ساختار خاصی است که قابلیت کنترل کمتری توسط بازیگران دارد. سیستم مورد مطالعه این پژوهش دارای حالت دوم است. چنانچه در جدول شماره ۳ مشاهده می‌شود از رتبه ۲۰ - ۱ مؤلفه‌های هر دو ستون، دقیقاً نیمی از پیشرانها به اختلاف اثرگذاری و اثرپذیری کم تکرار شده‌اند.

## جدول ۳- رتبه‌بندی میزان اثرگذاری و اثربخیزی مستقیم پیشرانها (۱۳ پیشران برتر)

رتبه	پیشران	اثرگذار
۱	نقش موثر اعمال تصمیمات شهروندان در تهیه طرح‌های توسعه شهری	۱۱۱
۲	پاسخگویی مدیران و مسئولان شهری به شهروندان	۱۱۰
۳	بیطرفی و برابری در برابر قانون	۱۰۹
۴	استفاده از افراد باتجربه و متخصص در مدیریت شهری	۱۰۸
۵	ترجیح منافع جمعی بر شخصی	۱۰۶
۶	میزان اثربخشی بودن اقدامات مدیران شهر در برابر وقوع بحران	۱۰۳
۷	پاسخگویی شوراها و تشریح برنامه‌ها و طرح‌های توسعه شهری خصوصا پیشگیرانه	۱۰۲
۸	جلب مشارکت با پاسخگویی مدیران مناطق شهری در مدیریت توسعه کالبدی شهر	۱۰۱
۹	انتخاب و شایسته‌سالاری در انتخاب مدیران شهری	۱۰۱
۱۰	درخواست مدیران شهری از شهروندان به منظور مشارکت در امور قبل و بعد از بحران	۹۸
رتبه	پیشران	اثربخیز
۱	تدوین قوانین شفاف بدون ابهام	۱۰۵
۲	برقراری عدالت جنسیتی	۱۰۴
۳	ترجیح منافع جمعی بر شخصی	۱۰۳
۴	به کارگیری تمهیدات و راه حل مناسب برای قانونمندی مدیران شهری در مواقع بروز بحران	۱۰۲
۵	آگاهی لازم شهروندان برای مشارکت در تصمیم‌سازی‌ها و تصمیم‌گیری‌ها در زمان بروز بحران	۱۰۱
۶	نقش موثر اعمال تصمیمات شهروندان در تهیه طرح‌های توسعه شهری	۱۰۱
۷	میزان پایبندی مدیران شهری در جانبداری نکردن از خواص	۱۰۱
۸	آگاهی و اطلاع مدیریت شهری از حقوق و قوانین محیط زیست شهری	۱۰۱
۹	تبادل نظر مدیران شهر در تصمیم‌گیری‌های مربوط به مسائل و بحران‌های طبیعی شهر با شهروندان	۱۰۰
۱۰	بیطرفی و برابری در برابر قانون	۱۰۰

## گام چهارم: تحلیل پلان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری متغیرها بر اساس روابط مستقیم: هر کدام از متغیرها با توجه میزان تأثیرگذاری

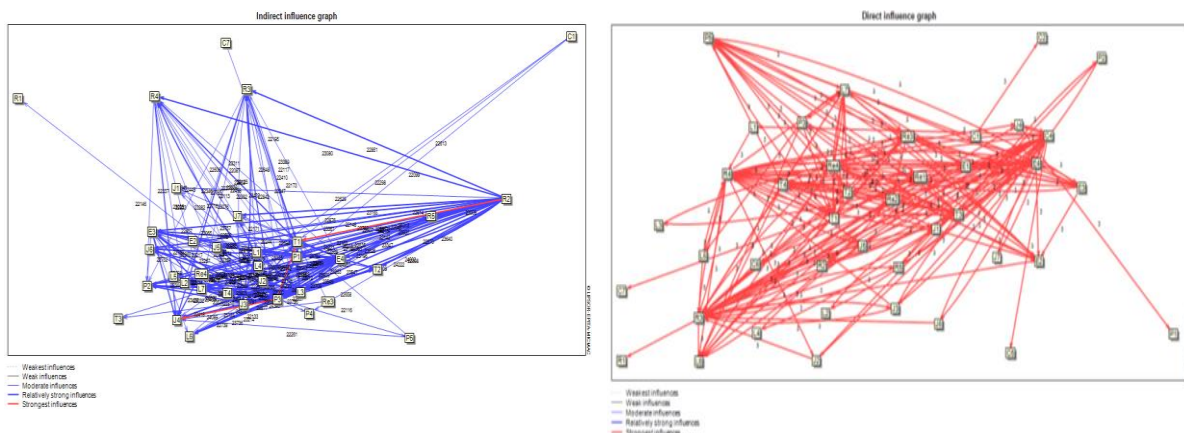
و تأثیرپذیری در موقعیت خاصی از نمودار دکارتی مطابق زیر قرار می‌گیرند. موقعیت متغیرها در نمودار بیانگر وضعیت آنها در سیستم و نقش آنها در پویایی و تحولات حکمروایی در آینده سیستم مورد بررسی است. به‌طور کلی این متغیرها در چهار دسته طبقه‌بندی می‌شوند:

۱. متغیرهای تأثیرگذار: این متغیرها بیشتر تأثیرگذارند و کم‌تر تأثیرپذیر. بنابراین سیستم بیشتر به این متغیرها بستگی دارد. این متغیرها در قسمت ورودی نمودار نمایش داده می‌شوند. متغیرهای تأثیرگذار بحرانی‌ترین مؤلفه‌ها هستند، زیرا تغییرات سیستم وابسته به آنهاست و میزان کنترل بر این متغیرها بسیار مهم است. در این محدوده ۶ پیشران: درخواست مدیران شهری از شهروندان به منظور مشارکت در امور قبل و بعد از بحران، حضور شهروندان در امور همگانی مربوط به بلایا، هماهنگی بودن برنامه‌های سازمان‌های مرتبط با مدیریت شهری، استفاده از نظرات شهروندان در حل مشکلات، توانمندسازی مردم شهر در صورت بروز بحران انتخاب و شایسته‌سالاری در انتخاب مدیران شهری قرار دارند. ۲. متغیرهای دووجهی: این متغیرها همزمان به‌صورت بسیار تأثیرپذیر و بسیار تأثیرگذار عمل می‌کنند. این متغیرها در قسمت ریسک و شرط نمودار قرار می‌گیرند و طبیعت این متغیرها با ناپایداری آمیخته است، زیرا هر عمل و تغییری بر روی آنها واکنش و تغییری بر دیگر متغیرها را به دنبال دارد. این متغیرها به دو دسته تقسیم می‌شوند: متغیرهای ریسک و متغیرهای هدف. متغیرهای ریسک در نمودار حول و حوش خط قطری ناحیه شمال شرقی قرار دارند. این متغیرها ظرفیت بسیار بالایی برای تبدیل شدن به بازیگران کلیدی سیستم را دارند، زیرا به علت ماهیت ناپایداریشان پتانسیل تبدیل شدن به «نقطه انفصال سیستم» را دارند. متغیرهای هدف نیز در زیر خط قطری ناحیه ریسک و شرط نمودار قرار دارند. این متغیرها بیش از آنکه تأثیرگذار باشند تأثیرپذیرند و آنها را می‌توان با قطعیت مقبولی به‌منزله نتایج تکامل سیستم شناسایی کرد. در این ناحیه ۱۲ پیشران مهم: آگاهی لازم شهروندان برای مشارکت در تصمیم‌سازی‌ها و تصمیم‌گیری‌ها در زمان بروز بحران، تأثیر شبکه‌های اجتماعی در مشارکت نهادهای مدنی، تعاونی‌ها و بخش خصوصی در مواقع بروز بحران، پاسخگویی مدیران و مسئولان شهری به شهروندان، پاسخگویی شوراها و تشریح برنامه‌ها و طرح‌های توسعه شهری خصوصا پیشگیرانه، جلب مشارکت با پاسخگویی مدیران مناطق شهری در مدیریت توسعه کالبدی شهر، ترجیح منافع جمعی بر شخصی، میزان توجه مدیران و مسئولان شهر به بعد اقتصادی بلایا، به کارگیری تمهیدات و راه حل مناسب برای قانونمندی مدیران شهری در مواقع بروز بحران، بیطرفی و برابری در برابر قانون، تأثیرگذاری گروه‌های ذی نفوذ در توسعه کالبدی شهر، میزان اثربخشی بودن اقدامات مدیران شهر در برابر وقوع بحران و استفاده از افراد باتجربه و متخصص در مدیریت شهری قرار دارند. ۳. متغیرهای تأثیرپذیر یا وابسته: متغیرهای وابسته در قسمت خروجی نمودار قرار دارند و تأثیرگذاری پایین و تأثیرپذیری بسیار بالایی دارند. بنابراین نسبت به تکامل متغیرهای تأثیرگذار و دووجهی بسیار حساس‌اند، این متغیرها خروجی سیستم‌اند. در این محدوده ۱۲ پیشران: تبادل نظر مدیران شهر در تصمیم‌گیری‌های مربوط به مسائل و بحران‌های طبیعی شهر با شهروندان، نقش برگزاری جلسات عمومی برای تشریح اقدامات عمومی مقابله با بحران (سیل)، رعایت انصاف و عدالت در ارائه خدمات به مناطق در

مواقع بحرانی، برقراری عدالت جنسیتی، رویکرد عدالت محوری مدیران شهری در مسائل مختلف شهر، فعالانه عمل کردن مدیران شهری در ساخت و مدیریت کالبدی مناطق شهر، میزان پایداری مدیران شهری در جانب‌داری نکردن از خواص، آگاهی و اطلاع مدیریت شهری از حقوق و قوانین محیط زیست شهری، تدوین قوانین شفاف بدون ابهام، میزان نقش آگاه سازی شهروندان از سوی مدیریت شهری و نظرخواهی از مردم درباره طرح‌های کالبدی و اقتصادی قرار گرفته‌اند. ۴. متغیرهای مستقل و مستثنی: این متغیرها از سایر متغیرهای سیستم تأثیر نمی‌پذیرند و بر آنها تأثیر هم ندارند. این متغیرها در قسمت خروجی نمودار قرار گرفته‌اند و ارتباط بسیار کمی با سیستم دارند، زیرا نه سبب توقف یک متغیر اصلی و نه سبب تکامل و پیشرفت یک متغیر در سیستم می‌شوند. این متغیرها خود شامل دو دسته متغیرهای گسسته و متغیرهای اهرمی ثانویه، هستند. متغیرهای گسسته در نزدیکی مبدأ مختصات نمودار قرار گرفته و قرارگیری آنها در این موقعیت نشانگر این است که این متغیرها ارتباطی به پویایی و تغییرات کنونی سیستم ندارد و می‌توان آنها را از سیستم خارج کرد. متغیرهای اهرمی ثانویه با اینکه کاملاً مستقل‌اند، بیش از آنکه تأثیرپذیر باشند، تأثیرگذارند. آنها در قسمت جنوب غربی نمودار و بالای خط قطری قرار دارند و می‌توانند به مثابه نقاطی برای سنجش و به‌منزله معیار به کار روند. در نزدیکی مرکز نقل نمودار نیز متغیرهای تنظیمی قرار دارند که می‌توانند به‌صورت «اهرم ثانویه»، «اهداف ضعیف» یا متغیرهای «ریسک ثانویه» عمل کنند. در این محدوده نیز ۲۴ پیشران: تأثیر شبکه‌های اجتماعی در مشارکت نهادهای مدنی، تعاونی‌ها و بخش خصوصی در مواقع بروز بحران، تأثیر وجود ارتباط متقابل و تعامل سازنده میان نهادهای دولتی و خصوصی، حمایت از منافع بیشتر گروه‌ها، نگرش به جمع و کار جمعی، واکنش منفی شهروندان به پاسخگو نبودن مدیریت شهری در مواقع بروز خطر، توزیع عادلانه امکانات و تسهیلات شهری، تلاش مدیران شهری در آگاه کردن شهروندان از قوانین محیط زیست شهری، میزان پایداری مدیران شهری در مداخله در محیط کالبدی شهر، ارائه اطلاعات شفاف از مباحث فنی و اجرایی، میزان احساس مسئولیت مدیران در زمان بروز بحران، میزان مسئولیت‌پذیری شهروندان در مواقع بروز بحران و وجود نیروی انسانی ماهر در مواقع بحران و امداد قرار گرفته‌اند.

**گام پنجم: شناسایی متغیرهای استراتژیک در نمودار:** متغیرهای استراتژیک متغیرهایی‌اند که هم می‌توان آنها را دستکاری و کنترل کرد و هم بر پویایی و تغییر سیستم تأثیرگذارند. با این توصیف متغیرهایی که تأثیر بسیار بالایی دارند ولی کنترل‌شدنی نیستند را نمی‌توان متغیر استراتژیک محسوب کرد. اگر نمودار وضعیت متغیرها را به‌صورت یک شبکه مختصات فرض کنیم، متغیرهای قرار گرفته در ناحیه ۲ چنین وضعیتی دارند و برنامه‌ریزان به‌ندرت می‌توانند این متغیرها را تغییر دهند. متغیرهای قرار گرفته در ناحیه ۳ شبکه مختصات، همان طور که در شکل شماره ۲ نیز مشخص است، تأثیرگذاری و تأثیرپذیری بسیار پایینی در سیستم دارند و نمی‌توانند متغیر استراتژیک محسوب شوند. متغیرهای ناحیه ۴ نیز به دلیل وابستگی شدید به سایر متغیرها خاصیت استراتژیک ندارند و بیشتر نتیجه سایر متغیرها به حساب می‌آیند. اما متغیرهای ناحیه ۱ شبکه مختصات متغیرهای استراتژیک‌اند، زیرا هم قابلیت کنترل شدن با سیستم مدیریتی را دارند و هم بر سیستم تأثیرگذاری مقبولی دارند. در واقع هر چه از انتهای ناحیه ۳ به سمت انتهای ناحیه ۱ شبکه مختصات نزدیک‌تر می‌شویم، بر میزان اهمیت و استراتژیک بودن متغیر افزوده می‌شود.

**گام ششم: تحلیل روابط بین متغیرها و جابجایی رتبه بندی متغیرها:** شکل شماره ۳ تأثیرات مستقیم و غیرمستقیم بین پیشرانهای ۴۳ گانه را نشان می‌دهد که براساس میزان تأثیرگذاری دارای ۵ حالت ضعیف‌ترین تأثیرات، تأثیرات ضعیف، تأثیرات میانه، تأثیرات زیاد و در تأثیرات غیرمستقیم یا اثرپذیری بین پیشرانهای هدف را نشان می‌دهد که آنها نیز دارای ۵ حالت فوق‌الذکر می‌باشد.



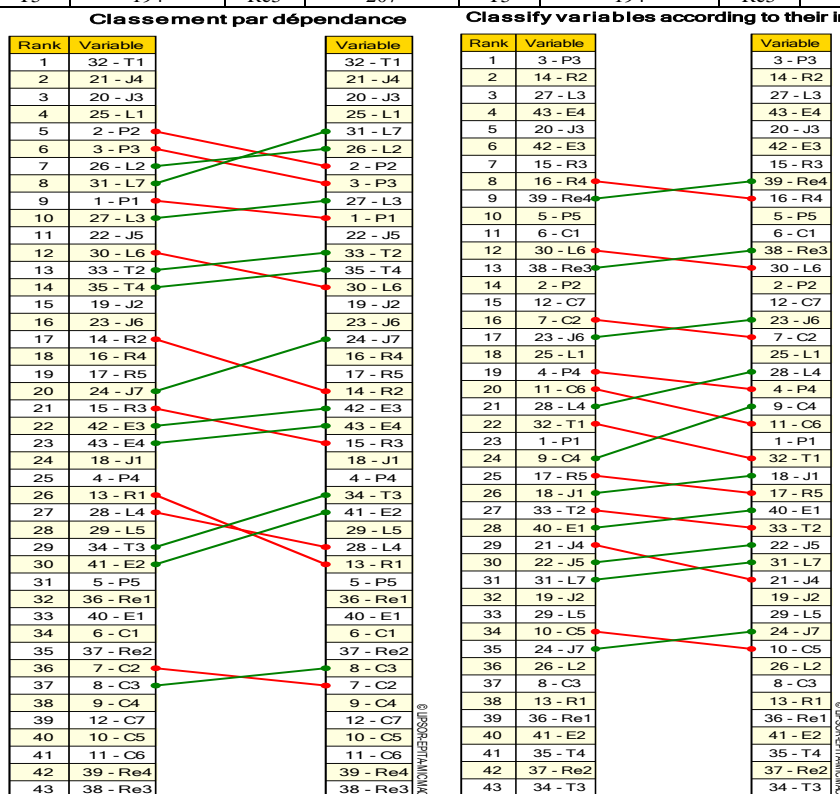
شکل ۳. پلان چرخه اثرگذاری یا تأثیرات مستقیم (قرمز) و غیرمستقیم (آبی) بین عوامل و روابط بین عوامل

از آنجایی که تأثیر هر متغیر بر متغیر دیگری از دو طریق اثرگذاری مستقیم و اثرگذاری غیرمستقیم اعمال می‌شود، براساس میزان اثرگذاری و اثرپذیری مستقیم و غیرمستقیم، پراکنش متغیرها در صفحه تأثیرگذاری و تأثیرپذیری تغییر کرده و احتمال جابجایی متغیرها وجود دارد. خروجی نرم‌افزار میک‌مک برای جابجایی متغیرها که در شکل شماره ۳ نشان داده شده حاکی از اینست که بر اساس روابط غیرمستقیم بین متغیرها، قدرت تأثیرگذاری متغیرهای تأثیرگذار کمتر شده چرا که اغلب متغیرها در ناحیه ۲ به سمت پایین شبکه مختصات جابجا شده‌اند. در مورد تأثیرپذیری متغیرهای ناحیه ۴ هم جابجایی غالب متغیرهای تأثیرپذیر به سمت پائین و سمت راست را نشان می‌دهد که نشان از افزایش قدرت تأثیرپذیری این متغیرها دارد. باتوجه به اینکه برای محاسبات اثرهای غیرمستقیم، نرم‌افزار ماتریس را چندبار به توان می‌رساند، جمع اثرگذاری و اثرپذیری‌های غیرمستقیم اعداد چندرقمی درمی‌آید و مقایسه آن با اثرهای مستقیم دشوار می‌شود. برای رفع این مشکل نرم‌افزار، جدول سهم عوامل براساس اثرهای مستقیم و غیرمستقیم را در مقیاس ۱۰ هزار ارائه می‌دهد. بر این اساس، مجموع اثرگذاری و اثرپذیری‌ها ۱۰ هزار محاسبه شده و سهم هر کدام از عوامل از این عدد نشان دهنده سهم آن از کل سیستم است. در جدول شماره ۴ و شکل شماره ۴، سهم پیشرانها از کل اثرگذاری و اثرپذیری براساس اثرهای مستقیم و غیرمستقیم نشان داده شده است. چنانکه مشاهده می‌شود، ۱۸ پیشران در ستون اثرگذاری بیشترین سهم را در اثرگذاری مستقیم داشته‌اند که از این تعداد ۱۲ متغیر در اثرگذاری غیرمستقیم هم با جابجایی‌های اندکی مجدداً تکرار شده‌اند و فقط متغیرهای "تأثیر شبکه‌های اجتماعی در مشارکت نهادهای مدنی، تعاونی‌ها و بخش خصوصی در مواقع بروز بحران" از رتبه ۱۹ به رتبه ۲۰ و متغیر "توزیع عادلانه امکانات و تسهیلات شهری" هم از رتبه ۲۶ به ۲۵ و متغیر "به کارگیری توانایی مناسب ظرفیتهای شهر در صورت بروز بحران" از رتبه ۲۷ به رتبه ۲۶ منتقل شده است. علاوه بر این متغیر "نگرش به جمع و کار جمعی" از رتبه ۳۴ به رتبه ۳۶ و متغیر "فعالانه عمل کردن مدیران شهری در ساخت و مدیریت کالبدی مناطق شهر" از رتبه ۳۵ به رتبه ۳۴ جابجا شده‌اند. در اثرپذیری، ۱۸ پیشران از ۱۲ پیشرانی که در ستون اثرپذیری مستقیم وجود دارند همان پیشران با تغییراتی در رتبه بندی در اثرپذیری غیرمستقیم هم تکرار شده‌اند.

جدول ۴. فهرست پیشران‌های با بیشترین سهم در اثرگذاری و اثرپذیری مستقیم و غیرمستقیم

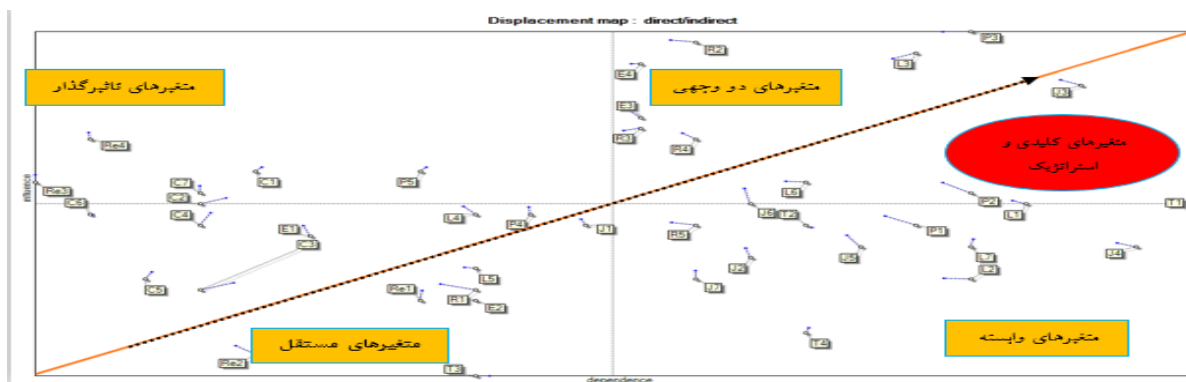
رتبه	پیشران	اثرگذاری مستقیم	پیشران	اثرپذیری مستقیم	پیشران	اثرگذاری غیرمستقیم	پیشران	اثرپذیری غیرمستقیم
1	P3	273	T1	258	P3	271	T1	259
2	R2	271	J4	256	R2	270	J4	255
3	L3	268	J3	253	L3	265	J3	253
4	E4	266	L1	251	E4	264	L1	251
5	J3	261	P2	249	J3	260	L7	249
6	E3	253	P3	249	E3	253	L2	248
7	R3	251	L2	249	R3	249	P2	248
8	R4	249	L7	249	Re4	249	P3	247
9	Re4	249	P1	246	R4	248	L3	245
10	P5	241	L3	246	P5	241	P1	245
11	C1	241	J5	244	C1	241	J5	243
12	L6	239	L6	241	Re3	239	T2	242
13	Re3	239	T2	241	L6	238	T4	242
14	P2	236	T4	241	P2	237	L6	241
15	C7	236	J2	239	C7	237	J2	239
16	C2	234	J6	239	J6	236	J6	239
17	J6	234	R2	236	C2	234	J7	236
18	L1	234	R4	236	L1	233	R4	236
19	P4	231	R5	236	L4	232	R5	235
20	C6	231	J7	236	P4	232	R2	235
21	L4	231	R3	234	C4	231	E3	234
22	T1	231	E3	234	C6	230	E4	234
23	P1	229	E4	234	P1	230	R3	233
24	C4	229	J1	231	T1	230	J1	231
25	R5	229	P4	229	J1	229	P4	229
26	J1	229	R1	226	R5	228	T3	227
27	T2	229	L4	226	E1	228	E2	226
28	E1	226	L5	226	T2	227	L5	226
29	J4	224	T3	226	J5	225	L4	226
30	J5	224	E2	226	L7	225	R1	225
31	L7	224	P5	224	J4	224	P5	224
32	J2	221	Re1	224	J2	223	Re1	224
33	L5	219	E1	219	L5	218	E1	219
34	C5	216	C1	216	J7	218	C1	217
35	J7	216	Re2	216	C5	217	Re2	216
36	L2	216	C2	214	L2	216	C3	216
37	C3	214	C3	214	C3	215	C2	216

رتبه	پیشران	اثرگذاری مستقیم	پیشران	اثرپذیری مستقیم	پیشران	اثرگذاری غیرمستقیم	پیشران	اثرپذیری غیرمستقیم
38	R1	214	C4	214	R1	214	C4	215
39	Re1	212	C7	214	Re1	213	C7	214
40	E2	212	C5	212	E2	211	C5	212
41	T4	204	C6	209	T4	205	C6	210
42	Re2	199	Re4	209	Re2	201	Re4	209
43	T3	194	Re3	207	T3	194	Re3	207



شکل ۴. نقشه جایجایی متغیرها بر اساس اثرات مستقیم و غیرمستقیم بر اساس (کد) شماره متغیرها

بر حسب ماتریس اثرگذاری و وابستگی بالقوه مستقیم و غیرمستقیم، می‌توان گفت که ۳ پیشران تقویت نقش موثر اعمال تصمیمات شهروندان در تهیه طرح‌های توسعه شهری، پاسخگویی مدیران و مسئولان شهری به شهروندان و بیطرفی و برابری در برابر قانون، در رتبه اول تأثیرگذاری مستقیم و غیرمستقیم و ۳ پیشران ترجیح منافع جمعی بر شخصی، برقراری عدالت جنسیتی و تدوین قوانین شفاف بدون ابهام در رتبه اول اثرپذیری مستقیم و غیرمستقیم قرار گرفته‌اند. با مطابق یافته‌های شکل شماره ۵، نیروهای پیشران کلیدی به لحاظ تأثیرگذاری و تأثیرپذیری قابل ارائه خواهد بود. در این راستا، با توجه به ۴۳ متغیر کلی بررسی شده، ۴۳ نیروی پیشران کلیدی نیز به ترتیب از بیشترین به کمترین اهمیت ارائه شده است. نتایج ارزیابی ضمن اینکه در سطح بالایی با واقعیت‌های پیرامون تغییرات سیستم حکمروایی کلانشهر اهواز انطباق دارد، به گونه‌ای که در چارچوب مطالعات آینده نگارانه و با بهره‌گیری از رویکرد سناریو نگاری، می‌توان ضمن سنجش وضعیت کلی عوامل سیاسی و نهادی، زیرساختی و کالبدی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی و.. الگوی پایداری یا ناپایداری آن را نیز از چگونگی توزیع فضایی متغیرها در سطح نمودارها و شکل‌های خروجی از نرم‌افزار میک دریافت. همچنین، درصد تقریباً بالای ضریب پر شدگی (۹۷ درصد) در متغیرهای تحقیق، میزان روایی و پایایی ابزارهای پژوهش را در سطح تقریباً بالایی مورد تأیید قرار می‌دهد. به این منظور، پژوهش حاضر ضمن سنجش اثرات مستقیم متغیرهای ابعاد اثرگذاری - وابستگی غیرمستقیم و بالقوه متغیرها را نیز در چیدمان فضایی متغیرها و تدوین نیروهای پیشران کلیدی و سناریوهای نهایی لحاظ نموده است.



شکل ۵. وضعیت پایداری - ناپایداری سیستم حکمروایی شهری کلانشهر اهواز مبتنی بر تحولات آینده اقلیمی

تحلیل داده‌های مربوط به وضعیت‌های مختلف عوامل سیاسی و نهادی، اقتصادی، زیست محیطی و اکولوژیک و سایر مؤلفه‌های اثرگذار بر روند تحولات حکمروایی کلانشهر اهواز احتمال وقوع ۸ سناریو را بیش از سایر سناریوها دانسته و احتمال وقوع سایر سناریوها را در حد بسیار ناچیز و ضعیف ارزیابی کرده است. این سناریوها، از هم‌کنشی بین وضعیت‌های هر یک از عوامل در ارتباط با وضعیت‌های دیگر عوامل استخراج می‌شوند. اینکه اتفاق افتادن یک وضعیت بر احتمال اتفاق افتادن یا تقویت و توانمندسازی دیگر وضعیت‌ها و یا حتی محدود ساختن آنها، چه تأثیری می‌تواند داشته باشد، پایه اصلی شکل‌گیری سناریوهاست که مستلزم لحاظ همزمان عوامل و وضعیت‌های بسیار پیچیده‌ای است که توان تحلیل آن از ذهن و توانمندی بشر خارج بوده و تنها پردازنده‌های هوشمند قادر به تحلیل همزمان آنها هستند.

### تشریح وضعیت‌های احتمالی عوامل اصلی

در مرحله بعد برای هر یک از عوامل اصلی، وضعیت‌های احتمالی پیش‌روی چالش‌های حکمروایی شهری در برابر تغییر اقلیم بویژه بحران سیل مشخص شد. بدین منظور از کارشناسان متخصص در این زمینه نظرخواهی شد. در نهایت، با بررسی نتایج، برای عوامل اصلی، ۴۳ وضعیت احتمالی مشخص شد.

جدول ۵. عوامل اصلی و وضعیت‌های احتمالی پیش روی آن در آینده

ابعاد حکمروایی	وضعیت	زیر مجموعه هر عامل
مشارکت	خوش بینانه	تبادل نظر مدیران شهر در تصمیم‌گیری‌های مربوط به مسائل و بحران‌های طبیعی شهر با شهروندان
	بدبینانه	آگاهی لازم شهروندان برای مشارکت در تصمیم‌سازی‌ها و تصمیم‌گیری‌ها
اجماع‌محوری	خوش بینانه	توسعه رویکرد مشارکت طلبی
	خوش بینانه	تمرکز بر جذب سرمایه‌گذاری
	بدبینانه	تمرکز بر مناطق و مسائل حساس و ویژه در ارتباط با سیل (از قبیل فاضلاب، زهکشی، شیب معابر، مدیریت کالبدی، حریم، بافت فرسوده و..)
	بدبینانه	نقش موثر اعمال تصمیمات شهروندان در تهیه طرح‌های توسعه شهری با ماهیت تاب آوری
	خوش بینانه	تأثیر شبکه‌های اجتماعی در مشارکت نهادهای مدنی، تعاونی‌ها و بخش خصوصی
	خوش بینانه	استفاده از تجارب سایر کلانشهرها در زمینه مدیریت مخاطرات
	خوش بینانه	درخواست مدیران شهری از شهروندان به منظور مشارکت در امور مرتبط با بلایای طبیعی
	بینابین	حضور شهروندان در امور همگانی مربوط به شهر در مواقع بحرانی
	بینابین	هماهنگ بودن برنامه‌های سازمان‌های مرتبط با مدیریت بحران و مدیریت شهری
	بینابین	تأثیر وجود ارتباط متقابل و تعامل سازنده میان نهادهای دولتی و خصوصی در زمان وقوع سیلاب
	بینابین	حمایت از منافع بیشتر گروه‌ها و نگرش به سرمایه اجتماعی در زمان وقوع بحران
	خوش بینانه	میزان آگاهی مدیران از مسائل روز اقلیمی و استفاده از نظرات شهروندان در حل مشکلات
	خوش بینانه	جلوگیری از مداخلات برون سازمانی در زمان بحران
	خوش بینانه	نگرش جامع به منابع توانمندسازی فقرا در زمان بحران
	بینابین	تمرکز بر مدیریت بحران و توسعه یکپارچه و منابع و سازمان‌های ذی نفع شهری
	بدبینانه	تمرکز بر توسعه منابع اقتصادی و توانمندسازی محلات در برابر سیلاب
	بدبینانه	توجه به سامانه‌های پایش تغییرات اقلیمی

ابعاد حکمروایی	وضعیت	زیر مجموعه هر عامل
پاسخگویی	بینابین	واکنش منفی شهروندان به پاسخگو نبودن مدیریت شهری در زمان وقوع بحران
	بینابین	پاسخگویی مدیران و مسئولان شهری به شهروندان در زمان بروز سیلاب
	بدبینانه	پاسخگویی شوراها و تشریح برنامه‌ها و طرح‌های توسعه شهری با ماهیت کالبدی و پدافندی
	بدبینانه	جلب مشارکت با پاسخگویی مدیران مناطق شهری در مدیریت توسعه کالبدی شهر و مدیریت حریم
عدالت	بدبینانه	نقش برگزاری جلسات عمومی برای تشریح اقدامات عمومی در زمان بروز بحران
	بینابین	توزیع عادلانه امکانات و تسهیلات شهری در زمان بروز سیلاب
	بینابین	رعایت انصاف و عدالت در ارائه خدمات به مناطق کمتر برخوردار شهر
	بینابین	ترجیح منافع جمعی بر شخصی
قانونمندی	بینابین	برقراری عدالت جنسیتی
	خوش بینانه	رویکرد عدالت محوری مدیران شهری در مسائل مختلف شهر
	خوش بینانه	میزان توجه مدیران و مسئولان شهر به ابعاد تاب‌آوری اقتصادی
	خوش بینانه	فعالانه عمل کردن مدیران شهری در ساخت و مدیریت کالبدی مناطق شهر
	بینابین	به کارگیری تمهیدات و راه حل مناسب برای قانونمندی مدیران شهری در مواقع نیاز
	بینابین	میزان پایبندی مدیران شهری در جانبداری نکردن از خواص
	بدبینانه	بیطرفی و برابری در برابر قانون
	بدبینانه	تلاش مدیران شهری در آگاه کردن شهروندان از قوانین محیط زیست شهری
	بینابین	میزان پایبندی مدیران شهری در مداخله در محیط کالبدی شهر
	خوش بینانه	تأثیرگذاری گروه‌های ذی نفوذ در توسعه کالبدی شهر
شفافیت	بینابین	آگاهی و اطلاع مدیریت شهری از حقوق و قوانین محیط زیست شهری
	خوش بینانه	تدوین قوانین شفاف بدون ابهام
	بینابین	میزان نقش آگاه سازی شهروندان از سوی مدیریت شهری
	بدبینانه	ارائه اطلاعات شفاف از مباحث فنی و اجرایی
	بینابین	نظرخواهی از مردم درباره طرح‌های کالبدی و اقتصادی
	بینابین	چابک‌سازی و کوچک‌سازی مدیریت شهر
	بینابین	تمرکز بالا بر روی تخصص‌گرایی در زمینه مدیریت پس و پیش از بحران
	خوش بینانه	تمرکز بر منابع درآمدی پویا و اقتصاد سالم شهری
	خوش بینانه	بهره‌گیری از ابزارهای نوین اطلاعاتی و فناوری
	بینابین	جلوگیری از توسعه جسته و گریخته (Sprawl)
کارایی و اثربخشی	بینابین	به کارگیری توانایی مناسب ظرفیتهای شهر
	بینابین	وجود نیروی انسانی ماهر و کارآزموده در زمان بحران
	بدبینانه	بهره‌گیری از رویکرد مدیریتی مطلوب
	بینابین	میزان اثربخش بودن اقدامات مدیران شهر در برابر مشکلات و بحران‌های زیستی
	بینابین	استفاده از افراد باتجربه و متخصص در مدیریت شهری

### تجزیه و تحلیل و تهیه سبد سناریوها

بعد از طراحی وضعیت‌های احتمالی، ماتریس متقاطع تهیه شد، که یک ماتریس ۴۳\*۴۳ ایجاد شده که مانند مرحله قبل در تعیین عوامل اصلی، به صورت پرسشنامه مفصل در اختیار متخصصان قرار گرفت و متخصصان با طرح این پرسش که اگر هر یک از وضعیت‌های ۴۳ گانه ارزیابی ابعاد حکمروایی اتفاق افتد، چه تأثیری بر وقوع یا عدم وقوع سایر وضعیت‌ها خواهد داشت؟ پرسشنامه را براساس سه ویژگی توانمندساز، بی‌تأثیر و محدودیت‌ساز تکمیل کردند و با درج ارقام ۳ تا ۳- میزان تأثیرگذاری هر یک از وضعیت‌ها را بر سیستم مشخص کردند. با جمع‌آوری داده‌ها که توسط متخصصان مدیریت شهری انجام گرفت، امکان به‌کارگیری نرم‌افزار سناریو ویزارد ایجاد شد. نرم‌افزار سناریو ویزارد مورد استفاده در این پژوهش نسخه ۲۰۱۳ است. انتظار می‌رود از ترکیب ۴۳ وضعیت برای عوامل حکمروایی حداقل ۲۲۸ میلیون سناریوی ترکیبی از بین آنها استخراج شود که شامل همه احتمالات ممکن در آینده پیشروی بحران تغییر اقلیم بویژه سیل است که البته این نتایج، به هیچ وجه امکان تحلیل، سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی را ندارد و صرفاً استفاده آماری دارد. براساس تحلیل داده‌های حاصل از پرسشنامه، ۸ سناریو قوی یا محتمل، ۱۴ سناریو با سازگاری بالا یا باورکردنی و ۴۳۱۹ سناریو ضعیف ارزیابی شدند. نتایج، نشان می‌دهد ۸ سناریو با احتمال وقوع بسیار بالا در شرایط پیش‌روی حکمروایی شهری در برابر تغییر اقلیمی بویژه بحران سیل وجود دارد. این نرم افزار هیچ تأییدی بر اینکه



سناریوها از طیف‌های گوناگون انتخاب شوند، ندارد و فقط براساس روابط منفی تأثیرگذار و مثبت تأثیرگذار سناریو را طراحی می‌کند. بنابراین، سناریوهای انتخاب شده می‌توانند کاملاً مطلوب یا کاملاً بحرانی باشند. سناریوهای ضعیف این پژوهش ۴۳۱۹ سناریو است که به نظر می‌رسد اعتماد به سناریوهای ضعیف غیرمنطقی است و همینطور سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی برای آنها کاری غیرعملی، غیرممکن و غیرمنطقی است. بنابراین، منطقی است که بین سناریوهای محدود قوی و سناریوهای وسیع ضعیف، سناریوهای با سازگاری ۱ را در نظر بگیریم که بر این اساس، تعداد ۱۴ سناریو معقول و منطقی برای برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری در اختیار پژوهش قرار گرفت.

جدول ۶. وضعیت هر یک از عوامل به تفکیک سناریوها و طیف سه‌گان (مطلوب، میانه و بحرانی)

عوامل سناریوها	مشارکت	اجماع محوری	پاسخگویی	عدالت	قانونمندی	شفافیت	کارایی و اثربخشی
سناریوی اول	ایستا	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	ایستا
سناریوی دوم	مطلوب	مطلوب	بحران	مطلوب	بحران	مطلوب	مطلوب
سناریوی سوم	مطلوب	مطلوب	بحران	مطلوب	بحران	مطلوب	ایستا
سناریوی چهارم	ایستا	مطلوب	بحران	مطلوب	بحران	مطلوب	مطلوب
سناریوی پنجم	ایستا	مطلوب	بحران	بحران	مطلوب	ایستا	مطلوب
سناریوی ششم	مطلوب	مطلوب	ایستا	مطلوب	ایستا	ایستا	مطلوب
سناریوی هفتم	ایستا	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	ایستا	ایستا
سناریوی هشتم	ایستا	ایستا	مطلوب	مطلوب	ایستا	ایستا	مطلوب
سناریوی نهم	مطلوب	ایستا	ایستا	مطلوب	ایستا	مطلوب	مطلوب
سناریوی دهم	ایستا	ایستا	مطلوب	مطلوب	ایستا	ایستا	مطلوب
سناریوی یازدهم	بحران	مطلوب	بحران	بحران	مطلوب	مطلوب	ایستا
سناریوی دوازدهم	بحران	مطلوب	بحران	مطلوب	بحران	ایستا	ایستا
سناریوی سیزدهم	بحران	مطلوب	بحران	مطلوب	بحران	ایستا	مطلوب
سناریوی چهاردهم	بحران	بحران	بحران	مطلوب	مطلوب	بحران	بحران

### گروه‌بندی و تحلیل سناریوهای منتخب

در مجموع ۱۴ سناریوی باورکردنی پیش‌روی موضوع مورد بحث وجود دارد که بیشتر سناریوها در وضعیت مطلوب قرار گرفته‌اند که این نشان دهنده وضعیت امیدوارکننده پیش‌روی وضعیت حکمروایی شهری کلانشهر اهواز است. سناریوهای ممکن به وضوح به تفکیک سناریو و عوامل اصلی برای تسهیل درک شرایط در صفحه سناریو نشان داده شده است که برای درک وضعیتها براساس امتیازی که به هر یک از وضعیتها بین ۳ تا ۳- داده شده است، نسبت به جایگزینی اعداد به جای وضعیتها اقدام شد و برای درک کیفی از صفحه سناریو از طریق جایگزینی وضعیتها با طیفی از عناوین مطلوب تا بحران وضعیت و جایگاه حکمروایی شهری کلانشهر اهواز به تفکیک سناریو و هر عامل اصلی نشان داده شده است. از مجموع ۲۲۱ وضعیت حاکم بر صفحه سناریو تعداد ۱۱۶ حالت و ۵۲،۴۸ درصد وضعیت بحرانی، تعداد ۶۴ حالت و ۲۸،۹۵ درصد در حالت مطلوب و تعداد ۴۱ حالت و ۱۸،۵۵ درصد وضعیت ایستا را نشان می‌دهد. این وضعیت نشان می‌دهد بیش از نیمی از حالت‌های موجود در صفحه سناریو در حالت بحرانی قرار دارند و پس از آن حالت مطلوب و در نهایت، حالت ایستا کمترین میزان را به خود اختصاص داده است. با توجه به قرابت سناریوها، می‌توان آنها را به سه گروه تقسیم کرد که هر یک از گروه‌ها شامل چند سناریو با ویژگی‌های تقریباً مشترک با تفاوت کم در یک یا چند وضعیت از میان ۱۴ عامل اصلی می‌باشند. این گروه‌ها به این شرح‌اند: سناریوهای بحرانی (شامل سناریوهای ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۷، ۸، ۹ و ۱۰)؛ سناریوهای مطلوب (شامل سناریوهای ۱۱ و ۱۲) و سناریوهای ایستا (شامل سناریوهای ۱۳ و ۱۴). از میان ۱۴ سناریوی باورکردنی پیش‌روی حکمروایی مطلوب کلانشهر اهواز، تعداد ۱۰ سناریو با وضعیت بحرانی وجود دارد که شرایط ناامیدکننده‌ای را برای مدیریت شهری در آینده نشان می‌دهد. همچنین، ۲ سناریو حالت مطلوب و ۲ سناریو حالت ایستا را در آینده نشان می‌دهد. گروه‌بندی سناریوها به شرح زیر است:

سناریوهای گروه اول: شرایط بحرانی با رویکردهای مبتنی بر عدم مشارکت، فقدان اجماع محوری، عدم پاسخگویی و نابرابری و فقدان عدالت (اهواز غرق در بحران) این گروه شامل سناریوهای اول تا دهم است و بدترین و نامطلوب‌ترین شرایط ممکن برای حکمروایی شهری کلانشهر اهواز در برابر چالش سیل و تغییر اقلیم را شامل می‌شود. در این گروه حالت مطلوب وجود ندارد و عامل متمایز کننده آنها تفاوت در میزان حالات بحران و ایستا است. این گروه به لحاظ فراوانی بیشترین تعداد وضعیت مطلوب را بین سناریوهای دیگر گروه‌ها به خود اختصاص داده

است. به طوری که ۶۷ درصد میزان حالت‌ها بحران، همچنین، ۳۳ درصد حالت ایستا و صفر درصد حالت مطلوب را نشان می‌دهند. مقایسه درصد فراوانی حالت مطلوب و بحران این گروه با گروه‌های دیگر نشان دهنده وضعیت نامناسب پیش‌روی مدیریت شهری در این گروه است. به طور کلی سناریوهای این گروه مشخص کننده حالات منفی و نامناسب پیش‌روی حکمروایی مطلوب است. سناریوهای گروه دوم: روند تغییرات مثبت، گذار از وضع موجود و برقراری عدالت (اهواز تاب‌آور و کارا) در این گروه دو سناریو مشاهده می‌شود که سناریوهای یازدهم و دوازدهم است. در این گروه عوامل متمایز کننده، تفاوت در میزان حالات مطلوب و ایستا و بحران است. این گروه از نظر فراوانی، بیشترین تعداد وضعیت مطلوب را در بین سناریوهای دیگر گروه‌ها به خود اختصاص داده است. مقایسه درصد فراوانی حالت مطلوب و بحران این گروه با گروه‌های دیگر نشان دهنده وضعیت تقریباً مطلوب پیش‌روی حکمروایی و مدیریت سیل کلانشهر اهواز در این گروه است. میزان تفاوت اثر گذاری‌های این گروه تفاوت زیادی با گروه اول و گروه سوم دارد. سناریوهای گروه سوم: شرایط بحرانی و نامطلوب، عدم امکان برقراری حکمروایی مطلوب (اهواز رام شده) این گروه از سناریوها وضعیت ایستا را شامل می‌شود و شامل دو سناریو سیزدهم و چهاردهم می‌شوند. در این گروه عوامل متمایز کننده، تفاوت در میزان حالات مطلوب و ایستا و بحران است. این گروه از نظر فراوانی، بیشترین تعداد وضعیت ایستا را بین سناریوهای دیگر گروه‌ها به خود اختصاص داده است، به طوری که صفر درصد میزان حالت‌های بحران، ۸ درصد حالت مطلوب و ۹۲ درصد حالت ایستا را نشان می‌دهند. مقایسه درصد فراوانی حالت مطلوب و بحران این گروه با گروه‌های دیگر نشان دهنده وضعیت ایستا در این گروه است.

### نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادها

مدیریت شهری باید با پیش و ارزیابی چالش‌های کلان، پاسخگوی روندهای تغییر در شهر به ویژه در برابر بلایای طبیعی باشد و اقدامات راهبردی آن با مسائل شهری و تحولات آن متناسب باشد، در مقایسه با اجتماع مسئول و پاسخگوتر باشد و به عنوان بخش مهمی از نظام یادگیری اجتماعی بهتر عمل کند و در نهایت نقش مهمی در پیش‌بینی، کشف و استقبال از آینده ایفا کند. این فرایندها به وجود شبکه ارتباطات در داخل سازمان‌ها و اجتماع و نظام‌های سازمان‌های رسمی حکومت و نظام‌های برنامه‌ریزی آن و همچنین شبکه ارتباطات میان آن بسیار متکی هستند. به موجب این رویکرد در قالب فرایند مشارکتی توسعه، همه ذی‌نفعان شامل حکومت، بخش خصوصی و جامعه مدنی، وسایلی را برای حل مشکلات شهری فراهم می‌کنند. ائتلاف‌های شورایی و همچنین شهرداران حامی، برای حمایت نهادی قانون‌سازی می‌کنند. در دهه‌های اخیر مدیریت شهری در ایران به طور فزاینده‌ای با چالش‌های فراوانی روبرو بوده است که ناشی از عوامل گوناگون اجتماعی، طبیعی، فرهنگی، سیاسی، اجرایی، مالی و حقوقی متعددی بوده و به صورت موردی و مداوم، بخش مدیریت کلانشهرها را در وضعیت نامساعدی قرار داده است. بر اساس آمار موجود برای یک دوره ۴۵ ساله وضعیت سیل‌های جاری شده در استان خوزستان نشان می‌دهد که بیشترین تعداد سیل‌های خیلی مهم به ترتیب در شهرستان اهواز هر ۴٫۵ سال یکبار، شهرستان دشت آزادگان هر ۶٫۵ سال یکبار و شهرستان رامهرمز هر ۷٫۵ سال یکبار رخ داده است. همچنین بیشترین تعداد سیل‌های مهم برای دوره ۴۵ ساله مذکور به ترتیب در شهرستان اهواز رخ داده است. بیشترین تعداد سیل‌های متوسط برای دوره ۴۵ ساله مذکور به نیز در شهرستان اهواز هر ۶٫۵ سال یکبار تفاق افتاده است. این بررسی نشان می‌دهد که بیشترین تعداد سیل‌های عادی مربوط به شهرستان اهواز بوده که تقریباً هر سال رخ می‌دهد. در این پژوهش که با هدف شناسایی و رتبه‌بندی متغیرها و پیش‌رانهای کلیدی مؤثر حکمروایی شهری در برابر چالش‌های اقلیمی و به ویژه بحران سیلاب در کلانشهر اهواز و تحلیل روابط بین این متغیرها با رویکرد آینده‌نگاری تدوین شد. نخست تعداد ۳۰ نفر از متخصصان و مسئولان اجرایی که بایستی در بحث مشارکت داشته باشند را شناسایی و انتخاب نموده و سپس با روش دلفی و از طریق پرسشنامه به شناسایی و امتیازدهی مهمترین پیش‌رانهای مؤثر بر بازآفرینی اقدام شد که در نهایت ۴۳ پیش‌ران فرعی در ۸ عامل کلیدی مشارکت (P) اجماع‌محوری (C)، پاسخگویی (R)، عدالت (J)، قانونمندی (L)، شفافیت (T)، مسئولیت‌پذیری (Re) و کارایی و اثربخشی (E) ماتریس‌های متقاطع تشکیل شد و در مرحله بعدی با استفاده از نرم‌افزار میک‌مک وزن‌های به دست آمده اعمال شد و شدت تأثیرگذاری و تأثیرپذیری مستقیم و غیرمستقیم متغیرها و در نهایت ۱۸ پیش‌ران کلیدی بعنوان مهمترین پیش‌ران‌ها شناخته شد. نتایج حاصل از پژوهش ضمن تأیید نتایج پژوهش آکامو (۲۰۰۸)، هیوی و همکاران (۲۰۱۶) در خصوص چگونگی استفاده از مدل‌های بلندمدت پیش‌بینی تغییرات اقلیمی و تبیین اثرات آنها بر مناطق شهری و همچنین کابوایی‌راد (۱۳۸۹) و غلامی و همکاران (۱۳۹۹) با نگاه آینده‌پژوهانه به سکونتگاه‌های شهری در برابر مخاطرات محیطی، ضعف ساختارهای اقتصادی و اجتماعی نظام مدیریتی و حاکمیتی موجود را شهرها را مهمترین پیش‌ران‌های اثرگذار می‌دانند. این پژوهش ضمن هم‌پوشانی با تحقیقات پیشین برای اولین بار به صورت سوژه محور به چالش سیلاب در استان خوزستان مبتنی بر حکمروایی شهری در شهر اهواز پرداخته است و ضمن بومی‌سازی شاخص‌های حکمروایی شهری، نشان داد که از میان ۱۸ عامل، ۱۰ پیش‌ران کلیدی و مهم حکمروایی کلانشهر اهواز در برابر تغییرات اقلیمی که همان متغیرهای دو وجهی و تأثیرگذار محسوب می‌شوند عبارتند از: نقش مؤثر اعمال

تصمیمات شهروندان در تهیه طرح‌های توسعه شهری، پاسخگویی مدیران و مسئولان شهری به شهروندان، بیطرفی و برابری در برابر قانون، استفاده از افراد باتجربه و متخصص در مدیریت شهری، ترجیح منافع جمعی بر شخصی، میزان اثربخش بودن اقدامات مدیران شهر در برابر وقوع بحران، پاسخگویی شوراها و تشریح برنامه‌ها و طرح‌های توسعه شهری خصوصا پیشگیرانه، انتخاب و شایسته‌سالاری در انتخاب مدیران شهری، جلب مشارکت با پاسخگویی مدیران مناطق شهری در مدیریت توسعه کالبدی شهر و درخواست مدیران شهری از شهروندان به منظور مشارکت در امور قبل و بعد از بحران با توجه به شاخصهای کلیدی شناسایی شده، اتخاذ سیاست‌های راهبردی و استراتژیک و انعطاف‌پذیر برای پایش سیستم تحولات آینده لازم و ضروری می‌نماید. مطابق یافته‌ها، در مجموع ۱۴ سناریوی باورکردنی پیش‌روی حکمروایی کلانشهر اهواز در ارتباط با بحران تغییر اقلیم و چالش سیل وجود دارد که بیشتر سناریوها در وضعیت مطلوب قرار گرفته‌اند که این نشان دهنده وضعیت امیدوارکننده پیش‌روی وضعیت مدیریت شهری است. از مجموع ۲۲۱ وضعیت حاکم بر صفحه سناریو تعداد ۱۱۶ حالت و ۵۲،۴۸ درصد وضعیت بحرانی، تعداد ۶۴ حالت و ۲۸،۹۵ درصد در حالت مطلوب و تعداد ۴۱ حالت و ۱۸،۵۵ درصد وضعیت ایستا را نشان می‌دهد. این وضعیت نشان می‌دهد بیش از نیمی از حالت‌های موجود در صفحه سناریو در حالت بحرانی قرار دارند و پس از آن حالت مطلوب و در نهایت، حالت ایستا کمترین میزان را به خود اختصاص داده است. با توجه به قرابت سناریوها، می‌توان آنها را به سه گروه تقسیم کرد که هر یک از گروه‌ها شامل چند سناریو با ویژگی‌های تقریباً مشترک با تفاوت کم در یک یا چند وضعیت از میان ۱۴ عامل اصلی می‌باشند. این گروه‌ها به این شرح‌اند: سناریوهای بحرانی (شامل سناریوهای ۱، ۲، ۳، ۵، ۷، ۸، ۹ و ۱۰)؛ سناریوهای مطلوب (شامل سناریوهای: ۱۱ و ۱۲) و سناریوهای ایستا (شامل سناریوهای ۱۳ و ۱۴). از میان ۱۴ سناریوی باورکردنی پیش‌رو، تعداد ۱۰ سناریو با وضعیت بحرانی وجود دارد که شرایط نامیدکننده‌ای را برای مدیریت شهری در آینده نشان می‌دهد. در بخش نهایی ضمن تدوین ۸ استراتژی اولویت‌دار مبتنی بر تهیه طرح‌های پیشگیرانه در محلات مسئله‌دار متناسب با ظرفیت‌های محلی و توجه به مسایل کالبدی، اجتماعی، اقتصادی و حقوقی، بکارگیری و جذب مشارکت مردم و انجمن‌های مردم نهاد در راستای حکمروایی خوب شهری و تلاش جهت تحقق مدیریت واحد شهری و بالابردن کارایی مدیریت شهری در انجام پروژه‌های عمرانی و پیشگیرانه با ماهیت سیل در مناطق ناکارآمد منطقه و مدیریت نهادی و تخصصی دولت بعنوان متولی اصلی توسعه وضعیت نیروهای پیشران کلیدی حکمروایی شهری در تحولات مبتنی بحران‌ها و تغییرات اقلیمی بر در افق ۱۴۱۰ تشریح شد. بهبود مدیریت خطرات سیلاب شهری تقریباً در تمام دولت‌ها به اولویت اصلی تبدیل شده است. طراحی مناسب و ارزیابی اقدامات برای تقویت مقاومت در برابر سیلاب شهر اهواز باید بر اساس تجزیه و تحلیل طیف وسیعی از سناریوها باشد، که در آن شرایط مختلف مدیریتی، اقتصادی و اجتماعی، زیرساختی، هیدرومتئولوژی و گزینه‌های مدیریت مورد آزمایش قرار می‌گیرند. باتوجه به اینکه تغییرات اقلیمی و افزایش شهرنشینی، چالش‌های بزرگی در مدیریت برنامه‌ریزی شهری برای یک آینده پایدار ایجاد می‌کنند. این مخاطرات در بسیاری موارد تأثیرات مخربی بر جوامع انسانی اعم از شهری و روستایی می‌نهند و پیامدهایشان در ابعاد محیطی، اجتماعی، اقتصادی و روان‌شناختی برای سالیان متمادی در عرصه سکونتگاه‌های انسانی محسوس است. در مجموع می‌توان گفت که سیل یک پدیده طبیعی است که در سایه مدیریت صحیح منابع آبی، می‌توان تا حد زیادی از خسارات آن کاست؛ اما وقوع سیل اخیر در اغلب نقاط کشور و به ویژه مناطق غرب و جنوب غرب کشور خسارات فراوانی که به مردم و زیرساختها وارد آورد، نقدهایی را به شیوه مدیریت وارد می‌کند. مدیریت مدرن بحران با توجه به تغییر دیدگاه‌های مدیریت بحران در وضعیت کنونی وابسته به شبکه‌سازی و بهره‌گیری از همکاری بازیگران و ذی‌نفعان متعددی است. در این پژوهش ضمن اشاره به رویکرد حکمروایی و همچنین التزام به مدیریت بحران در مراحل قبل، حین و بعد از پیشامد مبتنی بر پیشگیری، آمادگی، مقابله و بازسازی، چندین سازمان مختلف درگیر انجام وظایفی می‌شوند که باید با هماهنگی کامل، نسبت به پیشگیری از بحران، کاهش آثار آن و آمادگی لازم اقدام نمایند. باتوجه به ضرورت مدیریت هم‌بست در مدیریت بحران، می‌توان گفت مدیریت هم‌بست به معنای مدیریت چند حوزه‌ای، چند وجهی و همه‌جانبه‌نگری و مدیریت ریسک به معنای مدیریت پیشگیرانه است. بررسی‌ها نشان می‌دهد که کشور ما در این زمینه‌ها نسبت به سایر کشورها ضعیف عمل کرده است. متأسفانه مدیریت بحران در کشور ایران مدیریت متمرکزی است در حالی که در سایر کشورها برنامه‌ریزی در این زمینه هم مرکزی است و هم استانی و هم ناحیه‌ای است.

## References

1. Ahmadi, M., Azizi, G., Kardavani, P. (2019). *Assessment of Climate Change Effects on Degree Days of Cooling and Heating Conditions in Selected Stations in Ilam Province*. Physical Geography Research Quarterly, 51(2), 283-300. (in Persian). <https://doi.org/10.22059/jphgr.2019.265888.1007277>
2. Akbari, Gh. (2007). *Social Capital and Urban Governance*, Geographical Research Journal, 22 (1), 7. <https://doi.org/10.22059/jjsr.2022.342010.1298> [in Persian].

3. Alcamo, J. (2008) Developments in Integrated Environmental Assessment, *Developments in Integrated Environmental Assessment*, Vol.2, pp.123–150. [http://dx.doi.org/10.1016/S1574-101X\(08\)00402-X](http://dx.doi.org/10.1016/S1574-101X(08)00402-X)
4. Amiri fahlyiani, M., amanpour, S., maleki, S., safaepor, M. (2019). *Analysis of the Situation and Future Scenarios of Resilience in Metropolises of Iran: Case Study (Ahvaz Metropolis)*., 9(35), 31-46. <https://dorl.net/dor/20.1001.1.22285229.1397.9.35.3.6> [in Persian].
5. Arnell, N. W., Gosling, S. N (2016). *The impacts of climate change on river flood risk at the global scale*. *Climatic Change*, 134 (3), 387-401. <http://dx.doi.org/10.1007/s10584-014-1084-5>
6. Arnold, M, de Cosmo, S (2015), *Building Social Resilience, Protecting and Empowering those most at risk*, International Bank for Reconstruction and Development / International Development Association or The World Bank, <http://www.worldbank.org>.
7. Azizpour, M., Zangiabadi, A., Esmailian, Z. (2011). *Prioritizing the effective factors in urban crisis management against the natural disasters (Studying sample: The organizations related to Isfahan's crisis)*. *Geography and Environmental Planning*, 22(3), 107-124. <https://dorl.net/dor/20.1001.1.20085362.1390.22.3.7.2> [in Persian].
8. Bhaduri, S. (2020). *Unit-2 Urban Management and Management of Urban Services*. New Delhi: Indira Gandhi National Open University. <http://egyankosh.ac.in/handle/123456789/59436>
9. Bildan, L. (2003). *Disaster management in southeast Asia: an overview*. Asian Disaster Preparedness Center. <https://www.jstor.org/stable/25773855>.
10. Broccardo, L., Culasso, F., & Mauro, S. G. (2019). *Smart city governance: exploring the institutional work of multiple actors towards collaboration*. *International Journal of Public Sector Management*. <https://doi.org/10.1108/IJPSM-05-2018-0126>
11. Cento Bull, A., & Jones, B. (2006). *Governance and social capital in urban regeneration: A comparison between Bristol and Naples*. *Urban Studies*, 43(4), 767-786. <http://dx.doi.org/10.1080/00420980600597558>
12. Cherqui, F., Belmeziti, A., Granger, D., Sourdril, A., & Le Gauffre, P. (2015). *Assessing urban potential flooding risk and identifying effective risk-reduction measures*. *Science of the Total Environment*, 514, 418-425. <http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2015.02.027>
13. danesfar, E., tabibiyani, M., & moïnifar, M. (2022). *Investigation and Evaluation of Urban Management Position in Iran Based on Indicators Good Governance (Case Study: Karaj City)*. *Regional Planning*, 12(45), 67-82. <https://doi.org/10.30495/jzpm.2022.4325>
14. Das, S. (2019). *Geospatial mapping of flood susceptibility and hydro-geomorphic response to the floods in Ulhas basin, India*. *Remote Sensing Applications: Society and Environment*, 14, 60-74. <https://doi.org/10.1016/j.rsase.2019.02.006>
15. De Guimarães, J. C. F., Severo, E. A., Júnior, L. A. F., Da Costa, W. P. L. B., & Salmoria, F. T. (2020). *Governance and quality of life in smart cities: Towards sustainable development goals*. *Journal of Cleaner Production*, 253, 119926. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.119926>
16. Degiorgis, M., Gnecco, G., Gorni, S., Roth, G., Sanguineti, M., & Taramasso, A. C. (2012). *Classifiers for the detection of flood-prone areas using remote sensed elevation data*. *Journal of hydrology*, 470, 302-315. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jhydrol.2012.09.006>
17. Dezfuli, A. (2020). *Rare atmospheric river caused record floods across the Middle East*. *Bulletin of the American Meteorological Society*, 101(4), E394-E400.
18. Ebrahimi, R., mahdavinejhad, E. (2018). *Modeling future relationship between the average and annual heating and cooling degree days in Iran*. *Geographic Thought*, 9(17), 79-98. (in Persian)
19. Ebrahimzadeh, I., esmaeil negad, M. (2017). *The Future Challenge of Climatic Refugees Regional Developments Case study: South Khorasan*. *Geography and Development*, 15(48), 1-18. <https://doi.org/10.22111/gdij.2017.3347> [in Persian].
20. Eftekhari, A., pourtaheri, M., sadeghlou, T., sojasi qidari, H. (2010). *Analyzing the Effective Factor in Participatory Flood Management in Rural Area (Case Study: flooded villages of Gorganrud Basin in Golestan Province)*. *Journal of Rural Research*, 1(2). (in Persian)
21. Eskandari Sani, M., Molazad, M., Poordadash, A. (2017). *The Evaluation of Citizen Participation in Urban Management According to the Model of Urban Good Governance (Case Study: Aras Free Zone Jolfa City)*. *Regional Planning*, 7(27), 159-168. <https://dorl.net/dor/20.1001.1.22516735.1396.7.27.12.9> [in Persian].

22. Esmaili, R., Hoseinzadeh, M., Eghbali, R. (2013). *The effects of gravel extraction in geomorphic characteristic of Lavij River, Mazandaran province*. Journal of Geography and Environmental Hazards, 2(2). <https://doi.org/10.22067/geo.v0i0.19935> [in Persian].
23. Estévez-Mauriz, L., Fonseca, J. A., Forgaci, C., & Björling, N. (2017). *The livability of spaces: Performance and/or resilience? Reflections on the effects of spatial heterogeneity in transport and energy systems and the implications on urban environmental quality*. International Journal of Sustainable Built Environment, 6(1), 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.ijbsbe.2016.10.001>
24. Feng, S.; Hu, Q.; Huang, W.; Ho, C.H.; Li, R. and Tang, Z. (2014). *Projected climate regime shift under future global warming from multi-model, multi-scenario CMIP5 simulations*, Global and Planetary Change, 112: 41-52. [https://ui.adsabs.harvard.edu/link\\_gateway/2014GPC...112...41F/doi:10.1016/j.gloplacha.2013.11.002](https://ui.adsabs.harvard.edu/link_gateway/2014GPC...112...41F/doi:10.1016/j.gloplacha.2013.11.002)
25. Fu, L.; Zhao, Y.; Xu, Zh. and Wu, B. (2015). *Spatial and temporal dynamics of forest aboveground carbon stocks in response to climate and environmental changes*, Soils Sediments, 15(2): 249-259. <https://doi.org/10.1007/s11368-014-1050-x>
26. Galloway, E.G., Reilly, A., Ryoo, S., Riley, A., Haslam, M., Brody, S., Highfield, W., Gunn, J., Rainey, J., Parker, S., (2018). *The Growing Threat of Urban Flooding: A National Challenge 2018*. University of Maryland and Texas A&M University.
27. Gani, A., & Duncan, R. (2007). *Measuring Good Governance Using Time Series Data: Fiji Islands*. Journal of the Asia Pacific Economy, 12(3), 367-385. <http://dx.doi.org/10.1080/13547860701405979>
28. Gholami, H., Panahi, A., Ahmadzadeh, H. (2021). *Future study of urban settlements resilience against environmental hazards with emphasis on corona pandemic (Case study: Tabriz metropolis)*. Journal of Geography and Environmental Hazards, 9(4), 179-199. <https://doi.org/10.22067/geoh.2021.67419.1002> [in Persian].
29. Grahn, T., & Nyberg, L. (2017). *Assessment of pluvial flood exposure and vulnerability of residential areas*. International Journal of Disaster Risk Reduction, 21, 367-375. <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2017.01.016>
30. Grapois, M. (2020). *What Can We Learn from Planning Instruments in Flood Prevention? Comparative Illustration to Highlight the Challenges of Governance in Europe*. Water, 12(6), 1841.
31. Hansson, K., Danielson, M., & Ekenberg, L. (2008). *A framework for evaluation of flood management strategies*. Journal of environmental management, 86(3), 465-480. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jenvman.2006.12.037>
32. Hardison, E. C., O'Driscoll, M. A., DeLoatch, J. P., Howard, R. J., & Brinson, M. M. (2009). *Urban Land Use, Channel Incision, and Water Table Decline Along Coastal Plain Streams, North Carolina 1*. JAWRA Journal of the American Water Resources Association, 45(4), 1032-1046. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1752-1688.2009.00345.x>
33. Hashemi Petrucci, S., Jafarnejad, A., Sadeghi Moghadam, M., Safari, H. (2017). *Governance Challenges of Disaster Management Network: A Case Study of Tehran City*. Journal of Public Administration, 9(3), 379-402. <https://doi.org/10.22059/jipa.2018.247866.2151> [in Persian].
34. Hawley, R. J., Bledsoe, B. P., Stein, E. D., & Haines, B. E. (2012). *Channel Evolution Model of Semiarid Stream Response to Urban-Induced Hydromodification 1*. JAWRA Journal of the American Water Resources Association, 48(4), 722-744. <https://doi.org/10.1111/j.1752-1688.2012.00645.x>
35. 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, 27, 499-511. <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2017.11.014>
36. Hogan, D. M., Jarnagin, S. T., Loperfido, J. V., & Van Ness, K. (2014). *Mitigating the effects of landscape development on streams in urbanizing watersheds*. JAWRA Journal of the American Water Resources Association, 50(1), 163-178. <http://dx.doi.org/10.1111/jawr.12123>
37. Hosseini, A., Ramazanpour, H., Ashori, H. (2020). *Analysis of Urban Governance Indicators and Its Impact on Place Quality: The Case Study of Azarshahr City*. Geographical Urban Planning Research (GUPR), 8(4), 813-831. <https://doi.org/10.22059/jurbangeo.2021.306880.1339> [in Persian].

38. Houet, T. & Marchadier, C. & Bretagne, G. & Moine, M.P. & Rahim, Aguejdad. & Vincent, Viguie. & Bonhomme, M. & Lemonsu, A. & Avner, P. & Hidalgo, Julia. & Masson, V. (2016) *Combining narratives and modelling approaches to simulate fine scale and long-term urban growth scenarios for climate adaptation*, Environmental Modelling & Software, Vol.86, pp.1-13. <https://doi.org/10.22034/jgeoq.2023.335887.3632>
39. Huck, A., & Monstadt, J. (2019). *Urban and infrastructure resilience: Diverging concepts and the need for cross-boundary learning*. Environmental Science & Policy, 100, 211-220. <http://dx.doi.org/10.1016/j.envsci.2019.05.008>
40. Joseph, J. (2013). *Resilience as Embedded Neoliberalism: A Governmentality Approach*. Resilience, 1(1), 38-52. <https://doi.org/10.1080/21693293.2013.765741>
41. Kaviani Rad, M. (2010). *The Spatial Analysis of the Environmental Risks and Ecological Crises in Iran*. Strategic Studies Quarterly, 13(48), 33-58. <https://dori.net/dor/20.1001.1.17350727.1389.13.48.2.1> (in Persian)
42. Korosteleva, E. A., & Flockhart, T. (2020). *Resilience in EU and international institutions: Redefining local ownership in a new global governance agenda*. Contemporary Security Policy, 41(2), 153-175.
43. Kundzewicz, Z., (2001). *Non-structural flood protection and sustainability*. In: Simonovic, S.P. (Ed.), *Non Structural Measures for Water Management Problems*. PHI-UNESCO, pp. 8-27. <http://dx.doi.org/10.1080/02508060208686972>
44. Laskar, J. (2003, May). *Frequency map analysis and particle accelerators*. In *Proceedings of the 2003 Particle Accelerator Conference* (Vol. 1, pp. 378-382). IEEE. <http://dx.doi.org/10.1109/PAC.2003.1288929>
45. Lyall, C., & Tait, J. (2019). *Beyond the limits to governance: new rules of engagement for the tentative governance of the life sciences*. Research Policy, 48(5), 1128-1137.
46. Mahmoud, S.H., Gan, T.Y., (2018). *Urbanization and climate change implications in flood risk management: developing an efficient decision support system for flood susceptibility mapping*. Science of The Total Environment 636, 152-167. <http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.04.282>
47. Manca, D. P., Varnhagen, S., Brett-MacLean, P., Allan, G. M., Szafran, O., Ausford, A., ... & Turner, D. (2007). *Rewards and challenges of family practice: Web-based survey using the Delphi method*. Canadian Family Physician, 53(2), 277-286.
48. Markus, G. B., & Krings, A. (2020). *Planning, participation, and power in a shrinking city: The Detroit Works Project*. Journal of Urban Affairs, 42(8), 1141-1163.
49. <https://doi.org/10.1080/07352166.2020.1779009>
50. Marwitz, S., Maxson, N., Koch, B., Aukerman, T., Cassidy, J., & Belonger, D. (2008). *Corporate crisis management: Managing a major crisis in a chemical facility*. Journal of hazardous materials, 159(1), 92-104. <https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2007.07.126>
51. Meng, M., Dabrowski, M., & Stead, D. (2020). *Enhancing Flood Resilience and Climate Adaptation: The State of the Art and New Directions for Spatial Planning*. Sustainability, 12(19), 7864.
52. Mustafa, A., Bruwier, M., Archambeau, P., Erpicum, S., Pirotton, M., Dewals, B., & Teller, J. (2018). *Effects of spatial planning on future flood risks in urban environments*. Journal of environmental management, 225, 193-204. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2018.07.090>
53. Nasimi, Z., zarghani, D., kharazmi, D. (2019). *The Analysis of Risk and Likelihood of Bioterrorism Attacks on Urban Water Infrastructure*. Geography and Territorial Spatial Arrangement, 9 (33), 125-146. <https://doi.org/10.22111/gaij.2019.5137> [in Persian].
54. Poorahmad A, Piri E, Mohammadi Y, Parsa S, Heydari S. (2018). *Good Urban Governance in Urban Neighborhoods (Case: Marivan City)*. IUESA; 6 (24) :81-98. <http://dori.net/dor/20.1001.1.23452870.1397.6.24.6.3> [in Persian].
55. Rabbani, T., Meshkini, A., Roknoldin eftekhari, A., Rafieian, M. (2019). *Explaining Urban Governance Issues in Future Metropolitan Scenarios of Tehran Based on Qualitative Scenario Conversion Approach*. Sustainable city, 2(1), 45-62. (in Persian)
56. Rafieioskoei, A., valizadeh, R., Babaei Aqdam, F., & PANAHİ (2023). *Structural analysis of the basic challenges of good urban governance by PLS method (Case study: Tabriz metropolis)*. Regional Planning, 13(49), 105-120. <https://doi.org/10.30495/jzpm.2021.26201.3755> [in Persian].

57. Rashid, H. (2011). *Interpreting flood disasters and flood hazard perceptions from newspaper discourse: Tale of two floods in the Red River valley, Manitoba, Canada*. *Applied Geography*, 31(1), 35-45.
58. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2010.03.010>
59. Ruiz-Campillo, X., Castán Broto, V., & Westman, L. (2021). *Motivations and intended outcomes in local governments' declarations of climate emergency*. *Politics and Governance*, 9(2), 17-28.
60. <https://doi.org/10.17645/pag.v9i2.3755>
61. Shamsuddin, S. (2020). *Resilience resistance: The challenges and implications of urban resilience implementation*. *Cities*, 103: 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2020.102763>
62. Sheng, Y. K. (2010). *Good urban governance in Southeast Asia*. *Environment and Urbanization Asia*, 1(2), 131-147. <http://dx.doi.org/10.1177/097542531000100203>
63. Sojasi, H., sadeghloo, T., Rayisi, E. (2014). *Measuring crisis management knowledge level between rural local administrator with emphasis on earthquake (Case study: Gosht County in Saravan province)*. *Journal of Rural Research*, 5(3), 541-564. <https://doi.org/10.22059/jrur.2014.53180> [in Persian].
64. Spring, A., Skinner, K., Simba, M., Nelson, E., Baltzer, J., Swanson, H., & Turetsky, M. (2019). *Taking care of the land: An interdisciplinary approach to community-based food systems assessment in Kakisa, Northwest Territories, Canada*. In *Sustainable Food System Assessment* (pp. 42-65). Routledge.
65. Tabatabai Sh. (2018). *The Importance of Future Studies in Promoting Safety in the Conflict of Natural Disasters*. *Journal Saf Promot Inj Prev*; 6(1):1-2. <https://doi.org/10.22037/meipm.v6i1.22143> [in Persian].
66. Van Dijk, M. P. (2008). *Urban management and institutional change: An integrated approach to achieving ecological cities* (No. IHS WP 16). [https://www.researchgate.net/publication/254759230\\_Urban\\_management\\_and\\_institutional\\_change\\_An\\_integrated\\_approach\\_to\\_achieving\\_ecological\\_cities](https://www.researchgate.net/publication/254759230_Urban_management_and_institutional_change_An_integrated_approach_to_achieving_ecological_cities)
67. Vogel, R. M., Yaindl, C., & Walter, M. (2011). *Nonstationarity: flood magnification and recurrence reduction factors in the United States* 1. *JAWRA Journal of the American Water Resources Association*, 47(3), 464-474. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1752-1688.2011.00541.x>
68. Windle, P. E. (2004). *Delphi technique: assessing component needs*. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 1(19), 46-47. <https://doi.org/10.1016/j.jopan.2003.11.005>
69. Yang, H. (2021). *Holistic Governance: An Explanatory Framework*, In: *Urban Governance in Transition* (57-95). Singapore: Springer. [http://dx.doi.org/10.1007/978-981-15-7082-7\\_4](http://dx.doi.org/10.1007/978-981-15-7082-7_4)
70. Yuan, W., Liu, M., Wan, F (2019). *Study on the impact of rainfall pattern in small watersheds on rainfall warning index of flash flood event*. *Natural Hazards*, 97(2), 665-682. <https://link.springer.com/article/10.1007/s11069-019-03666-5>
71. Zolfaqari, H., Rahimi, H., Oji, R. (2017). *Assessment the Effects of Climate Change on the Degree of Heating and Cooling Days of Iran*. *Geography and Environmental Sustainability*, 7(1), 1-20. <https://doi.org/10.22059/jphgr.2019.265888.1007277> [in Persian].