



eISSN:2980-9673

The Art of Green Management

Homepage: <https://agm.journal.art.ac.ir/>



ORIGINAL RESEARCH PAPER

Redefining Urban Green Space Governance in the Era of Water Scarcity: Exploring Objectives, Stakeholders, and Boundaries of Representation across Several Iranian Metropolises

Mohammad Reza Fathi ^{(1)*} , Hossein Oskouei Rad ⁽²⁾ 

1. Associate Professor, Faculty of Management and Accounting, College of Farabi, University of Tehran, Qom, Iran. (<https://orcid.org/0000-0002-7973-9814>)

2. M.A. Student in Industrial Management, Noor Toba Electronic Institute of Higher Education, Iran. (<https://orcid.org/0000-0001-8948-3253>)

Publisher: Iran University of Art

ARTICLE INFO	ABSTRACT
Received: 22/07/2025 Revised: 19/08/2025 Accepted: 27/08/2025 PP. 26-46 Keywords: <i>Critical Systems Heuristics, Spatial Justice, Stakeholder Participation, Urban Green Space Governance, Water Scarcity.</i>	Introduction: Under intensifying water scarcity, urban green space can no longer be treated merely as an aesthetic amenity or a quantitative indicator of urban service provision. It is increasingly intertwined with water governance, environmental justice, public health, ecological performance, and urban resilience. In Iranian metropolitan areas, developing and maintaining green spaces through the logic of increasing per-capita provision, physical coverage, and visible projects without simultaneously considering water carrying capacity, water sources, plant suitability, maintenance requirements, quality of use, and stakeholder participation may intensify pressure on scarce resources and reproduce socio-spatial inequalities. Existing research in Iran has generated valuable knowledge on spatial distribution, accessibility, water carrying capacity, green infrastructure, ecosystem services, and social sustainability, but these dimensions have largely been examined separately. Less attention has been paid to who defines green-space objectives, which actors control decision-making authority and resources, what forms of knowledge are recognized as legitimate, which affected groups are represented, and how institutional accountability is organized. The problem addressed in this study therefore extends beyond technical management and concerns governance boundaries, power relations, legitimate knowledge, representation, and decision legitimacy under conditions of water scarcity. The Purpose of the Research: The study aimed to redefine urban green space governance in the era of water scarcity by examining the gap between existing and desirable arrangements across Tehran, Mashhad, Isfahan, Shiraz, and Tabriz. The five metropolitan areas were considered diverse contexts of a shared governance problem rather than independent case studies. This design made it possible to identify common governance patterns while also recognizing differences in the relative prominence of water, justice, participation, maintenance, data, and institutional coordination issues across cities. The central research question asked how urban green space governance should be redefined in relation to objectives, stakeholders, boundaries of representation, legitimate knowledge, resource control, and institutional accountability. Water governance, stakeholder and collaborative governance perspectives, environmental justice, and Critical Systems Heuristics were used as complementary theoretical foundations, with Critical Systems Heuristics providing the central analytical lens for comparing the existing and desirable situations. Methodology: The research was applied and analytical in purpose and qualitative and interpretive in approach. Participants were 18 experts and practitioners with specialized or institutional experience in urban planning, urban green space management, water resources, landscape design, environmental justice, social studies, urban ecology, governance, and green space maintenance. Sampling began purposively and was extended through snowball sampling. Eligibility required relevant professional or research experience and sufficient familiarity with the water, ecological, social, and institutional dimensions of urban green space governance. Interviews were conducted from Farvardin to Khordad



Use your device to scan and read the article online

ARTICLE INFO	ABSTRACT
	1405 (March–June 2026). Seven interviews were face-to-face and eleven were online; they lasted 45–75 minutes, averaging approximately 58 minutes. Participants were informed about the purpose of the study, confidentiality, and the right to withdraw, and the interviews were recorded and fully transcribed after informed consent. The semi-structured interview guide was developed from the 12 boundary questions of Critical Systems Heuristics, organized around four dimensions: motivation, control, knowledge, and legitimacy. Each issue was explored in terms of both the existing and desirable situations. Data were analyzed through thematic analysis guided by the boundary-question framework, while conceptual codes within each domain were generated inductively from the interviews. Meaning units were linked to relevant boundary questions and classified as existing, desirable, or representing a gap between the two; similar codes were consolidated through constant comparison. Analytical saturation was assessed at the overall inter-city level. From interview 15 onward, no new code or boundary judgment altered the analytical structure, and three additional interviews confirmed saturation. Trustworthiness was strengthened through disciplinary and contextual diversity, constant comparison, comparison with documents and prior research, documentation of the analytical path, and participant review by five interviewees. Findings and Discussion: After removing duplication and consolidating overlapping meanings, 40 distinct conceptual codes were retained. Existing governance was characterized by a predominantly quantitative, per-capita, and project-oriented logic in which managerial success was associated with expanding green coverage, increasing project numbers, and producing visible outputs. Indicators such as water consumption, species resilience, maintenance quality, safety and accessibility, distributive justice, satisfaction of different user groups, and ecological effects were less central to evaluation. Water scarcity had not yet been fully internalized as a core logic of green-space decision-making. Responses often remained confined to technical measures such as modern irrigation, wastewater use, or limited changes in plant species, whereas participants emphasized that technical interventions are insufficient without institutional reform. Other major gaps included concentration of decision-making in formal institutions, late or symbolic participation, limited recognition of local and operational knowledge, insufficient data transparency and accountability, and institutional short-termism. Cross-city analysis showed substantial convergence in the direction of governance critique, but different emphases. Tehran displayed a broader combination of institutional, social, water-related, and operational concerns; Mashhad emphasized quality of use, spatial justice, and maintenance; Isfahan highlighted water constraints, data, and monitoring; Shiraz emphasized social acceptance of low-water landscapes and inter-institutional coordination; and Tabriz emphasized environmental justice and ecological connectivity. The boundary analysis clarified these findings across the four dimensions of motivation, control, knowledge, and legitimacy. In the desirable situation, success criteria should move beyond surface expansion toward water efficiency, ecological compatibility, quality, accessibility, equity, and user satisfaction; decision authority should become more distributed and coordinated; local, professional, and scientific knowledge should be combined; and affected groups should gain more meaningful representation and clearer channels of accountability. Integrating thematic findings with boundary judgments produced a framework with five interdependent pillars: adaptation to water scarcity, spatial and social justice, effective stakeholder participation, multi-source knowledge, and institutional accountability. These pillars were interpreted as mutually reinforcing rather than independent components, because changes in water-sensitive objectives require corresponding changes in budgeting, participation, information, and responsibility. Conclusion: Redefining urban green space governance under water scarcity requires a transition from technically driven, centralized, and project-oriented management toward multi-stakeholder, justice-oriented, knowledge-based, and accountable governance. Theoretically, the study connects water governance, environmental justice, stakeholder perspectives, and boundary critique, showing that green-space sustainability depends not only on water availability or technology but also on power distribution, recognition of knowledge, representation of affected groups, and decision legitimacy. Practically, the framework calls for water and ecological compatibility assessment before project approval, reform of budgeting and performance evaluation, neighborhood participation from problem definition onward, multi-institutional decision-making, inclusion of local and operational knowledge, performance-based maintenance contracts, and public disclosure of data on water consumption, costs, quality, and project impacts. The cross-

ARTICLE INFO	ABSTRACT
	city comparison also indicates that a common governance direction can accommodate local priorities rather than imposing a single operational prescription on all metropolitan areas. The proposed framework therefore provides a basis for shifting Iranian metropolitan green-space policy from quantitative expansion toward water-sensitive, equitable, participatory, adaptive, and resilient governance while retaining room for city-specific implementation priorities. Funding: There is no funding support. Authors' Contribution: The authors contributed equally to the conceptualization and writing of the article. Both authors approved the final manuscript. Conflict of Interest: The authors declared no conflict of interest. AI Usage Declaration: ChatGPT was used for language editing, improving readability, and document formatting. All scientific content, analyses, results, and ultimate responsibility for the manuscript rest with the authors. Acknowledgments: We thank the experts who participated in the interviews and contributed their professional perspectives to this study.

Highlight:

- Reframes green-space governance under water scarcity through boundary critique of objectives, power, knowledge, representation, and legitimacy.
- Shows the need to move from quantitative project-oriented management toward water-sensitive, justice-oriented, participatory, and accountable governance.
- Proposes five pillars: water-scarcity adaptation, spatial/social justice, effective participation, multi-source knowledge, and institutional accountability.



This paper is an open access and licensed under the [Creative Commons CC BY-NC 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) license

©2024, AGM. All rights reserved.

Cite This Article: Fathi, R. & Oskoue Rad, H. (2025). Redefining Urban Green Space Governance in the Era of Water Scarcity: Exploring Objectives, Stakeholders, and Boundaries of Representation across Several Iranian Metropolises. *Art of Green Management*, 3(2), 26-46. [10.30480/agm.2026.6427.1063](https://doi.org/10.30480/agm.2026.6427.1063)



<http://doi.org/10.30480/agm.2026.6427.1063>



http://agm.journal.art.ac.ir/article_1538.html



*. **Corresponding Author** (Email: Reza.fathi@ut.ac.ir) (+989218754131)



بازتعریف حکمرانی فضای سبز شهری در عصر کم آبی: واکاوی اهداف، ذی نفعان و مرزهای نمایندگی در چند کلان شهر ایران

محمدرضا فتحی^{(۱)*}، حسین اسکویی راد^(۲)

۱- دانشیار دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشکده‌گان فارابی دانشگاه تهران، قم، ایران. (<https://orcid.org/0000-0002-7973-9814>)

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت صنعتی، موسسه آموزش عالی الکترونیکی نور طویی، ایران. (<https://orcid.org/0000-0001-8948-3253>)

ناشر: دانشگاه هنر ایران

چکیده	اطلاعات مقاله
مقدمه: تشدید کم آبی، فشار بر منابع آب و نابرابری در دسترسی و کیفیت فضای سبز، الگوی متعارف مدیریت فضای سبز شهری را که عمدتاً بر افزایش سرانه و توسعه کالبدی استوار است، با چالش مواجه کرده و ضرورت بازاندیشی در اهداف، ذی نفعان و پاسخگویی نهادی را برجسته ساخته است.	دریافت: ۱۴۰۴/۰۴/۳۱ بازنگری: ۱۴۰۴/۰۵/۲۸ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۶/۰۵ صص: ۲۶-۴۶
هدف پژوهش: این پژوهش با هدف بازتعریف حکمرانی فضای سبز شهری در عصر کم آبی و واکاوی شکاف میان وضعیت موجود و مطلوب در پنج کلان شهر تهران، مشهد، اصفهان، شیراز و تبریز انجام شد.	واژگان: حکمرانی فضای سبز شهری، سیستم‌های ابتکاری انتقادی، عدالت فضایی، کم آبی، مشارکت ذی نفعان.
روش شناسی: پژوهش با رویکرد کیفی و تفسیری انجام شد. داده‌ها از طریق مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته با ۱۸ خبره گردآوری شد. راهنمای مصاحبه و تحلیل داده‌ها بر مبنای ۱۲ پرسش مرزی سیستم‌های ابتکاری انتقادی در چهار بعد انگیزش، کنترل، دانش و مشروعیت سازمان دهی و داده‌ها با تحلیل مضمون بررسی شدند.	
یافته‌ها و بحث: تحلیل داده‌ها به شناسایی ۴۰ کد مفهومی انجامید. یافته‌ها نشان داد حکمرانی موجود با غلبه نگاه کمی و پروژه محور، تمرکز نهادی، مشارکت محدود ذی نفعان، کم توجهی به دانش محلی و اجرایی و ضعف شفافیت همراه است. مقایسه بین شهری نیز نشان داد با وجود تفاوت در برجستگی مسائل، جهت کلی نقد حکمرانی در پنج شهر مشابه است. بر این اساس، چارچوب پیشنهادی بر پنج رکن سازگاری با کم آبی، عدالت فضایی و اجتماعی، مشارکت مؤثر، دانش چندمنبعی و پاسخگویی نهادی استوار شد.	
نتیجه گیری: بازتعریف حکمرانی فضای سبز مستلزم گذار از مدیریت فنی و پروژه محور به حکمرانی چندذی نفعی، عدالت محور و پاسخگو است. این چارچوب از نظر نظری پیوند قدرت، دانش، منافع و مشروعیت را آشکار می کند و از نظر عملی مبنایی برای اصلاح بودجه ریزی، مشارکت محله‌ای، تصمیم گیری چندنهادی و پایش عمومی فراهم می سازد.	
نکات برجسته: - نقد مرزهای اهداف، قدرت، دانش، نمایندگی و مشروعیت برای حکمرانی فضای سبز در شرایط کم آبی ضروری است. - گذار از مدیریت کمی و پروژه محور به حکمرانی سازگار با کم آبی، عدالت محور، مشارکتی و پاسخگو ضرورت دارد. - چارچوب پیشنهادی بر سازگاری با کم آبی، عدالت، مشارکت مؤثر، دانش چندمنبعی و پاسخگویی نهادی استوار است.	

ارجاع به این مقاله: فتحی، محمدرضا. و اسکویی‌راد، حسین (۱۴۰۴). بازتعریف حکمرانی فضای سبز شهری در عصر کم‌آبی: واکاوی اهداف، ذی‌نفعان و مرزهای نمایندگی در چند کلان‌شهر ایران. هنر مدیریت سبز، ۳(۲)، ۴۶-۲۶. [10.30480/agm.2026.6427.1063](https://doi.org/10.30480/agm.2026.6427.1063)



<http://doi.org/10.30480/agm.2026.6427.1063>



http://agm.journal.art.ac.ir/article_1538.html



این مقاله به صورت دسترسی باز و با

مجوز [Creative Commons CC BY-NC 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

قابل استفاده است.

©2024, UST. All rights reserved.

*. نویسنده مسئول (رایانامه: Reza.fathi@ut.ac.ir) / (تلفن: +۹۸۹۲۱۸۷۵۴۱۳۱)



۱- مقدمه

فضای سبز شهری در شرایط تشدید کم‌آبی دیگر صرفاً مؤلفه‌ای زیبایی‌شناختی یا معیاری برای سنجش سرانه خدمات شهری نیست، بلکه با حکمرانی منابع آب، عدالت محیطی، سلامت عمومی و تاب‌آوری شهری پیوند یافته است. در شهرهای خشک و نیمه‌خشک، توسعه و نگهداشت فضای سبز بدون توجه به ظرفیت آبی، منبع تأمین آب، نوع گونه‌های گیاهی، کیفیت بهره‌مندی و پیامدهای اجتماعی می‌تواند به جای کاهش آسیب‌پذیری شهری، فشار بیشتری بر منابع محدود وارد کند. شواهد موجود نیز نشان می‌دهد که ظرفیت برد آب شهری با الگوهای کاربری زمین، تراکم جمعیت و توزیع فضای سبز ارتباط دارد و برنامه‌ریزی آن را نمی‌توان مستقل از ساختار فضایی و مدیریتی شهر تحلیل کرد (Tayebi et al., 2022). همچنین، تغییرات مشاهده‌شده در کیفیت و سرسبزی فضاهای عمومی ضرورت توجه هم‌زمان به کم‌آبی، نگهداشت و پایش مستمر را برجسته ساخته است (Lotfi et al., 2025).

در کنار محدودیت منابع، عدالت در بهره‌مندی از فضای سبز نیز یکی از مسائل اساسی حکمرانی شهری است. توزیع فضایی، کیفیت، دسترسی‌پذیری و خدمات اکوسیستمی فضای سبز در همه مناطق و میان همه گروه‌های اجتماعی یکسان نیست و برخی مناطق کم‌برخوردار با محدودیت بیشتری در بهره‌مندی از این خدمات مواجه‌اند (Alavi et al., 2024; Badakhshan et al., 2025). از سوی دیگر، مداخلات سبز شهری در صورتی که بدون توجه کافی به وضعیت گروه‌های کم‌برخوردار و شیوه مشارکت آنان طراحی شوند، حتی می‌توانند برخی اشکال نابرابری را بازتولید کنند (Kamjou et al., 2024). از این رو، مسئله فضای سبز صرفاً به این پرسش محدود نمی‌شود که «چه مقدار فضای سبز وجود دارد»، بلکه باید مشخص شود فضای سبز برای چه گروه‌هایی، با چه منابعی، بر اساس چه معیارهایی و با مشارکت چه ذی‌نفعانی طراحی و اداره می‌شود.

این مسئله، ضرورت عبور از نگاه صرفاً فنی و پروژه‌محور و توجه به مرزهای حکمرانی را مطرح می‌کند. در چنین نگاهی، علاوه بر اهداف و معیارهای موفقیت، باید بررسی شود چه کسانی در تصمیم‌گیری قدرت بیشتری دارند، چه گروه‌هایی از پیامدهای تصمیم‌ها متأثر می‌شوند، چه نوع دانشی در سیاست‌گذاری معتبر شناخته می‌شود و سازوکار نمایندگی و پاسخگویی چگونه شکل گرفته است. سیستم‌های ابتکاری انتقادی با تمرکز بر نقد مرزهای مسئله و تمایز میان وضعیت موجود و وضعیت مطلوب، چارچوبی مناسب برای بررسی چنین پرسش‌هایی فراهم می‌کند (Ulrich & Reynolds, 2010). مطالعات این حوزه نیز نشان داده‌اند که این رویکرد برای آشکارسازی عدم تقارن قدرت، مرزهای مشارکت و تفاوت میان کسانی که در تصمیم‌گیری حضور دارند و کسانی که از پیامدهای آن متأثر می‌شوند، ظرفیت تحلیلی مناسبی دارد (Hutcheson et al., 2024).

پژوهش حاضر بر پنج کلان‌شهر تهران، مشهد، اصفهان، شیراز و تبریز متمرکز است. این شهرها نه به‌عنوان پنج مطالعه مستقل، بلکه به‌عنوان بسترهای متفاوت یک مسئله مشترک انتخاب شده‌اند تا حکمرانی فضای سبز در زمینه‌های شهری متنوع بررسی شود. انتخاب این نمونه‌ها امکان می‌دهد ضمن شناسایی الگوهای مشترک مرتبط با محدودیت آب، عدالت، مشارکت و پاسخگویی، میزان برجستگی متفاوت این مسائل در بسترهای شهری نیز مورد توجه قرار گیرد. بنابراین، هدف پژوهش مقایسه آماری شهرها یا تعمیم مستقل نتایج به هر یک از آنها نیست، بلکه استفاده از تنوع بین‌شهری برای دستیابی به درکی جامع‌تر از مرزهای حکمرانی فضای سبز در شرایط کم‌آبی است. بر این اساس، پرسش اصلی پژوهش چنین طرح می‌شود: حکمرانی فضای سبز شهری در عصر کم‌آبی در پنج کلان‌شهر مورد مطالعه چگونه باید بازتعریف شود و شکاف میان وضعیت موجود و مطلوب آن از منظر اهداف، ذی‌نفعان، مرزهای نمایندگی، دانش معتبر و پاسخگویی نهادی چیست؟ در پاسخ به این پرسش، پژوهش حاضر در پی واکاوی مرزهای موجود حکمرانی، مقایسه وضعیت موجود و مطلوب و ارائه چارچوبی برای گذار به حکمرانی فضای سبز سازگار با کم‌آبی، عادلانه، مشارکتی، دانش‌محور و پاسخگو است.

۱-۱- پیشینه پژوهش

تأییدی و همکاران در پژوهش خود به بررسی ارتباط میان الگوی مصرف آب شهری، ساختار فضایی و توزیع فضای سبز در تهران پرداختند و نشان دادند که برنامه‌ریزی فضای سبز باید متناسب با ظرفیت برد آب شهری انجام شود. همچنین، توسعه کالبدی بدون توجه هم‌زمان به تقاضای آب و ظرفیت اکولوژیک می‌تواند فشار بر منابع محدود را افزایش دهد (Manshadi et al., 2024) و کاهش سرسبزی فضاهای عمومی نیز ضرورت پایش مستمر و سازگاری در شیوه‌های نگهداشت را برجسته می‌سازد (Lotfi et al., 2025). در این چارچوب، حکمرانی آب فراتر از تخصیص فنی منابع بوده و کیفیت آن به ساختارهای نهادی، کارکردهای حکمرانی و ارزش‌ها و انتظارات ذی‌نفعان وابسته است (Jiménez et al., 2020). در کنار محدودیت‌های آبی، مسئله

عدالت و نحوه بهره‌مندی گروه‌های مختلف از فضای سبز نیز اهمیت یافته است. مطالعات نشان داده‌اند که توزیع، دسترسی و اتصال اکولوژیک فضای سبز در مناطق شهری یکسان نیست و برخی مناطق از وضعیت نامطلوب‌تری برخوردارند (Danilina et al., 2024; Alavi et al., 2022; Ghasemi et al., 2021; Majorzadehzahiri & Das, 2025). افزون بر این، میزان برخورداری از پوشش گیاهی، سایه و نزدیکی به پارک‌ها با موقعیت اجتماعی - اقتصادی شهروندان ارتباط دارد (Badakhshan et al., 2025). با این حال، عدالت فضای سبز صرفاً به توزیع فضایی محدود نمی‌شود و ابعاد توزیعی، رویه‌ای و شناختی را نیز دربرمی‌گیرد (Das et al., 2025). از این رو، مداخلات سبز در صورت بی‌توجهی به گروه‌های کم‌برخوردار و مشارکت واقعی آنان می‌تواند به بازتولید نابرابری منجر شود (Kamjou et al., 2024).

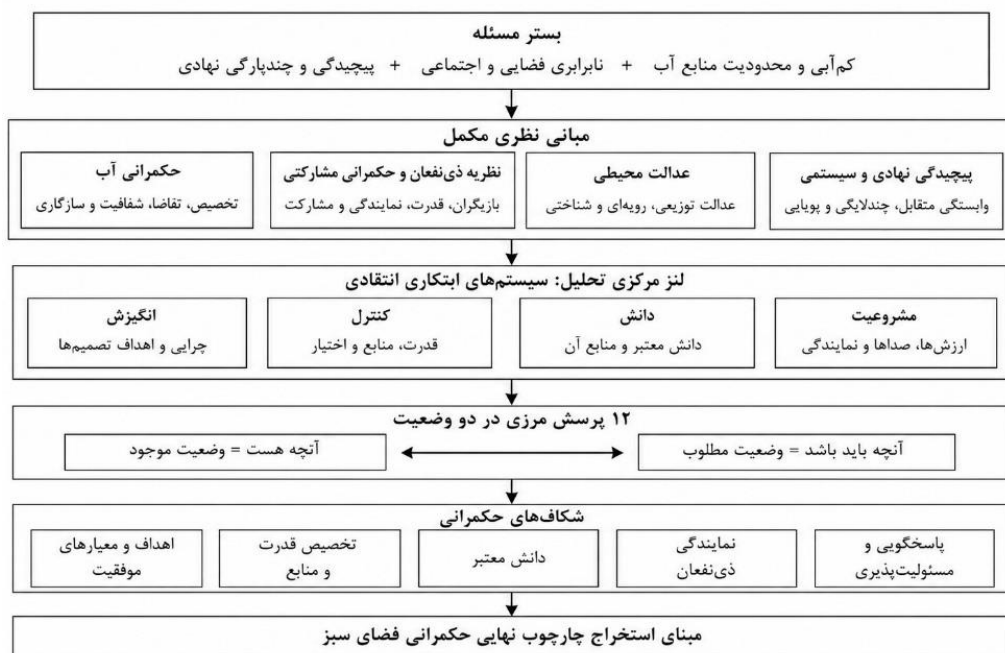
از سوی دیگر، مطالعات حکمرانی بر اهمیت مشارکت مؤثر ذی‌نفعان، روابط قدرت و شبکه‌های همکاری تأکید دارند. مشارکت زمانی اثربخش است که از مرحله بیان نظر فراتر رفته و تحلیل مسئله، طراحی، اجرا و ارزیابی را دربرگیرد (Fors et al., 2021). همچنین، پیوند مشارکت ذی‌نفعان با خدمات اکوسیستمی، سلامت و تاب‌آوری شهری مورد تأکید قرار گرفته است (Egerer et al., 2024). در این میان، صرف شناسایی ذی‌نفعان کافی نیست و ساختار روابط، جریان اطلاعات، میزان نفوذ و نقش بازیگران واسطه‌ای نیز باید بررسی شود؛ زیرا این عوامل بر اعتماد، یادگیری اجتماعی و شکل‌گیری چشم‌انداز مشترک اثرگذارند (Rojas et al., 2020; Bodin, 2017). این رویکرد با دیدگاه مدیریت یکپارچه و سازگارپذیر فضای سبز نیز همسو است؛ به گونه‌ای که اتصال شبکه‌های سبز می‌تواند تاب‌آوری و خدمات اکوسیستمی را تقویت و جزیره حرارتی را کاهش دهد (Hosseini et al., 2025; Alavi et al., 2024). در حالی که کیفیت، امنیت و نحوه استفاده شهروندان نیز باید در کنار شاخص‌های فیزیکی مورد توجه قرار گیرد (Nasrabadi et al., 2023). در مجموع، فضای سبز شهری را می‌توان نظامی اجتماعی - اکولوژیک دانست که حکمرانی آن مستلزم هماهنگی نهادی، یادگیری، مشارکت و سازگاری مستمر است و رویکردهای شبکه‌ای، چندسطحی، مشارکتی و سازگارپذیر هر یک بخشی از این پیچیدگی را توضیح می‌دهند (Partelow et al., 2020). با وجود این دستاوردها، بخش عمده مطالعات پیشین موضوعاتی مانند ظرفیت آبی، عدالت فضایی، مشارکت، زیرساخت سبز و خدمات اکوسیستمی را به صورت جداگانه بررسی کرده‌اند. در نتیجه، هنوز روشن نیست که در شرایط کم‌آبی چه کسانی اهداف حکمرانی فضای سبز را تعیین می‌کنند، کنترل منابع در اختیار چه بازیگرانی است، چه نوع دانشی در تصمیم‌گیری معتبر شناخته می‌شود و منافع گروه‌های متأثر چگونه نمایندگی می‌شود. همچنین، در مطالعات ایران مقایسه نظام‌مند وضعیت موجود و مطلوب حکمرانی فضای سبز از منظر قدرت، دانش، نمایندگی و مشروعیت کمتر مورد توجه قرار گرفته است. از این رو، خلأ اصلی پژوهش حاضر در تلفیق حکمرانی آب، عدالت محیطی، تحلیل ذی‌نفعان و نقد مرزهای حکمرانی فضای سبز و بررسی هم‌زمان این ابعاد در بستر چند کلان‌شهر ایران قرار دارد.

۲- مبانی نظری

حکمرانی آب فراتر از مدیریت فنی عرضه و تقاضا، به مجموعه قواعد، نهادها، فرایندهای تصمیم‌گیری و روابط میان بازیگران اشاره دارد که نحوه تخصیص و استفاده از منابع آب را شکل می‌دهند. کیفیت این حکمرانی به هماهنگی نهادی، شفافیت اطلاعات، توزیع مسئولیت‌ها و مشارکت ذی‌نفعان وابسته است (Jiménez et al., 2020). در شرایط کم‌آبی، مدیریت آب فضای سبز نیز نیازمند عبور از تصمیم‌گیری بخشی و حرکت به سوی تعامل میان شهرداری، نهادهای آب و محیط‌زیست، کارشناسان و گروه‌های اجتماعی است (Rojas et al., 2020). افزون بر این، دیدگاه چرخه هیدرواجتماعی نشان می‌دهد که دسترسی و استفاده از آب علاوه بر عوامل طبیعی، تحت تأثیر روابط قدرت، ارزش‌ها و ساختارهای نهادی قرار دارد (Ricart et al., 2023). در همین راستا، رویکرد ذی‌نفع‌محور بر این اصل استوار است که تصمیم‌های مربوط به فضای سبز تنها بر نهادهای رسمی اثر نمی‌گذارند، بلکه ساکنان، کاربران، پیمانکاران، گروه‌های اجتماعی و سایر گروه‌های متأثر را نیز دربرمی‌گیرند. بنابراین، شناسایی ذی‌نفعان باید با توجه به میزان تأثیرگذاری، تأثیرپذیری، منابع قدرت و امکان مشارکت آنان انجام شود. با این حال، حضور رسمی در فرایندهای مشارکتی الزاماً به نمایندگی عادلانه منجر نمی‌شود و گروه‌های کم‌برخوردار ممکن است همچنان از قدرت اثرگذاری کمتری برخوردار باشند (Dobbin & Lubell, 2021). این مسئله با مفهوم عدالت محیطی پیوند دارد که سه بعد عدالت توزیعی، رویه‌ای و شناختی را شامل می‌شود و علاوه بر توزیع فضای سبز، مشارکت در تصمیم‌گیری و به رسمیت شناختن نیازها و تجربه‌های گروه‌های مختلف را مورد توجه قرار می‌دهد (Das, 2025). سیستم‌های ابتکاری انتقادی چارچوب اصلی پژوهش برای تلفیق حکمرانی آب، ذی‌نفعان و عدالت است. این رویکرد با تمرکز بر «داوری‌های مرزی» بررسی می‌کند که چه کسانی ذی‌نفع



محسوب می‌شوند، چه کسانی قدرت تصمیم‌گیری دارند، چه دانشی معتبر شناخته می‌شود و چه ارزش‌هایی مبنای قضاوت قرار می‌گیرند (Ulrich & Reynolds, 2010). این چارچوب از طریق ۱۲ پرسش مرزی در چهار بعد انگیزش، کنترل، دانش و مشروعیت، امکان مقایسه نظام‌مند میان وضعیت موجود و وضعیت مطلوب حکمرانی را فراهم می‌کند و برای آشکارسازی روابط قدرت، حذف و ضعف نمایندگی گروه‌های متأثر ظرفیت تحلیلی مناسبی دارد (Hutcheson et al., 2024). بر این اساس، مدل مفهومی اولیه پژوهش، حکمرانی فضای سبز شهری را در بستری متأثر از کم‌آبی، نابرابری فضایی و پیچیدگی نهادی تحلیل می‌کند. حکمرانی آب نحوه تخصیص منابع، رویکرد ذی‌نفعان ساختار بازیگران و روابط قدرت، عدالت محیطی توزیع منافع و میزان نمایندگی، و سیستم‌های ابتکاری انتقادی شکاف میان وضعیت موجود و مطلوب را در چهار بعد انگیزش، کنترل، دانش و مشروعیت تبیین می‌کند. تلفیق این مؤلفه‌ها مبنای مدل مفهومی اولیه پژوهش ارائه شده در تصویر ۱ را تشکیل می‌دهد.



تصویر ۱- مدل مفهومی اولیه پژوهش برای تحلیل حکمرانی فضای سبز شهری در عصر کم‌آبی

۳- روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی-تحلیلی و از نظر رویکرد، کیفی و تفسیری بود. با توجه به ماهیت مسئله پژوهش که بر چگونگی تعریف مسئله، توزیع قدرت، اعتبار دانش و نمایندگی ذی‌نفعان در حکمرانی فضای سبز شهری تمرکز داشت، از سیستم‌های ابتکاری انتقادی به‌عنوان چارچوب اصلی تحلیل استفاده شد. این رویکرد امکان بررسی داوری‌های مرزی و مقایسه نظام‌مند میان «وضعیت موجود» و «وضعیت مطلوب» حکمرانی را در چهار بعد انگیزش، کنترل، دانش و مشروعیت فراهم کرد. مشارکت‌کنندگان از میان خبرگان و کنشگران مرتبط با برنامه‌ریزی شهری، مدیریت فضای سبز، منابع آب، طراحی منظر، عدالت محیطی، اکولوژی شهری، مطالعات اجتماعی و حکمرانی شهری در پنج کلان‌شهر تهران، مشهد، اصفهان، شیراز و تبریز انتخاب شدند. این شهرها به‌عنوان پنج مطالعه موردی مستقل در نظر گرفته نشدند، بلکه بسترهای متفاوت یک مسئله مشترک، یعنی حکمرانی فضای سبز در شرایط کم‌آبی، بودند. از این‌رو، واحد تحلیل پژوهش «شهر» نبود، بلکه داوری‌ها و الگوهای حکمرانی مرتبط با اهداف، ذی‌نفعان، منابع، دانش و مشروعیت بود. نمونه‌گیری به‌صورت هدفمند آغاز و سپس به روش گلوله‌برفی ادامه یافت. معیار ورود مشارکت‌کنندگان شامل حداقل پنج سال سابقه حرفه‌ای یا پژوهشی مرتبط، آشنایی با مسائل فضای سبز شهری و محدودیت‌های آبی و نهادی و توانایی اظهارنظر درباره ابعاد حکمرانی بود. نمونه‌گیری هم‌زمان با تحلیل داده‌ها تا دستیابی به اشباع تحلیلی ادامه یافت. از مصاحبه پانزدهم به بعد کد یا داوری مرزی جدیدی که ساختار تحلیل را تغییر دهد مشاهده نشد و سه مصاحبه بعدی برای تأیید اشباع انجام شد؛ بنابراین، در مجموع ۱۸ نفر در پژوهش مشارکت کردند. اشباع در سطح کلیت بین‌شهری داده‌ها ارزیابی شد و نه به‌صورت مستقل برای هر شهر. مصاحبه‌ها در فاصله فروردین تا خرداد ۱۴۰۵ به‌صورت

حضور و برخط انجام شدند. از مجموع ۱۸ مصاحبه، ۷ مورد حضوری و ۱۱ مورد برخط بود و مدت آنها بین ۴۵ تا ۷۵ دقیقه، با میانگین تقریبی ۵۸ دقیقه، متغیر بود.

پیش از مصاحبه، هدف پژوهش، محرمانگی اطلاعات و حق انصراف برای مشارکت‌کنندگان توضیح داده شد و پس از اخذ رضایت آگاهانه، مصاحبه‌ها ضبط و به‌طور کامل پیاده‌سازی شدند. برای حفظ محرمانگی نیز مشارکت‌کنندگان با کدهای «خ۱» تا «خ۱۸» معرفی شدند. ابزار اصلی گردآوری داده‌ها، مصاحبه نیمه‌ساختاریافته بود که مستقیماً بر مبنای ۱۲ پرسش مرزی سیستم‌های ابتکاری انتقادی طراحی شد. این پرسش‌ها در چهار بعد انگیزش، کنترل، دانش و مشروعیت سازمان یافتند. بعد انگیزش بر بهره‌مندان، اهداف و معیارهای موفقیت؛ بعد کنترل بر تصمیم‌گیرندگان، منابع و محدودیت‌ها؛ بعد دانش بر صاحبان دانش، دانش معتبر و سازوکارهای تضمین کیفیت؛ و بعد مشروعیت بر گروه‌های متأثر، امکان بیان منافع و ارزش‌ها و جهان‌بینی‌های متفاوت متمرکز بود. در هر محور، مشارکت‌کنندگان ابتدا وضعیت موجود و سپس وضعیت مطلوب را تشریح کردند تا شکاف میان «آنچه هست» و «آنچه باید باشد» آشکار شود. داده‌ها با استفاده از تحلیل مضمون هدایت‌شده توسط چارچوب ۱۲ پرسش مرزی تحلیل شدند. ابتدا واحدهای معنایی مرتبط با هر پرسش شناسایی و مشخص شد که هر واحد بیانگر وضعیت موجود، وضعیت مطلوب یا شکاف میان آنهاست. سپس کدهای مفهومی به‌صورت استقرایی از محتوای مصاحبه‌ها استخراج، مقایسه و تجمیع شدند و از طریق مقایسه مستمر میان مشارکت‌کنندگان، الگوهای مشترک، اختلاف دیدگاه‌ها و شکاف‌های مرزی شناسایی شد.

بدین ترتیب، سیستم‌های ابتکاری انتقادی ساختار اولیه تحلیل را فراهم کرد، اما استخراج کدها به مقوله‌های از پیش تعیین‌شده محدود نشد. در تحلیل مشروعیت و ذی‌نفعان، توجه ویژه‌ای به گروه‌هایی شد که از تصمیمات فضای سبز تأثیر می‌پذیرند، اما حضور یا قدرت محدودی در فرایند رسمی تصمیم‌گیری دارند. از آنجاکه همه این گروه‌ها به‌طور مستقیم در نمونه حضور نداشتند، یافته‌های مربوط به آنان به‌عنوان «روایت خبرگان درباره ذی‌نفعان کم‌نماینده» تفسیر شد و نه بازنامایی مستقیم تجربه زیسته آنان. این تمایز در مرحله تفسیر و گزارش یافته‌ها حفظ شد. برای ارزیابی اعتبار و قابلیت اعتماد یافته‌ها از معیارهای اعتبارپذیری، اتکاپذیری، تأییدپذیری و انتقال‌پذیری استفاده شد (Lincoln & Guba, 1985). اعتبارپذیری از طریق تنوع تخصصی مشارکت‌کنندگان، مقایسه مستمر داده‌ها، تطبیق با اسناد و مطالعات مرتبط و بازبینی یافته‌ها توسط مشارکت‌کنندگان تقویت شد. پس از شکل‌گیری مضامین اصلی، خلاصه نتایج برای پنج مشارکت‌کننده از پنج بستر شهری و حوزه‌های تخصصی متفاوت ارسال و نظرات آنها در اصلاح و شفاف‌سازی مضامین به کار گرفته شد. همچنین، ثبت نظام‌مند مراحل کدگذاری و حفظ مسیر تبدیل داده‌های خام به کدها و مضامین، اتکاپذیری و تأییدپذیری پژوهش را تقویت کرد. هدف پژوهش تعمیم آماری یافته‌ها به همه کلان‌شهرهای ایران نبود، بلکه دستیابی به درکی تحلیلی از مرزهای حکمرانی فضای سبز در بسترهای شهری متفاوت بود. فرایند کلی پژوهش در تصویر ۲ ارائه شده است.

مرحله	اقدام انجام‌شده	خروجی مرحله
مرحله اول	مرور مطالعات داخلی و خارجی درباره فضای سبز شهری، مسئله عدالت فضایی و حکمرانی شهری	شناسایی مسئله، خلأ پژوهش و مفاهیم کلیدی
مرحله دوم	تدوین چارچوب مفهومی بر اساس سیستم‌های ابتکاری انتقادی	تعیین محورهای تحلیل شامل اهداف، ذی‌نفعان، مرزها و صداهای حذف‌شده
مرحله سوم	انتخاب جامعه آماری و شناسایی خبرگان	تشکیل فهرست اولیه خبرگان مرتبط
مرحله چهارم	انجام مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته، تحلیل هم‌زمان داده‌ها و ارزیابی تدریجی اشباع بین شهری	تکمیل مسیر تولید داده‌ها، عدم ظهور کدها و داوری‌های مرزی جدید و تأیید اشباع در مصاحبه‌های پایانی
مرحله پنجم	کدگذاری داده‌ها در ارتباط با ۱۲ پرسش مرزی و استخراج کدهای برآمده از داده‌ها	مجموعه کدهای مرتبط با وضعیت موجود و مطلوب در هر یک از ۱۲ محور
مرحله ششم	مقایسه داوری‌های موجود و مطلوب، شناسایی شکاف‌های مرزی و تلفیق آنها در مضامین اصلی	مضامین نهایی و بازتعریف حکمرانی فضای سبز شهری

تصویر ۲- فرایند انجام پژوهش



۴-تحلیل داده‌ها و یافته‌ها

پس از پیاده‌سازی کامل مصاحبه‌ها، متن‌ها چندین بار مطالعه شد و واحدهای معنایی مرتبط با پرسش‌های مرزی استخراج شد. در ادامه، هر واحد معنایی بر اساس محتوای خود در ارتباط با یکی از ۱۲ پرسش مرزی و در قالب وضعیت موجود، وضعیت مطلوب یا شکاف میان این دو وضعیت سازمان‌دهی شد. سپس کدهای مفهومی مشابه با یکدیگر مقایسه و تجمیع شدند و از طریق مقایسه مستمر داده‌ها، الگوهای مشترک، تفاوت‌های معنادار و داوری‌های مرزی شکل گرفتند. این فرایند تا تثبیت ساختار کدها و مضامین اصلی ادامه یافت. لازم به تأکید است که در تفسیر یافته‌های مربوط به گروه‌های کم‌قدرت و صداها نادیده گرفته شده، داده‌های پژوهش ماهیتی غیرمستقیم دارند؛ بدین معنا که این یافته‌ها از روایت خبرگان درباره وضعیت نمایندگی، مشارکت و تجربه گروه‌های متأثر استخراج شده‌اند و حاصل مصاحبه مستقیم با همه این گروه‌ها نیستند.

بنابراین، تحلیل حاضر در درجه نخست نشان می‌دهد که مرزهای موجود حکمرانی از منظر خبرگان چه گروه‌هایی را در حاشیه قرار می‌دهد و مدعی بازنمایی کامل تجربه زیسته همه گروه‌های مزبور نیست. از آنجا که مسئله حکمرانی فضای سبز شهری در کلان‌شهرهای ایران ماهیتی چندبعدی، نهادی، اجتماعی و زیست‌محیطی دارد، تحلیل داده‌ها با روش تحلیل مضمون و با تکیه بر چارچوب سیستم‌های ابتکاری انتقادی انجام شد. این چارچوب امکان می‌دهد که داده‌های مصاحبه نه فقط در سطح توصیف مشکلات، بلکه در سطح تحلیل مرزهای تصمیم‌گیری، اهداف غالب، ذی‌نفعان مؤثر و متأثر، منابع قدرت، دانش معتبر و مشروعیت تصمیم‌ها بررسی شوند.

در آغاز فرایند تحلیل، متن مصاحبه‌ها چندین بار مطالعه شد تا درک کلی از دیدگاه خبرگان درباره وضعیت فضای سبز شهری، محدودیت‌های آبی، نابرابری فضایی، مشارکت شهروندان و نقش نهادهای تصمیم‌گیر شکل گیرد. سپس گزاره‌های معنادار مرتبط با اهداف حکمرانی، معیارهای موفقیت، ذی‌نفعان، منابع و اهرم‌های تصمیم‌گیری، دانش معتبر، گروه‌های حذف‌شده و وضعیت پاسخگویی نهادی استخراج شد. در مرحله بعد، این گزاره‌ها به کدهای اولیه تبدیل شدند. پس از کدگذاری باز، کدهای مشابه و مرتبط در قالب مقوله‌های محوری دسته‌بندی و سپس مقوله‌ها در قالب مضامین اصلی سازمان‌دهی شدند. در نهایت، مضامین استخراج‌شده بر اساس چهار بعد اصلی سیستم‌های ابتکاری انتقادی شامل انگیزش، کنترل، دانش و مشروعیت بازخوانی شدند تا تفاوت میان وضعیت موجود و وضعیت مطلوب حکمرانی فضای سبز شهری روشن شود. همان‌گونه که در جدول ۱ نشان داده شده، نمونه‌ای از گزاره‌های مصاحبه با خبرگان در کنار برداشت تحلیلی و کد اولیه استخراج‌شده ارائه شده است. این جدول نشان می‌دهد که بخش قابل توجهی از خبرگان، مسئله فضای سبز شهری را نه فقط به‌عنوان موضوعی فنی یا کالبدی، بلکه به‌عنوان مسئله‌ای مرتبط با عدالت، کم‌آبی، مشارکت، شفافیت داده و بازتعریف اهداف حکمرانی درک کرده‌اند.

جدول ۱ - شواهد منتخب از مصاحبه‌ها و نحوه پیوند آنها با کدهای مفهومی و داوری‌های مرزی

کد خبره	حوزه تخصصی	محور مصاحبه	گزاره مصاحبه	برداشت تحلیلی	کد اولیه
خ ۱	برنامه‌ریزی شهری	هدف حکمرانی فضای سبز	در خیلی از طرح‌ها هنوز اول می‌پرسند چند مترمربع فضای سبز اضافه شده یا سرانه چقدر بالا رفته؛ کمتر می‌پرسند این فضا واقعاً برای چه کسانی قابل استفاده است و چه کیفیتی دارد.	هدف‌گذاری موجود بیشتر کمی و کالبدی است و ابعاد اجتماعی و اکولوژیک کمتر دیده می‌شود.	غلبه نگاه کمی
خ ۲	مدیریت فضای سبز شهری	توسعه فضای سبز و کم‌آبی	ما گاهی فقط سطح سبز را زیاد می‌کنیم، اما بعد مسئله اصلی این می‌شود که آب نگهداشتش از کجا تأمین شود. در شهری که کم‌آب است، این خودش می‌تواند بحران تازه‌ای درست کند.	توسعه فضای سبز در صورت بی‌توجهی به ظرفیت آبی می‌تواند ناپایدار باشد.	تعارض توسعه فضای سبز و کم‌آبی
خ ۳	مدیریت منابع آب	معیار موفقیت	تعداد پارک یا هکتار فضای سبز به‌تنهایی معیار خوبی نیست. باید دید این فضا با چه آبی نگهداری می‌شود، چه گونه‌ای در آن کاشته شده و مصرف آب آن چقدر است.	معیارهای فعلی برای سنجش موفقیت ناکافی‌اند و باید آب‌محور و چندبعدی شوند.	ضرورت سنجش آب‌محور
خ ۴	طراحی منظر	گونه‌های گیاهی	هنوز در بعضی پروژه‌ها چمن‌کاری وسیع یا گونه‌هایی دیده می‌شود که با اقلیم شهر سازگار نیستند. انگار الگوی طراحی از شرایط واقعی آب و هوا عقب مانده است.	الگوی کاشت در برخی پروژه‌ها با شرایط کم‌آبی و اقلیم خشک سازگار نیست.	تداوم الگوی کاشت آب‌بر

کد خبره	حوزه تخصصی	محور مصاحبه	گزاره مصاحبه	برداشت تحلیلی	کد اولیه
خ ۵	محیط زیست شهری	پایداری اکولوژیک	فضای سبز فقط برای قشنگی شهر نیست. اگر درست طراحی و مدیریت شود، باید به کاهش دما، بهتر شدن هوا، تنوع زیستی و تحمل پذیرتر شدن شهر کمک کند.	کارکرد اکولوژیک فضای سبز باید در تعریف هدف حکمرانی به عنوان هدف وارد شود.	تاب آوری به عنوان هدف
خ ۶	جامعه شناسی شهری	گروه های نادیده گرفته شده	نیاز زنان، سالمندان، کودکان یا افراد دارای معلولیت در استفاده از پارک ها یکی نیست، اما معمولاً این تفاوت ها در مرحله تصمیم گیری جدی گرفته نمی شود.	گروه های اجتماعی مختلف نیازهای متفاوتی دارند و نبود مشارکت آن ها به حذف تجربه زیسته منجر می شود.	حذف گروه های کم قدرت
خ ۷	برنامه ریزی شهری	عدالت فضایی	اینکه یک محله روی نقشه پارک داشته باشد کافی نیست. بعضی پارک ها یا امن نیستند، یا دسترسی خوبی ندارند، یا برای همه گروه ها قابل استفاده نیستند.	عدالت فضای سبز فقط به فاصله یا وجود پارک محدود نیست و کیفیت استفاده نیز اهمیت دارد.	چند بعدی بودن عدالت فضایی
خ ۸	مدیریت فضای سبز	نگهداشت فضای سبز	در عمل، نگهداشت فضاهای موجود خیلی وقت ها مهم تر از ساخت پارک جدید است؛ ولی معمولاً بودجه، توجه و گزارش های مدیریتی بیشتر به پروژه های تازه اختصاص پیدا می کند.	سیاست های موجود بیشتر به توسعه جدید گرایش دارند و نگهداشت پایدار کمتر اولویت دارد.	اولویت نگهداشت پایدار
خ ۹	منابع آب و اقلیم شهری	منابع آب	استفاده از آب زیرزمینی برای نگهداشت فضای سبز شاید در کوتاه مدت جواب بدهد، اما در بلندمدت قابل دفاع نیست؛ مخصوصاً در شهرهایی که با افت منابع آب روبه رو هستند.	بخشی از فشار فضای سبز بر منابع آب پنهان و بلندمدت است.	فشار بر منابع زیرزمینی
خ ۱۰	سامانه اطلاعات جغرافیایی و تحلیلی فضایی	داده و پایش	مشکل این است که داده دقیق و قابل دسترس درباره مصرف آب، کیفیت فضای سبز یا حتی میزان استفاده گروه های مختلف از این فضاها وجود ندارد. بدون داده، تصمیم ها بیشتر حدسی می شود.	ضعف داده و پایش موجب می شود تصمیم گیری مبتنی بر شواهد محدود شود.	ضعف شفافیت داده
خ ۱۱	معماری منظر	منظر کم آب بر	هنوز برای بخشی از مردم، فضای سبز خوب یعنی چمن همیشه سبز و پر آب. باید این تصور تغییر کند؛ چون منظر کم آب بر هم می تواند زیبا، کاربردی و متناسب با اقلیم باشد.	پذیرش اجتماعی الگوهای کم آب بر نیازمند آموزش و بازتعریف زیبایی شناسی شهری است.	پذیرش منظر کم آب بر
خ ۱۲	مدیریت شهری	تصمیم گیری نهادی	تصمیم ها معمولاً در خود ساختار شهرداری گرفته می شود. ارتباط با بخش آب، محیط زیست یا حتی گروه های محلی وجود دارد، اما اغلب تعیین کننده و منظم نیست.	حکمرانی فضای سبز به هماهنگی چند نهادی نیاز دارد.	تمرکز نهادی تصمیم گیری
خ ۱۳	عدالت محیطی	محله های کم برخوردار	محله های کم برخوردار معمولاً فقط فضای سبز کمتری ندارند؛ همان مقدار فضای سبزی هم که دارند، اغلب کیفیت، امنیت و نگهداشت پایین تری دارد.	نابرابری در فضای سبز هم در کمیت و هم در کیفیت دیده می شود.	شکاف کیفیت فضای سبز
خ ۱۴	اکولوژی شهری	خدمات اکوسیستمی	اگر پارک ها و فضاهای سبز را جدا از هم ببینیم، هر کدام به یک جزیره تبدیل می شوند. باید شبکه سبز، مسیرهای اتصال و نقش اکولوژیک آن ها هم دیده شود.	حکمرانی فضای سبز باید به شبکه سبز و خدمات اکوسیستمی توجه کند.	ضعف نگاه شبکه ای
خ ۱۵	کنشگری محیط زیست	مشارکت عمومی	مشارکت مردم معمولاً وقتی مطرح می شود که طرح تقریباً آماده شده است. در واقع از مردم نظر می خواهند، اما نه در مرحله ای که بتوانند روی تعریف مسئله یا انتخاب گزینه ها اثر جدی بگذارند.	مشارکت عمومی بیشتر صوری و دیر هنگام است.	مشارکت دیر هنگام
خ ۱۶	نگهداشت فضای سبز	دانش اجرایی	کارگرا و باغبان ها خیلی خوب می دانند کدام گونه دوام می آورد، کجا آبیاری جواب نمی دهد و چه مشکلی در نگهداشت هست؛ ولی معمولاً نظرشان وارد تصمیم گیری اصلی نمی شود.	دانش اجرایی و تجربی در برابر دانش رسمی کمتر معتبر شناخته می شود.	نادیده گرفتن دانش اجرایی

کد خبره	حوزه تخصصی	محور مصاحبه	گزاره مصاحبه	برداشت تحلیلی	کد اولیه
خ ۱۷	مطالعات اجتماعی شهری	استفاده شهروندان	استفاده مردم از پارک‌ها یکسان نیست. برای یک گروه امنیت مهم‌تر است، برای گروهی دسترسی، برای بعضی امکانات و برای بعضی هم سایه و آرامش. این تفاوت‌ها باید در طراحی دیده شود.	تجربه استفاده از فضای سبز متنوع است و باید در سیاست‌گذاری لحاظ شود.	تجربه تنوع زیسته
خ ۱۸	حکمرانی شهری	پاسخگویی	باید روشن باشد هر تصمیم درباره فضای سبز بر چه داده‌ای تکیه دارد، چه کسانی در آن نقش داشته‌اند و پیامدش برای آب، محله و شهروندان چیست. بدون این شفافیت، پاسخگویی شکل نمی‌گیرد.	پاسخگویی و شفافیت تصمیم‌ها برای مشروعیت حکمرانی ضروری است.	پاسخگویی نهادی

با توجه به اینکه مشارکت‌کنندگان پژوهش از پنج کلان‌شهر تهران، مشهد، اصفهان، شیراز و تبریز انتخاب شده بودند، پس از تحلیل یکپارچه داده‌ها، یک مرحله مقایسه بین‌شهری نیز انجام شد. در این مرحله، کدها و داورهای مرزی هر مشارکت‌کننده با توجه به بستر شهری وی مجدداً مرور شد تا مشخص شود کدام مسائل در میان شهرها مشترک‌اند و کدام موضوعات در برخی بسترها برجستگی بیشتری دارند. هدف از این مقایسه، دستیابی به اشباع یا ارائه الگوی مستقل برای هر شهر نبود، بلکه بررسی میزان همگرایی و تفاوت در الگوهای حکمرانی در یک بستر چندشهری بود. نتایج نشان داد که در سطح کلی، نقد غلبه رویکرد کمی و پروژه‌محور، ضرورت توجه به محدودیت منابع آب، ضعف مشارکت ذی‌نفعان، نیاز به دانش چندمنبعی و ضرورت پاسخگویی نهادی در مجموعه داده‌های پنج شهر قابل مشاهده بود؛ باین‌حال، وزن و برجستگی برخی مسائل در روایت مشارکت‌کنندگان هر بستر متفاوت بود.

جدول ۲- مقایسه بین‌شهری مضامین و مسائل برجسته حکمرانی فضای سبز در پنج کلان‌شهر مورد مطالعه

بستر شهری	کد مشارکت‌کنندگان	مسائل و مضامین برجسته در روایت مشارکت‌کنندگان	وجه متمایز در مقایسه بین‌شهری
تهران	خ ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۱۵، ۱۶، ۱۸	غلبه شاخص‌های کمی و سرانه‌محور؛ تعارض توسعه فضای سبز با محدودیت آب؛ ضرورت سنجش‌های آب‌محور؛ ناسازگاری برخی الگوهای کاشت با اقلیم؛ توجه به کارکردهای اکولوژیک؛ کم‌نماینده‌ی گروه‌های اجتماعی؛ مشارکت دیر هنگام؛ نادیده گرفتن دانش اجرایی؛ ضرورت شفافیت و پاسخگویی	تنوع بیشتر مسائل نهادی، اجتماعی، آبی و اجرایی و برجستگی هم‌زمان نقد هدف‌گذاری، مشارکت و پاسخگویی
مشهد	خ ۷، ۸، ۱۷	چندبعدی بودن عدالت فضایی؛ اهمیت کیفیت، امنیت و دسترسی به فضای سبز؛ اولویت نگهداشت فضاهای موجود نسبت به پروژه‌های جدید؛ تفاوت نیازها و تجربه استفاده گروه‌های مختلف شهروندی	برجستگی بیشتر کیفیت تجربه استفاده، عدالت در بهره‌مندی و نگهداشت پایدار فضای سبز
اصفهان	خ ۹، ۱۰	فشار بر منابع آب و به‌ویژه منابع زیرزمینی؛ ضرورت توجه به پایداری بلندمدت منابع آب؛ ضعف داده‌های دقیق و قابل دسترس درباره مصرف آب، کیفیت و الگوی استفاده؛ ضرورت پایش داده‌محور	برجستگی بیشتر پیوند میان محدودیت آبی، داده، پایش و تصمیم‌گیری مبتنی بر شواهد
شیراز	خ ۱۱، ۱۲	ضرورت گذار به منظر کم‌آبر؛ اهمیت پذیرش اجتماعی الگوهای سازگار با اقلیم؛ نیاز به تغییر برداشت زیبایی‌شناختی از فضای سبز؛ ضرورت هماهنگی میان شهرداری، بخش آب، محیط‌زیست و گروه‌های محلی	برجستگی بیشتر پذیرش اجتماعی منظر کم‌آبر و هماهنگی چندنهادی
تبریز	خ ۱۳، ۱۴	نابرابری در کیفیت، امنیت و نگهداشت فضای سبز محلات کم‌برخوردار؛ ضرورت توجه به عدالت محیطی؛ اهمیت شبکه سبز، اتصال اکولوژیک و خدمات اکوسیستمی	برجستگی بیشتر عدالت محیطی و نگاه شبکه‌ای و اکوسیستمی به فضای سبز
الگوی مشترک بین‌شهری	کل مشارکت‌کنندگان	لزوم عبور از مدیریت کمی و پروژه‌محور به حکمرانی سازگار با کم‌آبی، عدالت‌محور، مشارکتی، دانش‌محور و پاسخگو	تفاوت شهرها بیشتر در میزان برجستگی مسائل بود تا در جهت کلی بازتعریف حکمرانی

مقایسه بین‌شهری در جدول ۲ نشان می‌دهد که تفاوت میان پنج بستر بیشتر در میزان برجستگی مسائل مشاهده می‌شود تا در جهت کلی نقد حکمرانی موجود. در تهران، به دلیل تنوع بیشتر حوزه‌های تخصصی مشارکت‌کنندگان، مجموعه گسترده‌تری از مسائل شامل هدف‌گذاری کمی، محدودیت آب، مشارکت، دانش اجرایی و پاسخگویی نهادی برجسته شد. در مشهد، مسائل



مرتبط با کیفیت بهره‌مندی، عدالت فضایی و نگهداشت پایدار اهمیت بیشتری یافت. در اصفهان، محدودیت منابع آب و ضرورت تقویت داده و پایش برجسته‌تر بود. در شیراز، سازگاری منظر با کم‌آبی، پذیرش اجتماعی و هماهنگی میان نهادها بیشتر مورد تأکید قرار گرفت و در تبریز، عدالت محیطی و پیوستگی اکولوژیک فضای سبز برجستگی بیشتری داشت. با وجود این تفاوت‌ها، جهت مشترک داده‌ها نشان می‌دهد که در همه بسترهای مورد مطالعه، حکمرانی مطلوب فضای سبز نیازمند عبور از منطق صرفاً کمی و پروژه‌محور و حرکت به سمت تصمیم‌گیری حساس به محدودیت آب، کیفیت و عدالت، مشارکت ذی‌نفعان، تنوع منابع دانش و پاسخگویی نهادی است.

پس از استخراج گزاره‌های اولیه، کدگذاری باز بر روی کل داده‌های مصاحبه انجام شد. در این مرحله، کدهای اولیه‌ای استخراج شد که نشان‌دهنده مسائل اصلی در حکمرانی فضای سبز شهری بودند. کدهای به‌دست آمده نشان دادند که نگاه غالب در مدیریت فضای سبز شهری همچنان تا حد زیادی بر شاخص‌های کمی، پروژه‌های قابل مشاهده و افزایش سطح سبز استوار است. در مقابل، مفاهیمی مانند مصرف آب، کیفیت استفاده، عدالت فضایی، تجربه گروه‌های مختلف اجتماعی، مشارکت محله‌ای، شفافیت داده و پاسخگویی نهادی هنوز در جایگاه مرکزی قرار نگرفته‌اند. کدگذاری کل داده‌های مصاحبه پس از مقایسه مستمر، حذف موارد تکراری و ادغام کدهای دارای هم‌پوشانی مفهومی، به شناسایی ۴۰ کد مفهومی متمایز منجر شد که در تحلیل نهایی حفظ شدند و مبنای سازمان‌دهی داده‌ها در ارتباط با ۱۲ پرسش مرزی و شکل‌گیری مقوله‌ها و مضامین اصلی پژوهش قرار گرفتند. جدول ۳ نمونه کامل‌تر کدهای باز استخراج‌شده از مصاحبه‌ها را نشان می‌دهد.

جدول ۳- کدگذاری باز داده‌های مصاحبه با خبرگان

شماره	کد اولیه استخراج شده	توضیح مفهومی
۱	غلبه نگاه کمی	سنجش فضای سبز بیشتر با سرانه، سطح و تعداد پروژه‌ها انجام می‌شود.
۲	ضعف سنجه‌های کیفی	کیفیت استفاده، امنیت، رضایت و پایداری کمتر وارد ارزیابی می‌شود.
۳	پروژه‌محوری مدیریتی	پروژه‌های قابل نمایش و گزارش‌دهی بیشتر مورد توجه قرار می‌گیرند.
۴	تعارض توسعه فضای سبز و کم‌آبی	افزایش سطح سبز بدون توجه به ظرفیت آبی می‌تواند ناپایدار باشد.
۵	تداوم الگوی کاشت آب‌بر	چمن‌کاری و استفاده از گونه‌های پرمصرف هنوز در برخی پروژه‌ها دیده می‌شود.
۶	ضعف سازگاری گیاهی	استفاده از گونه‌های بومی و مقاوم به خشکی هنوز فراگیر نشده است.
۷	فشار بر منابع زیرزمینی	بخشی از نگهداشت فضای سبز بر منابع آب زیرزمینی فشار وارد می‌کند.
۸	اولویت‌بندی منابع آب	ضرورت تعیین اولویت میان آب شرب، پساب، آب خام و منابع زیرزمینی وجود دارد.
۹	محدودیت راه‌حل‌های فنی	ابزارهایی مانند پساب یا آبیاری هوشمند به‌تنهایی کافی نیستند.
۱۰	ملاحظات بهداشتی و اقتصادی پساب	استفاده از پساب نیازمند کنترل کیفیت، زیرساخت و هزینه انتقال است.
۱۱	تمرکز نهادی تصمیم‌گیری	تصمیم‌ها بیشتر در اختیار شهرداری و نهادهای رسمی قرار دارد.
۱۲	ضعف پیوند آب و فضای سبز	ارتباط نهادی میان مدیریت آب و مدیریت فضای سبز کافی نیست.
۱۳	حکمرانی سلسله‌مراتبی	تصمیم‌گیری بیشتر از بالا به پایین انجام می‌شود.
۱۴	ضرورت هماهنگی نهادی	مدیریت فضای سبز نیازمند همکاری میان شهرداری، نهادهای آب و محیط‌زیست است.
۱۵	مشارکت صوری	مشارکت شهروندان بیشتر در سطح اطلاع‌رسانی یا نظرخواهی محدود است.
۱۶	مشارکت دیرهنگام	شهروندان اغلب پس از طراحی یا هنگام اعتراض وارد فرایند می‌شوند.
۱۷	مشارکت پیشینی	مشارکت باید از مرحله تعریف مسئله و انتخاب گزینه‌ها آغاز شود.
۱۸	نابرابری فضایی	توزیع فضای سبز میان مناطق و محله‌ها برابر نیست.
۱۹	شکاف کیفیت فضای سبز	حتی در صورت وجود فضای سبز، کیفیت، امنیت و قابلیت استفاده آن متفاوت است.
۲۰	چندبعدی بودن عدالت فضایی	عدالت فقط فاصله تا پارک نیست و کیفیت، ایمنی و دسترسی‌پذیری را نیز شامل می‌شود.
۲۱	حذف گروه‌های کم‌قدرت	زنان، کودکان، سالمندان، افراد دارای معلولیت و ساکنان محلات کم‌برخوردار در بسیاری از فرایندهای تصمیم‌گیری فضای سبز از نمایندگی محروم‌تری برخوردارند.
۲۲	نیازهای جنسیتی و سنی	گروه‌های مختلف اجتماعی نیازهای متفاوتی در استفاده از فضای سبز دارند.
۲۳	ضعف دسترسی‌پذیری فراگیر	طراحی بسیاری از فضاها برای همه گروه‌ها، به‌ویژه افراد دارای معلولیت، مناسب نیست.
۲۴	حذف ذی‌نفعان آینده	نسل‌های آینده که از پیامدهای کم‌آبی متأثر می‌شوند در تصمیم‌گیری نمایندگی ندارند.
۲۵	نادیده‌گرفتن دانش اجرایی	تجربه کارگران، باغبانان و نیروهای نگهداشت کمتر از دانش رسمی در تصمیم‌گیری مورد توجه قرار می‌گیرد.
۲۶	نادیده‌گرفتن دانش محلی	بر اساس دیدگاه خبرگان، تجربه ساکنان محلات و کاربران روزمره در مقایسه با دانش رسمی کمتر به‌عنوان منبع معتبر تصمیم‌گیری شناخته می‌شود.
۲۷	ضعف شفافیت داده	داده‌های مرتبط با مصرف آب، هزینه‌ها، کیفیت و دسترسی عمومی و شفاف نیست.
۲۸	نبود اطلاع‌رسانی عمومی	شهروندان از منابع آب مصرفی و هزینه‌های نگهداشت فضای سبز آگاهی کافی ندارند.
۲۹	ضعف پایش و ارزیابی	ارزیابی پس از اجرای پروژه‌ها منظم و اثرگذار نیست.



شماره	کد اولیه استخراج شده	توضیح مفهومی
۳۰	ظرفیت پایش داده‌محور	داده‌های مکانی، سنجش از دور و شاخص‌های زیست‌محیطی می‌توانند به پایش کمک کنند.
۳۱	کوتاه‌مدت‌گرایی نهادی	تصمیم‌ها بیشتر بر نتایج فوری و قابل نمایش متمرکزند.
۳۲	ضعف نگاه بین‌نسلی	پیامدهای بلندمدت تصمیم‌ها بر منابع آب و نسل‌های آینده کمتر دیده می‌شود.
۳۳	بازتعریف فضای سبز	مفهوم فضای سبز باید از سبزی‌نگی پر مصرف به سمت فضای سبز سازگار با اقلیم تغییر کند.
۳۴	پذیرش منظر کم‌آبر	منظر خشک‌گرا و کم‌آبر باید از نظر اجتماعی پذیرفته شود.
۳۵	آموزش و فرهنگ‌سازی	تغییر الگوی فضای سبز نیازمند آگاهی‌بخشی عمومی است.
۳۶	پاسخگویی نهادی	تصمیم‌ها باید قابل توضیح، قابل پیگیری و مبتنی بر داده باشند.
۳۷	اصلاح نظام پیمانکاری	قراردادهای نگهداشت باید با کاهش مصرف آب و کیفیت پیوند بخورد.
۳۸	بودجه‌ریزی سازگار با کم‌آبی	تخصیص بودجه باید نگهداشت پایدار و کاهش مصرف آب را تشویق کند.
۳۹	اولویت نگهداشت پایدار	نگهداشت فضاهای موجود در بسیاری موارد مهم‌تر از ایجاد فضاهای جدید است.
۴۰	نگاه اکوسیستمی	فضای سبز باید بخشی از شبکه اکولوژیک، آب، سلامت و عدالت شهری دیده شود.

در مرحله بعد، کدهای اولیه در قالب مقوله‌های محوری سازمان‌دهی شدند. این مرحله به فهم ارتباط میان کدهای پراکنده کمک کرد و نشان داد که مسائل حکمرانی فضای سبز شهری در عصر کم‌آبی را نمی‌توان به یک عامل منفرد مانند کمبود آب یا کمبود بودجه تقلیل داد. همان‌گونه که در جدول ۴ آمده است، کدهای استخراج‌شده در قالب مقوله‌هایی مانند غلبه رویکرد کمی، تعارض میان توسعه و کم‌آبی، تمرکز نهادی و ضعف هماهنگی، حذف گروه‌های کم‌قدرت، ضعف داده و پایش، و کوتاه‌مدت‌گرایی نهادی دسته‌بندی شدند.

جدول ۴- کدگذاری محوری داده‌های مصاحبه

مقوله محوری	کدهای اولیه مرتبط
غلبه رویکرد کمی و پروژه‌محور	غلبه نگاه کمی، ضعف سنجش‌های کیفی، پروژه‌محوری مدیریتی
تعارض میان توسعه فضای سبز و کم‌آبی	تعارض توسعه فضای سبز و کم‌آبی، تداوم الگوی کاشت آب‌بر، فشار بر منابع زیرزمینی، اولویت‌بندی منابع آب
ضعف سازگاری اکولوژیک و اقلیمی	ضعف سازگاری گیاهی، بازتعریف فضای سبز، پذیرش منظر کم‌آبر، نگاه اکوسیستمی
تمرکز نهادی و ضعف هماهنگی	تمرکز نهادی تصمیم‌گیری، ضعف پیوند آب و فضای سبز، حکمرانی سلسله‌مراتبی، ضرورت هماهنگی نهادی
مشارکت محدود و دیر هنگام	مشارکت صوری، مشارکت دیر هنگام، مشارکت پیشینی، آموزش و فرهنگ‌سازی
نابرابری فضایی و اجتماعی	نابرابری فضایی، شکاف کیفیت فضای سبز، چندبعدی بودن عدالت فضایی
حذف گروه‌های کم‌قدرت	حذف گروه‌های کم‌قدرت، نیازهای جنسیتی و سنی، ضعف دسترسی‌پذیری فراگیر، حذف ذی‌نفعان آینده
نادیده‌گرفتن دانش محلی و اجرایی	نادیده‌گرفتن دانش اجرایی، نادیده‌گرفتن دانش محلی، مشارکت پیشینی
ضعف شفافیت داده و پایش	ضعف شفافیت داده، نبود اطلاع‌رسانی عمومی، ضعف پایش و ارزیابی، ظرفیت پایش داده‌محور
محدودیت راه‌حل‌های صرفاً فنی	محدودیت راه‌حل‌های فنی، ملاحظات بهداشتی و اقتصادی پساب، اصلاح نظام پیمانکاری
کوتاه‌مدت‌گرایی نهادی	کوتاه‌مدت‌گرایی نهادی، ضعف نگاه بین‌نسلی، پاسخگویی نهادی
اصلاح نظام بودجه و نگهداشت	اصلاح نظام پیمانکاری، بودجه‌ریزی سازگار با کم‌آبی، اولویت نگهداشت پایدار

پس از کدگذاری محوری، مقوله‌های به‌دست آمده در قالب مضامین اصلی سازمان‌دهی شدند. جدول ۵ نشان می‌دهد که چگونه مقوله‌های محوری در پنج مضمون اصلی تجمع شدند. این مضامین، چارچوب تحلیلی اصلی پژوهش را تشکیل می‌دهند و مبنای تحلیل مرزی در جدول ۶ قرار گرفته‌اند.

جدول ۵- کدگذاری انتخابی و استخراج مضامین اصلی

مضمون اصلی	مقوله‌های محوری مرتبط
بازتعریف هدف حکمرانی فضای سبز	غلبه رویکرد کمی و پروژه‌محور، ضعف سازگاری اکولوژیک و اقلیمی، کوتاه‌مدت‌گرایی نهادی
سازگاری با کم‌آبی و ظرفیت اکولوژیک شهر	تعارض میان توسعه فضای سبز و کم‌آبی، محدودیت راه‌حل‌های صرفاً فنی، اصلاح نظام بودجه و نگهداشت
عدالت فضایی و اجتماعی در بهره‌مندی از فضای سبز	نابرابری فضایی و اجتماعی، حذف گروه‌های کم‌قدرت، ضعف دسترسی‌پذیری فراگیر
مشارکت، نمایندگی و پاسخگویی نهادی	تمرکز نهادی و ضعف هماهنگی، مشارکت محدود و دیر هنگام، پاسخگویی نهادی
اعتباربخشی به دانش چندمنبعی	نادیده‌گرفتن دانش محلی و اجرایی، ضعف شفافیت داده و پایش، ظرفیت پایش داده‌محور

بر اساس مضامین استخراج‌شده، تحلیل مرزی سیستم‌های ابتکاری انتقادی انجام شد. در این مرحله، هر مضمون در نسبت با پرسش‌های مرزی مربوط به انگیزش، کنترل، دانش و مشروعیت بررسی شد. هدف از این تحلیل، آشکارسازی این بود که در

حکمرانی موجود فضای سبز شهری، چه چیزی داخل مرز تصمیم‌گیری قرار گرفته و چه چیزی بیرون مانده است. جدول ۶ داوری‌های مرزی سیستم‌های ابتکاری انتقادی را در حکمرانی فضای سبز شهری در عصر کم‌آبی نشان می‌دهد. این جدول وضعیت موجود، وضعیت مطلوب و شکاف میان این دو را به صورت تحلیلی ارائه می‌کند.

جدول ۶- داوری‌های مرزی «سیستم‌های ابتکاری انتقادی» در حکمرانی فضای سبز شهری در عصر کم‌آبی

بُعد سیستم‌های ابتکاری انتقادی	تمرکز مرزی	وضعیت موجود	وضعیت مطلوب	تأمل انتقادی؛ شکاف موجود-مطلوب
انگیزش	هدف سیستم	هدف مسلط در حکمرانی فضای سبز شهری غالباً بر افزایش سرانه، توسعه سطح سبز، اجرای پروژه‌های قابل مشاهده و ارتقای زیبایی منظر شهری استوار است. در این وضعیت، موفقیت بیشتر با تعداد پارک‌ها، مساحت فضای سبز، میزان کاشت درخت یا اجرای پروژه‌های جدید سنجیده می‌شود و ابعاد مرتبط با مصرف آب، کیفیت استفاده، عدالت فضایی و تاب‌آوری اکولوژیک کمتر در مرکز تصمیم‌گیری قرار می‌گیرد.	هدف سیستم باید به صورت روشن بر حکمرانی پایدار، کم‌آب‌بر، عادلانه و پاسخ‌گوی فضای سبز شهری بنا شود. در چنین وضعیتی، فضای سبز نه فقط به عنوان عنصر زیبایی‌شناختی، بلکه به عنوان بخشی از حکمرانی آب، سلامت عمومی، عدالت محیطی، کاهش اثر جزیره حرارتی و تاب‌آوری شهری تعریف می‌شود.	وقتی هدف سیستم به افزایش سطح و اجرای پروژه‌های قابل گزارش تقلیل می‌یابد، تصمیم‌ها در افق کوتاه‌مدت باقی می‌ماند و امکان بازتعریف فضای سبز متناسب با عصر کم‌آبی کاهش می‌یابد. شکاف اصلی در این بخش، فاصله میان نگاه کالبدی و کمی موجود با نگاه اکولوژیک، اجتماعی و بلندمدت مطلوب است.
انگیزش	ذی‌نفعان	بر اساس روایت خبرگان، در وضعیت موجود، ذی‌نفعان اثرگذار بیشتر شامل شهرداری‌ها، سازمان‌های بوستان‌ها، مدیران مناطق، مشاوران فنی و پیمانکاران اجرایی هستند. در مقابل، گروه‌هایی مانند ساکنان محلات کم‌برخوردار، زنان، کودکان، سالمندان، افراد دارای معلولیت، کارگران و باغبانان فضای سبز، کنشگران محیط‌زیست و نسل‌های آینده از سوی خبرگان به عنوان گروه‌هایی با نمایندگی محدودتر در تصمیم‌گیری شناسایی شدند.	ذی‌نفعان باید به صورت چندسطحی و فراگیر تعریف شوند و هم بازیگران رسمی و هم گروه‌های متأثر از تصمیم‌ها را دربرگیرند. در وضعیت مطلوب، شهروندان محلی، گروه‌های آسیب‌پذیر، متخصصان آب و محیط‌زیست، نیروهای نگهداشت، جامعه مدنی و نمایندگان محله‌ها باید در فرایند تعریف مسئله، انتخاب گزینه‌ها و ارزیابی پیامدها حضور داشته باشند.	محدود شدن دایره ذی‌نفعان به بازیگران رسمی سبب می‌شود تجربه زیسته و نیازهای گروه‌های کم‌قدرت در سیاست‌گذاری بازتاب نیابد. در نتیجه، فضای سبز ممکن است در ظاهر توسعه یابد، اما به لحاظ عدالت، دسترس‌پذیری، امنیت و سازگاری با نیازهای واقعی شهروندان ناکارآمد باقی بماند.
انگیزش	معیار موفقیت و بهبود	معیارهای غالب برای ارزیابی عملکرد فضای سبز بیشتر کمی و اجرایی‌اند؛ مانند سرانه فضای سبز، تعداد پارک‌ها، مساحت چمن، تعداد درختان کاشته شده یا میزان اجرای پروژه‌های جدید. سنججهایی مانند کاهش مصرف آب، کیفیت نگهداشت، عدالت در توزیع، رضایت گروه‌های مختلف، امنیت، دسترس‌پذیری و تاب‌آوری گونه‌های گیاهی کمتر به صورت نظام‌مند پیگیری می‌شوند.	معیارهای موفقیت باید چندبعدی باشند و علاوه بر شاخص‌های کمی، شاخص‌های کیفی، اجتماعی، آبی و اکولوژیک را نیز دربرگیرند. در وضعیت مطلوب، موفقیت زمانی معنا دارد که فضای سبز با مصرف آب کمتر، کیفیت بالاتر، توزیع عادلانه‌تر، نگهداشت پایدارتر و مشارکت بیشتر شهروندان همراه باشد.	تمرکز بر شاخص‌های کمی باعث می‌شود پیامدهای پنهان تصمیم‌ها، مانند فشار بر منابع آب، نابرابری کیفیت فضاها و حذف گروه‌های کم‌قدرت، نادیده بماند. شکاف موجود نشان می‌دهد که نظام ارزیابی باید از سنجش «مقدار فضای سبز» به سنجش «کیفیت و عدالت حکمرانی فضای سبز» حرکت کند.
کنترل	تصمیم‌گیرندگان	تصمیم‌گیری در حوزه فضای سبز شهری عمدتاً در ساختار مدیریت شهری متمرکز است و شهرداری، سازمان‌های بوستان‌ها، مدیران مناطق و مشاوران رسمی نقش غالب دارند. هرچند نهادهای مرتبط با آب و محیط‌زیست در برخی موارد وارد گفت‌وگو می‌شوند، اما نقش آن‌ها در تصمیم نهایی همیشه تعیین‌کننده نیست و سازوکار هماهنگ و پایدار میان‌بخشی ضعیف است.	تصمیم‌گیری باید از طریق سازوکاری چندنهادی، هماهنگ و پاسخ‌گو انجام شود. در این سازوکار، شهرداری، نهادهای آب، سازمان‌های محیط‌زیست، برنامه‌ریزی و منظر، نمایندگان محله‌ها و گروه‌های اجتماعی باید نقش مشخص و قابل پیگیری داشته باشند.	تمرکز تصمیم‌گیری در یک نهاد یا مجموعه محدود، باعث می‌شود مسئله پیچیده فضای سبز به موضوعی اجرایی و بخشی تقلیل یابد. در حالی که حکمرانی فضای سبز در عصر کم‌آبی نیازمند تصمیم‌گیری بین‌بخشی و هماهنگ میان حوزه‌های آب، محیط‌زیست، سلامت، عدالت و مدیریت شهری است.



بُعد سیستم‌های ابتکاری انتقادی	تمرکز مرزی	وضعیت موجود	وضعیت مطلوب	تأمل انتقادی؛ شکاف موجود-مطلوب
کنترل	منابع اهرم‌ها	منابع کلیدی مانند بودجه، زمین، آب، داده‌های فنی، قراردادهای نگهداشت و اختیار تصمیم‌گیری در دست نهادهای رسمی متمرکز است. تخصیص این منابع برای شهروندان و بسیاری از ذی‌نفعان شفاف نیست و مشخص نیست که هر پروژه بر اساس چه معیارهایی، با چه منبع آبی و با چه اولویتی اجرا می‌شود.	منابع و اهرم‌ها باید بر اساس معیارهای شفاف، عادلانه و قابل پایش مدیریت شوند. در وضعیت مطلوب، تخصیص بودجه و آب باید با شاخص‌هایی مانند نیاز محله‌ای، کم‌آبی، عدالت فضایی، کیفیت نگهداشت، کاهش مصرف آب و اولویت گروه‌های کم‌برخوردار پیوند داشته باشد.	ابهام در تخصیص منابع باعث می‌شود برخی مناطق و پروژه‌ها بیش از حد مورد توجه قرار گیرند و برخی محله‌های نیازمند در حاشیه بمانند. شکاف اصلی در این بخش، فاصله میان مدیریت متمرکز و کمتر شفاف منابع با مدیریت عادلانه، داده‌محور و پاسخ‌گو است.
کنترل	محدودیت‌ها و محیط تصمیم‌گیری	محیط تصمیم‌گیری با محدودیت شدید منابع آب، تغییرات اقلیمی، رشد شهری، فشار بودجه‌ای، انتظارات عمومی برای حفظ سبزیگی و ضعف هماهنگی نهادی روبه‌رو است. با این حال، برخی تصمیم‌ها همچنان بر اساس الگوهای گذشته و تصور وفور نسبی منابع اتخاذ می‌شوند.	محیط تصمیم‌گیری باید بر مبنای پذیرش واقعیت کم‌آبی، کاهش عدم قطعیت، بازنگری در الگوهای کاشت و آبیاری، آموزش عمومی و اصلاح اسناد و بودجه‌های شهری سامان یابد. در وضعیت مطلوب، محدودیت آب نه مانع فرعی، بلکه شرط اصلی تصمیم‌گیری درباره فضای سبز است.	شکاف اصلی در این بخش میان واقعیت کم‌آبی و استمرار منطق توسعه کالبدی گذشته است. اگر محیط تصمیم‌گیری با واقعیت‌های اقلیمی و آبی بازتنظیم نشود، سیاست‌های فضای سبز می‌توانند به جای افزایش تاب‌آوری، فشار بر منابع کمیاب را تشدید کنند.
دانش	دانش معتبر	دانش معتبر در وضعیت موجود بیشتر در قالب دانش رسمی و فنی نهادهای شهری، مشاوران و متخصصان تعریف می‌شود. در مقابل، داده‌های عمومی و قابل اتکا درباره مصرف آب، کیفیت نگهداشت، میزان استفاده گروه‌های مختلف، امنیت، رضایت شهروندان و اثرات اجتماعی پروژه‌ها محدود است.	دانش معتبر باید ترکیبی و چندمنبعی باشد. داده‌های فنی و مکانی، اطلاعات مصرف آب، پایش ماهواره‌ای، تجربه متخصصان، دانش محلی شهروندان، تجربه اجرایی باغبانان و کارگران و تجربه زیسته گروه‌های اجتماعی باید در کنار هم مبنای تصمیم‌گیری قرار گیرند.	اتکا به دانش محدود و رسمی، تصمیم‌گیری را از واقعیت‌های محلی و تجربی دور می‌کند. شکاف موجود نشان می‌دهد که حکمرانی فضای سبز نیازمند گسترش مرز دانش معتبر از دانش تخصصی صرف به دانش اجتماعی، محلی، اجرایی و داده‌محور است.
دانش	کارشناسان و صاحبان دانش	از منظر خبرگان مشارکت‌کننده، تعریف صاحبان دانش در وضعیت موجود بیشتر به مدیران، مشاوران، متخصصان رسمی و دانشگاهیان محدود می‌شود و دانش حاصل از تجربه کاربران روزمره، ساکنان محلات، کارگران و باغبانان فضای سبز و گروه‌های دارای نیازهای متفاوت کمتر وارد فرایند رسمی تصمیم‌سازی می‌شود.	صاحبان دانش باید به صورت گسترده‌تر تعریف شوند. در وضعیت مطلوب، هم متخصصان رسمی و هم گروه‌هایی که تجربه مستقیم استفاده، نگهداشت یا تأثیرپذیری از فضای سبز دارند، باید در تولید دانش و تصمیم‌سازی مشارکت کنند.	وقتی دایره کارشناسان محدود بماند، بخشی از واقعیت‌های اجرایی و اجتماعی وارد سیاست‌گذاری نمی‌شود. این امر فاصله میان آنچه طراحی می‌شود و آنچه در تجربه روزمره شهروندان رخ می‌دهد را افزایش می‌دهد.
دانش	تضمین کیفیت و صلاحیت	سازوکارهای پایش و ارزیابی کیفیت تصمیم‌ها، پروژه‌ها و پیامدهای فضای سبز فراگیر و نظام‌مند نیست. ارزیابی‌ها بیشتر بر اجرای پروژه یا میزان پیشرفت فیزیکی تمرکز دارند و کیفیت اجتماعی، مصرف آب، عدالت دسترسی و پایداری نگهداشت کمتر به‌طور منظم بررسی می‌شود.	تضمین کیفیت باید بر پایه شاخص‌های شفاف و چندبعدی انجام شود. مصرف آب، سلامت پوشش گیاهی، کیفیت نگهداشت، امنیت، دسترسی‌پذیری، رضایت شهروندان، توزیع عادلانه و اثرات اکولوژیک باید به‌صورت دوره‌ای پایش و گزارش شوند.	ضعف پایش و ارزیابی باعث می‌شود یادگیری نهادی شکل نگیرد و خطاهای سیاستی تکرار شوند. شکاف موجود نشان می‌دهد که بدون سازوکارهای سنجش‌پذیر و شفاف، حکمرانی فضای سبز در سطح ادعا باقی می‌ماند و اصلاح تدریجی آن دشوار می‌شود.
مشروعیت	ذی‌نفعان و مآثر هزینه‌پردازان	در روایت خبرگان، گروه‌هایی مانند ساکنان محلات کم‌برخوردار، زنان، کودکان، سالمندان، افراد دارای معلولیت، کارگران فضای سبز و نسل‌های آینده از جمله گروه‌هایی هستند که ممکن است از پیامدهای تصمیم‌ها تأثیر بپذیرند، در حالی که	گروه‌های متأثر باید امکان دسترسی به اطلاعات، بیان تجربه و مشارکت واقعی در فرایندهای مشورتی داشته باشند. در وضعیت مطلوب، تصمیم‌ها باید پیش از اجرا از منظر پیامدهای اجتماعی، آبی، زیست‌محیطی و بین‌نسلی ارزیابی شوند.	وقتی گروه‌های هزینه‌پرداز در تصمیم‌گیری حضور ندارند، مشروعیت سیاست‌ها تضعیف می‌شود. شکاف موجود نشان می‌دهد که حکمرانی فضای سبز برای عادلانه شدن باید صداهای

بُعد سیستم‌های ابتکاری انتقادی	تمرکز مرزی	وضعیت موجود	وضعیت مطلوب	تأمل انتقادی؛ شکاف موجود-مطلوب
		امکان مشارکت مستقیم آنان در تعریف مسئله و انتخاب گزینه‌ها محدودتر ارزیابی شده است.		خاموش و هزینه‌های پنهان را وارد میدان تصمیم‌گیری کند.
مشروعیت	نماینده‌گی و پاسخگویی	در بسیاری از تصمیم‌ها، مشخص نیست چه نهادی دقیقاً مسئول انتخاب گونه‌ها، منبع آب، مکان پروژه، شیوه نگهداشت یا ارزیابی پیامدهاست. گزارش‌دهی عمومی درباره چرایی تصمیم‌ها، هزینه‌ها، مصرف آب و نتایج اجتماعی محدود است.	نماینده‌گی و پاسخگویی باید از طریق تعیین مسئولیت‌های روشن، انتشار داده‌های قابل فهم، گزارش‌دهی منظم و امکان پیگیری شهروندان تقویت شود. شهروندان باید بدانند هر پروژه چرا اجرا شده، چه منابعی مصرف می‌کند و چه گروه‌هایی از آن بهره‌مند می‌شوند.	ضعف پاسخگویی مرز میان تصمیم کارشناسی، تصمیم سلیقه‌ای و تصمیم پروژه‌محور را می‌دهد که بدون شفافیت و پاسخگویی، اعتماد عمومی و مشروعیت حکمرانی فضای سبز کاهش می‌یابد.
مشروعیت	جهان‌بینی و منطق مسلط	منطق مسلط در بسیاری از سیاست‌ها، فضای سبز را به‌عنوان پروژه کالبدی، عنصر زیبایی‌بخش یا شاخص عملکرد مدیریت شهری می‌بیند. در این نگاه، مسئله اصلی ایجاد و نگهداشت فضای سبز است، نه بازتعریف رابطه میان آب، عدالت، اکولوژی، سلامت و آینده شهر.	منطق مطلوب، نگاه اکوسیستمی و عدالت‌محور به فضای سبز است. در این نگاه، فضای سبز بخشی از نظام حکمرانی شهری، آب، اقلیم، سلامت عمومی، مشارکت اجتماعی و عدالت محیطی محسوب می‌شود و تصمیم‌ها باید در افق بلندمدت و بین‌نسلی اتخاذ شوند.	تا زمانی که نگاه پروژه‌ای و زیبایی‌شناختی بر حکمرانی فضای سبز غالب باشد، اصلاحات اساسی در الگوی کاشت، آبیاری، مشارکت و عدالت فضایی دشوار خواهد بود. شکاف اصلی، فاصله میان منطق کالبدی - نمایشی موجود و منطق اکوسیستمی - انتقادی مطلوب است.

نتایج تحلیل مضمون و داوری‌های مرزی نشان می‌دهد که مسئله اصلی حکمرانی فضای سبز شهری در عصر کم‌آبی، صرفاً کمبود منابع آب یا ضعف فنی در نگهداشت نیست، بلکه به نحوه تعریف مسئله، تعیین اهداف، شناسایی ذی‌نفعان، اعتباربخشی به دانش و پاسخگویی نهادی مربوط است. بر اساس دیدگاه خبرگان، حکمرانی موجود فضای سبز شهری در بسیاری از موارد هنوز تحت تأثیر منطق توسعه کالبدی، افزایش سرانه، اجرای پروژه‌های قابل مشاهده و تصمیم‌گیری متمرکز قرار دارد. در مقابل، وضعیت مطلوب مستلزم حرکت به سوی حکمرانی کم‌آب‌بر، عدالت‌محور، داده‌محور، مشارکتی و اکوسیستمی است. بنابراین، بازتعریف فضای سبز شهری در کلان‌شهرهای ایران باید از سطح تغییرات فنی مانند اصلاح آبیاری یا استفاده از پساب فراتر رود و به بازنگری در مرزهای تصمیم‌گیری، معیارهای موفقیت، نظام نمایندگی ذی‌نفعان و شیوه پاسخگویی نهادی منجر شود.

تلفیق نتایج تحلیل مضمون و داوری‌های ۱۲ پرسش مرزی نشان داد که گذار از وضعیت موجود به وضعیت مطلوب حکمرانی فضای سبز شهری صرفاً با اصلاح ابزارهای فنی امکان‌پذیر نیست، بلکه مستلزم بازطراحی هم‌زمان اهداف، سازوکارهای تصمیم‌گیری، منابع دانش، نحوه نمایندگی ذی‌نفعان و نظام پاسخگویی است. بر این اساس، چارچوب پیشنهادی پژوهش بر پنج رکن به‌هم‌پیوسته استوار است: حکمرانی سازگار با کم‌آبی، عدالت فضایی و اجتماعی، مشارکت مؤثر ذی‌نفعان، دانش چندمنبعی و پاسخگویی نهادی. این پنج رکن از یکدیگر مستقل نیستند؛ به‌گونه‌ای که سازگاری آبی بدون عدالت می‌تواند به توزیع نابرابر هزینه‌ها و منافع منجر شود، مشارکت بدون دسترسی به اطلاعات و پاسخگویی به سطحی نمادین تقلیل یابد، و تصمیم‌گیری فنی بدون استفاده از دانش محلی و اجرایی بخشی از واقعیت مسئله را نادیده بگیرد. از این‌رو، چارچوب پیشنهادی، حکمرانی فضای سبز را فرایندی چرخه‌ای در نظر می‌گیرد که از نقد مرزهای موجود آغاز می‌شود، از طریق پنج رکن حکمرانی بازطراحی می‌شود و با پایش، ارزیابی و بازنگری مستمر ادامه می‌یابد.



تصویر ۳- چارچوب پیشنهادی حکمرانی فضای سبز شهری در عصر کم آبی

همان گونه که در تصویر ۳ مشاهده می شود، نقطه آغاز چارچوب پیشنهادی، نقد مرزهای حکمرانی موجود است؛ یعنی بررسی اینکه چه اهدافی غالب اند، چه کسانی قدرت تصمیم گیری دارند، چه دانشی معتبر شناخته می شود و چه گروه هایی از تصمیم ها متأثر می شوند اما در فرایند تصمیم گیری حضور محدودی دارند. پاسخ به این مسائل باید در پنج رکن اصلی حکمرانی مطلوب ترجمه شود. اجرای این ارکان نیز نیازمند سازوکارهای نهادی و عملیاتی مشخص، از جمله تأمین مالی پایدار، مشارکت محله ای، تصمیم گیری چندنهادی، قراردادهای عملکردمحور و نظام پایش و پاسخگویی است. در نتیجه، چارچوب حاضر صرفاً مجموعه ای از توصیه های منفرد نیست، بلکه سازوکاری برای پیوند میان نقد مرزی، اصول حکمرانی و اقدامات اجرایی فراهم می کند.

۵- بحث و نتیجه گیری

پرسش اصلی پژوهش این بود که حکمرانی فضای سبز شهری در عصر کم آبی در کلان شهرهای مورد مطالعه چگونه باید بازتعریف شود و شکاف میان وضعیت موجود و مطلوب آن از منظر اهداف، ذی نفعان، دانش، نمایندگی و پاسخگویی چیست. یافته ها نشان داد که پاسخ به این پرسش مستلزم گذار از رویکرد غالب کمی، پروژه محور و متمرکز به الگوی چندذی نفعی، سازگار با کم آبی، عدالت محور، دانش محور و پاسخگو است. در وضعیت موجود، موفقیت فضای سبز عمدتاً با شاخص هایی مانند سرانه، مساحت و اجرای پروژه های جدید سنجیده می شود، در حالی که در وضعیت مطلوب، ظرفیت منابع آب، کیفیت و دسترسی پذیری فضای سبز، عدالت در بهره مندی، مشارکت گروه های متأثر، تنوع منابع دانش و شفافیت تصمیم گیری باید در کنار شاخص های کالبدی قرار گیرند. بنابراین، مسئله اصلی صرفاً افزایش یا نگهداشت فضای سبز نیست، بلکه چگونگی تصمیم گیری درباره اینکه «چه نوع فضای سبزی، برای چه کسانی، با چه منابعی، بر اساس چه دانشی و با چه سازوکار پاسخگویی ایجاد و نگهداری شود» است. این نتیجه با دیدگاه های جدید حکمرانی آب همسو است که مدیریت منابع را صرفاً مسئله ای فنی نمی دانند و بر نقش ساختارهای نهادی، ارزش های ذی نفعان و هماهنگی میان بازیگران تأکید دارند (Jiménez et al., 2020). یافته ها همچنین نشان دادند که عدالت فضای سبز نباید به توزیع مکانی یا سرانه محدود شود، بلکه کیفیت، امنیت، دسترسی پذیری و امکان مشارکت گروه های مختلف را نیز شامل می شود؛ نتیجه ای که با برداشت چندبعدی از عدالت محیطی سازگار است (Das, 2025). در بعد مشارکت نیز حضور صوری ذی نفعان کافی نیست و مشارکت باید از مرحله تعریف مسئله و تعیین اولویت ها



تا ارزیابی گزینه‌ها ادامه یابد؛ موضوعی که در مطالعات مشارکت در مدیریت فضای سبز نیز مورد تأکید قرار گرفته است (Fors et al., 2021). از منظر سیستم‌های ابتکاری انتقادی، اهمیت اصلی این یافته‌ها در آشکار کردن مرزهای قدرت، دانش و نمایندگی و تفاوت میان «آنچه هست» و «آنچه باید باشد» قرار دارد (Hutcheson et al., 2024).

بر مبنای این یافته‌ها، چارچوب پیشنهادی پژوهش بر پنج رکن به هم پیوسته شامل سازگاری با کم‌آبی، عدالت فضایی و اجتماعی، مشارکت مؤثر ذی‌نفعان، دانش چندمنبعی و پاسخگویی نهادی استوار شد. کاربرد عملی این چارچوب برای مدیریت شهری آن است که ارزیابی پروژه‌های فضای سبز از شاخص‌های صرفاً کالبدی فراتر رود. پیش از اجرای پروژه‌های جدید باید سازگاری آبی و اکولوژیک آنها ارزیابی شود؛ در تخصیص بودجه، محلات کم‌برخوردار و نگهداشت پایدار فضاهای موجود در اولویت قرار گیرند؛ تصمیم‌گیری با مشارکت نهادهای آب، محیط‌زیست، مدیریت شهری و نمایندگان گروه‌های محلی انجام شود؛ دانش تخصصی با دانش محلی و اجرایی ترکیب شود؛ و اطلاعات مربوط به مصرف آب، هزینه‌ها، کیفیت و عملکرد فضاهای سبز به صورت شفاف و قابل پایش منتشر شود. به این ترتیب، چارچوب پیشنهادی می‌تواند مبنایی برای اصلاح نظام بودجه‌ریزی، ارزیابی عملکرد، مشارکت محله‌ای و پاسخگویی در مدیریت فضای سبز باشد.

پژوهش حاضر با محدودیت‌هایی نیز همراه بود. مهم‌ترین محدودیت به ترکیب مشارکت‌کنندگان مربوط است؛ زیرا اگرچه تلاش شد تنوع تخصصی و نهادی مناسبی در نمونه ایجاد شود، برخی گروه‌های مستقیماً متأثر از سیاست‌های فضای سبز، از جمله کاربران روزمره، ساکنان محلات کم‌برخوردار، زنان، سالمندان، افراد دارای معلولیت و نیروهای اجرایی و نگهداشت، به عنوان گروه‌های مستقل در مصاحبه‌ها حضور نداشتند. بنابراین، یافته‌های مربوط به این گروه‌ها بازتاب روایت خبرگان درباره مرزهای نمایندگی آنان است و نباید به عنوان بازنمایی مستقیم تجربه زیسته آنها تفسیر شود. همچنین، پنج کلان‌شهر مورد مطالعه به عنوان بسترهای متنوع یک مسئله مشترک بررسی شدند و هدف پژوهش مقایسه آماری یا تعمیم مستقل یافته‌ها به همه شهرهای ایران نبود.

بر این اساس، پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های آینده با استفاده از مصاحبه مستقیم، گروه‌های کانونی و روش‌های مشارکتی، دیدگاه گروه‌های کم‌نماینده و کاربران روزمره فضای سبز را مستقیماً وارد تحلیل کنند. همچنین می‌توان چارچوب پیشنهادی را در شهرهای کوچک‌تر و در شرایط اقلیمی متفاوت آزمون و مقایسه کرد و با طراحی شاخص‌های کمی، ابعاد پنج‌گانه آن را به ابزار سنجش حکمرانی فضای سبز تبدیل نمود. بررسی طولی آثار اجرای این چارچوب بر مصرف آب، عدالت فضایی، رضایت شهروندان و کیفیت فضای سبز نیز می‌تواند مسیر مناسبی برای پژوهش‌های آتی باشد.

در مجموع، مهم‌ترین دستاورد پژوهش آن است که پایداری فضای سبز در عصر کم‌آبی بیش از آنکه صرفاً به فناوری آبیاری یا افزایش منابع وابسته باشد، به کیفیت حکمرانی وابسته است. بازتعریف اهداف، مرزهای تصمیم‌گیری، منابع دانش و سازوکارهای نمایندگی و پاسخگویی می‌تواند زمینه‌گذار از مدیریت پروژه‌محور به حکمرانی فضای سبز کم‌آب‌بر، عادلانه، مشارکتی و تاب‌آور را فراهم سازد.

حامیان مالی: این پژوهش حامی مالی نداشته است.

مشارکت نویسندگان: نویسندگان به‌طور مساوی در مفهوم‌سازی و نگارش مقاله مشارکت داشته‌اند و نسخه نهایی را تأیید کرده‌اند.

اعلام عدم تعارض منافع: نویسندگان اعلام می‌کنند که در انجام این پژوهش هیچ‌گونه تعارض منافع وجود نداشته است. **بیانیه شفافیت کاربست هوش مصنوعی:** نویسندگان اعلام می‌کنند که از Chat GPT برای ویرایش زبانی، بهبود خوانایی و قالب‌بندی سند استفاده شده است. تمامی محتوای علمی، تحلیل‌ها، نتایج و مسئولیت نهایی مقاله بر عهده نویسندگان است. **قدردانی:** از خبرگان مشارکت‌کننده در مصاحبه‌ها برای همکاری و ارائه دیدگاه‌های تخصصی سپاس‌گزاری می‌شود.

منابع

- Alavi, S. A., Esfandi, S., Khavarian-Garmsir, A. R., Tayebi, S., Shamsipour, A., & Sharifi, A. (2024). Assessing the connectivity of urban green spaces for enhanced environmental justice and ecosystem service flow: A study of Tehran using graph theory and least-cost analysis. *Urban Science*, 8(1), 14. <https://doi.org/10.3390/urbansci8010014>

- Badakhshan, B., Sharifi, A., & Karami, T. (2025). Is life green on the other half? Linking urban green infrastructure to socio-economic inequality and spatial segregation in Tehran, Iran. *Applied Geography*, 177, 103562. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2025.103562>
- Bodin, Ö. (2017). Collaborative environmental governance: Achieving collective action in social-ecological systems. *Science*, 357(6352), eaan1114. <https://doi.org/10.1126/science.aan1114>
- Danilina, N. V., & Majorzadehzahiri, A. (2021). Analysis situation of urban green space framework in Tehran. *Vestnik MGSU*, 16(8), 975–985. <https://doi.org/10.22227/1997-0935.2021.8.975-985>
- Das, D. K. (2025). Exploring the intersection of environmental justice and urban green space planning: A systematic review. *Urban Science*, 9(12), 540. <https://doi.org/10.3390/urbansci9120540>
- Dobbin, K. B., & Lubell, M. (2021). Collaborative governance and environmental justice: Disadvantaged community representation in California sustainable groundwater management. *Policy Studies Journal*, 49(2), 562–590. <https://doi.org/10.1111/psj.12375>
- Egerer, M., Annighöfer, P., Arzberger, S., Burger, S., Hecher, Y., Knill, V., Probst, B., & Suda, M. (2024). Urban oases: The social-ecological importance of small urban green spaces. *Ecosystems and People*, 20(1), 2315991. <https://doi.org/10.1080/26395916.2024.2315991>
- Fors, H., Hagemann, F. A., Sang, Å. O., & Randrup, T. B. (2021). Striving for inclusion—A systematic review of long-term participation in strategic management of urban green spaces. *Frontiers in Sustainable Cities*, 3, 572423. <https://doi.org/10.3389/frsc.2021.572423>
- Ghasemi, K., Behzadfar, M., Borhani, K., & Nouri, Z. (2022). Geographic information system based combined compromise solution (CoCoSo) method for exploring the spatial justice of accessing urban green spaces, a comparative study of district 22 of Tehran. *Ecological Indicators*, 144, 109455. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2022.109455>
- Hosseini, S. Z., Raofi, R., Hamidkhaniha, S., Daneshgar, F., & Wynn, M. (2025). Green infrastructure for sustainable urban development: A case study from Tehran. *Green and Low-Carbon Economy*. Advance online publication. <https://doi.org/10.47852/bonviewGLCE52025029>
- Hutcheson, M., Morton, A., & Blair, S. (2024). Critical systems heuristics: A systematic review. *Systemic Practice and Action Research*, 37(4), 499–514. <https://doi.org/10.1007/s11213-023-09665-9>
- Jiménez, A., Saikia, P., Giné, R., Avello, P., Leten, J., Liss Lymer, B., Schneider, K., & Ward, R. (2020). Unpacking water governance: A framework for practitioners. *Water*, 12(3), 827. <https://doi.org/10.3390/w12030827>
- Kamjou, E., Scott, M., & Lennon, M. (2024). Green infrastructure inequalities in informal settlements. *Habitat International*, 147, 103058. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2024.103058>
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. SAGE Publications.
- Lotfi, W., Abbasi, N., Cheshmehzangi, A., Khodakarami, L., & Nouri, H. (2025). Evaluating the greenness of Sanandaj City using Sentinel imagery in Google Earth Engine. *Sustainability*, 17(8), 3471. <https://doi.org/10.3390/su17083471>
- Manshadi, Z. D., Parivar, P., Sotoudeh, A., & Morovati Sharifabadi, A. (2024). Modeling urban growth effects on carrying capacity in arid and semi-arid regions using system dynamics. *Ecological Modelling*, 487, 110565. <https://doi.org/10.1016/j.ecolmodel.2023.110565>
- Partelow, S., Schlüter, A., Armitage, D., Bavinck, M., Carlisle, K., Gruby, R. L., Hornidge, A.-K., Le Tissier, M., Pittman, J. B., Song, A. M., Sousa, L. P., Văidianu, N., & Van Assche, K. (2020). Environmental governance theories: A review and application to coastal systems. *Ecology and Society*, 25(4), 19. <https://doi.org/10.5751/ES-12067-250419>
- Ricart, S., Villar, R., Hernández-Hernández, M., Rico-Amorós, A. M., Olcina-Cantos, J., & Baños, C. (2023). Reinforcing the hydrosocial cycle to foster water governance and stakeholders' interdependence in urban agroecosystems: A local test in Benidorm, Spain. *Frontiers in Agronomy*, 5, 1057211. <https://doi.org/10.3389/fagro.2023.1057211>
- Rojas, R., Bennison, G., Gálvez, V., Claro, E., & Castelblanco, G. (2020). Advancing collaborative water governance: Unravelling stakeholders' relationships and influences in contentious river basins. *Water*, 12(12), 3316. <https://doi.org/10.3390/w12123316>
- Tayebi, S., Feizizadeh, B., Esfandi, S., Aliabbasi, B., Alavi, S. A., & Shamsipour, A. (2022). A neighborhood-based urban water carrying capacity assessment: Analysis of the relationship between spatial-demographic factors and water consumption patterns in Tehran, Iran. *Land*, 11(12), 2203. <https://doi.org/10.3390/land11122203>



- Tayefi Nasrabadi, M., Morassafar, S., Pourzakarya, M., & Dunning, R. (2023). Investigating the impacts of green spaces planning on social sustainability improvement in Tehran, Iran: A SWOT-AHP analysis. *Local Environment*, 28(5), 681–697. <https://doi.org/10.1080/13549839.2023.2169914>
- Ulrich, W., & Reynolds, M. (2010). Critical systems heuristics. In M. Reynolds & S. Holwell (Eds.), *Systems approaches to managing change: A practical guide* (pp. 243–292). Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-84882-809-4_6