Website: https://www.Sepehr.org Online ISSN: 2588-3879; Print ISSN: 2588-3860

Scientific - Research Quarterly

Geographical Data (SEPEHR) Vo.35, No.138, Summer 2026

P.P 115-133

Research paper

https://doi.org/10.22131/sepehr.2026.2083821.3168

Operational strategic planning solutions to address urban development challenges in Izeh City

Masoud Safaeepour* [1], **Azam Ebrahimi** [2]

1- (*Corresponding author) Professor, Department of geography and urban planning, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz Iran. Email: Safaee_p@scu.ac.ir.

2- PhD student of geography and urban planning, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Ahvaz Iran. Email: az_ebrahimi@stu.scu.ac.ir

Article Info

Date of receive:

2026/01/27

Date of last review:

2026/04/29

Date of accept:

2026/05/29

Date of online publication:

2026/05/29

Keywords:

Urban natural and human-induced challenges, Operational solutions, Izeh City

Extended Abstract

Introduction

Urban development in hazard-prone regions has become a central concern in contemporary urban studies, particularly as cities face increasing pressures from both natural and human-induced challenges. The city of Izeh, located in southwestern Iran, represents a prominent example of the intersection of environmental vulnerabilities with socio-economic and infrastructural deficiencies. Its unique geographical setting—surrounded by mountainous terrain and situated near active fault lines—exposes the city to recurrent natural hazards such as earthquakes, flash floods, and land subsidence. Simultaneously, rapid and unplanned urban growth, physical deterioration, infrastructural inefficiencies, and increasing environmental pollution have intensified the city's exposure to risk. These overlapping challenges have collectively weakened urban resilience and hindered the achievement of sustainable and balanced development. In recent years, the concept of urban resilience has gained prominence as a guiding framework for understanding how cities can anticipate, absorb, and recover from shocks. However, resilience-building requires a precise understanding of the specific local-scale challenges that drive vulnerability. In the case of Izeh, despite its strategic importance and historical background, systematic research on its urban challenges remains limited. This study aims to fill this gap by providing a comprehensive assessment of the most important urban development challenges in Izeh, prioritizing them within a structured analytical framework, and proposing operational strategies tailored to local conditions. This extended abstract reviews the study's objectives, methodological approach, and key findings, and also includes conceptual diagrams and tables extracted from the full article to visually summarize the research process and outcomes. By integrating expert knowledge with public perceptions, this study offers a holistic understanding of the city's vulnerabilities. ... **Page 116**

How to Cite:

Safaee pour, M. Ebrahimi, A. (2026). Operational strategic planning solutions to address urban development challenges in Izeh City. Scientific-Research Quarterly Geographical Data (SEPEHR). 35 (138), 115-133.

Materials and Methods

This study employs an applied, descriptive-analytical methodology based on a mixed quantitative-qualitative approach. The research design was structured to ensure both scientific accuracy and practical applicability, enabling a comprehensive assessment of urban development challenges in Izeh. Data collection was conducted through three primary channels: (1) an extensive review of scientific literature, urban development plans, and governmental reports; (2) expert questionnaires completed by urban planners, municipal managers, environmental specialists, and university faculty members; and (3) public questionnaires distributed among local residents and stakeholders to capture community-level perceptions. The methodological framework consisted of four sequential stages. In the first stage, a preliminary list of urban challenges was identified through literature review and field observations. These challenges were categorized into five major domains: natural hazards, physical-spatial issues, infrastructural weaknesses, environmental problems, and socio-economic challenges. In the second stage, the identified challenges were validated using the Delphi method through iterative consultations with experts. In the third stage, prioritization of the validated challenges was conducted using the Analytic Hierarchy Process (AHP). Expert Choice software was used to calculate pairwise comparisons and extract weights for each category of challenges. To increase the representativeness of the results, a relative weighting method was employed to integrate expert assessments with the results of public questionnaires. This dual approach enabled a balanced evaluation based on both technical expertise and local community concerns. Finally, the fourth stage was dedicated to formulating operational strategies based on the highest-priority challenges. These strategies were developed through content analysis of expert recommendations, a review of successful international experiences, and consideration of the local conditions of Izeh. The methodological rigor of the study ensures that the findings possess both analytical robustness and practical applicability, providing a reliable foundation for urban planning and policy-making.

Discussion and Results

The results of the study reveal that the challenges facing urban development in Izeh are multi-dimensional and deeply interconnected. The AHP analysis indicates that infrastructural weaknesses constitute the highest-priority challenge, receiving the largest weight among all categories. These weaknesses include deficiencies in water supply systems, sewage networks, transportation infrastructure, and public service facilities. The inadequacy of these systems not only reduces citizens' quality of life but also exacerbates the consequences of natural hazards. The second-highest priority is vulnerability to natural hazards, particularly earthquakes, flash floods, and land subsidence. The city's geographical location near active fault lines and its exposure to seasonal floods significantly increase the risk of widespread damage. The lack of early warning systems and insufficient disaster preparedness further intensify this vulnerability. The third major challenge is the deteriorated urban fabric, especially in the central and older neighborhoods of the city. These areas suffer from aging buildings, narrow streets, and a lack of open spaces, making them highly susceptible to structural damage during natural disasters. Environmental issues—including air pollution, improper waste management, and degradation of natural resources—rank fourth, reflecting growing concerns about ecological sustainability. Socio-economic challenges, although ranked fifth, remain highly significant; high unemployment rates, limited economic diversification, and low levels of citizen participation hinder the implementation of sustainable development policies.

Conclusion

This study provides a comprehensive assessment of the most important urban development challenges in Izeh and proposes a structured framework for prioritizing these challenges. The findings indicate that infrastructural weaknesses, vulnerability to natural hazards, deteriorated urban fabric, environmental problems, and socio-economic constraints collectively shape the city's development trajectory. By integrating expert perspectives with public perceptions, the present study offers a balanced and evidence-based picture of urban vulnerabilities. The proposed operational strategies—including improving infrastructure, regenerating deteriorated neighborhoods, enhancing environmental management, strengthening governance mechanisms, and increasing citizen participation—outline practical pathways toward a more resilient and sustainable future. These strategies align with successful international experiences while being sensitive and appropriate to local conditions. Finally, the study emphasizes the importance of proactive planning and integrated governance in addressing the complexities of urban development. The prioritization framework presented can serve as an effective tool for policymakers, urban planners, and local managers in allocating resources and designing targeted interventions. By implementing the proposed strategies, Izeh can take steps toward achieving a more resilient, equitable, and sustainable urban environment.

شاپای الکترونیکی: 2588-3879 / شاپای چاپی: 2588-3860
تارنمای نشریه https://www.Sepehr.org

فصلنامه علمی - پژوهشی
اطلاعات جغرافیایی (سپهر) دوره ۳۵، شماره ۱۳۸، تابستان ۱۴۰۵

مقاله پژوهشی

صفحات ۱۳۳ - ۱۱۵

https://doi.org/10.22131/sepehr.2026.2083821.3168

راهکارهای برنامه‌ریزی راهبردی عملیاتی برای مقابله با چالش‌های توسعه شهری در شهر ایذه

مسعود صفایی‌پور*[۱]، اعظم ابراهیمی[۲]

۱- (*نویسنده مسئول) استاد گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران. Safaee_p@scu.ac.ir
۲- دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران. az_ebrahimi@stu.scu.ac.ir

اطلاعات مقاله

تاریخ دریافت:
۱۴۰۴/۱۱/۰۷
تاریخ آخرین بازنگری:
۱۴۰۵/۰۲/۰۹
تاریخ پذیرش:
۱۴۰۵/۰۳/۰۸
تاریخ انتشار:
۱۴۰۵/۰۳/۰۸

واژه‌های کلیدی:

چالش‌های طبیعی و انسانی شهری؛
راهکارهای عملیاتی؛
شهر ایذه

چکیده

شهر ایذه به عنوان یکی از شهرهای دارای سابقه تاریخی و موقعیت جغرافیایی خاص، با چالش‌های متعددی در حوزه توسعه شهری مواجه است. چالش‌ها شامل مخاطرات طبیعی نظیر زلزله، سیلاب، فرونشست و آسیب‌پذیری در برابر تغییرات اقلیمی و مشکلات انسانی مانند رشد بی‌برنامه، بافت فرسوده، ضعف زیرساخت‌ها، آلودگی هوا و بیکاری می‌شود. هدف پژوهش حاضر شناسایی، اولویت‌بندی و ارائه راهکارهای عملیاتی برای مقابله با این چالش‌ها و نوع پژوهش، کاربردی-توصیفی-تحلیلی و مبتنی بر رویکرد ترکیبی کمّی و کیفی است. اطلاعات کتابخانه‌ای و پرسشنامه‌ای جمع‌آوری شده از کارشناسان شهری، مدیران، اساتید دانشگاه و ذی‌نفعان محلی، داده های تحقیق به شمار می‌روند. ابزارهای مورد استفاده شامل نرم‌افزار Expert Choice برای تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP) و روش وزن‌دهی نسبی برای تلفیق دیدگاه خبرگان و نتایج پرسشنامه عمومی هستند. مراحل تحقیق عبارتند از: شناسایی چالش‌ها از طریق مرور منابع و اعتبارسنجی توسط خبرگان، و سپس اولویت‌بندی چالش‌ها و ارائه راهکارهای عملیاتی. نتایج پژوهش نشان داد که برخی چالش‌ها از اهمیت بالاتری برخوردارند و نیازمند توجه فوری در برنامه‌ریزی شهری هستند. همچنین، راهکارهای عملیاتی پیشنهادی شامل بهبود زیرساخت‌ها، بازآفرینی بافت‌های فرسوده، مدیریت منابع طبیعی و انرژی، ارتقای نظارت بر فضاهای عمومی و تقویت مشارکت شهروندان می شود. این پژوهش می‌تواند به مدیران و سیاست‌گذاران شهری کمک کند تا تصمیمات مبتنی بر شواهد علمی و اولویت‌بندی شده اتخاذ کرده و توسعه شهری پایدار، ایمن و مقاوم را در شهر ایذه محقق نمایند.

استناد به این مقاله:

صفایی‌پور، م؛ ابراهیمی، الف(۱۴۰۵) راهکارهای برنامه‌ریزی راهبردی عملیاتی برای مقابله با چالش‌های توسعه شهری در شهر ایذه؛ فصلنامه علمی پژوهشی اطلاعات جغرافیایی(سپهر)، ۳۵ (۱۳۸)، ۱۳۳ - ۱۱۵.

۱- مقدمه

شهرها امروز موتور رشد اقتصادی و محلی برای تمرکز فرصت‌ها، اما هم‌زمان کانون فشارها و آسیب‌ها هستند *(پزولی[1]، ۱۹۹۸)*؛ افزایش سریع و اغلب ناموزون جمعیت شهری، کمبود مسکن مناسب، فشرده‌شدن زیرساخت‌ها و تقاضای فزاینده برای خدمات پایه، شهرها را با مجموعه‌ای از چالش‌های هم‌پوشان روبه‌رو کرده است *(مینتوس[2] و همکاران، ۲۰۰۷؛ نیری و همکاران، ۱۳۹۷)*. رشد بی‌رویه شهری و پراکندگی فضایی، فشار بر حمل‌ونقل، ترافیک و آلودگی هوا را تشدید می‌کند و نیاز فوری به سیستم‌های حمل‌ونقل عمومی کارا و کم‌انتشار را پدید می‌آورد *(اسریلخا[3]، ۲۰۲۵)*. هم‌زمان کمبود تأمین مسکن مقرون‌به‌صرفه و افزایش قیمت زمین، فراگیر شدن سکونتگاه‌های غیررسمی و حاشیه‌نشینی را تشدید کرده است *(اسدی و همکاران، ۱۴۰۳؛ سیمایس و کورگاوس[4]، ۲۰۲۴)*. از منظر زیست‌محیطی، شهرها در برابر اثرات تغییر اقلیم از جمله افزایش سیلاب‌ها، موج‌های گرما و کاهش دسترسی به آب آسیب‌پذیرند؛ بنابراین ادغام اقتباس و کاهش اثرات اقلیمی در سیاست‌های شهری لازم است *(لانگ و دوان[5]، ۲۰۲۵)*. ضعف حکمرانی شهری، کمبود داده و ظرفیت فنی، ناهماهنگی میان سطوح مدیریت و محدودیت منابع مالی از جمله موانع عمده در اجرای سیاست‌های شهری کارآمد به‌شمار می‌آیند *(رای[6]، ۲۰۲۱؛ والانس[7] و همکاران، ۲۰۲۵)*. همچنین نابرابری‌های اقتصادی و اجتماعی، بیکاری و فقدان فرصت‌های معیشتی مناسب باعث افزایش آسیب‌های اجتماعی و فشار بر سرویس‌های عمومی می‌شود *(اوبراین[8]، ۲۰۱۲)*. نهایتاً تحقق توسعه شهری پایدار مستلزم رویکردی یکپارچه است که برنامه‌ریزی فضایی هوشمند، سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌ها، تقویت حکمرانی محلی، مشارکت جامعه و سیاست‌های تأمین مسکن و حمل‌ونقل هماهنگ را دربرگیرد *(لای[9] و همکاران، ۲۰۲۵)*.

موقعیت جغرافیایی ایران و همچنین روند رشد جمعیتی و توسعه فیزیکی نواحی سکونتگاهی خصوصاً مناطق شهری آن سبب شده است تا بسیاری از مناطق شهری در معرض چالش‌های طبیعی و انسانی زیادی باشند *(محمدی ده‌چشمه و آریانژاد، ۱۴۰۴؛ گنجائیان[10] و همکاران، ۲۰۲۵)*. شهر ایذه با برخورداری از موقعیت جغرافیایی میان رشته‌کوه‌های زاگرس، طبیعتی متنوع، بافت فرهنگی غنی و قابلیت‌های بالقوه در حوزه‌های گردشگری، کشاورزی و منابع آب، می‌تواند به یکی از مؤلفه‌های توسعه منطقه‌ای تبدیل شود. با این حال، واقعیت این است که بسیاری از توانمندی‌های شهر ایذه هنوز بالفعل نشده و چالش‌های طبیعی و انسانی متعددی، مانع تحقق چشم‌انداز توسعه پایدار آن شده است. در چنین شرایطی، تدوین یک برنامه راهبردی-عملیاتی جامع که بتواند هم ریسک‌های طبیعی (زلزله، فرونشست، سیلاب، فرسایش، تغییر اقلیم) را مدیریت کند و هم مسائل انسانی و اجتماعی (ترافیک، آلودگی، زیرساخت نامناسب، بیکاری و...) را نشانه رود، یک ضرورت انکارناپذیر به شمار می‌رود. برای اینکه چنین برنامه‌ای اثربخش باشد، ضروری است که پایه و اساسی علمی، میدانی و مشارکتی داشته باشد: به عبارت دیگر، وضعیت موجود شهر با داده‌ها و نظرات کارشناسان مورد تحلیل قرار گیرند، نقاط آسیب‌پذیر شناسایی شوند و سپس راهکارهایی با ابزارهای برنامه‌ریزی شهری، حکمرانی شهری، مشارکت شهری و نظارت بر اجرا طراحی شوند. چنین رویکردی هم به ارتقای تاب‌آوری شهر در برابر مخاطرات طبیعی کمک می‌کند و هم شرایط را برای بهبود کیفیت زندگی شهروندان فراهم می‌نماید. از این رو در مقاله حاضر، بر مبنای وضعیت منطقه‌ای ایذه و یافته‌های مطالعات مرتبط با توسعه شهری ایران، راهکارهای برنامه‌ریزی راهبردی-عملیاتی برای مقابله با چالش‌های طبیعی و انسانی این شهر ارائه شده است.

در ارتباط با موضوع موردمطالعه تحقیقات مختلفی

1. Pezzoli
2. Minetos
3. Sreelekha
4. Simais & Korgavus
5. Long & Duan
6. Rae
7. Vallance
8. O'Brien
9. Lai
10. Ganjaeian

صورت گرفته است که از جمله آن‌ها می‌توان به پژوهش روی[1] و همکاران (۲۰۱٤) اشاره کرد که به بررسی اثرات تغییرات اقلیمی بر مناطق شهری پرداختند. نتایج این تحقیق نشان داده است که شهرهای کم‌درآمد، بیشترین آسیب را از تغییرات اقلیمی می‌بینند. دودمن و سترتوایت[2] (۲۰۱۹) به بررسی عوامل مؤثر بر تاب‌آوری مناطق شهری در برابر مخاطرات طبیعی پرداختند. نتایج این تحقیق نشان داده است که ناپایداری شهری عمدتاً ناشی از توسعه بی‌برنامه و ضعف خدمات عمومی است و اصلاح سیاست‌های کاربری زمین، بهبود زیرساخت‌های فاضلاب و مشارکت جامعه در برنامه‌ریزی، مهم‌ترین راهکار کنترل آن است. راماسامی[3] و همکاران (۲۰۲۰) به بررسی عوامل مدیریتی مؤثر بر کنترل سیلاب‌های شهری در بانکوک و جاکارتا پرداختند. نتایج این تحقیق نشان داده است که سیلاب‌های مکرر ناشی از ضعف زهکشی و تجاوز به حریم رودخانه‌ها است. کورو[4] و همکاران (۲۰۲٤) به تحلیل مکانی-زمانی خطر لغزش زمین در کلان‌شهرهای آمریکای لاتین پرداختند. نتایج این تحقیق نشان داده است که توسعه شهری در مناطق لغزشی بدون طرح مناسب، مخاطره را تشدید می‌کند؛ راهکارها شامل شناسایی دقیق پهنه‌های پرخطر و محدودیت ساخت‌وساز هستند. وانگ و لی[5] (۲۰۲۵) به مدل‌سازی داده‌محور برای تحلیل پایداری شهری در شرق آسیا پرداختند. نتایج این تحقیق نشان داده است که توسعه هوشمند زیرساخت‌ها و استفاده از «داده‌های بزرگ»[6] کلید مدیریت ریسک شهری است. رضایی اسحق‌وندی و فتحی (۱۳۹۹) به سنجش و رتبه‌بندی چالش‌های پیش‌روی مدیریت شهری کرمانشاه پرداختند. نتایج این تحقیق نشان داده است که شاخص ناکارآمدی قوانین، مهم‌ترین چالش پیش‌روی شهر کرمانشاه محسوب می‌شود. بافقی‌زاده و همکاران (۱٤۰۰) به بررسی و شناسایی چالش‌ها و بحران‌های مدیریت شهری کلان‌شهر اهواز پرداختند. نتایج این تحقیق نشان داده است که چالش‌ها و بحران‌های مدیریت شهری کلان شهر اهواز به ترتیب اهمیت شامل چالش‌های اقتصادی، چالش‌های فرهنگی، چالش‌های زیست‌محیطی، چالش‌های اجتماعی، چالش‌های امنیتی و چالش‌های خدمات شهری هستند. آنامرادنژاد و محمدی کاظم‌آبادی (۱٤۰۲) به بررسی چالش‌های توسعه شهری اراک با تاکید بر شاخص‌های کالبدی پرداختند. نتایج این تحقیق نشان داده است که مناطق مرکزی اراک از نظر توسعه فیزیکی نامناسب‌ترین مناطق هستند. اسدی و عرب (۱٤۰۳) به تحلیل چالش‌های حکمروایی شهری در مواجهه با تغییرات اقلیمی و ارائه سناریوهای آن در کلان‌شهر مشهد پرداختند. محمدی ده‌چشمه و همکاران (۱٤۰۳) به سنجش اَبَر چالش های حکمروایی زیست محیطی در کلان‌شهر اهواز پرداختند. نتایج این تحقیق نشان داده است که افزایش آگاهی زیست محیطی در بین شهروندان و مدیران و مدیریت پساب‌ها، آب‌های سطحی و پسماندها از پیشران‌های پیش نیاز حکمروایی زیست محیطی در مناطق مختلف شهر اهواز هستند.

مرور پیشینه نشان می‌دهد که پژوهش‌های پیشین *(مانند رضایی اسحق‌وندی و فتحی، ۱۳۹۹؛ بافقی‌زاده و همکاران، ۱٤۰۰؛ کورو و همکاران، ۲۰۲٤؛ اسدی و عرب، ۱٤۰۳)* عمدتاً به چهار دلیل فاقد پوشش کامل موضوع پژوهش حاضر هستند: **اول**، بیشتر آن‌ها بر کلان‌شهرها متمرکز بوده‌اند و شهرهای متوسط با موقعیت جغرافیایی خاص و آسیب‌پذیر مانند ایذه که هم‌زمان با مخاطرات طبیعی متعدد (زلزله، سیلاب، فرونشست) و مسائل انسانی-ساختاری روبه‌رو هستند، مغفول مانده‌اند. **دوم**، اغلب مطالعات موجود یا صرفاً به چالش‌های طبیعی یا صرفاً به چالش‌های مدیریتی پرداخته‌اند و رویکردی یکپارچه برای تلفیق هر دو دسته در قالب راهکارهای عملیاتی ارائه نداده‌اند. **سوم**، از نظر روش‌شناختی، نوآوری پژوهش حاضر در تلفیق فرآیند

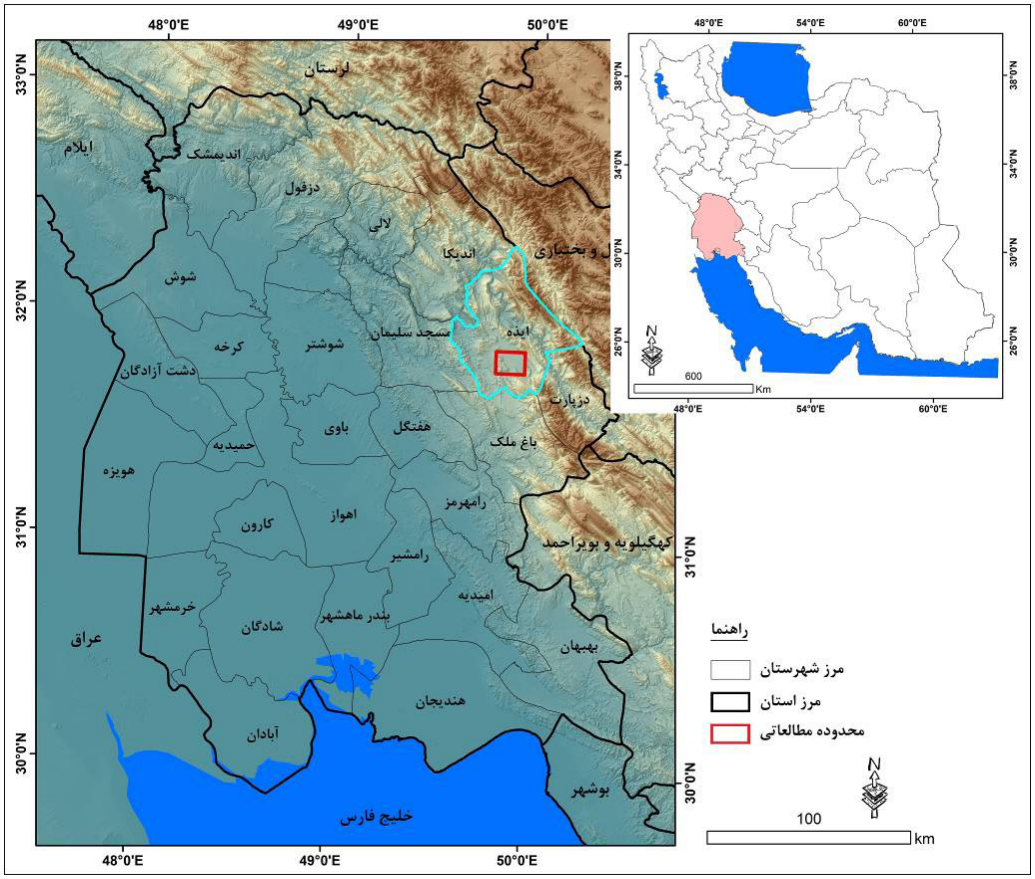
1. Revi
2. Dodman & Satterthwaite
3. Ramasamy
4. Cuervo
5. Wang & Lee
6. Big Data

تحلیل سلسله‌مراتبی(AHP) با روش وزن‌دهی نسبی برای هم‌افزایی دیدگاه خبرگان و ادراکات جامعه محلی است؛ رویکردی که نمایندگی‌پذیری و کاربست‌پذیری نتایج را نسبت به پژوهش‌های پیشین که تنها بر یک منبع ارزیابی تکیه داشته‌اند، افزایش می‌دهد. **چهارم**، این پژوهش برای نخستین بار در شهر ایذه، ماتریسی از راهکارهای عملیاتیِ اولویت‌بندی‌شده و بومی (شامل بهبود زیرساخت‌ها، بازآفرینی بافت فرسوده، مدیریت منابع طبیعی و انرژی، ارتقای نظارت بر فضاهای عمومی و تقویت مشارکت شهروندی) ارائه می‌دهد که مستقیماً قابل استفاده در برنامه‌های توسعه شهری این شهر است. به این ترتیب، نوآوری پژوهش در بومی‌سازی چارچوب‌ها برای شرایط خاص ایذه، تلفیق روش‌شناختی نوین و ارائه خروجی‌های عملیاتیِ اولویت‌دار و اجرایی خلاصه می‌شود.

۲- مواد و روش‌ها

۲-۱- منطقه مورد مطالعه

محدوده مطالعاتی تحقیق شامل محدوده شهری ایذه است. شهر ایذه، مرکز شهرستان ایذه است. شهرستان ایذه از نظر تقسیمات سیاسی در غرب استان خوزستان قرار دارد (نگاره ۱). بر اساس سرشماری سال ۱۳۹۵، شهر ایذه حدود ۱۲۰۰۰۰ نفر جمعیت داشته است. شهر ایذه با طول حدود ٤/٥ و عرض حدود ۳/٥ کیلومتر، در ارتفاع ۸٤۰ متری از سطح دریا قرار دارد. این شهر از نظر تقسیمات مورفوتکتونیکی در واحد زاگرس قرار دارد که از سمت شرق به زاگرس چین‌خورده و از سمت غرب به جلگه خوزستان منتهی می‌شود. از نظر ژئومورفولوژی، شهر ایذه در واحد دشت قرار دارد و از اطراف به ارتفاعات زاگرس و همچنین تالاب میانگران محدود می‌شود *(صفایی‌پور و همکاران، ۱٤۰۳)*.



نگاره ۱: نقشه موقعیت منطقه مورد مطالعه

۲-۲- روش تحقیق

پژوهش حاضر از نوع کاربردی-توصیفی-تحلیلی و مبتنی بر رویکرد ترکیبی (کمّی-کیفی) است. هدف، شناسایی و اولویت‌بندی چالش‌های طبیعی و انسانی شهر ایذه و ارائه راهکارهای عملیاتی با استفاده از داده‌های کتابخانه‌ای و داده‌های میدانی (پرسشنامه‌ای) و تحلیل چندمعیاره (AHP و وزن‌دهی نسبی) است. در ادامه داده‌ها، ابزارها و مراحل تحقیق تشریح شده‌اند:

• **داده‌ها:** داده‌های این پژوهش شامل دو منبع اصلی هستند. ابتدا داده‌های کتابخانه‌ای که از طریق مرور مقالات علمی، گزارش‌های سازمانی، طرح‌های جامع و منطقه‌ای، آمارهای رسمی دستگاه‌های اجرایی و مطالعات پیشین مرتبط با چالش‌های طبیعی و انسانی شهری جمع‌آوری شده‌اند. این داده‌ها به شناسایی چالش‌ها و راهکارهای احتمالی کمک می‌کنند. دوم، داده‌های میدانی حاصل از پرسشنامه‌ای است که برای جمع‌آوری دیدگاه کارشناسان شهری، مدیران، اساتید دانشگاه و ذی‌نفعان محلی طراحی شده تا اهمیت هر چالش و اثربخشی راهکارها به صورت کمی و قابل تحلیل ثبت شود.

• **ابزارها:** ابزارهای اصلی این پژوهش شامل نرم‌افزار Expert Choice و پرسشنامه هستند. نرم‌افزار Expert Choice برای اجرای تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP) به کار می‌رود و امکان تعیین اوزان و رتبه‌بندی چالش‌ها و راهکارها را فراهم می‌کند. پرسشنامه نیز دو بخشی طراحی شده است: بخش اول شامل اطلاعات دموگرافیک و نگرش عمومی پاسخ‌دهندگان و بخش دوم شامل سنجش اهمیت چالش‌ها و اثربخشی راهکارها با مقیاس لیکرت پنج درجه‌ای. همچنین روش وزن‌دهی نسبی برای تلفیق دیدگاه خبرگان و نتایج پرسشنامه عمومی و تعیین وزن نهایی چالش‌ها و راهکارها مورد استفاده قرار می‌گیرد.

• **مراحل تحقیق:** پژوهش در دو مرحله اصلی اجرا می‌شود. مرحله اول شامل شناسایی چالش‌های طبیعی و انسانی شهر ایذه با مرور منابع کتابخانه‌ای و مطالعات پیشین و اعتبارسنجی فهرست اولیه با استفاده از نظرات خبرگان است. در مرحله دوم، داده‌های پرسشنامه جمع‌آوری و وارد نرم‌افزار Expert Choice می‌شوند تا با تحلیل سلسله‌مراتبی، وزن و رتبه هر چالش و راهکار تعیین شود. سپس با استفاده از روش وزن‌دهی نسبی، نتایج تلفیق می‌شوند و چالش‌های اولویت‌دار و راهکارهای عملیاتی و قابل اجرا برای هر چالش شناسایی و ارائه می‌شود.

۳- یافته‌ها و بحث

۳-۱- چالش‌های پیش‌روی شهر ایذه

الف) چالش‌های طبیعی

شهر ایذه به دلیل موقعیت جغرافیایی خاص خود در پهنه زاگرس و مجاورت با مناطق کوهستانی و دشت‌های حساس، با مجموعه‌ای از چالش‌های طبیعی مواجه است که توسعه پایدار شهری را تحت تأثیر قرار می‌دهد. این چالش‌ها شامل خطر بالای لرزه‌خیزی به دلیل فعال بودن منطقه از نظر تکتونیکی *(گنجائیان و همکاران، ۱۳۹۹)*، فرونشست زمین در دشت‌های کشاورزی ناشی از برداشت بی‌رویه آب‌های زیرزمینی، و فرسایش خاک و لغزش زمین در دامنه‌های شیبدار اطراف شهر است. علاوه بر این، وقوع سیلاب‌های فصلی و ناپایداری منابع آب، افزایش غلظت ذرات معلق در هوا و اثرات تغییر اقلیم، آسیب‌پذیری شهر را در برابر مخاطرات طبیعی افزایش می‌دهند. فعالیت‌های انسانی مانند بهره‌برداری غیرمجاز از منابع طبیعی و تخریب پوشش گیاهی کوه‌ها نیز این چالش‌ها را تشدید کرده و ضرورت برنامه‌ریزی راهبردی و عملیاتی برای مدیریت ریسک و افزایش تاب‌آوری شهری را دوچندان می‌کند.

۱- پتانسیل بالای لرزه‌خیزی: موقعیت زمین‌ساختی ایران سبب شده است تا بسیاری از شهرهای آن در معرض مخاطره زمین‌لرزه باشد *(گنجائیان، ۱۴۰۳)*. شهر ایذه در پهنه زاگرس چین‌خورده و برشی واقع شده و به دلیل وجود گسل‌های فعال مانند گسل ایذه-دهدز و رامهرمز-ایذه، از مناطق با لرزه‌خیزی بالای کشور به شمار می‌رود. این

گسل‌ها در گذشته زمین‌لرزه‌هایی با بزرگای متوسط تا نسبتاً شدید ایجاد کرده‌اند و همچنان فعال هستند. بافت شهری ایذه و بسیاری از سکونتگاه‌های پیرامون آن به دلیل ساخت‌وسازهای غیرمهندسی، در برابر زمین‌لرزه‌های احتمالی آسیب‌پذیرند و این امر ضرورت اجرای طرح‌های مقاوم‌سازی و پایش لرزه‌ای را دوچندان می‌کند.

۲- غلظت بالای عناصر جوّی و آلودگی هوا: ایذه به‌ویژه در ماه‌های گرم سال با پدیده گردوغبار ناشی از کانون‌های داخلی و خارجی (مانند بیابان‌های عراق و دشت‌های خشک خوزستان) روبه‌رو است *(نگهبان و همکاران، ۱۴۰۳)*. غلظت ذرات معلق در هوا (PM_{10} و $PM_{2.5}$) در بسیاری از روزهای سال از حد مجاز فراتر می‌رود و موجب مشکلات تنفسی و کاهش دید افقی می‌شود. در فصل زمستان نیز پایداری جوّی و نبود باد مؤثر باعث انباشت آلاینده‌ها در جوّ شهر می‌شود و سلامت عمومی شهروندان را تهدید می‌کند.

۳- مخاطره فرونشست دشت ایذه: در طی سال‌های اخیر، افت شدید سطح آب‌های زیرزمینی، نقش مهمی در بروز مخاطره فرونشست در دشت‌های کشور داشته است *(اسدی و همکاران، ۱۴۰۰)*. در دشت ایذه برداشت بی‌رویه آب برای کشاورزی، موجب افزایش خطر فرونشست زمین شده است. خاک‌های رسی و فشرده‌پذیر این دشت مستعد نشست تدریجی هستند و نشانه‌هایی از تغییر شکل سطح زمین در برخی نقاط گزارش شده است. تداوم این روند می‌تواند زیرساخت‌های شهری، راه‌ها و تأسیسات را با خطر جدی مواجه کند و همچنین بر کیفیت منابع آب و خاک اثر منفی بگذارد.

٤- خطر سیلاب‌های فصلی: از جمله مخاطراتی که در طی سال‌های اخیر بسیاری از مناطق کشور همانند مناطق شمالی، جنوب شرقی و جنوب غربی کشور را دربرگرفته و باعث بروز خسارات زیادی شده، سیلاب بوده است *(صفری نامیوندی و همکاران، ۱۴۰۳؛ نگهبان و همکاران، ۱۴۰۳)*. قرار گرفتن شهر ایذه در میان کوه‌ها و دره‌های متعدد و بارش‌های سنگین فصلی می‌تواند منجر به جاری شدن سیلاب‌های مخرب شود. در سال‌های اخیر، وقوع بارش‌های ناگهانی و نبود سیستم دفع آب‌های سطحی کارآمد، موجب آب‌گرفتگی معابر شهری و خسارت به املاک و زیرساخت‌ها شده است. برخی رودخانه‌های محلی مانند رودخانه ایذه در شرایط بارشی شدید دچار طغیان می‌شوند و تهدید جدی برای مناطق مسکونی پایین‌دست به‌حساب می‌آیند.

۵- فرسایش خاک و خطر زمین‌لغزش: دامنه‌های کوهستانی اطراف ایذه با شیب زیاد و پوشش‌گیاهی محدود، مستعد فرسایش سطحی و لغزش‌های موضعی هستند. چرای بی‌رویه دام، تخریب پوشش‌گیاهی و فعالیت‌های جاده‌سازی بدون رعایت اصول مهندسی باعث تشدید این پدیده‌ها شده است. فرسایش خاک علاوه بر تهدید اراضی کشاورزی، موجب رسوب‌گذاری در مسیر رودخانه‌ها و کاهش کارایی منابع آبی نیز می‌شود و در صورت لغزش زمین، می‌تواند به راه‌های ارتباطی و سکونتگاه‌های روستایی آسیب برساند.

٦- خشکسالی و کاهش منابع آبی: در دهه‌های اخیر، تغییر الگوی بارش و افزایش دمای هوا موجب کاهش چشمگیر منابع آبی در ایذه شده است. افت سطح سفره‌های زیرزمینی، خشک شدن چشمه‌ها و کاهش دبی رودخانه‌ها از نشانه‌های بارز این پدیده هستند. بخش کشاورزی که وابستگی شدیدی به منابع آب زیرزمینی دارد، بیشترین آسیب را متحمل می‌شود و پیامدهای اجتماعی مانند مهاجرت روستاییان و کاهش درآمد خانوارها را به دنبال دارد.

۷- آسیب‌پذیری در برابر تغییر اقلیم: ایذه به‌عنوان شهری کوهپایه‌ای با اقلیم نیمه‌مرطوب تا نیمه‌خشک، به شدت از تغییرات اقلیمی جهانی تأثیر می‌پذیرد. افزایش دما، کاهش بارندگی‌های منظم، طولانی‌تر شدن دوره‌های خشکی و افزایش شدت بارش‌های کوتاه‌مدت از جمله اثرات محسوس تغییر اقلیم در این منطقه هستند. این پدیده‌ها نه‌تنها تعادل منابع آب و خاک را بر هم می‌زنند، بلکه سبب افزایش خطراتی مانند گردوغبار، سیلاب‌های ناگهانی و کاهش حاصل‌خیزی زمین‌های کشاورزی نیز می‌شوند.

ب) چالش‌های انسانی

شهر ایذه علاوه بر چالش‌های طبیعی، با مجموعه‌ای از مسائل و مشکلات انسانی و اجتماعی نیز مواجه است که توسعه پایدار شهری را تحت تأثیر قرار می‌دهند. در ادامه به تشریح مهم‌ترین چالش‌های انسانی موجود در شهر ایذه پرداخته شده است:

۱- زیرساخت‌های ارتباطی نامناسب: یکی از ارکان اصلی توسعه پایدار شهری، برخورداری از شبکه‌های ارتباطی و حمل‌ونقل کارآمد است. ناکارآمدی و فرسودگی زیرساخت‌هایی نظیر راه‌ها، پل‌ها و شبکه‌های مخابراتی، جریان جابه‌جایی کالا و مسافر را مختل کرده و هزینه‌های اقتصادی-اجتماعی را افزایش می‌دهد *(سوخته‌زاری، ۱۳۹۸)*. راه‌ها، پل‌ها و شبکه‌های حمل‌ونقل و ارتباطات در ایذه در بسیاری نقاط ناکافی و فرسوده هستند. این ضعف زیرساختی باعث کندی جابه‌جایی افراد و کالا، افزایش هزینه‌های اقتصادی و محدودیت دسترسی به خدمات ضروری می‌شود و توسعه شهری را با مشکل مواجه می‌کند.

۲- ترافیک و ازدحام شهری: رشد شتابان تعداد خودروهای شخصی در کنار عدم تناسب شبکه معابر و کمبود حمل‌ونقل عمومی کارآمد، از عوامل اصلی بروز ترافیک و ازدحام در مناطق شهری محسوب می‌شوند *(مالداری و اکبری، ۱۳۹۹)*. افزایش خودروهای شخصی و نبود مسیرهای مناسب حمل‌ونقل عمومی، موجب ترافیک شدید در معابر اصلی شهر ایذه شده است. کمبود خطوط ویژه، پارکینگ ناکافی و طراحی ناکارآمد خیابان‌ها، علاوه بر کاهش سرعت حرکت، باعث افزایش تصادفات، اتلاف وقت شهروندان و افزایش سطح استرس و نارضایتی عمومی می‌شوند. این وضعیت نیازمند برنامه‌ریزی جامع برای بهبود حمل‌ونقل شهری و مدیریت جریان ترافیک است.

۳- وضعیت نامناسب آب و فاضلاب: دسترسی پایدار به آب سالم و جمع‌آوری بهداشتی فاضلاب، شاخص کلیدی کیفیت زندگی شهری است. فرسودگی و ناکارآمدی این شبکه‌ها، مدیریت منابع آب را پیچیده و سلامت ساکنان را به مخاطره می‌اندازد *(نادری و مریدی، ۱۴۰۳)*. شبکه آب و فاضلاب ایذه نیازمند نوسازی و توسعه است. فرسودگی لوله‌ها، افت فشار آب، هدررفت منابع و مشکلات بهداشتی ناشی از دفع نامناسب فاضلاب، بر سلامت عمومی و کیفیت زندگی تأثیر منفی دارد و مدیریت منابع آب را پیچیده می‌کند.

٤- سوخت و انرژی محدود: محدودیت در دسترسی به حامل‌های پاک انرژی و مصرف نابخردانه سوخت در بخش‌های مختلف، فشار فزاینده‌ای بر منابع شهری وارد کرده و مانعی برای توسعه صنعتی و خدماتی محسوب می‌شود *(هاشمی و همکاران، ۱۴۰۲)*. دسترسی محدود به سوخت‌های پاک و انرژی پایدار، همراه با مصرف نامناسب انرژی در بخش‌های مختلف شهری، موجب فشار بر منابع شهری و افزایش هزینه‌های زندگی می‌شود. این محدودیت‌ها همچنین مانع از توسعه صنعتی و خدماتی در سطح شهر می‌شوند.

۵- درصد بالای بافت فرسوده و توسعه بی‌برنامه ساخت و سازها: گسترش بافت‌های فرسوده شهری همراه با ساخت‌وسازهای خارج از ضوابط شهرسازی، نه تنها ایمنی و زیبایی شهر را تهدید می‌کنند، بلکه خدمات‌رسانی و دسترسی به امکانات عمومی را با دشواری مواجه می‌نمایند *(پورمحمدی و همکاران، ۱۳۹٤)*. وجود بافت فرسوده گسترده، ترکیب با ساخت‌وسازهای غیرمنظم و خارج از طرح‌های شهری، علاوه بر ایجاد خطرات ایمنی و کاهش زیبایی منظر شهری، باعث افزایش مشکلات خدمات شهری، ترافیک و دسترسی محدود به امکانات عمومی شده است. این چالش، نیازمند بازآفرینی شهری و مدیریت دقیق توسعه کالبدی است.

٦- عدم نظارت بر فضاهای عمومی: فضاهای عمومی سالم و پویا، سرمایه اجتماعی شهر محسوب می‌شوند. نبود مدیریت و نظارت کافی بر این فضاها، به کاهش امنیت، افزایش بی‌نظمی و افت مشارکت شهروندی منجر می‌شود *(عبدالهی و شهادپور، ۱۴۰۲)*. نبود مدیریت و نظارت کافی بر پارک‌ها، پیاده‌روها، بازارها و سایر فضاهای عمومی شهر

ایذه موجب کاهش کیفیت محیط شهری، ایجاد بی‌نظمی، بروز رفتارهای ناهنجار و کاهش امنیت شهروندان شده است. این مسئله باعث کاهش مشارکت شهروندان در نگهداری شهر و افزایش مشکلات اجتماعی می‌شود.

۷- بیکاری، فقر و بزهکاری: درصد بالای بیکاری به ویژه در میان جوانان، فشار اقتصادی بر خانواده‌ها و کاهش قدرت خرید، موجب افزایش آسیب‌های اجتماعی و نارضایتی عمومی شده است *(عزیزی، ۱۳۹۳؛ صادقی و همکاران، ۱۴۰۳)*. همچنین، بیکاری مزمن، مهاجرت به شهرها یا دیگر مناطق را افزایش می‌دهد و فشار بر خدمات شهری را تشدید می‌کند *(جمشیدی شیخ‌آبادی، ۱۴۰۴)*. نرخ نسبتاً بالای بزهکاری و ناهنجاری‌های اجتماعی در برخی محلات، ناشی از فقر، بیکاری و ضعف نظارت اجتماعی است. این چالش موجب کاهش امنیت شهروندان، نگرانی والدین و کاهش کیفیت زندگی شهری می‌شود و ضرورت برنامه‌های اجتماعی، فرهنگی و آموزشی برای پیشگیری از آسیب‌ها را افزایش می‌دهد.

۳-۲- برنامه راهبردی_عملیاتی برای حل چالش‌های طبیعی و انسانی شهر ایذه

به دلیل موقعیت جغرافیایی و اقلیمی شهر ایذه، قرارگیری آن در پهنه زاگرس، وجود دشت‌های حساس، منابع طبیعی و ساختار اجتماعی-اقتصادی شهر، این منطقه با مجموعه‌ای از چالش‌های طبیعی و انسانی مواجه است. بر اساس مطالعات میدانی، بررسی گزارش‌های تخصصی و نظرات کارشناسان شهری و محیط‌زیستی، راهکارهایی عملیاتی و راهبردی برای کاهش آسیب‌پذیری، ارتقای تاب‌آوری و بهبود کیفیت زندگی شهروندان ارائه شده است (جدول ۱). این راهکارها تلاش می‌کنند ضمن مدیریت ریسک‌های طبیعی مانند زلزله، فرونشست، سیلاب و تغییرات اقلیمی، مشکلات انسانی شامل ترافیک، آلودگی، بیکاری و توسعه غیرمنظم شهری را نیز پوشش دهند و چارچوبی جامع برای توسعه پایدار شهر ایذه فراهم کنند.

۳-۳- وزن‌دهی به چالش‌ها و راهکارها

پس از اینکه راهکارهای مناسب برای حل چالش‌های طبیعی و انسانی پیش‌روی شهر ایذه ارائه شد، در این بخش ابتدا با استفاده از مدل AHP به چالش‌های شناسایی شده وزن داده شده و سپس با استفاده از مدل ضریب وزنی نسبی، راهکارهای ارائه شده وزن‌دهی شده و در نهایت، مهم‌ترین راهکارهای مقابله با چالش‌های طبیعی و انسانی شهر ایذه شناسایی شده‌اند.

الف) وزن‌دهی چالش‌های شناسایی‌شده

پس از شناسایی چالش‌های طبیعی و انسانی پیش‌روی شهر ایذه، بر مبنای نظرات کارشناسان و با استفاده از مدل AHP به این چالش‌ها وزن داده شده است. بر اساس نتایج بدست آمده، در بین چالش‌های طبیعی، چالش خشکسالی و کاهش منابع آبی (F) با وزن ۰/۲۴۰ و چالش پتانسیل بالای لرزه‌خیزی (A) با وزن ۰/۱۹۷، به‌عنوان مهم‌ترین چالش‌های طبیعی پیش‌روی شهر ایذه شناسایی شده‌اند. همچنین در بین چالش‌های انسانی، چالش وضعیت نامناسب آب و فاضلاب (C) با وزن ۰/۲۴۰ و چالش بیکاری، فقر و بزهکاری (G) با وزن ۰/۱۹۷، به عنوان مهم‌ترین چالش‌های انسانی پیش‌روی شهر ایذه شناسایی شده‌اند (جدول ۲).

ب) وزن‌دهی راهکارهای ارائه شده

پس از شناسایی راهکارهای مقابله با چالش‌های طبیعی و انسانی پیش‌روی شهر ایذه، در این بخش ابتدا با استفاده از روش ضریب وزنی نسبی، وزن اولیه هر کدام از راهکارها بدست آمده و سپس با ضرب وزن هر راهکار بر وزن چالش مربوطه (وزن بدست آمده بر اساس مدل AHP)، وزن نهایی هر کدام از راهکارها بدست آمده است. در ادامه به تشریح نتایج بدست آمده پرداخته شده است:

-وزن‌دهی راهکارهای ارائه‌شده برای مقابله با چالش‌های طبیعی: پس از ارائه راهکارهای مقابله با چالش‌های طبیعی شهر ایذه، در نهایت با استفاده از ترکیب

جدول ۱: راهکارهای عملیاتی ارائه شده برای حل چالش‌های طبیعی و انسانی شهر ایذه

راهکار عملیاتی برای حل چالش‌های طبیعی	راهکار عملیاتی برای حل چالش‌های انسانی
چالش پتانسیل بالای لرزه‌خیزی (A) ساخت و مقاوم‌سازی ساختمان‌ها بر اساس آیین‌نامه‌های لرزه‌ای (A1)؛ نظارت مستمر بر کیفیت ساخت و سازها (A2)؛ بازآفرینی و مقاوم‌سازی بافت فرسوده (A3)؛ ایجاد مسیرها و پناهگاه‌های امن برای مواقع بحران (A4)؛ جلوگیری از توسعه شهری در مناطق پرخطر (A5).	**چالش زیرساخت‌های ارتباطی نامناسب (A)** بازسازی و نوسازی راه‌ها، پل‌ها و معابر شهری (A1) برنامه‌ریزی دقیق برای توسعه شهری با اولویت دسترسی به خدمات (A2) نظارت و نگهداری مستمر زیرساخت‌ها برای جلوگیری از فرسودگی زودهنگام (A3) توسعه مسیرهای دسترسی برای مناطق کم‌برخوردار (A4) استفاده‌ازسرمایه‌گذاری‌بخش‌خصوصی‌برای‌تقویت‌زیرساخت‌ها(A5)
چالش آلودگی هوای (B) توسعه حمل‌ونقل عمومی پاک و کاهش خودروهای شخصی (B1) کنترل منابع صنعتی آلاینده و سوخت‌های کم‌کیفیت (B2) ایجاد فضای سبز و کمربند سبز شهری (B3) نصب ایستگاه‌های پایش کیفیت هوا (B4) آموزش عمومی و اطلاع‌رسانی درباره اثرات آلودگی هوا بر سلامت (B5)	**چالش ترافیک و ازدحام شهری (B)** طراحی مجدد معابر و تقاطع‌ها برای افزایش روانی ترافیک (B1) ایجاد مسیرهای اختصاصی دوچرخه و پیاده‌روهای استاندارد (B2) توسعه خطوط حمل‌ونقل عمومی پاک و کم‌هزینه (B3) ایجاد پارکینگ‌های عمومی و زیرسطحی در مناطق پرتردد (B4) سامانه هوشمند مدیریت ترافیک با دوربین‌ها و حسگرها (B5)
چالش پتانسیل بروز مخاطره فرونشست (C) کنترل برداشت بی‌رویه آب‌های زیرزمینی (C1) نظارت بر فعالیت‌های کشاورزی پرمصرف (C2) مدیریت پوشش گیاهی و فضای سبز شهری (C3) تعیین مناطق حساس و محدودیت توسعه شهری در دشت‌ها (C4) شناسایی سریع مناطق در حال فرونشست (C5)	**چالش وضعیت نامناسب آب و فاضلاب (C)** نوسازی شبکه آب و فاضلاب فرسوده (C1) ایجاد سیستم جمع‌آوری و تصفیه فاضلاب کارآمد (C2) مدیریت منابع آب در بخش‌های خانگی و صنعتی (C3) توسعه شبکه‌های توزیع آب در مناطق کم‌برخوردار (C4) استفاده از فناوری‌های پایش و کنترل کیفیت آب و فاضلاب (C5)
چالش خطر سیلاب‌های فصلی (D) ایجاد و بهبود سیستم‌های دفع آب‌های سطحی شهری (D1) ایجاد فضای سبز نفوذپذیر و حوضچه‌های جمع‌آوری آب باران (D2) اجرای دیواره‌های حفاظتی و سیل‌بند در مناطق پرخطر (C3) برنامه‌ریزی فضایی برای جلوگیری از ساخت‌وساز در مسیر سیلاب (D4) ایجاد شبکه مانیتورینگ بارش و جریان رودخانه‌ها (D5)	**چالش ناترازی سوخت و انرژی محدود (D)** توسعه شبکه گاز و برق پایدار در شهر (D1) استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر مانند خورشیدی و بادی (D2) ایجاد سیستم‌های مدیریت هوشمند انرژی شهری (D3) محدودیت مصرف سوخت‌های آلاینده و فرسوده (D4) تشویق صنایع به استفاده از فناوری‌های کم‌مصرف انرژی (D5)

ادامه جدول ۱

راهکار عملیاتی برای حل چالش‌های طبیعی	راهکار عملیاتی برای حل چالش‌های انسانی
چالش فرسایش خاک و لغزش زمین (E) کاشت پوشش گیاهی مقاوم و تثبیت شیب‌ها (E1) ساخت دیواره‌های محافظ و سنگچین در مناطق پرشیب (E2) نظارت بر پروژه‌های راهسازی و ساختمانی در دامنه‌ها (E3) اجرای سیستم‌های زهکشی و مدیریت رواناب در دامنه‌ها (E4) محدودیت توسعه شهری و صدور مجوز ساخت‌وساز در مناطق حساس و شیب‌دار (E5)	**چالش درصد بالای بافت فرسوده و توسعه بی‌برنامه (E)** بازآفرینی و نوسازی بافت‌های فرسوده شهری (E1) کنترل و صدور مجوز ساخت‌وساز بر اساس طرح جامع (E2) ایجاد زیرساخت‌های خدماتی در مناطق بازآفرینی‌شده (E3) توسعه فضاهای سبز و خدمات رفاهی در بافت فرسوده (E4) مشارکت مردم در مدیریت و نگهداری بافت شهری (E5)
چالش خشکسالی و کاهش منابع آبی (F) مدیریت مصرف آب و کاهش هدررفت منابع (F1) اجرای سیستم‌های جمع‌آوری و ذخیره آب باران (F2) توسعه شبکه آب آشامیدنی و فاضلاب کارآمد (F3) ترویج کشاورزی کم‌آب و مقاوم به خشکی (F4) تقویت زیرساخت‌های انتقال و توزیع آب (F5)	**عدم نظارت بر فضاهای عمومی (F)** استقرار نگهبانی و نظارت هوشمند (F1) ایجاد سیستم شکایات و پیشنهادات برخط شهروندان (F2) بازسازی و بهبود تجهیزات فضاهای عمومی (F3) نظارت دوره‌ای بر عملکرد پیمانکاران و خدمات شهری (F4) اجرای طرح‌های پاکیزگی و زیباسازی شهری (F5)
چالش آسیب‌پذیری در برابر تغییرات اقلیمی (G) توسعه سیستم‌های هشدار سریع تغییرات شدید جوی (G1) توسعه شبکه پایش دما، بارش و منابع آبی (G2) اجرای سیاست‌های کاهش اثرات تغییراقلیم در ساختمان‌ها و زیرساخت‌ها (G3) گنجاندن ریسک تغییرات اقلیمی در برنامه‌ریزی شهری و مدیریت بحران (G4) توسعه صندوق‌های حمایتی برای حوادث ناشی از تغییر اقلیم (G5)	**چالش بیکاری، فقر و بزهکاری (G)** ایجاد فرصت‌های شغلی از طریق حمایت از صنایع کوچک و متوسط (G1) توسعه مشاغل خانگی و کارآفرینی محلّی (G2) برنامه‌های آموزشی و مهارتی برای جوانان (G3) تشویق سرمایه‌گذاری بخش خصوصی برای ایجاد شغل (G4) حمایت از خانوارهای کم‌درآمد با برنامه‌های رفاهی و اقتصادی (G5)

وزن‌های مربوط به چالش‌ها و راهکارها، وزن نهایی هر کدام از راهکارها محاسبه شده است. بر اساس نتایج بدست آمده، در بین راهکارهای ارائه شده برای مقابله با چالش‌های طبیعی شهر ایذه، تقویت زیرساخت‌های انتقال و توزیع آب (F5) با وزن ۰/۳۳٦، توسعه شبکه آب آشامیدنی و فاضلاب کارآمد (F3) با وزن ۰/۳۱۲، مدیریت مصرف آب و کاهش هدررفت منابع (F1) با وزن ۰/۲۸۸ و ساخت و مقاوم‌سازی ساختمان‌ها بر اساس آیین‌نامه‌های لرزه‌ای (A1) با وزن ۰/۲۷٦، به‌عنوان مهم‌ترین راهکارها انتخاب شده‌اند (جدول ۳ و نگاره ۲)

- **وزن‌دهی به راهکارهای ارائه‌شده برای مقابله با چالش‌های انسانی:** پس از ارائه راهکارهای مقابله با چالش‌های انسانی شهر ایذه، در نهایت با استفاده از ترکیب وزن‌های مربوط به چالش‌ها و راهکارها، وزن نهایی هر کدام از راهکارها محاسبه شده است. بر اساس نتایج بدست آمده، در بین راهکارهای ارائه‌شده برای مقابله با چالش‌های انسانی شهر ایذه، نوسازی شبکه آب و فاضلاب فرسوده (C1) با وزن ۰/۳۳٦، ایجاد سیستم جمع‌آوری و تصفیه فاضلاب کارآمد (C2) با وزن ۰/۳۱۲، مدیریت منابع آب در بخش‌های خانگی و صنعتی (C3) با وزن ۰/۲۸۸ و ایجاد فرصت‌های شغلی از طریق حمایت از صنایع کوچک و متوسط (G1) با وزن ۰/۲۷٦، به‌عنوان مهم‌ترین راهکارها انتخاب شده‌اند (جدول ٤ و نگاره ۳).

جدول ۲: وزن چالش‌های پیش‌روی شهر ایذه بر اساس مدل AHP

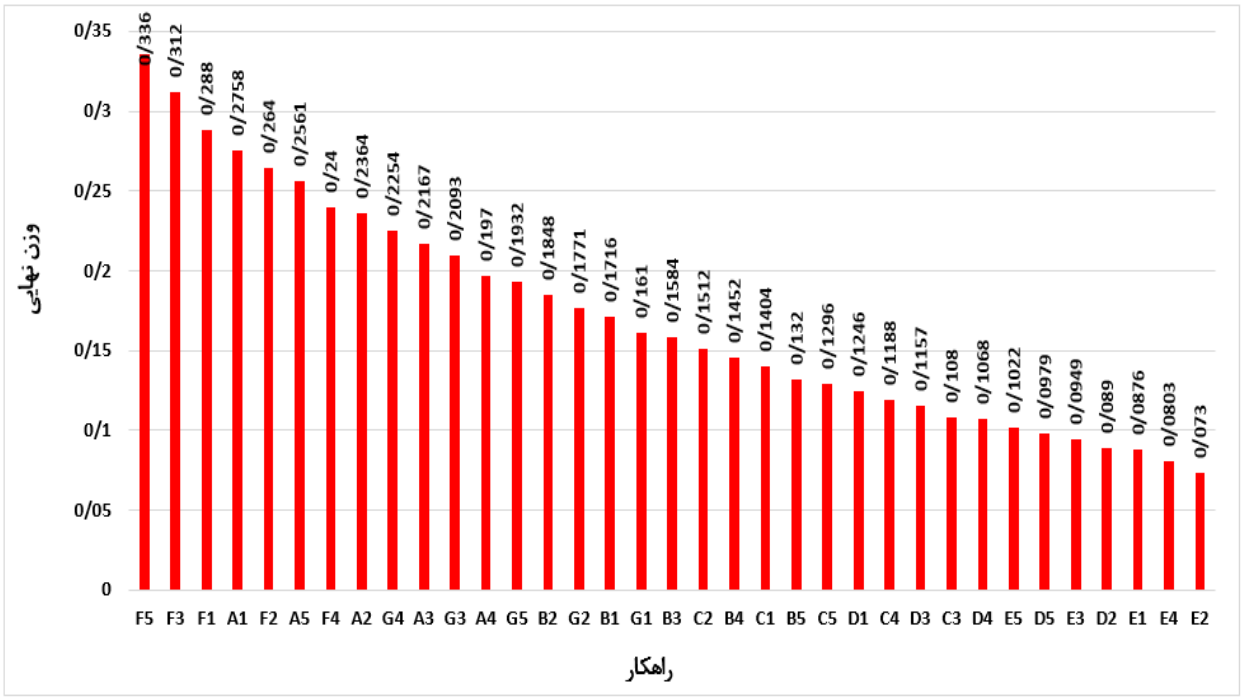
ردیف	چالش‌های طبیعی	وزن	چالش‌های انسانی	وزن
۱	چالش پتانسیل بالای لرزه‌خیزی (A)	۰/۱۹۷	چالش زیرساخت‌های ارتباطی نامناسب (A)	۰/۱۳۲
۲	چالش آلودگی هوای (B)	۰/۱۳۲	چالش ترافیک و ازدحام شهری (B)	۰/۱٦۱
۳	چالش پتانسیل بروز مخاطره فرونشست (C)	۰/۱۰۸	چالش وضعیت نامناسب آب و فاضلاب (C)	۰/۲٤۰
٤	چالش خطر سیلاب‌های فصلی (D)	۰/۰۸۹	چالش ناترازی سوخت و انرژی محدود (D)	۰/۱۰۸
٥	چالش فرسایش خاک و لغزش زمین (E)	۰/۰۷۳	چالش درصد بالای بافت فرسوده و توسعه بی‌برنامه (E)	۰/۰۸۹
٦	چالش خشکسالی و کاهش منابع آبی (F)	۰/۲٤۰	عدم نظارت بر فضاهای عمومی (F)	۰/۰۷۳
۷	چالش آسیب‌پذیری در برابر تغییرات اقلیمی (G)	۰/۱٦۱	چالش بیکاری، فقر و بزهکاری (G)	۰/۱۹۷

٤- نتیجه‌گیری

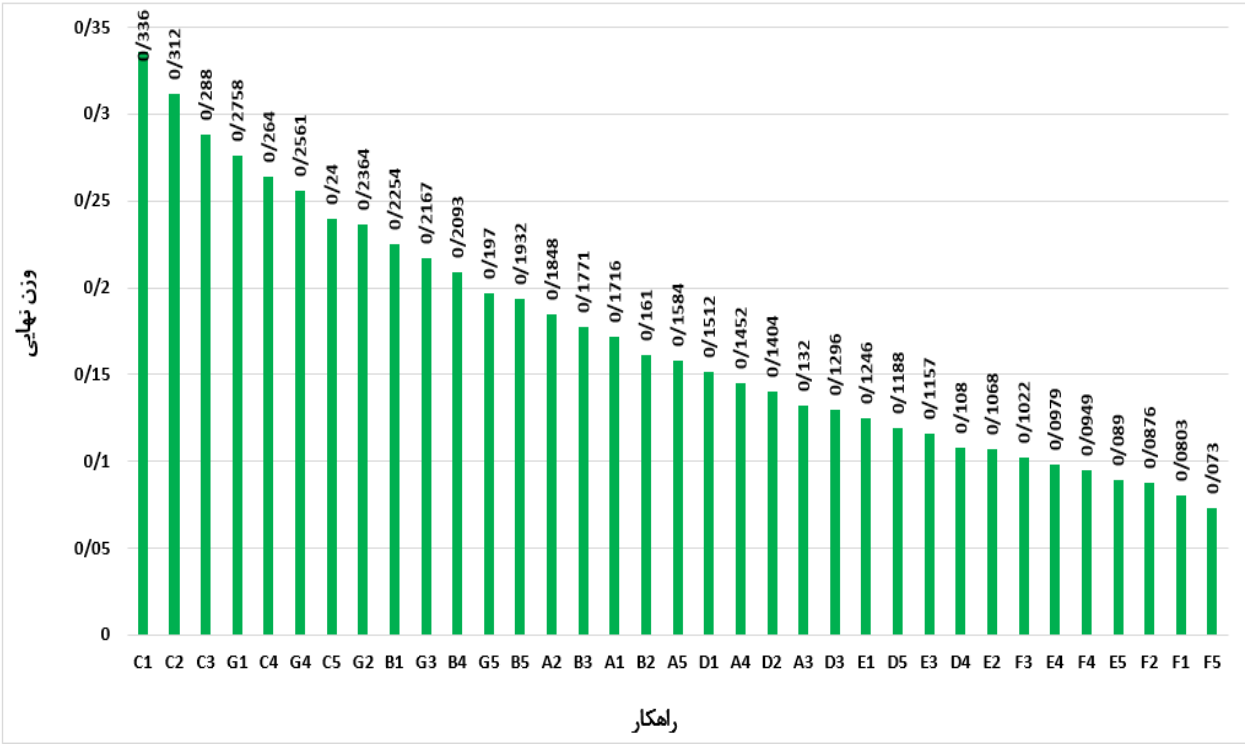
پژوهش حاضر با ترکیب داده‌های کتابخانه‌ای و میدانی، و استفاده از روش‌های تحلیل سلسله‌مراتبی و وزن‌دهی نسبی، موفق به شناسایی و اولویت‌بندی چالش‌های طبیعی و انسانی شهر ایذه شد. نتایج نشان داد که چالش‌های طبیعی مانند زلزله، سیلاب، فرونشست و آسیب‌پذیری در برابر تغییرات اقلیمی، در کنار مشکلات انسانی نظیر توسعه بی‌برنامه، آلودگی، بیکاری، بافت فرسوده و ضعف زیرساخت‌ها، به شکل همزمان بر کیفیت زندگی و توسعه پایدار شهری تأثیرگذار هستند. تحلیل سلسله‌مراتبی اوزان و رتبه‌بندی چالش‌ها نشان داد که برخی چالش‌ها از اهمیت بیشتری برخوردارند و نیازمند اولویت‌بندی در برنامه‌ریزی و تخصیص منابع هستند. همچنین، بررسی راهکارهای پیشنهادی نشان داد که موفقیت در مقابله با چالش‌ها نیازمند تلفیق اقدامات کالبدی، مدیریتی و اجتماعی است و نمی‌توان تنها به یک نوع راهکار اکتفا کرد. اجرای راهکارهای عملیاتی شامل بهبود زیرساخت‌های شهری، بازآفرینی بافت‌های فرسوده، مدیریت منابع طبیعی و انرژی، ارتقای نظارت و مدیریت فضاهای عمومی، و تقویت مشارکت شهروندان، زمینه‌ساز توسعه شهری پایدار و مقاوم خواهند بود. علاوه بر این، استفاده از فناوری‌های نوین و داده‌های تحلیلی،

جدول ۳: وزن نهایی راهکارهای ارائه شده برای مقابله با چالش‌های طبیعی شهر ایذه

	چالش‌های طبیعی	وزن چالش	راهکار	وزن اولیه راهکار	وزن نهایی راهکار
1	چالش زیرساخت‌های ارتباطی نامناسب (A)	۰/۱۹۷	A1	1/4	0/276
			A2	1/2	0/236
			A3	1/1	0/217
			A4	1	0/197
			A5	1/3	0/256
2	چالش ترافیک و ازدحام شهری (B)	۰/۱۳۲	B1	1/3	0/172
			B2	1/4	0/185
			B3	1/2	0/158
			B4	1/1	0/145
			B5	1	0/132
3	چالش وضعیت نامناسب آب و فاضلاب (C)	۰/۱۰۸	C1	1/3	0/14
			C2	1/4	0/151
			C3	1	0/108
			C4	1/1	0/119
			C5	1/2	0/13
4	چالش ناترازی سوخت و انرژی محدود (D)	۰/۰۸۹	D1	1/4	0/125
			D2	1	0/089
			D3	1/3	0/116
			D4	1/2	0/107
			D5	1/1	0/098
5	چالش درصد بالای بافت فرسوده و توسعه بی‌برنامه (E)	۰/۰۷۳	E1	1/2	0/088
			E2	1	0/073
			E3	1/3	0/095
			E4	1/1	0/08
			E5	1/4	0/102
6	عدم نظارت بر فضاهای عمومی (F)	۰/۲٤۰	F1	1/2	0/288
			F2	1/1	0/264
			F3	1/3	0/312
			F4	1	0/24
			F5	1/4	0/336
7	چالش آسیب‌پذیری در برابر تغییرات اقلیمی (G)	۰/۱٦۱	G1	1	0/161
			G2	1/1	0/177
			G3	1/3	0/209
			G4	1/4	0/225
			G5	1/2	0/193



نگاره ۲: نمودار وزن نهایی راهکارهای ارائه‌شده برای مقابله با چالش‌های طبیعی شهر ایذه



نگاره ۳: نمودار وزن نهایی راهکارهای ارائه‌شده برای مقابله با چالش‌های انسانی شهر ایذه

جدول ٤: وزن نهایی راهکارهای ارائه‌شده برای مقابله با چالش‌های انسانی شهر ایذه

	چالش‌های انسانی	وزن چالش	راهکار	وزن اولیه راهکار	وزن نهایی راهکار
1	چالش زیرساخت‌های ارتباطی نامناسب (A)	۰/۱۳۲	A1	1/3	0/172
			A2	1/4	0/185
			A3	1	0/132
			A4	1/1	0/145
			A5	1/2	0/158
2	چالش ترافیک و ازدحام شهری (B)	۰/۱۶۱	B1	1/4	0/225
			B2	1	0/161
			B3	1/1	0/177
			B4	1/3	0/209
			B5	1/2	0/193
3	چالش وضعیت نامناسب آب و فاضلاب (C)	۰/۲٤۰	C1	1/4	0/336
			C2	1/3	0/312
			C3	1/2	0/288
			C4	1/1	0/264
			C5	1	0/24
4	چالش ناترازی سوخت و انرژی محدود (D)	۰/۱۰۸	D1	1/4	0/151
			D2	1/3	0/14
			D3	1/2	0/13
			D4	1	0/108
			D5	1/1	0/119
5	چالش درصد بالای بافت فرسوده و توسعه بی‌برنامه (E)	۰/۰۸۹	E1	1/4	0/125
			E2	1/2	0/107
			E3	1/3	0/116
			E4	1/1	0/098
			E5	1	0/089
6	عدم نظارت بر فضاهای عمومی (F)	۰/۰۷۳	F1	1/1	0/08
			F2	1/2	0/088
			F3	1/4	0/102
			F4	1/3	0/095
			F5	1	0/073
7	چالش بیکاری، فقر و بزهکاری (G)	۰/۱۹۷	G1	1/4	0/276
			G2	1/2	0/236
			G3	1/1	0/217
			G4	1/3	0/256
			G5	1	0/197

امکان برنامه‌ریزی دقیق‌تر، پایش مستمر و ارزیابی اثربخشی اقدامات را فراهم می‌کنند. در نهایت، این پژوهش نشان داد که برنامه‌ریزی راهبردی-عملیاتی بر اساس داده‌های علمی و مشارکت جامعه محلی، کلید کاهش آسیب‌پذیری شهر ایذه در برابر چالش‌های طبیعی و انسانی و دستیابی به توسعه پایدار و ایمن شهری است. بنابراین، نتایج پژوهش می‌تواند به مدیران شهری، برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران محلی کمک کند تا تصمیمات مبتنی بر اولویت و شواهد علمی اتخاذ کنند و شهری مقاوم، ایمن و پایدار ایجاد نمایند.

با توجه به شناسایی و اولویت‌بندی چالش‌های طبیعی و انسانی شهر ایذه، مجموعه‌ای از راهکارهای راهبردی-عملیاتی پیشنهاد می‌شوند که ضمن کاهش آسیب‌پذیری، توسعه پایدار شهری را تسهیل می‌کنند. نخست، برای مقابله با چالش‌های طبیعی مانند زلزله، سیلاب و فرونشست، تقویت زیرساخت‌های مقاوم، توسعه شبکه‌های سبز، مدیریت منابع آب و بهره‌گیری از راهکارهای مبتنی بر طبیعت ضروری است. اعمال محدودیت‌های ساخت‌وساز در مناطق پرخطر و بازآفرینی بافت‌های فرسوده نیز به کاهش ریسک بلایا کمک

می‌کند. در حوزه چالش‌های انسانی، بهبود زیرساخت‌های حمل‌ونقل، افزایش کیفیت آب و دفع فاضلاب، مدیریت انرژی و سوخت، و ارتقای نظارت بر فضاهای عمومی از اولویت‌های اساسی هستند. همچنین، برنامه‌های کاهش بیکاری و فقر، ارتقای آموزش و فرهنگ شهری و تقویت مشارکت شهروندان در تصمیم‌گیری شهری موجب کاهش آسیب‌های اجتماعی و بزهکاری می‌شود. ترکیب اقدامات فیزیکی، مدیریتی و اجتماعی، به همراه تدوین سیاست‌های یکپارچه و مبتنی بر داده‌های علمی، کلید موفقیت در مدیریت چالش‌های توسعه شهری است. علاوه بر این، بهره‌گیری از فناوری‌های نوین، مانند سامانه‌های اطلاعات جغرافیایی (GIS)، نرم‌افزارهای تحلیل سلسله‌مراتبی و داده‌های میدانی، امکان برنامه‌ریزی دقیق‌تر و ارزیابی مستمر اثر راهکارها را فراهم می‌کند. در نهایت، اجرای برنامه‌های آموزشی و اطلاع‌رسانی برای شهروندان، ایجاد ظرفیت نهادی و همکاری میان‌بخشی بین سازمان‌های دولتی، غیردولتی و جامعه محلی، الزامی برای دستیابی به شهری مقاوم، پایدار و ایمن است.

تشکر و سپاسگزاری

پژوهشگران بر خورد لازم می‌دانند که از تمامی مشارکت‌کنندگان در این تحقیق تشکر و قدردانی نمایند.

تعارض منافع

در این پژوهش، حامی مالی و تعارض منافع وجود ندارد.

Reference

1. Abdollahi, A. A., & Shahdadpour, S. (2024). Investigating the indicators of urban public spaces with an emphasis on increasing social interactions: A case study: The streets of Kerman. *Geography and Human Relationships, 6*(3), 850-875. https://doi.org/10.22034/gahr.2023.403422.1898 (In Persian)
2. Annamoradnejad, R., & Mohammadi Kazemabadi, L. (2023). Investigating the challenges of urban development with emphasis on physical indicators (Case study: Arak city). *Human Geography Research, 55*(2), 99–118. https://doi.org/10.22059/jhgr.2022.323805.1008300 (In Persian)
3. Asadi, M., Ganjaeian, H., Javedani, M., & Ghaderi Hasab, M. (2021). Evaluation of the relationship between natural factors and subsidence in Ivanaki Plain using radar imaging. *Hydrogeology, 6*(1), 13-22. https://doi.org/10.22034/hydro.2021.13016 (In Persian)
4. Asadi, M., Ganjaeian, H., & Javedani, M. (2024). Analysis of tectonic status of Lavasan sub-basins using geomorphic indicators and radar images. *Geography and Environmental Planning, 35*(1), 73-88. https://doi.org/10.22108/gep.2023.133365.1518 (In Persian)
5. Asadi, R., & Arab, M. R. (2024). Analyzing the challenges of urban governance in the face of climate change and presenting its scenarios in Mashhad metropolis. *Journal of Iran Futures Studies, 9*(1), 186–211. https://doi.org/10.30479/jfs.2024.20868.1575 (In Persian)
6. Azizi, M., Movahed, A., Sasanpoor, F., & Kordeh, N. (2014). Analysis of urban poverty (Case study: the city of Mahabad). *Scientific-Research Quarterly of Geographical Data (SEPEHR), 23*, 60-69. https://doi.org/10.22131/sepehr.2014.13309 (In Persian)
7. Bafghizadeh, M., Soleimani Moghadam, P., & Jahanneya, N. (2021). Investigating and identifying the challenges and crises of urban management in Ahvaz metropolis. *Geography and Human Relationships, 4*(2), 415–432. https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.26453851.1400.4.2.23.7 (In Persian)
8. Dodman, D., & Satterthwaite, D. (2019). *Urban development and environmental risk: Implications for disaster risk reduction and climate change adaptation* (IIED Working Paper). International Institute for Environment and Development (IIED). https://www.iied.org/sites/default/files/pdfs/migrate/10648IIED.pdf
9. Ganjaeian, H. (2024). Spatial and temporal analysis of earthquakes in Iran during the years 1907 to 2023. *Journal of Geography and Environmental Hazards, 13*(4), 222-243. https://doi.org/10.22067/geoeh.2024.87246.1470 (In Persian)
10. Ganjaeian, H. (2025). Evaluating the seismic potential of megacities in Iran. *Scientific-Research Quarterly of Geographical Data (SEPEHR), 33*(132), 173-188. https://doi.org/10.22131/sepehr.2024.2019284.3047 (In Persian)
11. Ganjaeian, H., Hosseini, S. J., Azeredo, G. A.,

of traffic and transportation management on population resilience in informal settlements (Case study: Birjand city). *Civil and Project, 2*(8), 22-29. https://www.cpjournals.com/article_120688.html?lang=en (In Persian)

20. Minetos, D., Polyzos, S., & Sdrolias, L. (2007). Features and spatial analysis of illegal housing in Greece. *Management International Business Economic Systems Transactions, 1*(1), 86–107. https://www.semanticscholar.org
21. Mohammadi Dehcheshmeh, M., & Arianjad, N. (2025). Demographic changes and challenges for good urban governance (Case study: Ahvaz City). *Geography and Territorial Spatial Arrangement, 15*(54), 33-64. https://doi.org/10.22111/gaij.2025.50055.3238 (In Persian)
22. Mohammadi Dehcheshmeh, M., Fadaei Jazi, F., & Panahi, T. (2024). Assessment of environmental governance challenges in the Ahvaz metropolis. *Journal of Natural Environmental Hazards, 13*(42), 1–14. https://doi.org/10.22111/jneh.2024.47243.2001 (In Persian)
23. Naderi, S., & Moridi, A. (2024). Developing a composite index to evaluate the state of urban water supply and sewage infrastructures. *Iran-Water Resources Research, 20*(1), 109-125. https://doi.org/10.22034/iwrr.2024.425044.2716 (In Persian)
24. Nayyeri, H., Ganjaeian, H., & Amani, K. (2018). Evaluation of environmental indicator of perimeters of the land suitability for the development of the Sarvabad City by combining two models of network analysis and fuzzy logic. *Journal of Urban Social Geography, 5*(1), 49–62. https://doi.org/10.22103/JUSG.2018.1961 (In Persian)
25. Negahban, S., Ganjaeian, H., Ebrahimi, A., & Gheysarian, S. S. (2025). Analysis of the roles of environmental factors in the occurrence of floods using the Google Earth Engine system (Case study: West of Golestan Province). *Geography and Environmental Planning, 35*(4), 1-18. https://doi.org/10.22108/gep.2024.142342.1659 (In Persian)
26. Negahban, S., Ganjaeian, H., Ghisarian, S. S., & Ebrahimi, A. (2024). Identifying the centers of dust and analyzing the factors influencing its occurrence based on remote sensing data (Case study: Southwest Iran). *Journal of Geography and Environmental Hazards, 13*(4), 386-405. https://doi.org/10.22067/geoeh.2024.89088.1504 (In Persian)
27. O'Brien, D. (2012). Managing the urban commons: The relative influence of individual and social incentives on the treatment of public space. *Human* Ebrahimi, A., Shahjamali, M., & Akbarian, M. (2025). Assessment of the physical development trends of residential areas in natural hazard-prone regions of Kurdistan Province, Western Iran. *Journal of Geography, Environment and Earth Science International, 29*(11), 220–239. https://doi.org/10.9734/jgeesi/2025/v29i11977

12. Ganjaeian, H., Hosseini, S. J., Hamidi Kermanshahi, H., Shahjamali, M., Mirakhorli, A., & Zahabnazouri, S. (2025). Geospatial assessment of suitable areas for residential development along the Makran coastal strip, Southern Iran. *Asian Journal of Geographical Research, 8*(4), 247–264. https://doi.org/10.9734/ajgr/2025/v8i4333
13. Ganjaeian, H., Yamani, M., Goorabi, A., & Maghsoudi, M. (2020). Analyzing tangible and intangible effects of Kermanshah Ezgeleh earthquake on landforms. *Geography and Environmental Sustainability, 10*(2), 89-103. https://doi.org/10.22126/ges.2020.5571.2274 (In Persian)
14. Ganjaeian, H., Yamani, M., Goorabi, A., & Maghsoudi, M. (2021). Adaptation of morphotectonic indices with seismic centers in Zagros Northwest (Sirvan and Qarahsu Basins). *Geography and Environmental Planning, 31*(4), 113-130. https://doi.org/10.22108/gep.2021.124247.1335 (In Persian)
15. Hashemi dizaj, A., Hazeri, H., & Ezati, M. (2023). Short-term and long-term effects of energy consumption in the industrial sector on the inequality of urban and rural areas. *Geography and Human Relationships, 6*(1), 401-433. https://doi.org/10.22034/gahr.2023.379296.1788 (In Persian)
16. Jamshidi Sheikhabadi, A., Habibi, K., & Saidi, M. (2025). Analysis of spatial distribution of poverty in the city and interpretation of its effects - Case study: Kermanshah City. *Scientific-Research Quarterly of Geographical Data (SEPEHR), 34*(135), 183-202. https://doi.org/10.22131/sepehr.2025.2039850.3092 (In Persian)
17. Lai, Y., Wang, P., & Xia, J. (2025). Systematic review of sustainable urban community development trends, challenges and opportunities. *Discover Sustainability, 6*, 616. https://link.springer.com/article/10.1007/s43621-025-01539-5
18. Long, Z. Y., Duan, H. F., & Long, Z. Y. (2025). Human mobility amplifies compound flood risks in coastal urban areas under climate change. *Communications Earth & Environment, 6*, 413. https://www.nature.com/articles/s43247-025-02406-x
19. Maldari, H., & Akbari, D. (2020). The impact

35. Safaeepour, M., Maleki, S., Ghaedi, S., & Ebrahimi, A. (2025). Investigation and analysis of the physical development pattern of Izeh City in dealing with natural hazards. *Emergency Management, 13*(4), 21–35. https://doi.org/10.22111/jneh.2025.50055.3238 (In Persian)

36. Safari Namivandi, M., Ganjaeian, H., Nosrati, M., & Mohammadian, K. (2024). Identification of flooded areas and analysis of factors influencing its occurrence (Case study: Southeast of Sistan and Baluchestan province). *Quantitative Geomorphological Research, 13*(2), 181-194. https://doi.org/10.22034/gmpj.2024.449586.1494 (In Persian)

37. Simais, N., & Korgavus, B. (2024). Urban recreation areas and climate change resilience: Hunter's Point South Park, New York City. *Discover Cities, 1*, 23. https://link.springer.com/article/10.1007/s44327-024-00022-6

38. Soukhtezari, S. (2019). Review and evaluation of urban services and infrastructures with the spatial justice approach case study: Districts of Ilam. *Geography and Human Relationships, 2*(3), 488-507. https://www.gahr.ir/article_104188.html?lang=en (In Persian)

39. Vallance, S., Carlton, S., & Hoddinott, W. (2025). Urban governance: Public space management and 'what's in common'. *Urban Design International*. https://link.springer.com/article/10.1057/s41289-025-00286-3

40. Vargas-Cuervo, G., Hernández-Peña, Y. T., & Zafra-Mejía, C. A. (2024). Challenges for sustainable urban planning: A spatiotemporal analysis of complex landslide risk in a Latin American megacity. *Sustainability, 16*(8), 3133. https://doi.org/10.3390/su16083133

41. Wang, L., & Lee, S. (2025). Smart resilience planning in East Asian cities: A data-driven perspective. *Journal of Urban Planning and Development, 151*(2), 04024035. https://doi.org/10.3390/smartcities8010022

Nature, 23(4), 467–489. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23093459/

28. Pezzoli, K. (1998). *Human settlements and planning for ecological sustainability: The case of Mexico City*. MIT Press. https://mitpress.mit.edu/9780262661140/human-settlements-and-planning-for-ecological-sustainability/

29. Pourmohammadi, M., Sadremusavi, M., & Abedini, A. (2015). The assessments of organizing policies in worn out textures and priority of current challenges in Urmia using ANP technique. *Journal of Geography and Planning, 19*(53), 69-92. https://geoplanning.tabrizu.ac.ir/article_3911.html?lang=en (In Persian)

30. Rae, R. (2021). Cemeteries as public urban green space: Management, funding and form. *Urban Forestry & Urban Greening*. https://doi.org/10.1016/j.ufug.2021.127078

31. Ramasamy, R., Hoang, T., & Tan, P. (2020). Urban flood risk management in Southeast Asia: Challenges and strategies. *Environmental Management, 65*(3), 320–335. https://doi.org/10.1051/lhb/2014059

32. Revi, A., Satterthwaite, D., Aragón-Durand, F., Corfee-Morlot, J., Kiunsi, R., & Pelling, M. (2014). Urban areas. In *Climate change 2014: Impacts, adaptation, and vulnerability*. Cambridge University Press. https://www.researchgate.net/publication/275035197

33. Rezaie Eshaghvandi, S., & Fathi, A. (2020). Measuring and ranking the challenges facing urban management in Kermanshah City. *Journal of Sustainable Urban & Regional Development Studies (JSURDS), 1*(1), 97–114. https://www.srds.ir/article_122923.html?lang=en (In Persian)

34. Sadeghi, A., Khavarian-Garmsir, A. R., & Zareei, M. (2024). Spatial analysis of poverty and social gap in metropolitan areas of Iran - Case study: District 11 of Isfahan Municipality. *Scientific-Research Quarterly of Geographical Data (SEPEHR), 33*(130), 119-138. https://doi.org/10.22131/sepehr.2024.2003479.2981 (In Persian)

COPYRIGHTS

©2026 by the authors. Published by National Geographical Organization. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution-NoDerivs 4.0 International (CC BY-ND 4.0)