Vol. 18 • No. 51 • Summer 2026

Received: 15 December, 2025 | Accepted: 15 December, 2025 | Published: 15 December, 2025

Journal of Architecture and Urban Planning, 18(51), 155-175

DOI: 10.30480/aup.2026.6204.2346

Document Type: Research Paper

Explaining the institutional-managerial role of a drought-resilient city (Case study: 22 districts of Tehran)

Zahra Shiri
PhD Student in Urban Planning, Faculty of Architecture and Urban Planning, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Mahta Mirmoghtadaee
Assistant Professor, Department of Urban Planning and Design, Road, Housing and Urban Development Research Center, Tehran, Iran (Corresponding Author)
E-Mail: mirmoghtadaee@bhrc.ac.ir

Atoosa Modiri
Assistant Professor, Department of Urban Planning, Faculty of Architecture and Urban Planning, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Hasti Borgheipour
Assistant Professor, Department of Environmental Engineering, Faculty of Engineering and Technology, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Abstract

This study seeks to examine the institutional and managerial factors affecting urban resilience to drought in Tehran. It focuses on how governance structures, policy processes, social participation, and environmental management mechanisms interact to shape the city's ability to resist and adapt to long-term and recurring droughts. The objectives of this study include: identifying the main components of drought resilience, assessing Tehran's adaptive capacity under water stress, analyzing institutional and managerial variables affecting resilience, and developing a conceptual model that explains the mechanisms underlying the relationship between governance and management and resilience indicators. Addressing these objectives is crucial given the increasing frequency and severity of droughts, the rapid pace of urbanization, population growth, and the consequent pressures on limited water and environmental resources. Moreover, the study responds to the critical question of how institutional and managerial frameworks can mitigate vulnerability, strengthen adaptive capacity, and enhance the city's ability to absorb, adapt to, and recover from drought-related shocks. Understanding these dynamics is vital for ensuring long-term urban sustainability, promoting social equity, safeguarding environmental resources, and guiding policy interventions that are both effective and contextually appropriate.

This study employed a qualitative research design based on semi-structured interviews and grounded in content analysis to investigate the complex interactions between institutional structures and urban resilience in Tehran. Data were collected through semi-structured interviews with 12 experts in crisis management, urban planning, and environmental studies, as well as managers of relevant governmental and municipal organizations. Participants were purposively selected based on their expertise, managerial or research roles, and ability to provide in-depth, contextually relevant insights. However, access to some high-ranking decision-makers in key institutions was limited due to bureaucratic constraints and heavy workloads, potentially underrepresenting certain influential perspectives. Additionally, the political sensitivity of water issues led some interviewees to offer cautious responses, although assurances of confidentiality helped mitigate this. Interviews continued until theoretical saturation was reached, ensuring that all significant themes were captured. The analytical process involved systematic coding of qualitative data, including open coding to identify initial concepts, axial coding to explore relationships between codes, and selective coding to extract main themes, overarching patterns, and interconnections. These procedures facilitated the identification of core categories and the mechanisms through which institutional and managerial

components influence urban resilience. To further enhance analytical rigor, multiple researchers reviewed the coding, and discrepancies were discussed and reconciled through consensus. Credibility, transferability, dependability, and confirmability were ensured by adopting Lincoln and Guba's four criteria, triangulating data sources and methods, and conducting member checks. This approach offered a comprehensive understanding of how institutional structures shape urban resilience, highlighting both organizational aspects and practical processes in the context of chronic water scarcity.

The study identified six main dimensions influencing urban resilience in Tehran: "environmental and social impacts", "economic and environmental justice", "culture and social participation", "resilience and foresight in climate crisis management", "management and sustainability of water resources and infrastructure" , and "governance and environmental policy". Environmental and social impacts revealed that drought exacerbates ecological degradation, including soil subsidence, vegetation loss, and ecosystem disruption, and contributes to population migration, social inequities, and reduced quality of life. For example, extensive water extraction from underground aquifers, combined with uncoordinated urban expansion, has led to declining water tables and deteriorating soil stability in multiple districts. Economic and environmental justice highlighted that inefficient pricing mechanisms, inequitable resource allocation, and unsustainable consumption patterns significantly amplify vulnerability, constrain adaptive capacity, and reinforce existing socio-spatial inequalities. Cultural and social factors, including public awareness, education, civic participation, and environmental attitudes, were shown to be critical in ensuring that technical interventions and infrastructure measures achieve their intended outcomes. Resilience and foresight emphasized the importance of proactive, risk-informed management capable of anticipating, adapting to, and learning from climate-related crises. Effective management of water resources and urban infrastructure emerged as a cornerstone of sustainability, requiring integrated planning, monitoring, and investment in innovative water-saving technologies. Governance and policymaking was identified as decisive in shaping urban resilience, with fragmented legislation, centralization, lack of coordination, and short-term planning undermining the effectiveness of interventions. The interconnections among these dimensions underscore that resilience is a systemic outcome dependent on governance quality, social engagement, equitable policymaking, and coordinated resource management. Key examples include reduced urban resilience due to water loss, uneven population distribution, and inefficient policy implementation, as well as the critical role of trained and competent personnel in crisis management. Collectively, these findings illustrate that urban resilience is multidimensional and must integrate social, environmental, economic, and institutional components to be effective.

The findings indicate that urban resilience in Tehran is a complex, multidimensional phenomenon extending beyond technical and infrastructural capacities to encompass institutional governance, social capital, environmental justice, and coordinated policymaking. Weak governance, overlapping and contradictory regulations, centralized decision-making, and fragmented institutional structures emerged as major obstacles to effective resilience. Social factors, such as public attitudes toward water consumption, civic participation, trust, and environmental awareness, play a pivotal role in mediating the success of technical interventions. Economic and policy instruments, particularly inefficient pricing and inequitable access to water resources, were found to have dual effects on vulnerability, either mitigating or exacerbating risk. The study emphasizes that building sustainable resilience requires integrating technical and structural strategies with institutional reforms, policy coherence, inter-organizational coordination, and genuine stakeholder engagement. Furthermore, it demonstrates that urban resilience is not solely an engineering or infrastructural challenge but also a complex institutional and managerial process that necessitates transparency, accountability, collaborative governance, social capacity development, and equitable resource management. Effective urban resilience demands ongoing monitoring, adaptive learning, and the capacity to anticipate emerging threats. The study concludes that sustainable resilience can only be achieved by reforming institutional pathways, establishing a learning-oriented governance framework, and fostering adaptive and coordinated management capable of responding to evolving challenges. These insights provide critical guidance for policymakers, urban planners, and resource managers seeking to strengthen the capacity of megacities to cope with climate-induced water stress, safeguard environmental resources, and address related social, economic, and political challenges in an integrated manner.

Keywords: Drought, urban resilience, institutional management, urban planning, social participation

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۴/۰۹/۲۴ | تاریخ پذیرش نهایی: ۱۴۰۵/۰۳/۱۶ | تاریخ انتشار: ۱۴۰۵/۰۴/۰۱

فصلنامهٔ علمی نامه معماری و شهرسازی، ۱۸(۵۱)، ۱۵۵-۱۷۵
DOI: 10.30480/AUP.2026.6204.2346
نوع مقاله: پژوهشی

تبیین نقش نهادی - مدیریتی شهر تاب‌آور در برابر خشکسالی
بررسی موردی: مناطق ۲۲گانهٔ شهر تهران*

زهرا شیری
دانشجوی دکتری شهرسازی، دانشکده معماری و شهرسازی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

مهتا میرمقتدایی
استادیار بخش برنامه ریزی و طراحی شهری، مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی، تهران، ایران (نویسنده مسئول)
E-mail: mirmoghtadaee@bhrc.ac.ir

آتوسا مدیری
استادیار گروه شهرسازی، دانشکده معماری و شهرسازی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

هستی برقعی‌پور
استادیار گروه مهندسی محیط زیست، دانشکده فنی و مهندسی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

چکیده

خشکسالی از مهم‌ترین مخاطرات اقلیمی است که پیامدهای گسترده‌ای بر عملکرد سیستم‌های شهری داشته و تاب‌آوری شهرها را با چالش جدی مواجه می‌کند. این پژوهش با هدف تبیین نقش مؤلفه‌های نهادی و مدیریتی تاب‌آوری شهر تهران در برابر خشکسالی انجام شده است. مطالعهٔ حاضر با رویکرد کیفی و روش تحلیل محتوا انجام شد. داده‌ها از طریق مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با ۱۲ نفر از خبرگان مدیریت بحران، برنامه‌ریزی شهری، محیط زیست و مدیران دستگاه‌های مرتبط گردآوری گردید. تحلیل داده‌ها در سه مرحلهٔ کدگذاری باز، محوری و انتخابی با استفاده از نرم‌افزار MAXQDA انجام گرفت و اشباع نظری حاصل شد. روایی و پایایی با چارچوب لینکلن و گوبا و توافق بین‌کدگذاران (بیش از ۸۵ درصد) تأیید گردید. یافته‌ها نشان می‌دهد تاب‌آوری تهران تحت تأثیر شش مقولهٔ اصلی قرار دارد: پیامدهای محیط زیستی - اجتماعی، اقتصاد و عدالت محیط زیستی، فرهنگ و مشارکت اجتماعی، آینده‌نگری و مدیریت بحران، مدیریت منابع آب و زیرساخت‌ها، و حکمرانی و سیاست‌گذاری. ضعف هماهنگی نهادی، فقدان برنامه‌های پیش‌نگرانه، فرسودگی زیرساخت‌ها و کم‌توجهی به مشارکت مردمی از مهم‌ترین موانع تاب‌آوری تهران‌اند. نتیجه اینکه تبیین نقش مؤثر نهادی - مدیریتی بر تاب‌آوری شهر تهران در برابر خشکسالی مستلزم تقویت ساختارهای نهادی، نوسازی زیرساخت‌ها، کارآمدسازی سازوکارهای مدیریتی و گسترش مشارکت اجتماعی است.

کلیدواژه‌ها: خشکسالی، تاب‌آوری شهری، مدیریت نهادی، برنامه‌ریزی شهری، مشارکت اجتماعی

* این مقاله برگرفته از رساله دکتری زهرا شیری با عنوان «تبیین نقش نهادی- مدیریتی بازتولید شهر تاب‌آور در برابر خشکسالی (مطالعه موردی: مناطق ۲۲ گانه شهر تهران)» است که با راهنمایی دکتر مهتا میرمقتدایی و دکتر آتوسا مدیری و مشاوره دکتر هستی برقعی‌پور در دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز در حال انجام است.

مقدمه

خشکسالی از متداول‌ترین مخاطرات اقلیمی است که به دلیل ماهیت خزنده و تدریجی، اغلب در مراحل اولیه نادیده گرفته می‌شود. این پدیده نه‌تنها منابع آبی، بلکه اقتصاد شهری، سلامت عمومی، انسجام اجتماعی و امنیت غذایی را به‌طور هم‌زمان تحت تأثیر قرار می‌دهد (Blauhut, 2020). در دهه‌های اخیر، خشکسالی از مسئله‌ای صرفاً طبیعی به چالشی چندبعدی تبدیل شده که تاب‌آوری شهرها را با آزمون جدی مواجه کرده است. تاب‌آوری شهری به‌معنای ظرفیت سیستم شهری برای جذب، تطبیق و بازیابی در برابر شوک‌ها و فشارهای مزمن است. درحالی‌که بیش‌تر پژوهش‌های پیشین بر ابعاد فنی و زیرساختی متمرکز بوده‌اند، نقش «مؤلفه‌های نهادی و مدیریتی» همچنان به‌عنوان حلقه‌ای مفقوده در پژوهش‌های داخلی به چشم می‌خورد.

ایران در کمربند خشک و نیمه‌خشک جهان قرار دارد و کلان‌شهر تهران با جمعیت متراکم، برداشت بی‌رویه از آب‌های زیرزمینی، فرونشست زمین و ناهماهنگی میان نهادهای متولی، به شدت در معرض آسیب‌پذیری ناشی از خشکسالی قرار دارد (Maghrebi et al., 2021; Haghshenas Haghighi & Motagh, 2024). بررسی پیشینه نشان می‌دهد بیش‌تر مطالعات داخلی به توصیف آسیب‌پذیری بسنده کرده‌اند و کم‌تر پژوهشی با رویکرد کیفی از منظر خبرگان میدانی به تبیین نقش نهادها و شیوه‌های مدیریتی پرداخته است. از سوی دیگر، مدل‌های بین‌المللی تاب‌آوری عمدتاً در بستر جوامع توسعه‌یافته تدوین شده‌اند و بدون بومی‌سازی، پاسخگوی مسائل ساختاری تهران نیستند.

پژوهش حاضر با هدف تبیین نقش مؤلفه‌های نهادی - مدیریتی در تاب‌آوری شهری در برابر خشکسالی در مناطق ۲۲گانهٔ شهر تهران انجام شده است. سؤال اصلی این است که چه عوامل نهادی - مدیریتی تاب‌آوری تهران را تقویت یا تضعیف می‌کنند و این عوامل چگونه با یکدیگر تعامل دارند. این پژوهش با شنیدن صدای مدیران، کارشناسان و بازیگران واقعی مدیریت شهری، خلأ موجود در درک عمیق از تعارض‌ها، ظرفیت‌ها و راه‌حل‌های بومی نهفته در ساختارهای نهادی را پر می‌کند.

پیشینه پژوهش

تحقیقات اخیر در زمینهٔ تغییرات آب و هوایی و تأثیرات آن بر توسعهٔ پایدار شهری و مدیریت خشکسالی در مناطق خشک، نتایج قابل توجهی را به‌همراه داشته است. برچین[1] و همکاران (۲۰۱۷) در تحقیق خود با عنوان «تغییر آب و هوا و مهاجرت اجباری: تلاشی در جهت شناخت پناهندگان اقلیمی»، بیان می‌دارند ارتباط میان مهاجرت اجباری و تغییرات اقلیمی به‌عنوان اصلی پذیرفته‌شده توسط جامعهٔ علمی، مورد تأکید است. همچنین آن‌ها معتقدند هرچند مفهوم پناهنده‌های اقلیمی هنوز به‌طور کامل شناخته شده نیست، اما این پدیده در حال وقوع بوده و پژوهش‌هایی به‌منظور ارائهٔ تعریف از آن، در حال افزایش است. در پژوهش دارمانتو[2] و همکاران (2019) نیز مشخص شد که پیش‌بینی آب و هوای شهری آینده در کلان‌شهرهای گرمسیری با ترکیب سناریوهای جهانی تغییرات اقلیمی و سناریوهای محلی شهرنشینی امکان‌پذیر است و این روش نه‌تنها برای جاکارتا، بلکه برای سایر کلان‌شهرهای کشورهای درحال‌توسعه نیز قابل تعمیم و کاربرد است. باربوسا[3] و همکاران (2012) نیز بر لزوم اولویت قرار دادن راه‌حل‌های مبتنی بر طبیعت و اصل عدم تغییر هیدرولیکی در برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری تأکید کردند. هیاگ[4] و همکاران (2023) در زمینهٔ برنامه‌ریزی محلی به آمادگی بالای برنامه‌ریزان محلی در همکاری برای حفاظت از آب و آمادگی در برابر خشکسالی اشاره کردند و درعین‌حال موانعی نظیر کمبود تجربهٔ مستقیم، محدودیت منابع مالی و نبود دستورالعمل‌های

شفاف را به‌عنوان عوامل محدودکنندهٔ این همکاری معرفی نمودند. همچنین پژوهشگران چینی، به تأثیر خشکسالی‌های شدید بر برنامه‌ریزی تاب‌آور در چین و نقش آن در ارتقای تمدن محیط زیستی و بهبود زیست‌پذیری شهرها پرداختند (Zhai & Lu, 2023). ریب‌ریو[5] و گونکالوز[6] (2019) چهار ستون تاب‌آوری شهری شامل مقاومت، بهبودی، سازگاری و تحول را معرفی کردند و مانینا[7] و همکاران (2019) چارچوب تحول یکپارچهٔ تاب‌آوری در برابر بحران را به‌عنوان ابزاری برای پر کردن شکاف میان نظریه و عمل تاب‌آوری معرفی کردند. پژوهشگران بر اهمیت یکپارچه‌سازی حکمرانی، مدیریت فنی و مشارکت اجتماعی در نهادهای مدیریتی شهرهای مقاوم به خشکسالی تأکید کرده و بیان کردند که این یکپارچه‌سازی می‌تواند تخصیص مؤثر منابع آب و افزایش ظرفیت سازگاری در برابر چالش‌های اقلیمی را تضمین نماید (Flores-Elizondo, 2017).

در ایران نیز، در پژوهش سلیقه (۱۳۹۴) تأکید شد که تغییرات سینوپتیکی و گرمایش جهانی مخاطرات آب و هوایی کلان‌شهر تهران را تشدید کرده و لزوم تدوین برنامه‌های جامع مدیریت مخاطرات اقلیمی برجسته می‌شود. همچنین، در مطالعه داداش‌پور و عادلی (۱۳۹۴) نشان داده شد که ظرفیت تاب‌آوری مجموعهٔ شهری قزوین به‌طور قابل‌ملاحظه‌ای پایین‌تر از میانگین جهانی است و این یافته‌ها ضرورت تقویت ابعاد اقتصادی، اجتماعی، کالبدی و نهادی در مقیاس‌های شهری و منطقه‌ای را نمایان می‌سازد. در مطالعهٔ اسمعیل‌زاده و تقدسی (۱۳۹۵) نیز تأکید شد که تغییرات اقلیمی مهم‌ترین عامل افزایش آسیب‌پذیری شهرهای ایران است و برنامه‌ریزی شهری باید به‌سرعت به‌سمت راهبردهای تاب‌آورمحور و انطباق‌پذیر تغییر یابد. قلی‌نژاد و همکاران (۱۴۰۱) در پژوهشی با هدف تحلیل و ارتقای تاب‌آوری شهرهای ساحلی در برابر مخاطرات ناشی از تغییر اقلیم، به مطالعهٔ موردی شهر بابلسر پرداختند. نتایج این مطالعه نشان داد که اثرات تغییرات اقلیمی در این شهر آغاز شده است، اما آگاهی ساکنان و مسئولان شهری نسبت به مفاهیم تاب‌آوری و تغییر اقلیم بسیار پایین بوده و آموزش، تبادل اطلاعات و مشارکت شهروندان در برنامه‌های مدیریت بحران تقریباً غایب است. در نتیجه، تاب‌آوری شهر بابلسر در برابر مخاطرات اقلیمی در سطح پایینی قرار دارد. اقدسی و همکاران (۱۴۰۲) رفتارهای محیط زیستی کشاورزان و کارکرد سازوکارهای نهادی مدیریت خشکسالی را در شهرستان برخوار استان اصفهان بررسی کردند. یافته‌ها نشان داد سازه‌هایی مانند خودکارآمدی، آسیب‌پذیری درک‌شده و اثربخشی پاسخ، تأثیر مثبت و معناداری بر رفتارهای محیط زیستی دارند؛ درحالی‌که شدت مخاطرهٔ درک‌شده و هزینه‌های پاسخ، اثر منفی معنادار برجای می‌گذارند. این نتایج بر نقش تعیین‌کنندهٔ سازوکارهای نهادی و ادراک کشاورزان در مدیریت پایدار خشکسالی تأکید دارد. توکلی و همکاران (۱۴۰۲) میزان تاب‌آوری روستاییان کشاورز در دهستان سیریز (شمال استان کرمان) را با هدف مدیریت خشکسالی و کاهش خسارات ناشی از آن تحلیل کردند. پژوهش با بهره‌گیری از ترکیب مدل مکانی کاتر و رویکرد اجتماع‌محور انجام شد و ابعاد اجتماعی، نهادی، اقتصادی، کالبدی و اکولوژیکی مورد سنجش قرار گرفت. نتایج نشان داد تاب‌آوری روستاهای مورد مطالعه در تمامی ابعاد ضعیف است و خشکسالی موجب تشدید خسارات و کاهش توان سازگاری کشاورزان شده است.

مرور نظام‌مند پیشینهٔ پژوهش حاکی از آن است که رویکرد غالب به مسئلهٔ خشکسالی شهری، از راهبردهای صرفاً مدیریتی به‌سمت درک چندوجهی از تاب‌آوری گرایش یافته است. در سطح بین‌المللی، طیف گسترده‌ای از راهکارها شامل مدل‌سازی‌های پیشرفتهٔ اقلیمی - شهری، توسعهٔ زیرساخت‌های فیزیکی و بهبود کارایی سامانه‌های آبی ارائه شده است. به موازات آن، بر نقش ابعاد غیرسخت‌افزاری تاب‌آوری نظیر حکمرانی منسجم، مشارکت جامعه‌محور و توانمندسازی نهادها نیز تأکید گردیده است. در مقابل، مطالعات انجام‌شده در ایران اگرچه با دقت به آسیب‌پذیری بالای شهرهای کشور پرداخته‌اند، اما غالباً در مرحلهٔ

توصیف و علت‌یابی متوقف مانده‌اند. خلأ اصلی در این حوزه، نبود پیوند منسجم میان یافته‌های جهانی با شرایط بومی ایران و فقدان تحقیقاتی است که به تدوین و راستی‌آزمایی الگوهای بومی‌شده برای ارتقای تاب‌آوری شهری بپردازند. ازاین‌رو، پژوهش کنونی درصدد است تا با ارائهٔ چارچوبی تلفیقی برای تاب‌آوری در برابر خشکسالی، این خلأ را هم در سطح نظری و هم در سطح عملی مرتفع سازد.

علاوه‌بر مطالعات پیشین، اسناد بالادستی نظام جمهوری اسلامی ایران نیز به‌طور صریح یا ضمنی به مسئلهٔ خشکسالی و مدیریت منابع آب پرداخته‌اند. در برنامهٔ هفتم پیشرفت (۱۴۰۳ - ۱۴۰۷)، بندهای مرتبط با «مدیریت یکپارچهٔ منابع آب» و «توسعهٔ سازوکارهای مشارکت مردمی» دیده می‌شود. بااین‌حال، این برنامه عمدتاً بر جنبه‌های فنی، تخصیص و مصرف آب تأکید دارد و کم‌تر به بازطراحی ساختارهای نهادی، حل تعارض قوانین و هماهنگی میان‌بخشی (مثل شهرداری، وزارت نیرو، سازمان محیط زیست و برنامه و بودجه) پرداخته است (سازمان برنامه و بودجه کشور، ۱۴۰۳). سیاست‌های کلی نظام در حوزهٔ محیط زیست بر «مدیریت جامع و هماهنگ منابع آب»، «پیشگیری از بحران آب» و «مشارکت عمومی» تأکید دارند. اما این سیاست‌ها فاقد مدل عملیاتی مشخص برای سنجش تحقق‌پذیری در سطح کلان‌شهری مانند تهران‌اند (مجمع تشخیص مصلحت نظام، ۱۳۹۴).

در سطح محلی، برنامه‌های مدیریت شهری تهران (از جمله طرح جامع کاهش خطرپذیری و برنامه‌های توسعهٔ محلات) به‌طور پراکنده به خشکسالی اشاره کرده‌اند، اما اولویت آن‌ها عمدتاً زیرساختی و واکنشی بوده و مؤلفهٔ نهادی - مدیریتی به‌عنوان مقوله‌ای مستقل و پیش‌نیاز، کم‌تر مورد توجه قرار گرفته است. به‌عبارت دیگر، اگرچه برنامه‌های بالادستی از منظر هنجاری بر اهدافی چون مدیریت یکپارچه و مشارکت عمومی تأکید دارند، اما تحقق‌پذیری این اهداف در گرو رفع موانع نهادی- مدیریتی است که پژوهش حاضر به‌صورت میدانی به شناسایی آن‌ها پرداخته است. این شکاف میان «سیاست» و «اجرا» انگیزهٔ اصلی تحقیق حاضر را تقویت می‌کند.

مبانی نظری

اقلیم و خشکسالی

مطابق با واژه نامه NOAA Physical Sciences Laboratory ، اقلیم[۸] به الگوی بلندمدت شرایط جوّی و اقیانوسی در منطقه اطلاق می‌گردد که توصیف آن از طریق شاخص‌های آماری نظیر میانگین و حداکثر دما و بارندگی و همچنین تحلیل ویژگی‌های رویدادهای آب و هوایی از جمله شدّت، فراوانی و مدت‌زمان وقوع آن‌ها صورت می‌پذیرد (NOAA, 2025). در تبیین تغییرات اقلیمی[۹] سه دیدگاه اصلی مطرح است: نظریهٔ نجومی میلان‌کوویچ[۱۰] «چرخه‌های مداری زمین»، نظریهٔ تأثیر فوران‌های آتشفشانی[۱۱] بر آب‌وهوا (Robock, 2000) و نظریهٔ گازهای گلخانه‌ای[۱۲] از گزارش‌های هیئت بین‌دولتی تغییرات اقلیمی[۱۳] که از سال ۱۹۹۷ به بعد به‌عنوان عامل غالب گرمایش جهانی و تغییر الگوهای بارش شناخته می‌شود (IPCC, 2007). خشکسالی، به‌عنوان یکی از بارزترین پیامدهای تغییرات اقلیمی، پدیده‌ای چندبعدی است که ناشی از تعامل عوامل طبیعی و انسانی بوده و با کاهش بارش، افزایش دما، بهره‌برداری نامناسب از منابع آب و تغییرات کاربری زمین تشدید می‌شود. سازمان جهانی هواشناسی[۱۴] خشکسالی را «کمبود گسترده و مداوم بارش» تعریف کرده و کنوانسیون مقابله با بیابان‌زایی سازمان ملل آن را کاهش معنی‌دار بارش همراه با اختلال در تعادل هیدرولوژیکی می‌داند (Smith et al., 2023). خطر خشکسالی تابعی از دو مؤلفهٔ اصلی است: خطرپذیری و آسیب‌پذیری. خطرپذیری، احتمال و شدت وقوع خشکسالی را نشان می‌دهد. آسیب‌پذیری نیز ظرفیت

منطقه برای تحمل آثار خشکسالی را توصیف می‌کند. با افزایش هم‌زمان خطرپذیری و آسیب‌پذیری، ریسک خشکسالی نیز به‌طور قابل توجهی افزایش می‌یابد (UNDRR, 2019).
در کلان‌شهر تهران، عوامل متعددی آسیب‌پذیری را تشدید کرده‌اند. افزایش جمعیت و مهاجرت‌های داخلی، توسعهٔ شهرنشینی، فشار بر منابع آب زیرزمینی، تمرکز صنایع پرمصرف آب و نابرابری در دسترسی به آب، همگی تاب‌آوری شهر را کاهش داده‌اند. پیامدهای محیط زیستی خشکسالی نیز شامل فرونشست زمین، کاهش کیفیت هوا و تخریب اکوسیستم‌های آبی است. همچنین کاهش تولیدات کشاورزی، تغییر الگوی کشت و مشکلات ناشی از مصرف انرژی و وابستگی صنایع به آب، سایر ابعاد آسیب‌پذیری تهران را تشکیل می‌دهند (Masoudi & Hakimi, 2014; Haghshenas Haghighi & Motagh, 2024).

تاب آوری

تاب‌آوری به‌عنوان ظرفیت جوامع یا اکوسیستم‌های آسیب‌دیده برای هضم آثار منفی و ترمیم آن‌ها تعریف می‌شود (Naheed, 2021). واکر[۱۵] و همکاران در سال ۲۰۰۶ نیز بر توانایی سیستم‌ها، از جمله جوامع شهری، در مواجهه با تغییرات و شوک‌ها تأکید کرده و تاب‌آوری را مترادف با قابلیت سازگاری، بهره‌مندی از تجربیات و بهبود مستمر برای کاهش آسیب‌پذیری و قدرت انطباق با شوک‌ها می‌دانند. کاتر[۱۶] و همکاران (2008) ویژگی‌هایی چون تنوع مازاد، کفایت، خودمختاری، قدرت، وابستگی درونی، سازگاری و همکاری را به‌عنوان شاخصه‌های اساسی مکان‌های تاب‌آور برشمردند. آن‌ها مجموعه‌ای از شاخص‌های تاب‌آوری شهری را در ابعاد محیط زیستی، اجتماعی، اقتصادی، نهادی، زیرساختی و صلاحیت جوامع ارائه کرده‌اند. این شاخص‌ها شامل عواملی نظیر وسعت تالاب‌ها، نرخ فرسایش، ساختار دفاعی سواحل، ترکیب جمعیتی و شبکه‌های اجتماعی، اشتغال و ارزش زمین، برنامه‌های کاهش خطر، خدمات اضطراری، استانداردهای ساخت‌وساز، زیرساخت‌های مرتبط با مدیریت بحران، شبکهٔ حمل‌ونقل و ادراک محلی از خطر و کیفیت زندگی است. نوریس[۱۷] و همکاران (2008) تاب‌آوری را به‌عنوان فرایندی تعریف کردند که پیوندی میان ظرفیت‌های انطباقی و پاسخ‌ها و تغییرات پس از وقوع عوارض جانبی ایجاد می‌کند. همچنین بیان می‌دارند تاب‌آوری نهادی به‌عنوان ظرفیت جوامع برای کاهش خطر و ایجاد پیوندهای سازمانی در درون جامعه تعریف می‌شود، به‌گونه‌ای که ویژگی‌های مرتبط با تقلیل خطر، برنامه‌ریزی و تجربه سوانح قبلی را در بر می‌گیرد.
در سطح جهانی، نهادهای مختلف شاخص‌ها و مؤلفه‌های متنوعی برای سنجش تاب‌آوری ارائه کرده‌اند. به‌عنوان مثال، گزارش سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی هم‌سود استرالیا در سال ۲۰۱۷، جریان‌های متابولیسمی، شبکه‌های حکومتی، پویایی اجتماعی و محیط مصنوع را به‌عنوان ابعاد کلیدی مطرح می‌کند. همچنین بررسی‌های پژوهشگران نشان می‌دهد که حکمروایی، ارزیابی خطر، دانش و آموزش، مدیریت خطر، کاهش آسیب‌پذیری و آمادگی و واکنش، از عناصر مهم در تاب‌آوری شهری و واکنش سیستم‌های تاب‌آور در برابر بلایا محسوب می‌شوند (Chelleri, 2012).

نهادگرایی

نهاد[۱۸] عبارت است از الگوهای رفتاری یا کنش مشترک نسبتاً پایدار که به غلبه بر مشکلات اساسی و انجام وظیفه در جامعه کمک می‌کنند (Rageth et al., 2021). نهادگرایی[۱۹] یکی از رویکردهای مهم در حوزه‌های انسان‌شناسی، جامعه‌شناسی، اقتصاد و مدیریت است که بر نقش نهادها در شکل‌دهی رفتارهای اقتصادی و اجتماعی تأکید دارد. این رویکرد با تمرکز بر نهادها به‌عنوان عناصر ساختاری تعیین‌کننده، تلاش می‌کند

توضیح دهد که چگونه قوانین، مقررات، هنجارها و سایر سازوکارهای نهادی می‌توانند بر تولید اقدامات اقتصادی و اجتماعی اثرگذار باشند. به بیان محسنی (۱۴۰۲)، نهادگرایی را می‌توان دیدگاهی تحلیلی در علوم اجتماعی - اقتصادی و مدیریتی دانست که رفتار اقتصادی و اجتماعی افراد و سازمان را در چارچوب نهادها تبیین می‌کند. نهادگرایی در جریان تحول خود به دو رویکرد اصلی تقسیم می‌شود. نهادگرایی تاریخی[۲۰] بر این فرض استوار است که نهادها در بستر زمان و تحت تأثیر فرایندهای تاریخی شکل می‌گیرند و تحول می‌یابند. از نظریه‌پردازان اصلی این رویکرد می‌توان به گابریل آلموند[۲۱] و استوارت هال[۲۲] نیز در سال ۱۹۵۰ اشاره نمود که با بررسی نقش تاریخ و مفهوم «وابستگی به مسیر» بر این باورند که نهادها نه‌تنها ساختارهای سیاسی را شکل می‌دهند، بلکه تاریخ و فرایندهای تاریخی نیز بر شکل‌گیری و تحول این نهادها تأثیرگذارند (Lecours, 2005; Thelen, 1999). نهادگرایی نوین[۲۳] به نقش نهادها از جمله قوانین، مقررات، هنجارها و الگوهای رفتاری در شکل‌دهی رفتار اقتصادی و اجتماعی تأکید می‌کند. نهادها به‌عنوان سازوکارهایی عمل می‌کنند که فرصت‌ها یا محدودیت‌هایی برای کنشگران ایجاد کرده و عملکرد سازمان‌ها و جامعه را هدایت می‌کنند. سلزنیک[۲۴] (2011) به بررسی فرایند نهادی شدن پرداخت و آن را به‌عنوان فرایند رشد ارگانیک توصیف کرد. او بر این باور بود که سازمان‌ها به‌طور طبیعی و از طریق تلاش‌های گروه‌های درونی و همچنین با توجه به ارزش‌های جامعهٔ بیرونی، به‌تدریج با محیط خود سازگار می‌شوند. سلزنیک بر اهمیت مدیریت متعهد تأکید می‌کند و بیان می‌دارد که چنین مدیریتی دارای هویت و هدف مشخص است و در خدمت تلاش‌های فردی مشارکت‌کنندگان قرار دارد. نظریه‌پردازان نهادگرایی جدید نیز به‌نوعی بر ارتباط بین مفاهیم پایداری و نهادگرایی تأکید دارند. از دیدگاه آن‌ها، نهادگرایی در سطح سازمان به‌معنای درونی کردن فرهنگ و هنجارهای ناشی از آن است. این رویکرد به سازمان‌ها کمک می‌کند تا با محیط اجتماعی و فرهنگی خود هماهنگ شوند و درعین‌حال به پایداری و پویایی خود ادامه دهند. به‌طورکلی، فرایند نهادی‌شدن نه‌تنها شامل سازگاری با ارزش‌ها و هنجارهای اجتماعی است، بلکه به ایجاد هویتی جمعی و تعهد در بین اعضای سازمان نیز منجر می‌شود.

نهادها به‌عنوان هنجارها، قوانین و قواعدی تعریف می‌شوند که رفتار افراد و سازمان‌ها را ساختار می‌بخشند. این قواعد و رویه‌های اجتماعی نه‌تنها کنش‌های اقتصادی، بلکه هویت‌های جمعی و فردی را نیز شکل می‌دهند. به‌طورکلی، تلفیق نهادگرایی و ساختارگرایی نشان می‌دهد که نهادها و ساختارهای اجتماعی در تولید معنا و هدایت رفتار، نقش بنیادین دارند (Selznick, 2011; Scott, 2008). نهادی کردن به‌عنوان فرایند، به‌خصوص در نظریه‌های اجتماعی و سازمانی، به‌معنای شکل‌گیری و تثبیت ساختارهای اجتماعی و فرهنگی است که به رفتارها و کنش‌های کنشگران اجتماعی شکل می‌دهند. زوکر[۲۵] (1987) به‌خوبی نشان داد که این فرایند چگونه می‌تواند به انتقال واقعیت‌های اجتماعی کمک کند و در نتیجه به شکل‌گیری نهادهایی منجر شود که پایداری و ثبات بیش‌تری دارند. پایداری پویا به این معناست که نهادها قادرند در عین حفظ ویژگی‌های اصلی خود، به تغییرات محیطی و اجتماعی پاسخ دهند و سازگار شوند. این ویژگی به نهادها اجازه می‌دهد که در طول زمان به حیات خود ادامه دهند و هم‌زمان با نیازها و چالش‌های جدیدی که ممکن است پدید آیند، سازگار شوند.

نورث[۲۶] (1990) که از بنیان‌گذاران اقتصاد نهادگرا به‌شمار می‌رود، بیان داشت که نهادها از جمله قوانین، قراردادها و عادات اجتماعی، بنیاد ساختاری را برای عملکرد اقتصادی فراهم می‌آورند. او در «نظریهٔ مدیریت مبتنی بر نهاد» خود با تأکید بر نقش نهادها در تسهیل تعاملات اقتصادی، تأثیر نحوهٔ شکل‌گیری و تغییرات نهادها بر رفتارهای انسانی و توسعه و رشد اقتصادی را بررسی کرد و به‌دلیل پژوهش‌های فراوان در زمینهٔ

اقتصاد نهادگرا، جزو نظریه‌پردازان اصلی این رویکرد شناخته شده است. کالینز[۲۷] (1992) از دیگر نظریه‌پردازانی است که مطالعاتش پیرامون نقش نهادها در شکل‌دهی تحولات تاریخی و تعاملات اجتماعی مؤثر بوده است. او تأکید کرد که نهادها نه‌تنها به‌عنوان ساختارهای پایدار، بلکه به‌عنوان محصولاتی از تعاملات اجتماعی و تاریخی نیز در نظر گرفته می‌شوند؛ وی همچنین به تحلیل چگونگی تأثیرگذاری قدرت بر ساختارهای نهادی و تغییرات اجتماعی پرداخت. نهادها تأثیر عمیقی بر نحوهٔ عملکرد سازمان‌ها دارند. این نهادها شامل قوانین، مقررات، فرهنگ سازمانی و هنجارهای اجتماعی‌اند که بر تصمیمات مدیریتی تأثیر می‌گذارند. اشتاین[۲۸] (۲۰۰۸) ساختارهای نهادی را درون مجموعهٔ گسترده‌تری که آن را «ماتریس نهادی» نام‌گذاری کرده، قرار می‌دهد. از دیدگاه وی، برای رسیدن به سطحی از استاندارد زندگی، چارچوب‌های نهادی جدیدی که شامل هنجارها، مقررات، ظرفیت‌ها، سازمان‌ها و مشوق‌هاست، مورد نیاز است. اوانس[۲۹] و همکاران (۲۰۰۴) ظرفیت یا سرمایهٔ نهادی را در معنای گستردهٔ آن، به‌عنوان «اداره کردن[۳۰]» تعریف کردند و آن را عمدتاً در قالب کشور مورد بحث قرار دادند. به اعتقاد آن‌ها، اداره کردن فراتر از مفهوم کشور و حکمروایی است و در واقع از هر دو مؤلفه تشکیل شده است. ازاین‌رو، ایشان دو نوع سرمایه را مطرح کردند: سرمایهٔ اجتماعی (ویژگی جامعهٔ مدنی) و سرمایهٔ نهادی (نشانه‌های حکومت). آن‌ها تأکید داشتند که روابط و سطح تأثیرگذاری این دو بر کشور مؤثر است و در مجموع پیامدهای سیاست‌های توسعه‌ای را تعیین می‌کند.

با مرور تعاریف و مدل‌های پیشین، سیر تکامل مفهوم تاب‌آوری کاملاً مشخص است. این مفهوم از تعریفی ایستا به فرایندی پویا و یادگیرنده برای سازگاری و تحول تغییر یافته است. این بلوغ مفهومی، در مدل‌های ارزیابی نیز منعکس شده است؛ به‌طوری که رویکردهای اولیه که بر جنبه‌های منفردی مانند اکولوژی یا زمان متمرکز بودند، به‌تدریج جای خود را به مدل‌های چندبعدی و جامعی دادند که ابعاد مختلف اجتماعی، اقتصادی، نهادی، زیرساختی و انسانی را در قالب سرمایه‌ها و شاخص‌های ترکیبی در نظر می‌گیرند. نقطهٔ اوج این تکامل، ظهور مدل‌های اجتماع‌محور است که بر نقش حیاتی مشارکت مردم و ظرفیت‌های محلی در فرایند مدیریت بحران تأکید می‌کنند. با این وجود، از آنجا که اکثر این مدل‌ها در بسترهای توسعه‌یافته تدوین شده‌اند، خلأ اصلی نبود چارچوبی تلفیقی است که بتواند این ابعاد چندگانه را با در نظر گرفتن ویژگی‌های خاص نهادی و اجتماعی جوامع درحال‌توسعه مانند ایران، ارزیابی و عملیاتی سازد. پژوهش حاضر در تلاش است تا با انتخاب و ترکیب کارآمدترین ابعاد از مدل‌های مذکور، به‌ویژه با تأکید بر بُعد مشارکت اجتماعی، این شکاف را پوشش دهد. با ترکیب سه مفهوم فوق (خشکسالی، تاب‌آوری شهری، نهادگرایی)، چارچوب تحلیلی این پژوهش بر این فرض استوار است که کیفیت ساختار نهادی (هماهنگی، شفافیت، پاسخگویی، کاهش تعارض قوانین) تعیین‌کنندهٔ اصلی ظرفیت تاب‌آوری شهری در برابر خشکسالی است. به‌عبارت دیگر، ضعف‌های زیرساختی، الگوی مصرف یا مشارکت اجتماعی، خود معلول مستقیم ناکارآمدی نهادی‌اند. بنابراین، در تحلیل داده‌های مصاحبه، به‌دنبال ردپای مفاهیمی چون تعارض قوانین، ناهماهنگی بین سازمانی، فقدان مدیریت متعهد، وابستگی به مسیر (تاریخ مدت ناکارآمدی) و ماتریس نهادی ضعیف در گفتار خبرگان خواهیم بود. یافته‌های پژوهش در بخش‌های بعدی، این ردپاها را به‌صورت تجربی نشان خواهند داد.

روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر با رویکرد کیفی و مبتنی بر تحلیل محتوا انجام شد. داده‌های کیفی از طریق مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با خبرگان گردآوری شد. جامعهٔ پژوهش شامل مدیران و کارشناسان حوزهٔ مدیریت شهری،

مدیریت بحران، برنامه‌ریزی شهری، مدیریت منابع آب و صاحب‌نظران تاب‌آوری شهری بود. برای انتخاب مشارکت‌کنندگان از نمونه‌گیری قضاوتی هدفمند استفاده شد. مصاحبه‌ها با نمونه‌گیری تا رسیدن به اشباع نظری (۱۲ نفر) انجام شد.

تحلیل داده‌ها بر اساس روش تحلیل محتوای کیفی در سه مرحله انجام شد: کدگذاری باز برای شناسایی مفاهیم اولیه، کدگذاری محوری برای بررسی روابط میان کدها و کدگذاری انتخابی برای استخراج الگوها و مضامین اصلی. فرایند کدگذاری با استفاده از نرم‌افزار MAXQDA 2020 انجام گرفت.

برای تضمین روایی و اعتبار یافته‌ها، چارچوب چهارگانه لینکلن[۳۱] و گوبا[۳۲] مبنای کار قرار گرفت. طبق این چارچوب، چهار عامل باورپذیری، انتقال پذیری، تأییدپذیری و اعتباربخشی برای تأیید اعتبار داده ها مطرح شده اند (Lincon & Guba, 1985 in: Loh, 2013). باورپذیری با تعامل مستمر پژوهشگر با داده‌ها و بازبینی توسط اعضای مشارکت‌کننده تقویت شد. انتقال‌پذیری با ارائهٔ توصیف غنی از زمینهٔ پژوهش و اطمینان‌پذیری از طریق بازبینی مستقل فرایند تحلیل داده‌ها حاصل گردید. تأییدپذیری با مستندسازی کامل مراحل پژوهش و استفاده از «بازبینی توسط اعضا[۳۳]» تأمین شد. همچنین با بهره‌گیری از مثلث‌سازی روش‌شناختی و داده‌ای، داده‌ها از منابع مختلف برای اعتباربخشی بیش‌تر تلفیق شدند.

برای سنجش پایایی، یک کدگذار مستقل سه مصاحبهٔ منتخب را مجدداً کدگذاری کرد. میزان توافق بین‌کدگذاران بیش از ۸۵ درصد محاسبه شد که نشان از قابلیت اعتماد فرایند کدگذاری دارد.

یافته‌های پژوهش

داده‌های حاصل از مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با ۱۲ خبرهٔ حوزهٔ مدیریت شهری، منابع آب، تاب‌آوری و بحران مورد تحلیل قرار گرفت. فرایند تحلیل شامل کدگذاری باز، محوری و انتخابی با استفاده از MAXQDA 2020 انجام شد و اشباع نظری پس از مصاحبهٔ دوازدهم حاصل شد. همانگونه که جدول (۱) نشان می‌دهد، مشارکت‌کنندگان از تنوع تخصصی و سابقهٔ کاری مناسب (بین ۵ تا ۴۰ سال) برخوردارند که غنای داده‌ها را تضمین می‌کند.

جدول ۱. ویژگی‌های جمعیت‌شناختی شرکت‌کنندگان

ردیف	کد مصاحبه	تحصیلات	سمت یا شغل	حوزه تخصص	سابقه
۱	الف	عضو هیأت علمی (استادیار) مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی	دکتری شهرسازی	تاب‌آوری شهری، فرونشست، بحران خشکسالی و تنش آبی	۲۶
۲	ب	رئیس گروه سابق توسعهٔ پایدار، امور برنامه‌ریزی، نظارت و آمایش سرزمین سازمان برنامه و بودجه	دکتری محیط زیست از دانشگاه تهران	توسعهٔ پایدار، مدیریت منابع آب، اقتصاد محیط زیست، آمایش سرزمین	۲۸
۳	پ	مشاور معاونت هماهنگی و امور مناطق شهرداری تهران؛ عضو هیئت مدیرهٔ سازمان نظام مهندسی	دکتری مدیریت استراتژیک	فعالیت‌های عمرانی	۲۵
۴	ت	فعال در سرای محله؛ ساکن منطقهٔ ۲ شهرداری تهران	کارشناسی ارشد علوم اجتماعی	فعال اجتماعی و مددکاری	۲۰

ردیف	کد مصاحبه	تحصیلات	سمت یا شغل	حوزه تخصص	سابقه
۵	ث	کارمند سابق وزارت بهداشت و ساکن منطقهٔ ۱۵ شهرداری تهران	کارشناسی ارشد روانشناسی بالینی	روانشناسی، بهداشت و درمان عضو شورایاری محله	۴۰
۶	ج	کارمند وزارت نیرو	دانشجوی دکتری	انرژی و محیط زیست	۱۵
۷	چ	عضو هیئت علمی دانشگاه	دکتری تخصصی	محیط زیست	۱۶
۸	ح	معاون پژوهشی پژوهشکدهٔ علوم محیطی دانشگاه شهید بهشتی و عضو شورای عالی محیط زیست کشورامکان شناسایی مشارکت‌کننده وجود دارد	دکتری برنامه‌ریزی محیط زیست دانشگاه تهران	ارزیابی محیط زیست	۲۰
۹	خ	مدیر پروژهٔ تأمین آب بلندمدت استان‌های تهران، البرز، قزوین؛ مهندسین مشاور یکمامکان شناسایی مشارکت‌کننده وجود دارد	کارشناسی ارشد عمران مهندسی آب	مدیریت منابع آب	۲۲
۱۰	د	از مدیران ارشد سابق در شرکت سهامی آب منطقه‌ای تهران	دکتری علوم و مهندسی آب	مدیریت منابع آب؛ مهندسی سازه‌های آبی	۱۴
۱۱	ذ	ساکن منطقهٔ ۱۹ شهرداری تهران و عضو شورایاری	فوق لیسانس مدیریت	عضو شورایاری محلهٔ عبدل‌آباد واقع در منطقهٔ ۱۹	۵
۱۲	ر	کارشناس مرکز تحقیقات تغییر اقلیم و سلامت	دانشجوی دکتری سلامت در حوادث و بلایا	تغییر اقلیم، حوادث و بلایای طبیعی، مدیریت بحران	۱۶

برای ارائهٔ یافته‌های کیفی، داده‌های مصاحبه‌ها براساس تحلیل محتوای کیفی کدگذاری شد. کدهای استخراج‌شده ابتدا به‌صورت کد باز تعیین و سپس در قالب مقولات فرعی سازماندهی شدند و نهایتاً در مقولات اصلی تجمیع گردیدند. جدول (۲) نمای کلی از مقولات اصلی و فرعی به‌همراه نمونهٔ کدباز مرتبط را ارائه می‌کند و نشان می‌دهد که چگونه هر مقولهٔ فرعی با شواهد مصاحبه‌شونده‌ها پشتیبانی شده است.

جدول ۲. مقولات اصلی و فرعی با نمونه کدباز مصاحبه‌شونده‌ها

مقوله‌های اصلی	مقوله‌های فرعی	کد اولیه
پیامدهای محیط زیستی و اجتماعی	مشکلات محیط زیستی و آلودگی	هدررفت حجم زیادی آب از چرخه
	آلودگی و فشار بر محیط زیست	تأثیر فعالیت‌های انسانی بر بهداشت و محیط زیست
	تغییر کاربری و بهره‌برداری نادرست از منابع	پیامدهای منفی تغییر کاربری اراضی
	فرونشست و ناپایداری زمین	تشدید فرونشست زمین ناشی از خشکسالی و فاضلاب
	مهاجرت و جابه‌جایی اکولوژیک	پیامد منفی مهاجرت اکولوژیک
	تخریب پوشش گیاهی و اکوسیستم	پیامد منفی فاضلاب در تخریب پوشش گیاهی
	آسیب‌های اجتماعی و روانی	آسیب‌های اجتماعی و امنیتی
	تنش‌های سیاسی و امنیتی	پیامدهای سیاسی ناشی از مدیریت نادرست منابع آب
اقتصاد و عدالت محیط زیستی	نابرابری و ضعف در سیاست‌های اقتصادی و محیط زیستی	عدم لحاظ هزینه‌های خارجی در قیمت‌گذاری خدمات
	نقش اقتصاد و انرژی در پایداری محیطی	تأثیر اشتغال و درآمد پایدار بر ارتقای تاب‌آوری
فرهنگ، آموزش و مشارکت اجتماعی	ویژگی‌های جمعیتی و اجتماعی	تأثیر سواد در ارتقای تاب‌آوری
	عوامل فرهنگی و نگرش‌ها	فرهنگ غالب و عدم توجه به مدیریت پیشگیرانهٔ ریسک‌ها
	آموزش و آگاهی و مشارکت مردمی	جلب اعتماد و مشارکت مردمی با تدابیر سرای محله‌ها
	ویژگی‌های طبیعی و محیطی	ایران در آستانهٔ خشکسالی خزنده و تدریجی
تاب‌آوری، آینده‌نگری و مدیریت بحران‌های اقلیمی	ظرفیت‌سازی و توانمندسازی تخصصی	ضرورت جذب نیروی انسانی کارآمد
	آینده‌نگری و پیش‌بینی بحران‌های اقلیمی	پیش‌بینی تغییرات اقلیمی
	مدیریت ریسک و بحران خشکسالی	میزان بارش سالانه
مدیریت و پایداری منابع آب و زیرساخت‌ها	زیرساخت‌ها و خدمات شهری	شبکه‌های آبرسانی ناکارآمد
	اصلاح الگوی مصرف و تولید پایدار	نیاز به بازنگری در فرایندهای تولید و مصرف
	مدیریت و عدالت در بهره‌برداری از منابع	توزیع عادلانه در جهت بهبود تاب‌آوری
	ضعف در زیرساخت‌ها و فناوری‌های آبی	قطعی برق و مشکلات ناشی از آن
	توسعهٔ فناوری‌ها و منابع نوین آب	بهره‌وری محیط زیستی
	اصلاح و تقویت زیرساخت‌های شهری و آبی	تقویت و اصلاح زیرساختها
	مدیریت پایدار منابع آب و خاک	بازطراحی شهری با رویکرد اسفنجی

مقوله‌های اصلی	مقوله‌های فرعی	کد اولیه
حکمرانی و سیاست‌گذاری محیط زیست و منابع آب	مدیریت ناکارآمد منابع آب و سیاست‌های ناپایدار	تأثیر سدها بر منابع آب
	چالش‌های مدیریتی و نهادی	مدیریتی نادرست بر هماهنگی نهادها
	سیاست‌گذاری‌ها و برنامه‌ریزی‌های ناکارآمد در مدیریت منابع آب	عدم هماهنگی برنامه‌ریزی‌ها با آمایش
	ضعف در نظام قانون‌گذاری و برنامه‌ریزی بلندمدت	تعارض آیین‌نامه‌ها
	نقش و جایگاه شهرداری در مدیریت محیط زیست	سرمایه‌گذاری شهرداری در تاب‌آوری
	ارتباط علم و سیاست در حکمرانی آب و محیط زیست	تصمیمات علمی با تکیه بر دیدگاه‌های متخصصان
	ناهماهنگی و تعارض بین نهادها	تعارض سیاست‌های نهادهای اجرایی

جدول (۲) حاصل سه مرحله کدگذاری است. ابتدا از دل مصاحبه‌ها ۵۳ کد باز استخراج شد. در مرحلهٔ کدگذاری محوری، کدهای مرتبط در ۳۱ مقولهٔ فرعی تجمیع شدند. در مرحلهٔ کدگذاری انتخابی، این ۳۱ مقولهٔ فرعی در ۶ مقولهٔ اصلی سازماندهی شدند. فراوانی ارجاع به هر مقولهٔ اصلی در مصاحبه‌ها عبارت است از: حکمرانی (۴۲ ارجاع)، مدیریت آب و زیرساخت‌ها (۳۸)، پیامدهای محیط زیستی - اجتماعی(۲۹)، فرهنگ و مشارکت (۲۴)، اقتصاد و عدالت (۱۸)، آینده‌نگری (۱۵).

• پیامدهای محیط زیستی و اجتماعی

پیامدهای محیط زیستی و اجتماعی مستخرج از مصاحبه‌ها ساختارهای اجتماعی، اقتصادی و کالبدی شهر را تحت تأثیر قرار می‌دهند. تحلیل این پیامدها نشان می‌دهد که بحران آب می‌تواند نابرابری‌های اجتماعی را تشدید کرده، کیفیت زندگی و امنیت انسانی را در مقیاس محله‌ای و شهری تهدید کند. پیامدهای محیط زیستی و اجتماعی در قالب هشت مقولهٔ فرعی شامل: «مشکلات محیط زیستی و آلودگی»، «آلودگی و فشار بر محیط زیست»، «تغییر کاربری و بهره‌برداری نادرست از منابع»، «فرونشست و ناپایداری زمین»، «مهاجرت و جابه‌جایی اکولوژیک»، «تخریب پوشش گیاهی و اکوسیستم»، «آسیب‌های اجتماعی و روانی»، «تنش‌های سیاسی و امنیتی» شناسایی شده‌اند.

مشکلات محیط زیستی و آلودگی بر آلودگی منابع آب، خاک و هوا ناشی از خشکسالی و مدیریت ناکارآمد پساب تمرکز دارد. به گفتهٔ مصاحبه‌شوندهٔ ب:

> «در خشکسالی‌های اخیر، چون حجم زیادی از آب مصرفی از طریق همین سیستم به پایین‌دست منتقل می‌شه، شهرداری و وزارت نیرو مجبور شدن از آب‌های زیرزمینی استفاده کنن. این آب‌ها برداشت می‌شن و به پایین‌دست می‌رن، اما مکانیزمی برای تغذیهٔ مجدد سفره‌های زیرزمینی تهران وجود نداره. نتیجه این می‌شه که حجم زیادی آب از چرخه خارج می‌شه و برنمی‌گرده، که خودش تاب‌آوری تهران رو در برابر خشکسالی و حتی زلزله پایین میاره».

• اقتصاد و عدالت محیط زیستی

مقولهٔ اقتصاد و عدالت محیط زیستی به تحلیل رابطهٔ میان نظام اقتصادی، سیاست‌های قیمت‌گذاری، توزیع منابع و پایداری محیط زیست در مواجهه با خشکسالی می‌پردازد. ناکارآمدی اقتصادی و فقدان عدالت محیط زیستی می‌تواند با تشدید مصرف ناپایدار و افزایش نابرابری‌های فضایی، تاب‌آوری شهری را کاهش دهد. بررسی این مقوله نشان می‌دهد که ابزارهای اقتصادی هم می‌توانند منشأ بحران و هم راه‌حلی برای آن باشند. در این راستا، اقتصاد و عدالت محیط زیستی در قالب دو مقولهٔ فرعی شناسایی شده‌اند: «نابرابری و ضعف در سیاست‌های اقتصادی و محیط زیستی» و «نقش اقتصاد و انرژی در پایداری محیطی». نابرابری و ضعف در سیاست‌های اقتصادی و محیط زیستی کاستی‌های سیاست‌گذاری اقتصادی را نشان می‌دهد که منجر به تخصیص نادرست منابع آبی و تحمیل هزینه‌های محیط زیستی بر جامعه می‌شود. قیمت ثابت آب برای صنایع آب‌بر و سایر صنایع بیانگر آن است که تعیین قیمت یکسان برای صنایع با مصرف متفاوت، هیچ انگیزه‌ای برای بهینه‌سازی مصرف ایجاد نکرده و منابع استراتژیک آب هدر می‌رود. به گفتهٔ مصاحبه‌شوندهٔ ب:

> «قیمت آب هم مشکل داره. یه قیمت ثابت برای صنایع آب‌بر در کل کشور در نظر گرفتن. آب در کویر یزد که هم کمیابه هم هزینه انتقالش بالاست، با مناطق شمالی کشور یکسان حساب میشه».

• فرهنگ، آموزش و مشارکت اجتماعی

پرداختن به نقش سرمایهٔ اجتماعی، فرهنگی و انسانی در تاب‌آوری شهری تهران بسیار حائز اهمیت است. زیرساخت‌های فیزیکی و فناوری‌ها به‌تنهایی قادر به تضمین پایداری شهر در برابر خشکسالی نیستند و وجود فرهنگ حفاظت‌گرا، دانش عمومی و مشارکت فعال شهروندان و نهادهای مدنی، دوام و کارایی این زیرساخت‌ها را تضمین می‌کند. این مقوله بر این اصل استوار است که تاب‌آوری، پیش از آنکه وضعیتی کالبدی باشد، ظرفیتی اجتماعی است که در بستر تعاملات، هنجارها و باورهای جامعه شکل می‌گیرد و تقویت می‌شود. در این راستا، سرمایهٔ اجتماعی و فرهنگی شهری در قالب چهار مقولهٔ فرعی شناسایی شده‌اند: «ویژگی‌های جمعیتی و اجتماعی»، «عوامل فرهنگی و نگرش‌ها»، «آموزش و آگاهی و مشارکت مردمی» و «ویژگی‌های طبیعی و محیطی». ویژگی‌های جمعیتی و اجتماعی بر تحلیل بافت جمعیتی و ساختار اجتماعی شهر تهران و نقش آن در تاب‌آوری در برابر خشکسالی تمرکز دارد. به گفتهٔ مصاحبه‌شوندهٔ چ:

> «وقتی جمعیت بدون برنامه و وجود زیرساخت‌های لازم افزایش پیدا کنه و توسعهٔ شهری بدون برنامه‌ریزی داشته باشیم، مسلماً در زیرساخت‌های موجود و در خدمات عمومی مثل آب و برق افزایش فشار خواهیم داشت؛ چیزی که الآن باهاش دست به گریبان هستیم. روی بحث سلامت هم قطعاً تأثیرگذار هست.»

• تاب‌آوری، آینده‌نگری و مدیریت بحران‌های اقلیمی

بررسی ظرفیت تاب‌آوری شهری تهران در برابر خشکسالی و بحران‌های اقلیمی، بر ضرورت گذار از مدیریت واکنشی به مدیریت آینده‌نگر و مبتنی بر ریسک تأکید دارد. تاب‌آوری، تنها به‌معنای مقاومت در برابر شوک نیست، بلکه شامل توانایی سیستم شهری برای پیش‌بینی، جذب، تطبیق و یادگیری از تغییرات و اختلالات است. این مقوله نشان می‌دهد که مدیریت مؤثر خشکسالی نیازمند شناخت دقیق ویژگی‌های طبیعی و اقلیمی، توانمندسازی نیروی انسانی متخصص، برنامه‌ریزی برای سناریوهای آینده و اجرای راهبردهای

پیشگیرانه و مدیریت ریسک است. در چارچوب این پژوهش، تاب‌آوری، آینده‌نگری و مدیریت بحران‌های اقلیمی در قالب چهار مقولهٔ فرعی شناسایی شده‌اند: «ویژگی‌های طبیعی و محیطی»، «ظرفیت‌سازی و توانمندسازی تخصصی»، «آینده‌نگری و پیش‌بینی بحران‌های اقلیمی» و «مدیریت ریسک و بحران خشکسالی». هریک از این مقولات، ابعاد مختلف برنامه‌ریزی و اقدامات عملی برای تاب‌آوری شهری را توضیح می‌دهند. ظرفیت‌سازی و توانمندسازی تخصصی بر سرمایهٔ انسانی متخصص و کارآمد متمرکز است و نشان می‌دهد که بدون نیروی انسانی با دانش و مهارت، هیچ راهکار مؤثری در مدیریت خشکسالی قابل اجرا نیست. به‌گفتهٔ مصاحبه‌شوندهٔ د:

«وقتی نیروی انسانی براساس روابط و نه تخصص انتخاب بشه و وقتی منافع اقتصادی گروه‌های خاص بر تصمیم‌ها اثر بذاره، طبیعتاً برنامه‌ریزی‌ها از مسیر درست خارج می‌شه.»

• مدیریت و پایداری منابع آب و زیرساخت‌ها

این مقولهٔ اصلی به بررسی مدیریت و پایداری منابع آب و زیرساخت‌های شهری می‌پردازد که نقش کلیدی در عملکرد و بهره‌وری سیستم‌های شهری دارد. پایداری منابع و زیرساخت‌ها تنها با نگهداری شبکه‌های موجود محقق نمی‌شود، بلکه نیازمند طراحی، بهره‌برداری و مدیریت هوشمندانه و یکپارچهٔ آن‌هاست. پژوهش حاضر هفت مقولهٔ فرعی شامل «زیرساخت‌ها و خدمات شهری»، «اصلاح الگوی مصرف و تولید پایدار»، «مدیریت و عدالت در بهره‌برداری از منابع»، «ضعف در زیرساخت‌ها و فناوری‌های آبی»، «توسعهٔ فناوری‌ها و منابع نوین آب»، «اصلاح و تقویت زیرساخت‌های شهری و آبی» و «مدیریت پایدار منابع آب و خاک» را شناسایی کرده است. اصلاح الگوی مصرف و تولید پایدار نیازمند بازنگری در فرایندهای اساسی تولید و مصرف شهری است و سرانهٔ بالای مصرف آب در تهران ضرورت این بازتعریف را نشان می‌دهد. به‌گفتهٔ مصاحبه‌شوندهٔ ح:

«متأسفانه ما الان سرانهٔ مصرف آبمون در تهران هر روز ۲۰۰ لیتره برای هر نفر. که این رقم، رقم بسیار بالاییه».

• حکمرانی و سیاست‌گذاری محیط زیست و منابع آب

بررسی نقش حکمرانی و سیاست‌گذاری در مدیریت منابع آب و محیط زیست شهر تهران، به‌عنوان عامل تعیین‌کننده در موفقیت یا شکست راهبردهای تاب‌آوری شهری تعریف می‌شود. حکمرانی خوب نه‌تنها شامل وجود قوانین و نهادهای شفاف و پاسخگو است، بلکه فرایندهایی را نیز در بر می‌گیرد که مشارکت جمعی ذی‌نفعان مختلف (دولت، بخش خصوصی و جامعهٔ مدنی) را در تصمیم‌گیری‌های کلان تسهیل می‌کند. بررسی این مقوله نشان می‌دهد که تعدّد قوانین متعارض، تمرکزگرایی، برنامه‌ریزی‌های مقطعی و ناهماهنگی ساختاری، اصلی‌ترین موانع تحقق تاب‌آوری شهری در برابر خشکسالی و کمبود منابع آب‌اند. در چارچوب پژوهش حاضر حکمرانی و سیاست‌گذاری محیط زیست و منابع آب در قالب هفت مقولهٔ فرعی شناسایی شده است که هریک ابعاد مختلف حکمرانی و سیاست‌گذاری محیط زیست و منابع آب را روشن می‌کنند: «مدیریت ناکارآمد منابع آب و سیاست‌های ناپایدار»، «چالش‌های مدیریتی و نهادی»، «سیاست‌گذاری‌ها و برنامه‌ریزی‌های ناکارآمد در مدیریت منابع آب»، «ضعف در نظام قانون‌گذاری و برنامه‌ریزی بلندمدت»، «نقش و جایگاه شهرداری در مدیریت محیط زیست»، «ارتباط علم و سیاست در حکمرانی آب و محیط زیست» و «ناهماهنگی و تعارض بین نهادها».

چالش‌های مدیریتی و نهادی بیانگر ضعف ساختاری و ناکارآمدی در هماهنگی میان نهادهای مسئول است. به‌گفتهٔ مصاحبه‌شوندهٔ ح: «عدم هماهنگی مدیریتی و عدم مدیریت یکپارچهٔ منابع آب در کشور هست که می‌تونه تاب‌آوری شهر رو تضعیف کنه و قطعاً نیاز هست که این مدیریت یکپارچه ایجاد بشه».

در جدول شماره ۲ و متن یافته‌ها، به‌صراحت نشان داده شد که چگونه «ناهماهنگی نهادی» و «تعارض قوانین» (مصادیق مستقیم تعریف نورث از قواعد بازی ناکارآمد) و «فقدان مدیریت متعهد» (اشاره به سلزنیک) از دل مصاحبه‌ها استخراج شده‌اند. برای مثال، کد باز «تعارض بین نهادها» مستقیماً با مفهوم «نهادهای متعارض» نورث پیوند خورده است. در رابطه با ردیابی مفاهیم نهادگرایی در یافته‌ها نشان داده شد مقوله‌های فرعی مانند «چالش‌های مدیریتی و نهادی»، «ضعف در نظام قانون‌گذاری» و «ناهماهنگی بین نهادها» همگی ترجمان عملیاتی مفاهیم «وابستگی به مسیر»، «ماتریس نهادی» اشتاین و «سرمایهٔ نهادی» ایوانس‌اند. این بخش با ذکر نقل قول‌های مستقیم از مصاحبه‌شوندگان، به‌عنوان مثال «عدم مدیریت یکپارچهٔ منابع آب» پیوند می‌خورد. براساس شش مقولهٔ اصلی استخراج‌شده و روابط میان آن‌ها، الگوی نهایی پژوهش ترسیم شد (شکل ۱) که ساختار مفهومی تاب‌آوری نهادی شهر تهران در برابر خشکسالی را نشان می‌دهد که در آن «ساختار نهادی» به‌عنوان متغیر پنهان زیرین همهٔ شش مقولهٔ اصلی نشان داده شده است. در این نمودار، روابط علّی میان «کیفیت نهادها» و «عملکرد مدیریت منابع آب»، «مشارکت اجتماعی»، «آینده‌نگری» و... ترسیم شده است.

شکل ۱. مدل سازوکارهای نهادی‌مدیریتی کلانشهر تهران بر شاخص‌های شهر تاب‌آور در برابر خشکسالی و تنش آبی

بحث

یافته‌های این پژوهش نشان داد شش مقولهٔ اصلی در تاب‌آوری تهران نقش دارند. این یافته‌ها با مدل‌های بین‌المللی قابل مقایسه است. در مدل کاتر (۲۰۰۸) بر ابعاد نهادی و اجتماعی تأکید شده، اما «هماهنگی بین‌بخشی» در آن به‌عنوان عامل فرعی دیده می‌شود، درحالی‌که در پژوهش حاضر این مؤلفه به‌عنوان محوری‌ترین چالش از زبان خبرگان تکرار شد. همچنین مدل سرمایه‌محور، سرمایهٔ اجتماعی و نهادی را تفکیک می‌کند، اما پژوهش حاضر نشان می‌دهد در تهران این دو چنان درهم تنیده‌اند که ضعف یکی مستقیماً دیگری را تضعیف می‌کند. در مقایسه با مطالعات داخلی، پژوهش‌هایی مانند داداش‌پور و عادلی

(۱۳۹۴) و قلی‌نژاد و همکاران (۱۴۰۱) نیز به پایین بودن تاب‌آوری شهرهای ایران اشاره کرده‌اند، اما نوآوری پژوهش حاضر در تفکیک «حکمرانی» از «مدیریت منابع آب» است که نشان می‌دهد ناهماهنگی نهادی و تعارض قوانین، پیش‌نیاز همهٔ ناکارآمدی‌های دیگر است و پیش از آنکه به زیرساخت‌ها یا الگوی مصرف بپردازیم، باید ساختارهای نهادی را بازطراحی کرد.

در بررسی دامنهٔ کاربرد و عوامل مداخله‌گر، پژوهش حاضر بر مؤلفه‌های درون‌سیستمی نهادی - مدیریتی متمرکز است و عوامل بیرونی (تحریم‌ها، تغییرات بودجه، بحران‌های سیاسی هم‌زمان) را پوشش نمی‌دهد. همچنین ناکارآمدی ممکن است نه از انحراف مدیران از طرح توسعهٔ شهر، بلکه از ناکارآمدی ذاتی خود طرح‌ها ناشی شود. طرح توسعهٔ شهر تهران و انحراف از آن به‌عنوان عاملی ساختاری که در مصاحبه‌ها مستقیماً به آن اشاره شد (مصاحبه‌شوندهٔ پ: «مدیریت براساس روابط و نه طرح جامع»)؛ عوامل بیرونی مانند تحریم‌ها، تغییرات بودجهٔ سالانه، بحران‌های سیاسی هم‌زمان که در پوشش مستقیم پژوهش نیستند، اما دامنهٔ کاربرد یافته‌ها را محدود می‌کنند.

نتیجه گیری

با جمع‌بندی یافته‌ها، مشخص گردید برنامهٔ هفتم توسعه بر«مدیریت یکپارچهٔ منابع آب» تأکید دارد؛ درحالی‌که یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که «ناهماهنگی نهادی» اصلی‌ترین مانع تحقق این بند است. سیاست‌های کلی نظام بر «مشارکت مردمی» تأکید دارند؛ در مقولهٔ «فرهنگ و مشارکت اجتماعی» نشان داده شده که این بعد در تهران بسیار ضعیف است. برنامه‌های مدیریت شهری تهران (مانند طرح جامع کاهش خطرپذیری) فاصلهٔ معناداری با اولویت‌های خبرگان داشته است؛ خبرگان بر «حکمرانی یکپارچه» تأکید دارند درحالی‌که برنامه‌ها بیش‌تر «زیرساختی» بوده‌اند.

یافته‌های میدانی این پژوهش نشان می‌دهد که با وجود تأکید برنامهٔ هفتم پیشرفت و سیاست‌های کلی نظام بر «مدیریت یکپارچهٔ منابع آب» و «مشارکت مردمی»، در عمل مهم‌ترین موانع تحقق این اهداف، ضعف هماهنگی نهادی، تعارض قوانین و فقدان مدیریت متعهد است. به‌عبارت دیگر، برنامه‌های بالادستی بیش‌تر جنبهٔ توصیه‌ای و ساختاری دارند، اما برای تحقق‌پذیری آن‌ها بازطراحی سازوکارهای نهادی در سطح اجرا (مقولهٔ حکمرانی یکپارچه و هماهنگی میان‌بخشی) ضروری است. پژوهش حاضر نشان می‌دهد که تا زمانی که «ماتریس نهادی» (به تعبیر اشتاین) در تهران متشکل از قوانین متعارض و نهادهای غیرهماهنگ باقی بماند، اهداف برنامه‌های بالادستی محقق نخواهد شد. بنابراین، ارزیابی تحقق‌پذیری این برنامه‌ها بدون توجه به ساختارهای نهادی - مدیریتی، ناقص است.

جهت پیشنهاد، پژوهش‌های آتی می‌توانند با تحلیل محتوای اسنادی، میزان هم‌راستایی برنامه‌های بالادستی (برنامهٔ هفتم توسعه، سیاست‌های کلی نظام، برنامه‌های جامع مدیریت شهری) را با یافته‌های میدانی ارزیابی کنند. همچنین تحلیل محتوای طرح‌های توسعهٔ شهری تهران از منظر تاب‌آوری در برابر خشکسالی پیشنهاد می‌شود.

پژوهش حاضر با تحلیل مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با ۱۲ خبره نشان داد که تاب‌آوری شهری تهران پدیده‌ای چندلایه و پویا است که فراتر از ظرفیت‌های فنی و زیرساختی عمل می‌کند و به کیفیت سازوکارهای نهادی و مدیریتی وابستگی حیاتی دارد. یافته‌ها حاکی از آن است که ضعف هماهنگی نهادی، فقدان برنامه‌های پیش‌نگرانه، فرسودگی زیرساخت‌ها و کم‌توجهی به مشارکت مردمی از مهم‌ترین موانع تاب‌آوری تهران‌اند. تبیین نقش مؤثر نهادی - مدیریتی بر تاب‌آوری شهر تهران در برابر خشکسالی مستلزم تقویت

ساختارهای نهادی، نوسازی زیرساخت‌ها، کارآمدسازی سازوکارهای مدیریتی و گسترش مشارکت اجتماعی است. در مجموع، تاب‌آوری تهران بیش از آنکه مسئله‌ای فنی باشد، مسئله‌ای نهادی - مدیریتی است.

پی‌نوشت‌ها

1. Berchin
2. Darmanto
3. Barbosa
4. Haigh
5. Ribeiro
6. Gonçalves
7. Manyena
8. Climate
9. Climate change
10. Milutin Milankovich
11. Volcano
12. Greenhouse gas theory
13. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) reports
14. World Meteorological Organization (WMO)
15. Walker
16. Cutter
17. Norris
18. Institution
19. Institutionalism
20. Historical institutionalism
21. Gabriel Almond
22. Stuart Hall
23. New institutionalism
24. Selznick
25. Zucker
26. North
27. Collins
28. Stein
29. Evans
30. Governing
31. Lincon
32. Guba
33. Member checking

فهرست منابع

- اسمعیل‌زاده، فرید و تقدّسی، لیلا (۱۳۹۵). تغییرات اقلیمی و تاب‌آوری شهرها. دومین کنفرانس شهرسازی، مدیریت و توسعه شهری، شیراز.
- اقدسی، مریم؛ امیدی نجف‌آبادی، مریم؛ میردامادی، سید مهدی و فرج‌اله حسینی، سید جمال (۱۴۰۲). واکاوی رفتارهای محیط زیستی و سازوکارهای مدیریت نهادی خشکسالی و تأثیر آن‌ها بر توسعه معیشت پایدار کشاورزان شهرستان برخوار: کاربرد نظریه انگیزه حفاظتی. روستا و توسعه، ۲۶(۱)، ۱۳۷- ۱۶۵. https://doi.org/10.30490/rvt.2023.356823.1424
- توکلی، مرتضی؛ رکن‌الدین افتخاری، عبدالرضا و جعفری سیریزی، مجتبی (۱۴۰۲). تحلیل میزان تاب‌آوری روستاییان کشاورز در راستای مدیریت خشکسالی (مطالعه موردی: دهستان سیریز). آمایش فضا و ژئوماتیک، ۲۷(۱)، ۶۴- ۱۰۲. https://doi.org/10.2022/hsmsp.27.1.3

- داداش‌پور، هاشم؛ و عادلی، زینب (۱۳۹۴). سنجش ظرفیت‌های تاب‌آوری در مجموعهٔ شهری قزوین. مدیریت بحران، ۴(۲)، ۷۳-۸۴. https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.23453915.1394.4.2.6.6
- سازمان برنامه و بودجه کشور (۱۴۰۳). قانون برنامه پنجساله هفتم پیشرفت جمهوری اسلامی ایران (۱۴۰۷-۱۴۰۳). https://rc.majlis.ir/fa/law/show/1809128
- سلیقه، محمد (۱۳۹۴). تغییر آب‌وهوا و مخاطرات آب‌وهوایی شهر تهران. تحلیل فضایی مخاطرات محیطی، ۲(۳)، ۱۵–۳۲. https://doi.org/10.18869/acadpub.jsaeh.2.3.15
- قلی‌نژاد، مبینا؛ پوراحمد، احمد؛ حاتمی‌نژاد، حسین و صفرراد، طاهر (۱۴۰۱). تحلیل و ارتقای تاب‌آوری شهرهای ساحلی در برابر مخاطرات ناشی از تغییر اقلیم (مطالعه موردی: شهر بابلسر). پژوهش‌های دانش زمین، ۱۳(۱)، ۱۱۷–۱۳۴. https://doi.org/10.48308/esrj.2022.101348
- مجمع تشخیص مصلحت نظام (۱۳۹۴). سیاست های کلی محیط زیست. https://rc.majlis.ir/fa/law/show/1800084
- محسنی، منوچهر (۱۴۰۲). جامعه‌شناسی عمومی. انتشارات طهوری.

- Berchin, II, Valduga, IB, Garcia, J, & de Andrade, JBSO. (2017). Climate change and forced migrations: An effort towards recognizing climate refugees. *Geoforum, 84*, 147-150. https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2017.06.022
- Barbosa, A. E., Fernandes, J. N., & Davidson, M. (2018). Nature-based solutions for urban land-use planning: Prioritizing hydraulic non-alteration in the design of green infrastructure. *Urban Water Journal, 15*(7), 581–589. https://doi.org/10.1080/1573062X.2018.1475477
- Blauhut, V. (2020). The triple complexity of drought risk analysis and its visualization via mapping: A review across scales and sectors. *Earth-Science Reviews, 208*, Article 103345. https://doi.org/10.1016/j.earscirev.2020.103345
- Chelleri, L. (2012). From the "resilient city" to urban resilience: A review essay on understanding and integrating the resilience perspective for urban systems. *Documents d'Anàlisi Geogràfica, 58*(2), 287–306. https://doi.org/10.5565/rev/dag.175
- Ciampittiello, M., Marchetto, A., & Boggero, A. (2024). Water resources management under climate change: A review. *Sustainability, 16*(9), 3590. https://doi.org/10.3390/su16093590
- Collins, R. (1992). *Sociological insight: An introduction to non-obvious sociology* (2nd ed.). Oxford University Press.
- Cutter, S. L., Barnes, L., Berry, M., Burton, C., Evans, E., Tate, E., & Webb, J. (2008). A place-based model for understanding community resilience to natural disasters. *Global Environmental Change, 18*(4), 598–606. https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2008.07.013
- Darmanto, N. S., Varquez, A. C. G., Kawano, N., & Kanda, M. (2019). Future urban climate projection in a tropical megacity based on global climate change and local urbanization scenarios. *Urban Climate, 29*, 100482. https://doi.org/10.1016/j.uclim.2019.100482
- Evans, B., Marko J., Sundback, S., & Theobald, K. (2004). *Governing sustainable cities*. Routledge. https://doi.org/10.4324/9781849771504
- Flores Elizondo, R. (2017). Building urban water resilience: New perspectives for the Guadalajara drought-readiness program. *Journal of Management for Global Sustainability, 4*(1), 5-22. https://doi.org/10.13185/JM2016.04105
- Haghshenas Haghighi, M., & Motagh, M. (2024). Uncovering the impacts of depleting aquifers: A remote sensing analysis of land subsidence in Iran. *Science Advances, 10*(19). https://doi.org/10.1126/sciadv.adk3039
- Haigh, T., Hayes, M. J., Knutson, C., & Smith, K. H. (2023). Planning strategies and barriers to achieving local drought preparedness. *Journal of the American Planning Association, 89*(3), 345–359. https://doi.org/10.1080/01944363.2022.2071324
- IPCC [Intergovernmental Panel on Climate Change] (2007). The physical science basis.

Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the IPCC. Cambridge, United Kingdom Cambridge University Press. (pp. 433-497). Cambridge University Press.

- LECOURS, A. (Ed.). (2005). *New Institutionalism: Theory and Analysis*. University of Toronto Press. https://doi.org/10.3138/9781442677630
- Loh, J. (2013). Inquiry into issues of trustworthiness and quality in narrative studies: A perspective. *The Qualitative Report*, *18*(33), 1-15. https://doi.org/10.46743/2160-3715/2013.1477
- Maghrebi, M., Noori, R., Partani, S., Araghi, A., Barati, R., Farnoush, H., & Haghighi, A. T. (2021). Iran's groundwater hydrochemistry. *Earth and Space Science*, *8*, e2021EA001793. https://doi.org/10.1029/2021EA001793
- Manyena, B., Machingura, F., & O'Keefe, P. (2019). Disaster resilience integrated framework for transformation (DRIFT): A new approach to theorising and operationalising resilience. *World Development*, *123*, Article 104587. https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2019.06.011
- Masoudi, M., & Hakimi, S. (2014). A new model for vulnerability assessment of drought in Iran using percent of normal precipitation index (PNPI). *Iranian Journal of Science and Technology, Transactions A: Science*, *38*(4), 435–440. https://doi.org/10.22099/ijsts.2014.2559
- Naheed, S. (2021). Understanding disaster risk reduction and resilience: A conceptual framework. In *Handbook of disaster risk reduction for resilience* (pp. 1-25). Springer Nature. https://doi.org/10.1007/978-3-030-61278-8_1
- NOAA Physical Sciences Laboratory. (n.d.). *Climatology*. Climate glossary. https://psl.noaa.gov/enso/glossary.html
- Norris, F. H., Stevens, S. P., Pfefferbaum, B., Wyche, K. F., & Pfefferbaum, R. L. (2008). Community resilience as a metaphor, theory, set of capacities, and strategy for disaster readiness. *American Journal of Community Psychology*, *41*(1–2), 127–150. https://doi.org/10.1007/s10464-007-9156-6
- North, D. C. (1990). *Institutions, institutional change and economic performance*. Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/CBO9780511808678
- Rageth, L., Caves, K. M., & Renold, U. (2021). Operationalizing institutions: A theoretical framework and methodological approach for assessing the robustness of social institutions. *International Review of Sociology*, *31*(3), 507–535. https://doi.org/10.1080/03906701.2021.2000067
- Ribeiro, P. J. G., & Gonçalves, L. A. P. J. (2019). Urban resilience: A conceptual framework. *Sustainable Cities and Society*, *50*, 101625. https://doi.org/10.1016/j.scs.2019.101625
- Robock, A. (2000). Volcanic eruptions and climate. *Reviews of Geophysics*, *38*(2), 191–219. https://doi.org/10.1029/1998RG000054
- Scott, W. R. (2008). *Institutions and organizations: Ideas and interests* (3rd ed.). SAGE Publications.
- Selznick, P. (2011). *Leadership in administration: A sociological interpretation*. University of California Press. (Original work published 1957)
- Smith, K. H., Knutson, C., & Svoboda, M. (2023). *The cascading and compounding impacts of drought*. United Nations Convention to Combat Desertification Policy Brief.
- Stein, H. (2008). *Beyond the World Bank agenda: An institutional approach to development*. University of Chicago Press.
- Thelen, K. (1999). Historical institutionalism in comparative politics. *Annual Review of Political Science*, *2*, 369. http://dx.doi.org/10.1146/annurev.polisci.2.1.369
- UNDRR (United Nations Office for Disaster Risk Reduction)(2019). *Global assessment report on disaster risk reduction 2019*. https://www.undrr.org/publication/global-assessment-report-disaster-risk-reduction-2019

- Walker, B., & V Reid, Walter & Salt, D. (2006). *Resilience thinking: Sustaining ecosystems and people in a changing world*. Island Press.
- Zhai, G., & Lu, Y. (2023). Resilient city planning and practices in China. In F. Zhang & F. Wu (Eds.), *Handbook on China's urban environmental governance* (p.69). Edward Elgar Publishing. https://doi.org/10.4337/9781803922041.00011
- Zucker, L.G. (1987). Institutional theories of organization. *Annual Review of Sociology, 13*, 443-464. http://dx.doi.org/10.1146/annurev.so.13.080187.002303

COPYRIGHTS
Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to Journal of Architecture and Urban Planning. This is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution License (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

نحوه ارجاع به این مقاله

شیری، زهرا؛ میرمقتدایی، مهتا؛ مدیری، آتوسا و برقعی‌پور، هستی (۱۴۰۵). تبیین نقش نهادی - مدیریتی شهر تاب‌آور در برابر خشکسالی؛ بررسی موردی: مناطق ۲۲گانهٔ شهر تهران. *فصلنامهٔ علمی نامه معماری و شهرسازی*، ۱۸(۵۱)، ۱۵۵-۱۷۵.

DOI: 10.30480/AUP.2026.6204.2346
URL: https://aup.journal.art.ac.ir/article_1565.html