Human Geography Research Quarterly, 58 (2), 2026

Human Geography Research Quarterly

Online ISSN: 2423-7736

Journal Homepage: jphgr.ut.ac.ir

Towards a Socially Constructed Smart City in Iran: Developing a Grounded Theory-Informed Conceptual Framework

Laleh Tavanaei Marvi [1], Niloofar Zakhimi [2]

1. (Corresponding Author) *Department of Urbaism, Faculty of Architecture and Urban Planning, Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran*
Emeil: lale.tavanaei@gmail.com
2. *Department of Social Planning, Faculty of Social Sciences, University of Tehran, Iran*
Emeil: niloofar.zakhimi@yahoo.com

Article Info

Article type:
Research Article

Article History:
Received:
14 December 2025
Received in revised form:
8 March 2026
Accepted:
14 April 2026
Available online:
20 May 2026

Keywords:
Smart City,
Grounded Theory,
Social Smart City,
Social Construct.

ABSTRACT

This study conceptualizes the smart city as a socially constructed phenomenon within the Iranian context and develops a localized, grounded conceptual model for its realization. Using a constructivist grounded theory approach, data were collected through in-depth, semi-structured interviews with 31 stakeholders, including academics, municipal managers, technology specialists, and civil-society actors, and were complemented by 24 narrative interviews with residents from five under-resourced districts of Tehran. Data analysis followed open, axial, and selective coding with constant comparison and validation through triangulation, peer debriefing, and member checking. Findings revealed five interconnected dimensions shaping the realization of a socially smart city. Casually, citizen participation must evolve from token consultation to co-design with enforceable veto points, ensuring real influence in decision-making. Contextually, the rise of neighborhood-mediating capital, trusted intermediaries such as schools, women's NGOs, and health houses, serves as the soft social infrastructure for technological acceptance. Intervening barriers include surveillance anxiety, platform illiteracy, and hidden access costs that reproduce digital inequalities. Strategically, the study proposes replacing general public training with critical digital literacy, implementing neighborhood-based pilot projects, and establishing a neighborhood data covenant to guarantee privacy, ownership, and grievance mechanisms. Consequently, success should be evaluated through justice-oriented indicators, reducing access gaps, enhancing agency, and fostering meaningful consent. Overall, the model reframes smart urbanism in Iran as a participatory, justice-centered, and culturally grounded process, offering policymakers and civic actors a practical roadmap for inclusive and socially responsive smart-city development.

Cite this article: Tavanaei Marvi, L., & Zakhimi, N. (2026). Towards a Socially Constructed Smart City in Iran: Developing a Grounded Theory-Informed Conceptual Framework. *Human Geography Research Quarterly,* 58 (2), 163-179.
http://doi.org/10.22059/jhgr.2026.396514.1008815

© The Author (s)

Publisher: University of Tehran Press

Extended Abstract

Introduction

The rapid advancement of information and communication technologies (ICTs) has profoundly transformed the organization and functioning of cities. The smart city has emerged as a prevailing paradigm in contemporary urban planning, promising technological remedies to complex urban challenges such as congestion, pollution, inequality, and governance inefficiencies. Yet, global experiences demonstrate that a purely technocratic orientation is insufficient for sustainable smart city development. Smart cities are not merely technological systems; they are socio-technical constructs shaped by cultural values, power relations, and collective practices of participation and governance. With urbanization projected to encompass over 68% of the world's population by 2025, the demand for inclusive, equitable, and contextually sensitive models of urban innovation has intensified. This study conceptualizes the smart city as a socially constructed process and examines the socio-cultural, institutional, and participatory mechanisms underpinning its realization in Iran. By employing a grounded theory approach, the research develops a localized conceptual model derived from empirical engagement with urban stakeholders. The central questions guiding the study are:

-What causal, contextual, and intervening factors influence the formation of a socially inclusive smart city?

-What strategies facilitate its realization?

-What social outcomes emerge from this process?

In addressing these questions, the research seeks to bridge theoretical gaps and inform policy frameworks attuned to local realities.

Methodology

This research adopts a qualitative design rooted in constructivist grounded theory, which is particularly suited to exploring complex, context-dependent phenomena from the standpoint of social actors. Data were gathered through in-depth, semi-structured interviews with 31 participants, including academics, municipal managers, technology experts, and civil-society representatives actively engaged in Iran's smart city initiatives. Participants were selected through purposive and snowball sampling to achieve theoretical saturation and ensure representation of diverse perspectives.

The analytical process followed the coding procedures outlined by Strauss and Corbin open, axial, and selective coding facilitated through iterative comparison and memo writing. To ensure trustworthiness, triangulation, peer debriefing, and participant validation were employed. The study's epistemological foundation rests on social constructivism, which views knowledge and reality as co-produced through interaction and shared meaning-making. By focusing on lived experiences and interpretive practices, the study constructs a grounded, empirically rich model of how technological, institutional, and cultural dimensions intersect in shaping smart urban transformations.

Results and discussion

The analysis of qualitative data led to the formulation of a conceptual model composed of five interrelated dimensions: causal factors, contextual conditions, intervening barriers, strategic actions, and outcomes, which together explain the realization of a socially constructed smart city.

Causal factors revealed that the foundation of a socially meaningful smart city lies in co-creation-based participation, where citizens actively engage in decision-making rather than serving as passive users of technology. Complementary drivers such as transparency, neighborhood-oriented governance, integrated management structures, and social inclusivity were identified as crucial for transforming smart city initiatives into participatory and human-centered processes.

Contextual conditions underscored the importance of institutional coordination and policy coherence across governmental and non-governmental actors. Additionally, capacity-building programs and innovation-friendly investments emerged as enablers that can strengthen the institutional and social environment necessary for inclusive digital transformation.

At the same time, several intervening barriers were identified as hindering progress. These include centralized and hierarchical decision-making systems, rigid bureaucratic frameworks, financial constraints, and ambiguous legal regulations. Moreover, the dominance of technocratic discourses—which frame smartness as purely technological—tends to obscure the complex social realities of urban life, further alienating citizens from governance processes.

In response, the study identifies a set of strategic actions essential to socially grounded urban innovation as empowering marginalized communities, advancing critical digital literacy, fostering local innovation ecosystems, and building horizontal networks of collaboration among civil society, government, and the private sector.

Finally, the outcomes of this socially constructed model extend far beyond technological optimization. They encompass enhanced civic participation, equitable access to urban services, improved quality of life, and the promotion of social justice and trust as core indicators of success.

Overall, the findings demonstrate that the smart city should be conceived not as a top-down technological project, but as a socio-political process that demands inclusive governance, contextual sensitivity, and citizen empowerment. The proposed model thus offers a localized and practical framework for Iranian urban policymakers, one that navigates the intertwined dimensions of technology, society, and governance to achieve a more just, participatory, and sustainable smart urban future.

Conclusion

This study reconceptualized the smart city as a socially constructed phenomenon and developed a grounded, context-specific model for its realization within the Iranian urban landscape. Moving beyond the dominant techno-centric and efficiency-driven narratives, the research emphasized that smart urbanism must be understood through the intertwined dimensions of social interaction, power relations, institutional structures, and cultural meaning-making.

The findings reveal that the success of smart city initiatives depends not merely on the deployment of advanced technologies but on the quality of governance, the depth of citizen participation, and the extent of public trust. The neighborhood scale emerged as a vital arena where inclusivity, co-creation, and social learning can anchor technological innovation in everyday life. Thus, the smart city is best envisioned as a living ecosystem—where policy coherence, educational capacity-building, and cross-sectoral collaboration create enabling conditions for digital transformation.

The proposed model demonstrates that the realization of a socially smart city results from the dynamic interplay among enabling factors (such as integrated management and investment in human capital), constraining forces (such as institutional rigidity and financial limitations), and strategic interventions (including empowerment, transparency, and participatory design). The outcomes—enhanced civic engagement, equitable access, urban resilience, and sustainability—underscore the need for a human-centered, justice-oriented paradigm of urban innovation.

Theoretically, this research bridges grounded theory and social constructivism to advance the discourse on smart cities as socio-political constructs rather than mere technological frameworks. In practice, it provides a contextually grounded roadmap for policymakers, urban planners, and civic actors to steer smart urban development toward collective well-being. Ultimately, smart cities must be reimagined as inclusive, participatory, and ethically grounded spaces where technology serves people—not the other way around.

Funding

There is no funding support.

Authors' Contribution

Authors contributed equally to the conceptualization and writing of the article. All of the authors approved thecontent of the manuscript and agreed on all aspects of the work declaration of competing interest none.

Conflict of Interest
Authors declared no conflict of interest.

Acknowledgments
We are grateful to all the scientific consultants of this paper.

فصلنامه پژوهش‌های جغرافیای انسانی

شاپا الکترونیکی: 2423-7736

Journal Homepage: jphgr.ut.ac.ir

تحقق‌پذیری شهر هوشمند به‌مثابه برساختی اجتماعی در ایران: تدوین مدل مفهومی با رویکرد نظریه داده‌بنیاد

لاله توانائی مروی [1]، نیلوفر ضخیمی [2]

۱- نویسنده مسئول، گروه شهرسازی، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران. رایانامه: lale.tavanaei@gmail.com

۲- گروه برنامه‌ریزی اجتماعی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه تهران، ایران. رایانامه: ato.modiri@iauctb.ac.ir

اطلاعات مقاله

نوع مقاله:
مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت:
۱۴۰۴/۰۹/۲۳

تاریخ بازنگری:
۱۴۰۴/۱۲/۱۷

تاریخ پذیرش:
۱۴۰۵/۰۱/۲۵

تاریخ چاپ:
۱۴۰۵/۰۲/۳۰

واژگان کلیدی:
شهر هوشمند،
نظریه داده‌بنیاد،
شهر هوشمند اجتماعی،
برساخت اجتماعی.

چکیده

شهر هوشمند به‌عنوان یک پدیده اجتماعی–فناورانه در بستر تعاملات اجتماعی پیچیده، قدرت، فرهنگ و گفتمان‌های حاکم میان کنشگران مختلف شهری شکل می‌گیرد. هدف این پژوهش، تبیین فرآیند تحقق شهر هوشمند به‌عنوان برساختی اجتماعی و ارائه مدلی مفهومی مبتنی بر روش‌شناسی نظریه داده‌بنیاد است. رویکرد این پژوهش کیفی و از نوع نظریه زمینه‌ای بوده و داده‌های آن از طریق مصاحبه‌های عمیق نیمه‌ساختاریافته با ۳۱ کنشگر کلیدی گردآوری شده و با ۲۴ مصاحبه روایی از ساکنان شهر تهران تکمیل شده است. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد تحقق شهر هوشمند از منظر اجتماعی مستلزم عواملی همچون مدل مشارکت مبتنی بر هم‌آفرینی، شفافیت و ارتقاء آگاهی، محله‌محوری، مدیریت یکپارچه، اعتماد عمومی، تنوع اجتماعی و همه‌شمولی است. همچنین، انسجام برنامه‌ای، بهبود ارتباطات میان نقش‌آفرینان و توسعه ظرفیت‌های آموزشی و سرمایه‌گذاری از زمینه‌های ضروری تحقق این رویکرد، شناسایی شدند. در مقابل، ساختارهای متمرکز، مقاومت سازمانی، محدودیت‌های مالی و قانونی و تصاویر ذهنی اشتباه از فناوری، موانع اصلی در این مسیر محسوب می‌شوند. پیامد و مزایای تحقق شهر هوشمند اجتماعی نیز شامل افزایش مشارکت شهروندان، افزایش پاسخگویی و شفافیت ، بهبود کیفیت زندگی و ارتقاء عدالت اجتماعی و پایداری شهری است. مدل مفهومی ارائه‌شده در این پژوهش، چارچوبی کاربردی و بومی برای سیاست‌گذاری، برنامه‌ریزی و اجرای پروژه‌های هوشمندسازی شهری در بستر اجتماعی ایران فراهم می‌کند.

استناد: توانائی مروی، لاله و ضخیمی، نیلوفر. (۱۴۰۵). تحقق‌پذیری شهر هوشمند به‌مثابه برساختی اجتماعی در ایران: تدوین مدل مفهومی با رویکرد نظریه داده‌بنیاد. *فصلنامه پژوهش‌های جغرافیای انسانی*، ۵۸ (۲)، ۱۷۹-۱۶۳.

http://doi.org/10.22059/jhgr.2026.396514.1008815

© نویسندگان

ناشر: مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران

مقدمه

تحولات پرشتاب فناوری‌های نوین اطلاعاتی و ارتباطی در دهه‌های اخیر، ساختار و کارکرد شهرها را به‌گونه‌ای بنیادین دگرگون ساخته‌اند. ظهور فناوری‌هایی چون اینترنت اشیاء، کلان‌داده‌ها، هوش مصنوعی و سیستم‌های اطلاعاتی پیشرفته، چشم‌انداز جدیدی برای برنامه‌ریزی، حکمرانی و ارائه خدمات شهری ترسیم کرده‌است. در این میان، مفهوم «شهر هوشمند» به عنوان رویکردی فناورانه برای پاسخ به مسائل پیچیده شهری از جمله ازدحام جمعیت، نابرابری در دسترسی به خدمات شهری، آلودگی‌های محیطی و ناکارآمدی نهادهای عمومی مطرح شده است (Boes et al., 2015; Batty et al., 2012). با این حال، تجربه‌های بین‌المللی و منطقه‌ای نشان می‌دهد که تمرکز صرف بر توسعه فناوری، برای موفقیت پروژه‌های هوشمندسازی کافی نیست. به‌عبارتی، شهر هوشمند تنها یک سیستم فنی–عملیاتی نیست، بلکه پدیده‌ای چندبُعدی، میان‌رشته‌ای و به‌شدت اجتماعی–فرهنگی است که در بستر تعاملات میان شهروندان، مدیران، نهادهای خصوصی و جامعه مدنی معنا می‌یابد (Nam & Pardo, 2011; Michelotto & Joia, 2023) رشد سریع شهرنشینی، فشارهای مضاعفی را بر زیرساخت‌ها، خدمات و منابع شهری وارد می‌کند و تحقق مفهوم «شهر هوشمندِ انسانی‌محور» را از یک انتخاب به یک ضرورت تبدیل می‌سازد. در این زمینه، تحلیل شهر هوشمند به مثابه «برساخت اجتماعی» حائز اهمیت است؛ چراکه این مفهوم بر شکل‌گیری فناوری‌ها، معانی، ارزش‌ها و کارکردهای مرتبط با آن‌ها در فرآیند تعاملی میان کنشگران مختلف تأکید دارد (Goodspeed, 2015; Sandu, 2018). دیدگاه برساخت‌گرایانه به شهر هوشمند، فناوری را به‌مثابه عنصری خنثی تلقی نمی‌کند، بلکه آن را بخشی از پویایی قدرت، هویت و سیاست می‌داند (Harvey, 2012; Lefebvre, 1991). در این منظر، توسعه شهر هوشمند تنها زمانی پایدار و موفق خواهد بود که فرآیند طراحی، تصمیم‌گیری و اجرا، با مشارکت واقعی شهروندان، احترام به تنوع اجتماعی و حساسیت فرهنگی همراه باشد (Chin & Guthrie, 2023; Cardullo & Kitchin, 2019). در چنین چشم‌اندازی، ضرورت بهره‌گیری از رویکردهایی که بتوانند ابعاد زمینه‌محور، چندلایه و معناساز فرآیند تحقق شهر هوشمند را واکاوی کنند، احساس می‌شود. یکی از روش‌های کارآمد در این زمینه، نظریه داده‌بنیاد است؛ رویکردی کیفی و استقرایی که نخستین بار توسط گلاسر و اشتراوس (۱۹۶۷) مطرح شد و بر تولید نظریه بر مبنای داده‌های تجربی تأکید دارد (Creswell, 2008; Charmaz, 2014).

پژوهش حاضر نیز با هدف تحلیل شهر هوشمند به‌مثابه برساخت اجتماعی، از نظریه داده‌بنیاد بهره می‌گیرد تا بر پایه داده‌های میدانی حاصل از مصاحبه با ذی‌نفعان کلیدی در حوزه شهر هوشمند در ایران، مدلی مفهومی و بومی برای تحقق این نوع شهرها ارائه دهد. این مدل می‌کوشد تا عوامل علّی، زمینه‌ای، مداخله‌گر، راهبردی و پیامدی تحقق شهر هوشمند اجتماعی را شناسایی کرده و در قالب چارچوبی کاربردی برای سیاست‌گذاری، برنامه‌ریزی و اجرای پروژه‌های شهری در ایران به کار گیرد. ضرورت این پژوهش از دو منظر قابل تبیین است: ضرورت نخست، بر افزایش فشارهای جمعیتی و اکولوژیک بر شهرها که نیازمند بازتعریف سیاست‌های توسعه شهری بر اساس الگوهای مشارکتی، داده‌محور و عدالت‌محور تأکید دارد و ضرورت دوم، به خلأ نظری و عملی موجود در ادبیات داخلی و بین‌المللی درباره شهر هوشمند به‌مثابه یک پدیده اجتماعی–فرهنگی اشاره دارد. در حالی که بیشتر مطالعات پیشین بر زیرساخت‌های فناوری، شاخص‌های کارایی و مدل‌های مدیریتی تمرکز دارند، این پژوهش تلاش می‌کند تا با تأکید بر ابعاد اجتماعی، فرهنگی و تعاملی، درکی عمیق‌تر و انتقادی‌تر از فرآیند تحقق شهر هوشمند فراهم آورد (Monfaredzadeh & Janin, 2017; Peyrard & Gelézeau, 2021).

بررسی ادبیات نظری نشان می‌دهد، مطالعات متعددی به بررسی ابعاد فناورانه شهرهای هوشمند پرداخته‌اند. برای مثال، هریسون و همکاران (۲۰۱۰) و آلبینو و همکاران (۲۰۱۵) بر کارکردهای فنی شهرهای هوشمند مانند یکپارچگی سامانه‌ها،

داده‌محوری و بهینه‌سازی خدمات پرداخته‌اند. همچنین پژوهش‌هایی چون کاردولو و کیچین (۲۰۱۹) و مجیا و همکاران (۲۰۲۲) بر مشارکت، حق به شهر و تحلیل قدرت در شهرهای هوشمند تأکید دارند. پژوهشی که توسط چین و گاتریه (۲۰۲۳) نیز انجام شده، به ارائه مدل چندبُعدی و مشارکتی شهر هوشمند پرداخته و تلاش داشته تا بر اهمیت پیوند میان فناوری، گفتمان و سیاست تأکید کند.

بررسی پژوهش‌های نظری و تجارب عملی در ایران نشان می‌دهد که رویکرد فناوری‌محور و پروژه‌گرا به‌وضوح غالب است. این رویکرد موفقیت شهر هوشمند را عمدتاً با استقرار سامانه‌ها، خرید تجهیزات و سنجش شاخص‌های کارایی می‌سنجد و کمتر به تحول نهادی–اجتماعی، عدالت فضایی و مشارکت معنادار شهروندان توجه دارد. یافته‌های داخلی نشان می‌دهد این تمرکز یک‌سویه، به نمایشی‌شدن پروژه‌ها، بازتولید نابرابری دیجیتال و تضعیف سرمایه اجتماعی انجامیده است (توانایی مروی و همکاران، ۱۴۰۱). علاوه بر این، ادبیات مرتبط با «شهر دانش‌بنیان» نشان می‌دهد که وقتی سیاست‌ها صرفاً به عرضه‌محوری فناوری و ایجاد زیرساخت‌های دیجیتال محدود شوند، میانجی‌گری دانشگاه–جامعه، آموزش شهروندی و توانمندسازی محلی نادیده گرفته می‌شود و پیوند هوشمندسازی با محله‌محوری، شفافیت نهادی و اعتماد عمومی سست می‌شود (پوررمضان و پورحسین‌روشن، علی‌اکبری؛ ۱۳۹۵). جمع‌بندی ادبیات نظری پیرامون موضوع شهر هوشمند و مفاهیم اجتماعی و انسانی بر ضرورت یک چرخش پارادایمی تأکید دارد. این چرخش پارادایمی گذار از نگاه تک بعدی به فناوری به سوی حکمرانی مشارکتیِ و داده محور، از تمرکزگرایی به شبکه‌سازی محلیِ ذی‌نفعان و از پروژه‌گرایی به برنامه‌ریزی عدالت‌محور و بومی را در دستور کار داردپژوهش‌هایی که توسط بهزادفر و همکاران (۱۴۰۲ و ۱۴۰۱) انجام شده به بررسی انتقادی تجربه‌های هوشمندسازی شهری پرداخته‌اند و نشان داده‌اند که در غیاب مشارکت اجتماعی و تحلیل زمینه‌ای، این پروژه‌ها به نابرابری دیجیتال و عدم تحقق پروژه‌های شهر هوشمند منتج شده‌اند. ادبیات نظری شهر هوشمند در ایران فاقد چارچوبی مفهومی مبتنی بر بستر اجتماعی و زمینه‌ای برای تحلیل شهر هوشمند است. پژوهش حاضر با هدف پر کردن این شکاف نظری، به تدوین مدلی برای فهم این فرآیند اجتماعی می‌پردازد. اهداف پژوهش حاضر عبارت‌اند از: (۱) تبیین شهر هوشمند به عنوان برساخت اجتماعی؛ (۲) شناسایی عوامل علّی، زمینه‌ای، مداخله‌گر، راهبردی و پیامدی در فرآیند تحقق این نوع شهر و (۳) ارائه مدلی مفهومی و بومی برای سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی شهر هوشمند در ایران. بر همین اساس، سؤالات اصلی پژوهش عبارت‌اند از:

- چگونه تحقق شهر هوشمند به‌مثابه برساخت اجتماعی در ایران امکان‌پذیر است؟
- چه عوامل علّی، زمینه‌ای و مداخله‌گر بر تحقق شهر هوشمند اجتماعی در ایران اثرگذارند؟
- چه راهبردها و پیامدهایی برای تحقق شهر هوشمند اجتماعی در بستر ایران قابل شناسایی است؟

در مجموع، پژوهش حاضر تلاشی برای گذار از نگاه فناورانه صرف به شهر هوشمند و بازاندیشی این مفهوم در بسترهای اجتماعی، فرهنگی و سیاسی شهرهای امروز است. رویکرد داده‌بنیاد به عنوان ابزار نظری و روشی این پژوهش، امکان تولید مدلی منسجم، زمینه‌محور و مشارکتی را فراهم می‌سازد که می‌تواند هم در سطح نظری و هم در سطح سیاست‌گذاری شهری، مورد استفاده قرار گیرد.

مبانی نظری

مفهوم «شهر هوشمند» در ادبیات شهرسازی معاصر، تعاریف متنوعی یافته که عمدتاً در چهار محور فناوری، حکمرانی شهری، انسان‌محوری و پایداری قابل دسته‌بندی است (مطلبی و همکاران، ۱۴۰۳؛ قاسم‌زاده و خوارزمی، ۱۴۰۴). در رویکرد فناورانه، شهر هوشمند بستری یکپارچه از سامانه‌های الکترونیکی پیشرفته، اینترنت اشیا و کلان‌داده‌هاست که با هدف

ارتقای کارآیی مدیریت شهری و بهینه‌سازی خدمات عمومی به کار گرفته می‌شود (Dashkevych & Portnov, 2023). از منظر مدیریتی، این مفهوم به الگویی از حکمرانی داده‌محور اشاره دارد که از طریق فناوری اطلاعات، کیفیت زندگی و کارآمدی خدمات را افزایش می‌دهد. در مقابل، رویکردهای انسان‌محور بر تجربه زیسته شهروندان، مشارکت اجتماعی و رفاه عمومی تأکید دارند و فناوری را ابزار تحقق این اهداف می‌دانند. برخی پژوهشگران نیز شهر هوشمند را هم‌راستا با توسعه پایدار تعریف کرده و بر ادغام ابعاد فیزیکی، دیجیتال و انسانی برای ایجاد محیطی پایدار و باکیفیت تأکید می‌کنند (Shao & Min, 2025).

از دیدگاه تاریخی، ریشه‌های این مفهوم به گسترش فناوری اطلاعات در اواخر قرن بیستم بازمی‌گردد. هرچند زمینه‌های اولیه آن در سیاست‌های دولت‌محور دهه ۱۹۹۰ دیده می‌شود، اما از اوایل دهه ۲۰۰۰، این مفهوم وارد ادبیات علمی شده است. مرور نظام‌مند پژوهش‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۹ نشان می‌دهد که تمرکز اولیه عمدتاً بر مزایا و ظرفیت‌های فناورانه بوده و کمتر به ابعاد انتقادی پرداخته شده است (Zhao et al., 2021). در این دوره، شهر هوشمند با تصویر «شهر آینده» مفهوم‌پردازی شده و بر حل مسائل شهری با کمک نوآوری دیجیتال و سامانه‌های داده‌محور تأکید داشته‌است (Shao & Min, 2025).

در دهه‌های ۲۰۱۰ و ۲۰۲۰، با گسترش تجارب اجرایی در کشورهای مختلف، رویکردها از تمرکز صرف بر زیرساخت‌های فناورانه به سمت ابعاد اجتماعی‌تر تحول یافت. مفاهیمی چون کیفیت زندگی، مشارکت شهروندی و اقتصاد دانش‌بنیان به عناصر کلیدی تعاریف جدید تبدیل شدند. این تحول بیانگر گذار از نگاه فناورانه–مدیریتی به نگرشی جامع‌تر و میان‌رشته‌ای است که پایداری و سرمایه اجتماعی را نیز در بر می‌گیرد (Shao & Min, 2025; Zhao et al., 2021). در همین چارچوب، رویکرد اجتماعی–تجربه‌محور شهر هوشمند را فرآیندی اجتماعی در نظر دارد که بر تعاملات، کنشگری و معنای زندگی شهری تمرکز دارد. در این نگاه، تمایزی میان «شهر هوشمند به‌مثابه فناوری» و «شهر هوشمند به‌مثابه تجربه اجتماعی» مطرح می‌شود و پژوهش‌ها بر ضرورت تلفیق این دو برای دستیابی به مدلی مردم‌محور تأکید دارند (Dashkevych & Portnov, 2023). با وجود این رویکردهای توسعه‌گرا، نقدهای قابل توجهی نیز مطرح شده است. برخی مطالعات هشدار می‌دهند که پروژه‌های شهر هوشمند ممکن است شکاف دیجیتالی و نابرابری اجتماعی را تشدید کنند، زیرا دسترسی به فناوری‌های نوین غالباً در اختیار گروه‌های برخوردارتر است؛ هرچند یافته‌هایی نیز وجود دارد که در سطح کلان به امکان کاهش نابرابری از طریق سیاست‌های هوشمندسازی اشاره می‌کند (Yang et al., 2024). افزون بر این، دیدگاه‌های انتقادی با الهام از نظریه‌های قدرت، بر ماهیت نظارتی فناوری‌های هوشمند و پیامدهای آن برای حریم خصوصی و آزادی‌های مدنی تأکید دارند. همچنین شهر هوشمند از منظر اقتصاد سیاسی، به‌عنوان تجلی سرمایه‌داری شهری معاصر تحلیل شده که در آن منابع مالی و انسانی در خدمت انباشت سرمایه دیجیتال قرار می‌گیرند (De Jong et al., 2024).

برای فهم این پیچیدگی‌ها، برساخت‌گرایی اجتماعی چارچوبی نظری فراهم می‌کند که بر تولید اجتماعی معنا و واقعیت تأکید دارد. بر اساس این رویکرد، مفاهیم شهری از طریق تعاملات، گفتمان‌ها و نهادهای اجتماعی شکل می‌گیرند (Berger & Luckmann, 1966). مطالعات شهر هوشمند نیز نشان داده که این مفهوم در تعامل میان سیاست‌گذاران، رسانه‌ها و شهروندان معنا می‌یابد (Joss et al., 2017; Calzada & Cobo, 2015; Vanolo, 2014). در سطح روش‌شناختی، نظریه داده‌بنیاد به‌عنوان رویکردی استقرایی برای تولید نظریه بر پایه داده‌های میدانی، امکان تحلیل زمینه‌ای روابط قدرت و معناسازی‌های محلی را فراهم می‌کند (Charmaz, 2014; Creswell, 2008; Suthakaran, 2020; Maccani et al., 2014).

در نتیجه می توان گفت، تحقق شهر هوشمند نیازمند بازاندیشی اجتماعی در کنار پیشرفت فناورانه است. بر این مبنا، تدوین مدلی مفهومی مبتنی بر نظریه داده‌بنیاد که شهر هوشمند را به‌مثابه برساختی اجتماعی و زمینه‌مند تبیین‌کند، می‌تواند به ارائه چارچوبی بومی و انتقادی برای سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی شهر هوشمند در ایران کمک کند (Glaser & Strauss, 1967).

روش پژوهش

پژوهش حاضر از نوع آمیخته با محوریت روش نظریه زمینه‌ای است که به دلیل ماهیت پیچیده و اجتماعی موضوع «شهر هوشمند» و نیاز به درک عمیق فرآیندهای اجتماعی مرتبط با آن انتخاب شده است. فلسفه حاکم بر این تحقیق برساخت‌گرایی اجتماعی بوده و واقعیت را امری ساخته‌شده توسط کنشگران اجتماعی می‌داند که وابسته به زمینه و تعاملات انسانی است. این رویکرد، درک چندگانه و عمیقی از واقعیت فراهم می‌کند که متناسب با اهداف پژوهش حاضر است (Creswell, 2007; Charmaz, 2014).

روش نظریه زمینه‌ای نخستین بار توسط گلاسر و اشتراوس (۱۹۶۷) مطرح شده و در مطالعات اجتماعی به دلیل توانمندی در تبیین پدیده‌ها از منظر کنشگران، مورد توجه ویژه قرار گرفته است. این روش شامل مراحل تحلیلی رمزگذاری باز، رمزگذاری محوری و رمزگذاری انتخابی است (Glaser & Strauss, 1967; Charmaz, 2014; Creswell, 2007). انتخاب نظریه زمینه‌ای برای پژوهش حاضر به دلیل سازگاری آن با موضوع شهر هوشمند از منظر اجتماعی و توجه آن به واقعیت چندگانه و تعاملات کنشگران اجتماعی است. این روش اجازه می‌دهد تا پژوهشگر فراتر از توصیف ساده حرکت کرده و نظریه‌هایی کاربردی و جامع را برای تبیین فرآیندها و تعاملات مرتبط با تحقق شهر هوشمند ارائه دهد. در این پژوهش از روش کیفی و شیوه نظریه داده‌بنیاد برای تدوین چارچوب تحقق‌پذیری شهرهای هوشمند بهره گرفته شده است، به‌طوری‌که در مرحله اول، تولید داده‌ها با ابزارهای مصاحبه، یادداشت‌های میدانی، اسناد و مدارک و ادبیات تحقیق انجام شده و سپس تحلیل داده‌ها بر مبنای سه شیوه رمزگذاری (باز، انتخابی، محوری) انجام می‌شود.

این بخش از پژوهش با هدف روشن شدن عوامل مؤثر بر تحقق‌پذیری شهر هوشمند از روش نظریه زمینه‌ای بهره گرفته است. در همین راستا از شیوه مصاحبه استفاده می‌شود و گروه هدف مصاحبه شامل اساتید، خبرگان دانشگاهی و کارشناسان مرتبط با شهر هوشمند هستند که مشخصات آن‌ها در جدول ۱ ارائه‌شده است. افراد مصاحبه‌شونده با روش نمونه‌گیری گلوله برفی انتخاب شدند و با انجام تحلیل مضمون بر روی مصاحبه‌های دریافتی، چارچوب مؤلفه‌ها و عوامل مؤثر بر تحقق‌پذیری شهر هوشمند با رویکرد اجتماعی حاصل شد.

با در نظر گرفتن سؤالات تحقیق، پرسش‌های اصلی زیر در مصاحبه مدنظر قرار گرفت و به دلیل ماهیت نیمه‌ساختاریافته مصاحبه و با توجه به پاسخ‌ها و به‌منظور روشن‌تر شدن مفهوم پاسخ‌های ارائه‌شده، سؤالات دیگری نیز طرح گردید:

- عوامل علی مؤثر بر تحقق شهر هوشمند با رویکرد اجتماعی کدام است؟
- عوامل زمینه‌ای مؤثر بر تحقق شهر هوشمند با رویکرد اجتماعی کدام است؟
- عوامل مداخله‌گر مؤثر بر تحقق شهر هوشمند با رویکرد اجتماعی کدام است؟
- راهبردهای مؤثر بر تحقق شهر هوشمند با رویکرد اجتماعی کدام است؟
- پیامدهای مؤثر بر تحقق شهر هوشمند با رویکرد اجتماعی کدام است؟

در این پژوهش، منطق نمونه‌گیری و تعداد مصاحبه‌ها بر اساس اصل «اشباع نظری» به‌صورت هدفمند انجام گرفت؛ بدین معنا افرادی انتخاب شدند که از دید نظری و تجربی با موضوع تحقیق ارتباط مستقیم داشته و توان ارائه پاسخ‌های

عمیق و آگاهانه را دارا باشند. مشارکت‌کنندگان از میان طیفی متنوع شامل دانشگاهیان، پژوهشگران، مدیران و کارشناسان شهرداری، سازمان‌های مردم‌نهاد، شرکت‌های دانش‌بنیان و استارتاپ‌های فعال در حوزه شهر هوشمند انتخاب شدند تا نمایندگی مناسبی از ذی‌نفعان کلیدی فراهم شود. در ابتدا فهرستی ۹۶ نفره تهیه شد و سپس با استفاده از روش گلوله‌برفی، فرایند انتخاب تکمیل گردید. از مصاحبه بیست‌وهشتم به بعد، مفهوم جدیدی به داده‌ها افزوده نشد و برای اطمینان از تحقق اشباع نظری، مصاحبه‌ها تا نفر سی‌ویکم ادامه یافت. تحلیل داده‌ها از طریق مقایسه مداوم، کدگذاری باز، استخراج مفاهیم و مقوله‌ها و در نهایت شناسایی مقوله هسته انجام شد. برای ارتقای روایی و پایایی، از راهبردهایی چون مثلث‌سازی داده‌ها، بازبینی یافته‌ها توسط مشارکت‌کنندگان و کدگذاری موازی توسط دو پژوهشگر استفاده شد تا انسجام نظری و اعتبار نتایج تضمین گردد.

جدول ۱. مشخصات خبرگان مصاحبه‌شوندگان در پژوهش

مشخصات مصاحبه‌شوندگان	نوع	تعداد
آخرین مدرک تحصیلی	دکتری	۱۸
	ارشد	۱۱
	کارشناسی	۲
سابقه فعالیت در حوزه اجرایی شهر هوشمند	متخصص تجهیزات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری	۶
	توسعه‌دهنده زیرساخت اطلاعات و ارتباطات	۵
	مدیر پروژه شهر هوشمند	۵
	مدیر هوشمندسازی شهرداری	۲
سابقه فعالیت در حوزه پژوهشی و دانشگاهی	دانشجوی حوزه شهر هوشمند	۳
	استاد دانشگاه حوزه شهر هوشمند	۴
	پژوهشگر حوزه شهر هوشمند	۴
	مدیر پروژه پژوهشی در حوزه شهر هوشمند	۲

مرحله‌ی دوم روش پژوهش، با هدف بازاندیشی مدل برساختی و تکمیل داده‌های مرحله‌ی نخست (مصاحبه با نخبگان و مدیران شهری)، از مصاحبه با شهروندان استفاده شد. هدف این مرحله، تدقیق مضامین احصاء شده از مراحل قبلی و غنی‌تر کردن مقولات نظری استخراج‌شده مبتنی بر تجارب زیسته شهروندان است.

در این مرحله، ۲۴ مصاحبه‌ی عمیق و نیمه‌ساختاریافته‌ی روایی با شهروندان ساکن در پنج منطقه‌ی منتخب از جنوب و شرق تهران (شامل مناطق ۱۲، ۱۵، ۱۶، ۱۷ و ۲۰) انجام گرفت. انتخاب این مناطق بر اساس سه شاخص اصلی صورت گرفت:

۱. میزان برخورداری پایین از زیرساخت‌های دیجیتال شهری
۲. وجود تنوع اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی در جمعیت محلی
۳. فعال بودن شبکه‌های محلی مانند خانه‌های سلامت و شوراهای اجتماعی

جدول ۲. مشخصات مصاحبه شوندگان

گروه اجتماعی	نوع مشارکت	ویژگی‌های اصلی	تعداد
زنان خانه‌دار	تجربه‌ی استفاده از اپلیکیشن‌های خدمات شهری (نظیر «تهران من»، پرداخت عوارض و ثبت شکایات)	از محلات ۱۵ و ۱۷	۶ نفر
سالمندان	تجربه در استفاده از سامانه‌های انلاین خدمات	دارای سواد دیجیتال محدود	۴ نفر
جوانان جویای کار	تجربه‌ی کار با پلتفرم‌های شهری و اپ‌های حمل‌ونقل یا اشتغال آنلاین	با دسترسی به تلفن همراه و اینترنت اما محدودیت مالی	۵ نفر

مهاجران افغانستانی ساکن در تهران	تجربه‌ی محرومیت از ثبت‌نام در سامانه‌های شهری	فاقد کدملی یا دسترسی رسمی به خدمات دیجیتال	۳ نفر
معلمان و کارکنان مدارس محلی	واسطه میان نسل‌های مختلف در یادگیری فناوری	فعال در آموزش دیجیتال	۲ نفر
فعالان اجتماعی و اعضای انجمن‌های مرم نهاد	تجربه‌ی راه‌اندازی یا مشارکت در طرح‌های کنشگری دیجیتال	با سابقه در فعالیت‌های داوطلبانه	۴ نفر

مصاحبه‌ها شامل محورهایی نظیر موارد زیر بوده است:

- تجربه‌ی شخصی از استفاده یا عدم استفاده از خدمات دیجیتال شهری
- احساس اعتماد یا بی‌اعتمادی نسبت به سامانه‌های هوشمند و داده‌های شهری
- موانع فنی، فرهنگی یا اقتصادی در استفاده از فناوری
- برداشت ذهنی از مفهوم «هوشمندی شهری» و «زندگی هوشمند»
- پیشنهادات شهروندان برای بهبود دسترسی و کیفیت خدمات

تمامی مصاحبه‌ها با رعایت اصول اخلاقی در سه مرحله‌ی رمزگذاری باز، محوری و انتخابی صورت گرفت. نتیجه‌ی این مرحله، مجموعه‌ای از کدها و مضمون‌های جدید بود که در کنار یافته‌های پیشین (از داده‌های نخبگانی)، مبنای بازتنظیم مقولات مدل برساختی شهر هوشمند اجتماعی قرار گرفت.

به‌منظور دستیابی به تحلیل‌های معتبرتر در این پژوهش از سه روش برای نام‌گذاری مفاهیم استفاده می‌شود: نخست، بهره‌گیری از مفاهیم به کار گرفته‌شده در پیشینه نظری موجود با کدهای آزاد؛ دوم، استفاده از برچسب‌های پیشنهادی پژوهشگر ضمن وفاداری کامل به متن با کدهای باز و درنهایت، استفاده از اصطلاحات به کار گرفته‌شده توسط مشارکت‌کنندگان در مصاحبه که رمزگذاری برخاسته از متن نیز نامیده می‌شود. گام بعدی: طبقه‌بندی مفاهیم و دستیابی به درون‌مایه‌ها و مقوله‌ها پس از استخراج مفاهیم و شناسایی کدهای اولیه، در این مرحله از مقایسه مفاهیم و طبقه‌بندی آن‌ها، کدهای اولیه مشابه، در یک طبقه کنار هم قرار می‌گیرند و طبقات اولیه شکل خواهند گرفت. این طبقات در هم ادغام‌شده و درون‌مایه‌ها، مقوله‌ها را تشکیل می‌دهند. و مرحله آخر: ویرایش لیست کدها و درون‌مایه‌ها و دستیابی به مدل تحقیق است.

یافته‌ها

یافته‌های این پژوهش بر اساس تحلیل داده‌های گردآوری‌شده از مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با ۳۱ نفر از خبرگان، مدیران، پژوهشگران و فعالان حوزه شهر هوشمند به دست آمده است. تحلیل داده‌ها از طریق فرآیند رمزگذاری باز، محوری و انتخابی انجام شد و در نهایت، مدل نظری شهر هوشمند به‌عنوان یک برساخت اجتماعی ارائه گردید. نتایج در پنج بخش عمده شامل عوامل علی، زمینه‌ای، مداخله‌گر، راهبردها و پیامدها ارائه می‌شود.

تبیین عوامل علی، زمینه‌ای، مداخله‌گر، راهبردها و پیامدهای تبیین شهر هوشمند به‌عنوان برساخت اجتماعی

در چارچوب روش نظریه داده‌بنیاد با انجام مقایسه‌های مکرر، رمزگذاری باز، مفاهیم و مقوله‌ها استخراج‌شده و سپس مقوله‌های فرعی هر مقوله عمده با ارجاع به داده‌های حاصل از مصاحبه تشریح شده و درنهایت با انتخاب مقوله هسته در بخش نتیجه‌گیری، نظریه و عوامل سازنده آن ارائه شده است.

عوامل علی مؤثر بر تحقق شهر هوشمند با رویکرد اجتماعی

عوامل علی مؤثر بر تحقق شهر هوشمند با رویکرد اجتماعی کدم‌اند؟ در نظریه داده‌بنیاد بر اساس رهیافت اشتراوس و کوربین، عوامل علی به آن دسته از مفاهیمی گفته می‌شود که به‌طورکلی و در قالب مجموعه‌ای از کدهای شناسایی‌شده، بر راهبردها، عوامل زمینه‌ای، عوامل مداخله‌گر و پیامدها تأثیر دارند سؤال اول پژوهش در پی بررسی عوامل مؤثر بر تحقق شهر هوشمند با رویکرد اجتماعی است. نتایج حاصل از مقوله‌بندی کدها در مرحله رمزگذاری محوری در جدول ذیل ارائه‌شده است.

جدول ۳. عوامل علی مؤثر بر تحقق شهر هوشمند با رویکرد اجتماعی

کدهای باز	مقوله‌های فرعی	مقوله‌های اصلی
مشارکت سازمان‌های مردم‌نهاد	توسعه مشارکت عمومی	مدل مشارکت مبتنی بر هم‌آفرینی
مشارکت شهروندان به‌عنوان یکی از نقش‌آفرینان اصلی توسعه شهر هوشمند	توسعه مشارکت شهروندی	
جلب مشارکت شهروندان با اطلاع‌رسانی	تقویت ارتباطات مؤثر با جامعه	
جلب مشارکت شهروندان در سیاست‌گذاری شهرهای هوشمند	توسعه مشارکت در تصمیم‌سازی و برنامه‌ریزی	
جلب مشارکت شهروندان در اجرای پردازه‌های شهر هوشمند	توسعه مشارکت در اجرا	
جلب مشارکت شهروندان به‌عنوان کاربر اصلی و مشتری پردازه‌ها	توسعه مشارکت در استفاده	
آگاهی‌بخشی به همه گروه‌های اجتماعی در خصوص پردازه‌های شهر هوشمند	ارتقاء شفافیت	شفافیت، بهره‌وری و ارتقاء آگاهی
بهره‌گیری از سیاست‌های نوآوری باز	مدیریت شفاف و باز	
توسعه رویکرد از پایین به بالا (جمع سپاری، آزمایشگاه‌های زنده، داده‌های باز و غیره) برای جلب مشارکت مردمی	مدیریت شفاف و باز	
وجود نیروهای انسانی متخصص و نوآور در محلات	شهروندان هوشمند	محله‌محوری در جلب مشارکت شهروندان
توسعه مراکز نوآوری در محلات و مناطق شهرداری	افزایش ظرفیت‌های محله‌ای	
آگاهی‌بخشی و آموزش شهروندان و کشف سرمایه‌های نوآور از طریق توسعه مراکز نوآوری و فناوری	توسعه ظرفیت‌های آموزشی	
تعریف پردازه‌های شهر هوشمند همسو با نیازها و خواست شهروندان	نیازسنجی در تعریف پردازه	
سازمان‌دهی نهادهای دخیل در توسعه شهر هوشمند و جلوگیری از موازی‌کاری	یکپارچگی در شبکه نقش‌آفرینان	مدیریت یکپارچه
نظام یکپارچه اطلاع‌رسانی درزمینهٔ حقوق و قوانین، برنامه‌های سیاست‌ها، پردازه‌ها و عملیات هوشمندسازی	یکپارچگی اطلاعاتی	
توجه به افراد دارای محدودیت‌های حرکتی	تقویت تنوع اجتماعی	تنوع اجتماعی
توجه به زنان و تأکید بر نقش مشارکت زنان در حوزه‌های فناوری	تقویت تنوع جنسیتی	
توجه به گروه‌های اقتصادی مختلف و نیازهای متفاوت در هوشمندسازی	تقویت تنوع اقتصادی	
حفظ حریم شخصی، ایمنی و امنیت داده‌ها	تقویت اعتماد عمومی	اعتماد عمومی
تبیین حقوق شهروندی برای شهرهای هوشمند	حمایت از شهروندان	
ایجاد دسترسی برابر در میان گروه‌های اجتماعی و ممانعت از ایجاد شکاف طبقاتی دیجیتال	عدالت و دسترسی‌پذیری	همه‌شمولی و دسترسی‌پذیری
دسترسی به امکانات شهر هوشمند برای همه شهر، به‌ویژه محلات کم‌برخوردار	کاهش فقر شهری	
سهولت در استفاده از فناوری‌ها و پردازه‌های شهر هوشمند	کاربری آسان	

نتایج حاصل از رمزگذاری محوری عوامل علی مؤثر بر تحقق شهر هوشمند با رویکرد اجتماعی نشان داده که، ازجمله عوامل علی مؤثر بر تحقق شهر هوشمند با رویکرد اجتماعی: مدل مشارکت مبتنی بر هم‌آفرینی، شفافیت، بهره‌وری و ارتقاء

آگاهی، محله‌محوری در جلب مشارکت شهروندان، مدیریت یکپارچه، تنوع اجتماعی، اعتماد عمومی و پایداری اجتماعی می‌باشند.

شرایط و زمینه‌های موردنیاز جهت تحقق شهر هوشمند با رویکرد اجتماعی

عوامل زمینه‌ای، مجموعه علل و شرایطی است که کنشگر را ترغیب به روی آوردن به رفتاری خاص می‌کند، در این بخش از پژوهش، عوامل زمینه‌ای لازم در تحقق شهر هوشمند با رویکرد اجتماعی موردتوجه است. نتایج حاصل از مقوله‌بندی کدها در مرحله رمزگذاری محوری در جدول ذیل ارائه‌شده است.

جدول ٤. عوامل زمینه‌ای مؤثر بر تحقق شهر هوشمند با رویکرد اجتماعی

کدهای باز	مقوله‌های فرعی	مقوله‌های اصلی
تعیین نقش هرکدام از بازیگران شهر هوشمند	هم‌پیوندی شبکه نقش‌آفرینان	بهبود ارتباطات نقش‌آفرینان
زبان مشترک و تعیین اهداف مورد وفاق نقش‌آفرینان شهر هوشمند	هم‌پیوندی در شبکه نقش‌آفرینان	
پیوند ارتباطات بین دانشگاه و جامعه مبتنی بر نوآوری‌های شهری	تقویت ارتباطات مؤثر با دانشگاه	
ایجاد مشارکت بین بخش خصوصی و دولتی	تقویت ارتباطات مؤثر با بخش خصوصی	
پررنگ شدن نقش رسانه تا در آموزش و ترویج فناوری‌های جدید	گسترش ظرفیت‌های رسانه‌ای	توسعه ظرفیت‌های آموزشی
ارتقا آگاهی و دانش تخصصی شهر هوشمند در بین سیاست‌گذاران، مجریان و متولیان پردازه‌های شهر هوشمند	مسئولین متخصص و آگاه	
نظارت بر عملکرد پردازه‌های شهر هوشمند	نظارت و ارزیابی	انسجام و ثبات برنامه‌ای
ارتباط پردازه هوشمندسازی با طرح‌های فرادست و اهداف توسعه پایدار	انسجام برنامه‌ای	
ثبات مدیریتی و برنامه‌ای با توجه به اهداف بلندمدت شهر هوشمند	ثبات مدیریتی و برنامه‌ای	
توجه به زمینه‌های فرهنگی و اجتماعی	توسعه مدل بومی	
ادبیات مشترک میان نهادهای دولتی و فضای استارتاپی و زیست‌بوم نوآوری	اهداف مشترک	توسعه سرمایه‌گذاری حامی نوآوری و شهر هوشمند
ظرفیت‌سازی برای مشارکت خصوصی	جذب سرمایه‌گذار	
صندوق‌های سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر جهت حمایت از ایده‌پردازان	جذب سرمایه‌گذار	

نتایج حاصل از رمزگذاری محوری عوامل زمینه‌ای تحقق شهر هوشمند با رویکرد اجتماعی نشان داده که بهبود ارتباطات نقش‌آفرینان، توسعه ظرفیت‌های آموزشی، انسجام و ثبات برنامه‌ای و توسعه سرمایه‌گذاری حامی نوآوری و شهر هوشمند ازجمله زمینه‌های اثرگذار در تحقق شهر هوشمند با رویکرد اجتماعی می‌باشند.

چالش‌ها و مشکلات جهت تحقق شهر هوشمند با رویکرد اجتماعی

این بخش در پی بررسی چالش‌ها و مشکلات تحقق شهر هوشمند با رویکرد اجتماعی است. نتایج حاصل از رمزگذاری باز و محوری داده‌های کیفی گردآوری‌شده جهت شناسایی چالش‌ها و مشکلات جهت تحقق شهر هوشمند با رویکرد اجتماعی، در جدول ۵ ارائه شده است.

جدول ۵. عوامل مداخله‌گر تحقق شهر هوشمند با رویکرد اجتماعی

کدهای باز	مقوله‌های فرعی	مقوله‌های اصلی
تصدی‌گری نهادهای دولتی در توسعه شهر هوشمند و افزایش دخیلان	عدم هماهنگی در مدیریت	ساختارها و نهادهای متمرکز و غیر دموکراتیک
چندپارگی در مدیریت و تصمیم‌گیری		
تکیه‌بر پردازه‌سازی به‌جای توسعه محوری	مدیریت متمرکز	

مدیریت و برنامه‌ریزی از بالا به پایین به‌جای مدیریت و برنامه‌ریزی از پایین به بالا		
مقاومت در برابر تغییرات جدید در نهادهای دولتی	عدم انعطاف‌پذیری	عدم انعطاف‌پذیری در ظرفیت‌های سازمانی
عدم اطمینان و ابهام جایگزین کردن روش‌های جدید	عدم انعطاف‌پذیری در روش‌های جدید	
نگرانی در افزایش هزینه‌های جاری	ابهام در مورد هزینه‌های احتمالی	
منابع مالی محدود و اثرات تحریم‌ها بر تداوم اجرای پردازه‌های شهر هوشمند	محدودیت مالی و تحریم‌ها	محدودیت منابع مالی
تصویر ذهنی مردم از شهر هوشمند به‌عنوان ابزاری پیچیده و تجملی	تصویر ذهنی نامطلوب شهروندان	تصویر ذهنی غیرواقع‌بینانه
تصور ذهنی مدیران از شهر هوشمند به‌عنوان راه‌حل اکثر مشکلات شهری	تصویر ذهنی غیرواقع‌بینانه مدیران	
نامشخص بودن دخیلان در مراحل سیاست‌گذاری تا اجرا	قوانین مبهم	محدودیت‌های حقوقی و قانونی
ناکارآمدی قوانین مدیریت شهری	قوانین ناکارآمد	

نتایج حاصل از رمزگذاری محوری عوامل مداخله‌گر در تحقق شهر هوشمند با رویکرد اجتماعی نشان داده که موانع حقوقی و قانونی، ساختارها و نهادهای متمرکز و غیر دموکراتیک، عدم انعطاف‌پذیری در ظرفیت‌های سازمانی، محدودیت منابع مالی و تصویر ذهنی غیرواقع‌بینانه ازجمله عوامل مداخله‌گر در تحقق شهر هوشمند با رویکرد اجتماعی می‌باشند.

راهبردهای موردنیاز جهت اجرای تحقق شهر هوشمند با رویکرد اجتماعی

سؤال چهارم پژوهش در پی بررسی راهبردهای تحقق شهر هوشمند با رویکرد اجتماعی است. نتایج حاصل از رمزگذاری باز و محوری داده‌های کیفی گردآوری شده با استفاده از ابزار مصاحبه، در جدول ذیل ارائه شده است.

جدول ٦. راهبردهای تحقق شهر هوشمند با رویکرد اجتماعی

کدهای باز	مقوله‌های فرعی	مقوله‌های اصلی
تلاش برای کاهش نابرابری‌ها با حصول اطمینان از دسترسی به پیشرفت‌های فناوری و تجهیزات هوشمندسازی برای همه شهروندان	ارتقاء عدالت و برابری	توسعه پایدار مبتنی بر مردم هوشمند
بهبود کیفیت زندگی برای محلات کمتر برخوردار با کمک پردازه‌های شهر هوشمند	تأکید بر محلات کم برخوردار	
ایجاد اعتماد عمومی از طریق توسعه حریم خصوصی داده‌ها، شفافیت داده‌ها و مشارکت جامعه.	توسعه شفافیت و امنیت	افزایش اعتماد عمومی
آموزش نیروی متخصص محلی	متخصصین محلی	برنامه‌ریزی شهر هوشمند محله مبنا
حمایت از کارآفرینان و ایده‌پردازان محله‌ای	توسعه شهر هوشمند مبتنی بر مکان	
ایجاد شبکه کنشگران محله‌ای برای توسعه پردازه‌های شهر هوشمند	ترویج شبکه‌های مشارکتی	
توجه به تنوع در اولویت‌بندی و اهداف پردازه‌های شهر هوشمند به‌منظور جلب حداکثری بازیگران	تنوع اهداف و خواست‌های متنوع نقش‌آفرینان	ایجاد هارمونی و هماهنگی در شبکه نقش‌آفرینان
افزایش آگاهی بازیگران از اطلاعات مربوط به پردازه‌های شهر هوشمند، برای ایجاد درک مشترک و تداعی بخشی از کل بودن	شفافیت فضای اشتراکی بین نقش‌آفرینان	
تعیین بازیگران مرکزی و اهداف مشترک	توجه به نقش‌آفرینان مرکزی و اثربخشی	
تقسیم اختیارات و وظایف متناسب بین بازیگران با در نظر گرفتن سطح اثربخشی	اقتدار و پشتوانه حقوقی و اجرایی لازم برای نقش‌آفرینان مرکزی	
طراحی پردازه‌های شهر هوشمند همسو با نیاز گروه‌های دارای محدودیت حرکتی	توجه به اقلیت‌های اجتماعی	ارتقاء تنوع و تأکید بر گروه‌های نادیده

توجه به نیازهای زنان و جنسیت‌زدایی از فرآیند سیاست‌گذاری تا اجرای شهرهای هوشمند	تنوع جنسیتی	گرفته‌شده در برنامه و پردازه‌های شهر هوشمند
توجه به توانمندسازی زنان در پردازه‌های شهر هوشمند	توانمندسازی زنان	
توجه به نیاز گروه‌های اقتصادی و اجتماعی متنوع در جامعه	تنوع اقتصادی و اجتماعی	
تدوین برنامه‌های آموزشی شهر هوشمند برای متخصصین دخیل در پردازه‌های شهر هوشمند	آموزش متخصصین	توانمندسازی شهروندان
برگزاری کارگاه‌های آموزشی برای شهروندان در محلات	آموزش شهروندان	
ارائه برنامه‌های آموزشی در مدارس در خصوص فناوری‌های نوین و شهر هوشمند	آموزش در مدارس	
فراهم‌سازی بستر راهنمایی‌های عمومی برای شهروندان در محلات و تلاش برای شناخت و اولویت‌بندی مشکلات و نیازهایشان	تسهیلگری	

نتایج حاصل از رمزگذاری محوری راهبردهای مؤثر در تحقق شهر هوشمند با رویکرد اجتماعی نشان داده که توسعه پایدار، افزایش اعتماد عمومی، ایجاد هارمونی و هماهنگی در شبکه نقش‌آفرینان، ارتقاء تنوع و تأکید بر گروه‌های نادیده گرفته‌شده و توانمندسازی شهروندان دسته‌بندی می‌شوند.

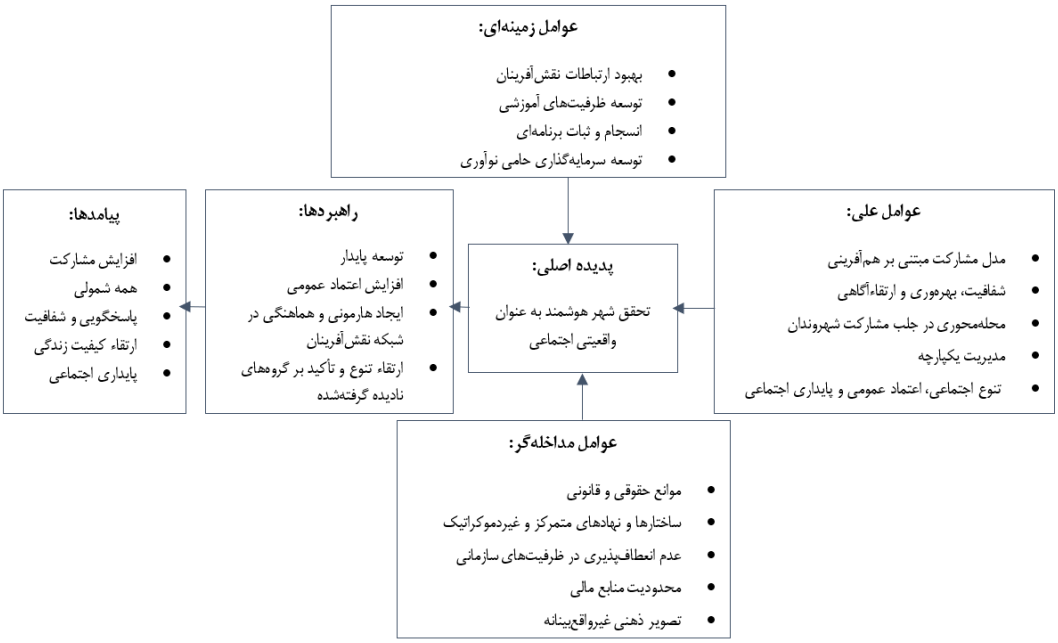
پیامدها و دستاوردهای تحقق شهر هوشمند با رویکرد اجتماعی

سؤال پنجم پژوهش در پی بررسی پیامدهای تحقق شهر هوشمند با رویکرد اجتماعی است. نتایج حاصل از رمزگذاری باز و محوری داده‌های کیفی گردآوری شده، در جدول ذیل ارائه شده است.

جدول ۷. پیامدهای تحقق شهر هوشمند با رویکرد اجتماعی

ردیف	مقوله‌های فرعی	مقوله‌های اصلی
۱	آگاهی‌سازی	افزایش مشارکت
۲	توسعه مشارکت شهروندان	
۳	افزایش مطالبه‌گری در حوزه فناوری	
۴	تنوع در مشارکت	همه‌شمولی
۵	سهولت دسترسی به خدمات	
۶	دسترسی به اطلاعات و داده‌های عمومی	پاسخگویی و شفافیت
۷	اطلاع‌رسانی در خصوص پردازه‌های شهر هوشمند	
۸	افزایش حس تعلق در شهروندان	ارتقاء کیفیت زندگی
۹	امنیت و آرامش	
۱۰	کاهش شکاف برخورداری	پایداری اجتماعی
۱۱	افزایش اعتماد عمومی	
۱۲	افزایش عدالت اجتماعی	

نتایج حاصل از رمزگذاری محوری پیامدهای تحقق شهر هوشمند با رویکرد اجتماعی نشان داده که افزایش مشارکت، همه‌شمولی، پاسخگویی و شفافیت، ارتقاء کیفیت زندگی و پایداری اجتماعی ازجمله پیامدهای تحقق شهر هوشمند با رویکرد اجتماعی می‌باشند. در این تحقیق برای رمزگذاری محوری از رهیافت اشتراوس و کوربین در نظریه داده‌بنیاد استفاده شد. در ادامه مدل منتج از این پژوهش ارائه شده است



شکل ۱. مدل تحقق شهر هوشمند به‌عنوان برساختی اجتماعی

بازتنظیم مقولات مدل بر اساس داده‌های زیسته

در تکمیل مرحله‌ی گردآوری داده‌ها از نخبگان، مدیران و کارشناسان، این بخش با هدف تعمیق درک برساختی از «شهر هوشمند» و ارتقای انسجام نظری مدل، به بازتنظیم مقولات استخراج‌شده بر اساس تجربه‌های زیسته‌ی شهروندان می‌پردازد. در چارچوب نظریه داده‌بنیاد، واقعیت اجتماعی در تعامل میان کنشگران ساخته می‌شود. بنابراین، گنجاندن صدا و روایت گروه‌هایی که در حاشیه‌ی فرآیندهای رسمی سیاست‌گذاری و فناوری قرار دارند (مانند زنان، سالمندان، مهاجران، ساکنان محلات کم‌برخوردار و افراد دارای محدودیت حرکتی) امکان می‌دهد تا مدل نهایی از سطح «توصیف نخبگانی» فراتر رود و به «بازنمایی چندصدایی» واقعیت اجتماعی شهر هوشمند نزدیک‌تر شود.

تحلیل مرحله‌ی دوم پژوهش که بر داده‌های حاصل از مصاحبه‌های روایی با شهروندان در مناطق کم‌برخوردار استوار بود، نشان داد که مدل نظری اولیه هرچند در سطح ساختاری و نهادی منسجم به نظر می‌رسید اما شهروندان در اعتماد به این مضامین و مفاهیم با چالش جدی مواجه هستند.

در مقوله‌ی علّی، مفهوم «مشارکت مبتنی بر هم‌آفرینی» که در مرحله‌ی نخست پژوهش استخراج شده بود، در مصاحبه های شهروندان به چالشی جدی برخورد. شهروندان در مصاحبه‌ها بارها اشاره کردند که فرآیند مشارکت در پروژه‌های شهری در واقع «دعوت به تأیید تصمیمی از پیش‌گرفته‌شده» است و بیشتر استفاده از شهروندان برای مشروعیت بخشی به تصمیم‌ها است. آنان مشارکت را زمانی اصیل می‌دانند که بتوانند در طرح‌ها حق وتو یا اختیار تصمیم‌سازی داشته باشند. به بیان دیگر، آنچه در ادبیات نظری به‌عنوان «هم‌آفرینی» مطرح بود، در تجربه‌ی میدانی به‌صورت نیاز به «هم‌طراحی الزام‌آور» مطرح شد. شهروندان زمانی احساس تعلق و مسئولیت نسبت به شهر هوشمند پیدا می‌کنند که نظر آن‌ها به شکل نهادمند و الزام‌آور در فرآیند تصمیم‌گیری لحاظ شود. بنابراین، در مدل بازتنظیم‌شده، مشارکت از سطح مشورتی به سطح تصمیم‌سازی مشترک ارتقا یافته است.

در سطح زمینه‌ای، یافته‌ها نشان دادند که پذیرش فناوری در محلات نه از مسیر نهادهای رسمی، بلکه از طریق کنشگران

اجتماعی مورد اعتماد انجام می‌شود. معلمان، اعضای انجمن‌های زنان، فعالان خانه‌های سلامت و داوطلبان اجتماعی نقش واسطه‌هایی را ایفا می‌کنند که معنا، اعتماد و قابلیت استفاده از فناوری را به جامعه منتقل می‌سازند. این شبکه‌های انسانی، در واقع همان چیزی هستند که می‌توان از آن‌ها با عنوان «سرمایه‌ی میانجی محله‌ای» یاد کرد. سرمایه‌ای که بدون وجود آن، هیچ برنامه‌ی هوشمندسازی قادر به نفوذ فرهنگی و اجتماعی در سطح محلات نیست.

تحلیل مقولات مداخله‌گر نشان داد که موانع تحقق شهر هوشمند در تجربه‌ی شهروندان شامل سه مانع اصلی است: نخست، ترس از نظارت و سوءاستفاده از داده‌ها که نوعی «بی‌اعتمادی داده‌ای» ایجاد کرده است؛ دوم، شکاف سواد پلتفرمی که باعث می‌شود گروه‌هایی از شهروندان از مشارکت دیجیتال حذف شوند و سوم، هزینه‌های پنهان دسترسی نظیر قیمت اینترنت یا لزوم خرید تجهیزات هوشمند. این موانع نه‌تنها مانع فنی بلکه تجلی نابرابری‌های اجتماعی‌اند و به شکاف دیجیتال بُعدی اخلاقی و فرهنگی می‌بخشند. از این‌رو، مدل بازتنظیم‌شده شهر هوشمند، عوامل مداخله‌گر را در قالب سازوکارهای بازتولید نابرابری دیجیتال بازتعریف می‌کند و توجه را از کمبود زیرساخت به بی‌عدالتی در دسترسی و احساس ناامنی داده‌ای معطوف می‌سازد.

در بُعد راهبردی نیز داده‌های حاصل از تجربه زیسته دلالت‌های مهمی داشتند. آنچه در مدل اولیه تحت عنوان «آموزش عمومی و آگاهی‌بخشی» آمده بود، در تجربه شهروندان نشان داد که تنها آموزش مهارت‌های فنی کافی نیست و نیاز به سواد و نگاه انتقادی از حقوق داده، اعتماد و پیامدهای اجتماعی فناوری وجود دارد. بر این اساس، مدل جدید به جای آموزش عمومی، بر «سواد دیجیتال نقادانه» تأکید دارد که توان ارزیابی اخلاقی، شناختی و اجتماعی فناوری را در شهروندان تقویت می‌کند. این رویکرد در سطح عمل، با اجرای پایلوت‌های محله‌محور و طراحی شاخص‌های عدالت فضایی برای ارزیابی موفقیت همراه می‌شود.

در نهایت، در مقوله‌ی پیامدی، یافته‌ها نشان دادند که افزایش نرخ استفاده از فناوری یا تعداد کاربران سامانه‌های شهری به تنهایی نمی‌تواند نشانه‌ی موفقیت شهر هوشمند تلقی شود. شهروندان خواستار تجربه‌ای هستند که با نیازهای واقعی، احساس اختیار و کرامت انسانی آن‌ها هم‌خوان باشد. به بیان دیگر، موفقیت شهر هوشمند زمانی معنا دارد که شهروندان علاوه بر مصرف‌کننده‌ی فناوری، کنشگرانی آگاه، منتقد و دارای حق انتخاب در فضای دیجیتال باشند.

بازتنظیم مقولات مدل بر اساس تجارب زیسته شهروندان نشان داد که تحقق شهر هوشمند اجتماعی در ایران نیازمند گذار از رویکرد فناوری‌محور و بالا به پایین به رویکردی انسان‌محور، مشارکتی و زمینه‌مند است. این بازتنظیم مدل، شهر هوشمند را فرآیند اجتماعی شکل‌گیری اعتماد، عدالت و معناسازی جمعی بازتعریف می‌کند. فناوری در این چارچوب، ابزاری برای بازسازی پیوند میان شهروند و حکمرانی شهری است؛ پیوندی که تنها از مسیر تجربه‌ی زیسته و مشارکت واقعی قابل ترمیم است.

بحث

یافته‌های این پژوهش، تحقق‌پذیری «شهر هوشمند» در کلان‌شهر تهران را فراتر از یک گذار صرفاً فناورانه و به‌مثابه یک برساخت اجتماعی پیچیده در تلاقی با ساختارهای قدرت و مناسبات نهادی تبیین می‌کند. واکاوی ابعاد علّی نشان می‌دهد که تمرکزگرایی بوروکراتیک و تقلیل مشارکت شهروندی به سطوح تشریفاتی، مانع از شکل‌گیری «هم‌طراحی الزام‌آور» شده و شکاف میان مدیریت شهری و تجربه‌ی زیسته‌ی شهروندان را تشدید کرده است. این وضعیت، در کنار گسست میان ارکان اکوسیستم نوآوری (دانشگاه، صنعت و دولت) و بی‌ثباتی مدیریتی، شهر هوشمند را از یک چشم‌انداز شبکه‌ای به عرصه‌ای برای تعارضات نهادی و پروژه‌های مقطعی بدل ساخته است.

از منظر تحلیل فضایی، نتایج حاکی از پدیدار شدن شکاف دیجیتال میان شمال و جنوب شهر است. این نابرابری فضایی، در کنار موانعی چون مقاومت در برابر شفافیت داده‌ای، تحقق‌پذیری شهر هوشمند را با چالش جدی مواجه می‌کند. در همین راستا، مطالعات انتقادی هشدار می‌دهند که پروژه‌های شهر هوشمند ممکن است در خدمت منطق‌های نولیبرالی، بازارمحور و کنترل‌گرایانه قرار گیرند (Vanolo, 2014; Cardullo & Kitchin, 2019). یافته‌های ما نیز مؤید آن است که گفتمان‌های مسلط غالباً تصویری آرمان‌گرایانه از شهروند مطیع ترسیم می‌کنند که خود بخشی از سازوکار حکمرانی فناورانه است (Vanolo, 2014).

در سطح راهبردی، پژوهش بر ضرورت گذار به «سواد دیجیتال نقادانه» و اجرای پایلوت‌های محله‌محور با شاخص‌های عدالت فضایی تأکید دارد. تحقق این امر مستلزم بازتعریف ساختار حکمرانی و عبور از رویکردهای تکنوکراتیک است. در نهایت، همسو با دیدگاه‌های مشارکت‌محور، طراحی موفق شهر هوشمند مستلزم تعامل فعال میان بازیگران دولتی، خصوصی و مدنی در بستری نهادی و پاسخگو است (Chien & Guthrie, 2023). تنها از این طریق است که فناوری می‌تواند به‌جای ابزار کنترل، به بستری برای بازسازی سرمایه اجتماعی و ارتقای کرامت انسانی در حکمرانی شهری بدل شود.

نوآوری اصلی این تحقیق در دو سطح نظری و کاربردی قابل‌توضیح است. از منظر نظری، پژوهش حاضر با ترکیب رویکرد برساخت‌گرایی اجتماعی و روش‌شناسی داده‌بنیاد، رویکردی نو در ادبیات شهر هوشمند ایران عرضه می‌کند. در حالی که بیشتر مطالعات پیشین در داخل کشور بر زیرساخت‌های فناورانه، شاخص‌های کارایی یا الگوهای مدیریتی متمرکز بوده‌اند، این تحقیق تلاش کرده تا نشان دهد که شهر هوشمند در بستر ایران تنها از رهگذر تعاملات اجتماعی، مناسبات قدرت، گفتمان‌های فرهنگی و تجربه‌های زیسته معنا می‌یابد. بدین ترتیب، مدل ارائه‌شده صرفاً یک چارچوب مفهومی انتزاعی نیست، بلکه مبتنی بر داده‌های میدانی و تجربه‌های واقعی کنشگران شهری است.

از منظر کاربردی نیز، پژوهش حاضر با عبور از روایت‌های کلیشه‌ای و تکنوکراتیک، ابعاد کمتر دیده‌شده‌ای از هوشمندسازی شهری را همچون اعتماد اجتماعی، تنوع فرهنگی و جنسیتی، شفافیت نهادی، عدالت فضایی و محله‌محوری را برجسته می‌سازد. توجه به این ابعاد نشان می‌دهد که تحقق شهر هوشمند در ایران نیازمند تغییر در سازوکارهای حکمرانی، ارتقای سرمایه اجتماعی و بازاندیشی در سیاست‌گذاری شهری است. به این ترتیب، پژوهش حاضر علاوه بر پر کردن خلأ نظری در ادبیات داخلی، نقشه‌راهی عملی برای مدیران شهری، نهادهای مدنی و شرکت‌های دانش‌بنیان فراهم می‌آورد تا پروژه‌های هوشمندسازی را فراتر از طرح‌های فناورانه و به‌مثابه فرآیندهای اجتماعی–فرهنگی طراحی و اجرا کنند. بر اساس یافته‌های پژوهش، پیامدهایی نظری و اجرایی پیشنهاد می‌شود: نخست آنکه نگاه فناوری‌محور به شهر هوشمند باید جای خود را به رویکردی اجتماعی–فرهنگی دهد که در آن مشارکت، عدالت و شفافیت در اولویت قرار گیرند (Sadowski & Bendor, 2019). دوم آنکه سیاست‌گذاری‌های شهری مبتنی بر سازوکارهای محله‌محور و نیاز های شهروندان باشد تا تحقق عدالت مکانی و اجتماعی در دستور کار قرار گیرد (Sadowski, 2020). و سوم، تضمین دسترسی عادلانه به زیرساخت‌های دیجیتال و خدمات هوشمند باید در کانون برنامه‌ریزی‌های شهری قرار گیرد (Luque-Ayala & Marvin, 2020).

نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف تبیین تحقق‌پذیری شهر هوشمند به‌مثابه یک برساخت اجتماعی در ایران، کوشید تا فراتر از نگاه فناورانه به شهرهای هوشمند، به تحلیل لایه‌های اجتماعی، نهادی و فرهنگی مؤثر در فرآیند هوشمندسازی شهری بپردازد. بر پایه داده‌های گردآوری‌شده از مصاحبه با ۳۱ نفر از کنشگران کلیدی و با بهره‌گیری از رویکرد نظریه داده‌بنیاد، مدل

مفهومی پیشنهادی این پژوهش به‌عنوان چارچوبی جامع برای درک و سیاست‌گذاری شهر هوشمند در بستر بومی ایران ارائه شده است. نتایج این پژوهش بیانگر این موضوع است که تحقق شهر هوشمند نیازمند توجه هم‌زمان به عوامل علی (مانند مشارکت هم‌آفرین و شفافیت)، زمینه‌ای (هم‌پیوندی نقش‌آفرینان و انسجام برنامه‌ای)، مداخله‌گر (نظیر مقاومت نهادی، محدودیت‌های مالی و گفتمان‌های نادرست فناورانه)، راهبردی (مانند توانمندسازی محله‌محور، شبکه‌سازی اجتماعی، ارتقاء تنوع و دسترسی‌پذیری) و پیامدهای آن (افزایش مشارکت، عدالت اجتماعی، پاسخگویی و پایداری شهری) است. بدین ترتیب، شهر هوشمند نه پروژه‌ای از بالا به پایین، بلکه فرآیندی اجتماعی، پویا و مشارکت‌محور است که معانی آن در تعامل میان دولت، جامعه مدنی، شهروندان و بازیگران بخش خصوصی شکل می‌گیرد.

از منظر نظری، این پژوهش با پیوند زدن برساخت‌گرایی اجتماعی با روش نظریه داده‌بنیاد، گامی در جهت بومی‌سازی مفهومی شهر هوشمند برداشته و زمینه را برای توسعه چارچوب‌های تحلیلی بومی فراهم کرده است. همچنین، از حیث کاربردی، مدل پیشنهادی می‌تواند به‌عنوان نقشه‌راهی برای سیاست‌گذاران، شهرداری‌ها، شرکت‌های دانش‌بنیان و نهادهای مدنی مورد استفاده قرار گیرد تا از خلال آن، اجرای پروژه‌های هوشمندسازی با تأکید بر مشارکت واقعی، عدالت فضایی و پایداری اجتماعی محقق گردد. با این حال، این پژوهش نیز دارای محدودیت‌هایی است که زمینه را برای تحقیقات آتی فراهم می‌کند. نخست آنکه تمرکز پژوهش بر کلان‌شهرها و متخصصان شهری بوده و دیدگاه‌های شهروندان عادی، به‌ویژه گروه‌های به‌حاشیه‌رانده‌شده، کمتر مورد توجه قرار گرفته است. از این‌رو، پژوهش‌های آینده می‌توانند با رویکردی مردم‌نگارانه یا روش‌های مشارکتی، به بازنمایی روایت‌های شهروندان درباره تجربه زیسته خود از فناوری‌های هوشمند و گفتمان‌های رسمی بپردازند. دوم، از آنجا که یافته‌های این تحقیق محدود به زمینه ایران است، تحقیقات تطبیقی میان ایران و دیگر کشورهای آسیایی (مانند هند، ترکیه، پاکستان و ...) می‌تواند به آشکار شدن الگوهای مشترک و تفاوت‌های معناساز در هوشمندسازی شهری کمک کند. سوم، از آنجا که گفتمان رسمی پیرامون شهر هوشمند در ایران عمدتاً در سطح اسناد و پروژه‌ها باقی مانده و کمتر عملیاتی شده است، پژوهش‌هایی با محوریت سیاست‌کاوی، می‌توانند به نقد و تحلیل دقیق‌تر اسناد راهبردی هوشمندسازی شهری در ایران و سنجش فاصله آن‌ها با واقعیت‌های اجتماعی بپردازند. در پایان، لازم است تأکید شود که تحقق شهر هوشمند اجتماعی نیازمند بازاندیشی ساختاری در حکمرانی شهری، شفاف‌سازی فرآیندها، سرمایه‌گذاری بر آموزش و ظرفیت‌سازی اجتماعی و همچنین به‌رسمیت شناختن فناوری به‌عنوان پدیده‌ای معناساز و سیاسی است. شهر هوشمند آینده، شهری است که نه فقط هوشمند می‌اندیشد، بلکه عادلانه، شفاف، مشارکتی و مردم‌محور نیز عمل می‌کند.

حامی مالی

این اثر حامی مالی نداشته است.

سهم نویسندگان در پژوهش

نویسندگان در تمام مراحل و بخش‌های انجام پژوهش سهم برابر داشتند.

تضاد منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که هیچ تضاد منافعی در رابطه با نویسندگی و یا انتشار این مقاله ندارند.

تقدیر و تشکر

نویسندگان از همه‌کسانی که در انجام این پژوهش به ما یاری رساندند، تشکر و قدردانی می‌نمایند.

منابع

پرهیزگار، شقایق؛ بهزادفر، مصطفی و جلیلی صدرآباد، سمانه. (۱۴۰۴). کاربست اصول پیاده‌مداری در شهر هوشمند. *فصلنامه چشم‌انداز شهرهای آینده*، ۶(۲)، ۱۳۱-۱۱۷.

پوررمضان، عیسی؛ پورحسین روشن، حمید و علی‌اکبری، صدیقه. (۱۳۹۵). شهر دانش‌بنیان: استراتژی توسعه آینده شهر زنجان به‌عنوان یک شهر پایدار و خلاق. *آمایش محیط*، ۹(۳۵)، ۱۷۱-۱۹۲.

توانایی مروی، لاله؛ بهزادفر، مصطفی و مفیدی شمیرانی، سیدمجید. (۱۴۰۱). واکاوی چالش‌های پیش‌روی تحقق‌پذیری شهر هوشمند: مطالعه موردی شهر مشهد. *مجله شهر پایدار*، ۵(۱)، ۴۵–۵۸. https://doi.org/10.22034/jsc.2022.311642.1578؛

توانایی مروی، لاله، بهزادفر، مصطفی و مفیدی شمیرانی، سیدمجید. (۱۴۰۲). واکاوی جایگاه کنشگران در تحقق‌پذیری مفهوم هارمونی در شهر هوشمند: موردپژوهی شهر تهران. *مجله آمایش جغرافیایی فضا*، ۱۳(۱)، ۱–۱۹. https://doi.org/10.30488/gps.2023.363475.3584

قاسم‌زاده، راضیه و خوارزمی، امیدعلی. (۱۴۰۴). مفهوم و ابعاد مدیریت ریسک در شهرهای هوشمند: مطالعه موردی شهرداری مشهد . *پژوهش‌های جغرافیای انسانی*، ۵۷(۲)، ۴۹–۶۴. https://doi.org/10.22059/jhgr.2024.365037.1008631

مطلبی، قاسم؛ میرغلامی، مرتضی، و حق‌بیان، رسول. (۱۴۰۳). تحلیل پیچیدگی‌ها و ابهامات چیستی مفهوم شهر هوشمند. *پژوهش‌های جغرافیای انسانی*، ۵۶(۴)، ۱۵–۳۱. https://doi.org/10.22059/jhgr.2023.350092.1008554

References

Batty, M., Axhausen, K. W., Giannotti, F., Pozdnoukhov, A., Bazzani, A., Wachowicz, M., ... & Portugali, Y. (2012). Smart cities of the future. *The European Physical Journal Special Topics, 214*(1), 481–518. doi: 10.1140/epjst/e2012-01703-3.

Berger, P. L., & Luckmann, T. (1966). *The social construction of reality: A treatise in the sociology of knowledge*. Anchor Books.

Boes, K., Buhalis, D., & Inversini, A. (2015). Conceptualising smart tourism destination dimensions. In *Information and Communication Technologies in Tourism 2015,* 391–403. Springer. doi: https://doi.org/10.1007/978-3-319-14343-9_29.

Calzada, I., & Cobo, C. (2015). Unplugging: Deconstructing the smart city. *Journal of Urban Technology, 22*(1), 23–43. https://doi.org/10.1080/10630732.2014.971535

Cardullo, P., & Kitchin, R. (2019). Being a 'citizen' in the smart city: Up and down the scaffold of smart citizen participation in Dublin, Ireland. *GeoJournal, 84*(1), 1–13.

Cardullo, P., & Kitchin, R. (2019). Smart urbanism and smart citizenship: The neoliberal logic of 'citizen-focused' smart cities in Europe. *Environment and Planning C: Politics and Space, 37*(5), 813–830. https://doi.org/10.1177/0263774X18806508

Charmaz, K. (2014). *Constructing grounded theory* (2nd ed.). Sage.

Chien, S., & Guthrie, A. (2023). Building inclusive smart cities: Lessons from participatory planning. *Urban Studies, 60*(4), 671–690.doi: 10.3390/su15054024.

Chin, J. T. H., & Guthrie, A. (2023). Rethinking smart cities: A multidimensional and participatory approach to urban innovation. Cities, 136, 104247. https://doi.org/10.1016/j.cities.2023.104247

Creswell, J. W. (2008). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (3rd ed.). Sage Publications.

Dashkevych, O., & Portnov, B. A. (2023). Human-centric, sustainability-driven approach to ranking smart cities worldwide. *Technology in Society, 74*, 102296. https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2023.102296.

Ghasemzadeh, R., & Kharazmi, O. A. (2025). The concept and dimensions of risk management in smart cities: A case study of Mashhad Municipality. *Human Geography Research*, 57(2), 49–64. https://doi.org/10.22059/jhgr.2024.365037.1008631 .[In Persian].

Glaser, B., & Strauss, A. (1967). *The discovery of grounded theory: Strategies for qualitative research*. Aldine.

Goodspeed, R. (2015). Smart cities: Moving beyond urban cybernetics to tackle wicked problems. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society, 8*(1), 79–92. https://doi.org/10.1093/cjres/rsu013.

Harvey, D. (2012). *Rebel cities: From the right to the city to the urban revolution*. Verso.

Joss, S., Sengers, F., Schraven, D., Caprotti, F., & Dayot, Y. (2017). The smart city as global discourse: Storylines and critical junctures across 27 cities. *Journal of Urban Technology, 24*(1), 3–34. https://doi.org/10.1080/10630732.2017.1348880

Lefebvre, H. (1991). *The production of space* (D. Nicholson-Smith, Trans.). Blackwell.

Luque-Ayala, A., Firmino, R. J., Fariniuk, T. M. D., Vieira, G., & Marques, J. (2020). Platforms in the making: Hacking the urban environment in Brazilian cities. In *Urban platforms and the future city* . 248–261.

Motallebi, G., Mirgholami, M., & Haghbayan, R. (2024). An analysis of the complexities and ambiguities surrounding the concept of the smart city. *Human Geography Research*, 56(4), 15–31. https://doi.org/10.22059/jhgr.2023.350092.1008554 . [In Persian].

Nam, T., & Pardo, T. A. (2011). Conceptualizing smart city with dimensions of technology, people, and institutions. In *Proceedings of the 12th Annual International Digital Government Research Conference*. 282–291. https://doi.org/10.1145/2037556.2037602.

Noori, N., de Jong, M., & Hoppe, T. (2020). Towards an integrated framework to measure smart city readiness: The case of Iranian cities. *Smart Cities, 3*(3), 676–704. https://doi.org/10.3390/smartcities3030035.

Parezgar, S., Behzadfar, M., & Jalili Sadrabad, S. (2025). Applying walkability principles in smart cities. *Future Cities Outlook Quarterly*, 6(2), 117–131. [In Persian].

Pourramazan, E., Pourhossein Roshan, H., & Alizadeh Akbari, S. (2016). Knowledge-based city: A future development strategy for Zanjan as a sustainable and creative city. *Environmental Planning*, 9(35), 171–192. .[In Persian]

Sadowski, J. (2020). *Too smart: How digital capitalism is extracting data, controlling our lives, and taking over the world*. MIT Press.

Sadowski, J., & Bendor, R. (2019). Selling smartness: Corporate narratives and the smart city as a sociotechnical imaginary. *Science, Technology, & Human Values, 44*(3), 540–563. https://doi.org/10.1177/0162243918806061.

Sandu, A. (2018). Constructionist grounded theory: Conceptual and epistemological issues. *Postmodern Openings, 9*(2), 71–93.

Shao, J., & Min, B. (2025). Sustainable development strategies for smart cities: Review and development framework. *Cities, 158*, 105663. https://doi.org/10.1016/j.cities.2024.105663.

Tavanaei Marvi, L. , Behzadfar, M. and mofidi shemirani, S. M. (2023). Analyzing the Position of Activists in the Realization of the Concept of Harmony in a Smart City the Case Study of Tehran. *Geographical Planning of Space*, 13(1), 1-19. https://doi.org/10.30488/gps.2023.363475.3584.[In Persian].

Tavanaei Marvi, L. , Behzadfar, M. and mofidi shemirani, S. M. (2022). Analysis Smart City Implementation Challenges Case Study: Mashhad. Sustainable city, 5(1), 45-58. https://doi.org/10.22034/jsc.2022.311642.1578.[In Persian].

Tavanaei Marvi, L., Behzadfar, M., & Shemirani, S. M. (2023). Defining the social-sustainable framework for smart cities. *International Journal of Human Capital in Urban Management, 8*(1), 95–110.doi: 10.22034/IJHCUM.2023.01.08.

Vanolo, A. (2014). Smartmentality: The smart city as disciplinary strategy. *Urban Studies, 51*(5), 883–898. https://doi.org/10.1177/0042098013494427

Wiesche, M., Jurisch, M. C., Yetton, P. W., & Krcmar, H. (2017). Grounded theory methodology in information systems research. *MIS Quarterly, 41*(3), 685–A9.

Yang, Z., Gao, W., Han, Q., & Qi, L. (2024). Aggravating or alleviating? Smart city construction and urban inequality in China. *Technology in Society, 77*, 102562. https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2024.102562.

Zhao, F., Fashola, O. I., Olarewaju, T. I., & Onwumere, I. (2021). Smart city research: A holistic and state-of-the-art literature review. *Cities, 119*, 103406. https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2024.102562.