

Urban Smartization and Efficient Governance

Original Article

Noushin Abagheri Mahabadi¹, Soroush Fathi^{2*}, Zahra Zare³

1- Ph.D candidate of Sociology, West Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

2- Associate Professor, Department of Sociology, West Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

3- Assistant Professor, Department of Sociology, West Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

ARTICLE INFO

Article History

Received: 2024-08-08

Revised: 2024-09-02

Accepted: 2024-09-07

Keywords

Efficient Governance

Smart City

Smartization

Urban Management

ABSTRACT

Introduction

A smart city leverages cutting-edge technologies to deliver automated and efficient services, ultimately enhancing its citizens' lifestyles and quality of life. While smart cities are characterized by three key aspects - institutional factors, technological factors, and human factors - it is the integrated amalgamation of these three elements that give rise to the six core components of a smart city, categorised as smart economy, smart people, smart governance, smart living, smart mobility, and smart environment. These six components serve as effective tools for governments to operate more efficiently within the framework of sound management and governance practices. Historically, urban development trajectories have demonstrated that a city's intelligence relies not solely on innovative technological factors but, more crucially, on the intelligent management and coordination of various urban domains and stakeholders. Smart governance holds a position of high importance among other smart city pillars, owing to its prominent role in policymaking, planning, fostering public participation, and providing public services, as well as its significant contribution to shaping the foundational elements of a smart city. This importance is so pronounced that some experts posit that smart cities are initiated through smart governance. Urban managers must recognize that technology alone is insufficient to make a city smarter; rather, building a smart city necessitates a political understanding and application of technology.

Consequently, we conclude that the implementation of smart city development is an absolute necessity due to its immense potential, as it enables effective governance. This is because its foundation is built upon the smart participation of citizens through information and communication technologies. Smart city development empowers city authorities to engage in direct interaction with society and urban infrastructure, which can shape a highly effective management approach. Such an approach can mitigate administrative corruption, facilitate proper oversight, enable immediate responses to challenges, prevent resource wastage, and more. Ultimately, this can culminate in efficient governance and earn citizens' trust. It is crucial to recognize that this method of city management is an ongoing process, not a project or a final objective. The present study underscores the importance of efficient governance predicated on smart city development. This research aims to propose macro-level strategies for realizing the vision of the role of smart city development in efficient governance, as perceived by the citizens of Tehran. The primary question driving this research is the impact of smart city development on efficient governance from the citizens' perspective.

Materials and Methods

This study employed the grounded theory approach as formulated by Strauss and Corbin, emphasizing open coding, axial coding, and selective coding, and conducted in-depth, semi-structured

* Corresponding author: fathi. soroush@gmail.com

interviews with 19 residents of Tehran through theoretical sampling. From the interviews, 14 selective codes were identified and organized into five categories: causal conditions, strategies, intervening factors, contextual factors, and outcomes. Additionally, 133 axial codes and 668 open codes were extracted. The primary focus of this research is "smart city development in Tehran." The researcher achieved theoretical saturation after the 16th interview but continued interviewing up to the 19th participant to ensure greater reliability. Data analysis and coding were performed using MAXQDA 2020. The standards of acceptability, confirmability, reliability, and transferability were applied to evaluate the quality criteria.

Findings

Smart city development, which serves as the focal point of this research, is a process that employs modern technologies such as the Internet of Things (IoT), artificial intelligence, data analysis, and geographic information systems to improve citizens' quality of life, enhance resource efficiency, protect the environment, and streamline communication within urban settings. The identified causal conditions in this study include deficiencies in urban management and a lack of integration among organizations, economic difficulties, inadequate financial resources, urban social and environmental challenges, and a failure to meet global standards. The notion of deficiencies in urban management and the absence of organizational integration involves a technological culture and structure that is outdated, a lack of unified urban governance, political and social challenges at the management level, the absence of comprehensive strategies for city administration, unpreparedness for managing crises arising from natural disasters, and the obsolescence of traditional management practices. Economic difficulties and insufficient financial resources encompass sanctions, budget shortfalls in government funding, and a lack of private-sector investment. Social and environmental challenges include environmental degradation and resource scarcity, a mismatch between urban infrastructure and population growth, inadequate adaptation of pathways, shifts in the status of social issues, and rising social anomie. The concept of lagging behind global standards pertains to the failure to align with and adhere to international norms, regulations, and methodologies across various domains, including technology, environmental management, economic practices, and social issues. This lag can result in diminished competitiveness, backwardness, and constraints on international collaboration.

The strategies outlined in this study include establishing a foundation for smart city development, implementing knowledge management practices, creating a financing framework, and adopting modern technologies. Establishing a foundation for smart city development entails formulating, reviewing, and communicating regulations, utilizing human resources, and developing essential infrastructure and hardware. Knowledge management promotes the exchange of knowledge and experiences among members of the organization and at the city level. This sharing of knowledge fosters increased collaboration and coordination among participants and, ultimately, among organizations, leading to improved processes and more informed decision-making. The establishment of a financing framework, both from internal and external sources, is another critical strategy for realizing smart city development in Tehran. The adoption of modern technologies includes innovative training methods using advanced tools and the application of cutting-edge instruments.

Security and privacy concerns and ineffective management systems are significant intervening factors in this research. Security and privacy issues involve the potential for personal data breaches and leaks, as well as government surveillance of citizens' behavior through digital means, which diminishes trust and encourages a preference for foreign applications over domestic ones. Ineffective management systems are characterized by a lack of concern and accountability among managers in addressing urban challenges, the concentration of resources in Tehran, insufficient attention to ethical standards by managers, inadequate needs assessments before planning, inappropriate responses to current issues, a preference for foreign applications over local ones, a lack of consistency in government planning and oversight, and a failure to implement merit-based practices while underutilizing the talents and creativity of citizens.

The contextual factors identified in this study encompass optimal and integrated governance as well as transnational communications. Optimal and integrated governance within a smart city signifies the existence of a management system that ensures all organizations and ecosystems involved in smart city development function in a cohesive and aligned manner. Key components and indicators of effective governance in a city include transparency, citizen engagement, coordination, adaptability, efficiency and effectiveness, sustainability, and innovation. Transnational communications refer to the exchange of data, trade, and enhanced technical and cultural collaborations between cities and countries. The advantages of transnational communications include the sharing of experiences and knowledge, collaboration on joint initiatives, and the attraction of foreign investments.

The impacts of smart city development discussed in this research include both positive and negative effects. Positive impacts are reflected in social aspects (such as the convergence of urban information, increased job opportunities, improved social security, enhanced social capital, mitigation of urban challenges, sustainable urban growth, and the establishment of integrated management) as well as in individual aspects (including easier access to urban services, development of communication networks, enhanced quality of personal life, opportunities for social mobility, and easier access to knowledge). Conversely, negative impacts encompass social consequences (such as an excessive reliance on technology within national structures, the displacement of certain jobs, and the diminishing of traditional practices) and individual consequences (including the emergence of new risks, sedentary behavior, and related health issues, reduced soft skills, and a rise in psychological disorders).

Conclusion

The development of smart cities plays a vital role in achieving sustainable development and enhancing residents' quality of life. This concept is realized through information and communication technologies aimed at improving urban management, increasing transparency, fostering citizen engagement, and optimizing resources. Consequently, effective governance in smart city development promotes greater transparency and citizen involvement in decision-making, streamlines processes to reduce bureaucracy, enhances communication, and establishes suitable regulations. Additional benefits include advancements in electronic urban services, cost savings, intelligent traffic management, reduced congestion, improved public transport safety and efficiency, effective waste management, smart energy management, efficient water resource

management, and data-driven decision-making, providing accurate data to decision-makers. This enhances decision-making quality and public services. Such advancements can lead to increased accountability, timely decisions, and transparency in governance. To support this initiative, it is essential to raise citizen awareness through training and workshops that educate residents about smart city concepts, encourage participation, create opportunities for involvement in decision-making, establish platforms for gathering citizen opinions, develop smart city projects, disseminate information about initiatives, conduct research, and create national databases as effective measures.

COPYRIGHTS

©2022 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.



HOW TO CITE THIS ARTICLE

Abagheri Mahabadi N. Fathi S. Zare Z. Urban Smartization and Efficient Governance. Urban Economics and Planning Vol 5(2):202-217. [In Persian]

DOI: 10.22034/uep.2024.472170.1527



نقش هوشمندسازی شهر در حکمروایی کارآمد

مقاله پژوهشی

نوشین آباقری مهابادی^۱؛ دکتر سروش فتحی^{۲*}؛ زهرا زارع^۳

- ۱- دانشجوی دکتری جامعه‌شناسی، دانشکده علوم انسانی واحد تهران غرب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
 ۲- دانشیار گروه جامعه‌شناسی دانشکده علوم انسانی واحد تهران غرب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
 ۳- استادیار گروه جامعه‌شناسی دانشکده علوم انسانی واحد تهران غرب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

چکیده

مقدمه

شهر هوشمند شهری است که فناوری‌های مدرن را برای خدمات خودکار و کارآمد یکپارچه می‌سازد تا سبک و کیفیت زندگی شهروندان را بهبود بخشد. در حالی که سه جنبه مهم شهر هوشمند شامل عوامل نهادی، عوامل فناوری و عوامل انسانی است، در ادغام یکپارچه این سه عامل است که شش مؤلفه اصلی شهر هوشمند تحت عناوین اقتصاد هوشمند، مردم هوشمند، حکمروایی هوشمند، زندگی هوشمند، پویایی هوشمند و محیط زیست هوشمند شکل می‌گیرد. این شش مؤلفه ابزار کارآمد کردن دولت در لوای مدیریت و حکمروایی شایسته است. از نظر تاریخی، توسعه شهری نشان می‌دهد هوشمندی یک شهر نه تنها به عوامل فناوری نوآورانه متکی است، بلکه مهم‌تر از آن به مدیریت و هماهنگی هوشمندانه حوزه‌های مختلف شهری و بازیگران شهری متکی است. حکمروایی هوشمند در میان سایر محورهای شهر هوشمند از یک سو به دلیل نقش بارزی که در امر سیاست‌گذاری، برنامه‌ریزی، جلب مشارکت عمومی و تأمین و ارائه خدمات عمومی به عهده داشته و از سوی دیگر به واسطه نقش مهمی که در شکل‌گیری بنیان‌های اصلی شهر هوشمند دارد از اهمیت بالایی برخوردار است. این اهمیت تا جایی است که به نظر برخی صاحب‌نظران، شهرهای هوشمند با حاکمیت هوشمند آغاز می‌شوند. مدیران شهری باید بدانند که فناوری به خودی خود شهری را هوشمندتر نخواهد کرد، بلکه ساخت شهر هوشمند نیازمند درک سیاسی از فناوری است. از این رو نتیجه می‌گیریم که هوشمندسازی شهر به دلیل پتانسیل بالا ضرورت به کارگیری آن کاملاً احساس می‌شود و باعث کارآمدی در حکمروایی می‌شود زیرا مبنای آن مشارکت هوشمند شهروندان از درگاه فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات شکل می‌گیرد. هوشمندسازی شهرها به مقامات شهرها امکان تعامل مستقیم با جامعه و زیرساخت‌های شهری را می‌دهد و این موضوع می‌تواند رویه مدیریت اثربخشی را رقم زند که باعث کاهش فساد اداری، نظارت درست، امکان پاسخ‌دهی‌های آنی به چالش‌ها، جلوگیری از هدررفت منابع و غیره را میسر کند که می‌تواند به کارآمدی در حکمروایی و جلب اعتماد در شهروندان منجر شود. باید به این نکته توجه داشت که این شیوه اداره شهرهای کشور یک فرایند است و نه یک پروژه، هدف و مقصد نهایی. مطالعه حاضر تأکید بر حکمروایی کارآمد بر مبنای هوشمندسازی شهر است. بنابراین، هدف پژوهش حاضر ارائه راهبردهای کلان تحقق چشم‌انداز نقش هوشمندسازی شهر در حکمروایی کارآمد از دید شهروندان تهرانی است. سؤال اصلی در این پژوهش آن است که هوشمندسازی شهر در حکمروایی کارآمد از نظر شهروندان چه تأثیری دارد.

مواد و روش‌ها

این تحقیق با استفاده از روش گراند تئوری اشتراوس و کوربین با محوریت کدگذاری باز، کدگذاری محوری و کدگذاری انتخابی و با استفاده از مصاحبه‌های عمیق و نیمه‌ساختاریافته با ۱۹ نفر از شهروندان

اطلاعات مقاله

تاریخ‌های مقاله

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۵/۱۸
 تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۰۶/۱۲
 تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۶/۱۷

کلمات کلیدی

حکمروایی کارآمد
 شهر هوشمند
 مدیریت شهری
 هوشمندسازی

تهران، توجه کم مدیران به اخلاق‌مداری، عدم نیازسنجی قبل برنامه و پاسخ نامناسب به مسائل موجود، ترجیح اپلیکیشن خارجی به داخلی، عدم استمرار در برنامه‌ریزی و نظارت دولت، عدم شایسته‌سالاری و ضعف استفاده از نخبگان و خلاقیت شهروندان است.

شرایط زمینه‌ای در این پژوهش شامل حکمرانی مطلوب و یکپارچه و ارتباطات فرامرزی است. حکمرانی مطلوب و یکپارچه در شهر هوشمند به معنای داشتن یک سیستم مدیریتی که اطمینان حاصل کند تمامی ارگان‌ها و بوم‌های مرتبط با توسعه شهر هوشمند، به صورت هماهنگ و همسو عمل کنند. مؤلفه‌ها و شاخص‌های حکمرانی مطلوب در یک شهر شامل شفافیت، مشارکت شهروندی، هماهنگی، انعطاف‌پذیری، کارایی و اثربخشی، پایداری و نوآوری است. ارتباطات فرامرزی شامل تبادل داده‌ها، تجارت، همکاری‌های فنی و فرهنگی بیشتر بین شهرها و کشورها می‌شود. اشتراک تجارب و دانش، همکاری در پروژه‌های مشترک و جذب سرمایه‌گذاری خارجی از مزایای ارتباطات فرامرزی است.

پیامدهای هوشمندسازی در این پژوهش شامل پیامدهای مثبت و منفی است. پیامدهای مثبت هم در ابعاد اجتماعی (همگرایی اطلاعات شهری، افزایش فرصت‌های شغلی، افزایش امنیت اجتماعی، افزایش سرمایه اجتماعی، کاهش مشکلات شهری، توسعه پایدار شهر و ایجاد مدیریت یکپارچه) هم در ابعاد فردی (سهولت دسترسی به خدمات شهری، توسعه شبکه ارتباطی، افزایش کیفیت زندگی فردی، امکان پیشرفت اجتماعی و سهولت دسترسی به دانش) است. پیامدهای منفی هم شامل تبعات اجتماعی (وابستگی مفرط ساختارهای کشور به فناوری، حذف برخی مشاغل و از بین رفتن سنت‌ها) و هم تبعات فردی (ایجاد آسیب‌های نوپدید، کم تحرکی و مشکلات جسمی و کاهش مهارت‌های نرم و افزایش اختلالات روان‌شناختی) است.

نتیجه‌گیری

هوشمندسازی در حکمروایی شهری نقش مهمی در توسعه پایدار و بهبود کیفیت زندگی شهروندان دارد. این مفهوم، با استفاده از فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات، به منظور بهبود مدیریت شهری، افزایش شفافیت، مشارکت شهروندان و بهینه‌سازی منابع شهری شکل می‌گیرد. پس به طور کلی می‌توان نتیجه گرفت که حکمروایی کارآمد در بستر هوشمندسازی می‌تواند باعث ترویج شفافیت و مشارکت بیشتر شهروندان در تصمیم‌گیری‌ها و اجرای برنامه‌ها، کاهش بروکراسی با ساده‌سازی فرایندها، بهبود ارتباطات و تنظیم مقررات مناسب در حوزه مدیریت شهری می‌شود. از دیگر دستاوردهای آن، توسعه خدمات الکترونیک شهری و کاهش هزینه‌ها، مدیریت ترافیک و حمل‌ونقل هوشمند، کاهش ترافیک، بهبود ایمنی و کارآمدی حمل‌ونقل عمومی، مدیریت پسماندها، مدیریت و هوشمندسازی شبکه‌های انرژی، مدیریت منابع آبی و جلوگیری از هدررفت منابع آبی، مدیریت بهره‌وری، تصمیم‌گیری مبتنی بر اطلاعات از جمله ارائه داده‌ها و آمارهای دقیق و به‌روز به حکمرانان و افزایش کیفیت تصمیم‌گیری و اجرای سیاست‌ها، بهبود خدمات عمومی است که می‌تواند به افزایش پاسخ‌گویی، تصمیمات به‌موقع و مناسب و شفافیت در اداره شهر منجر شود. برای هموار کردن این مسیر نیاز به ترویج آگاهی شهروندان از جمله برگزاری دوره‌های آموزشی و کارگاه‌ها برای آگاهی‌بخشی به شهروندان در مورد مفاهیم هوشمندسازی، تشویق به مشارکت شهروندان و ایجاد فرصت‌های مشارکت شهروندان در تصمیم‌گیری‌های مرتبط با شهر، ایجاد پلتفرم‌های الکترونیکی برای دریافت نظرات و پیشنهادها، شهروندان، توسعه پروژه‌های هوشمندسازی و اطلاع‌رسانی در خصوص آن، تحقیق و پژوهش و ایجاد پایگاه داده‌های ملی از راهکارهای اثرگذار در این مسیر است.

تهرانی با نمونه‌گیری به روش نظری بوده است. ۱۴ کد‌گزینی در پنج دسته شرایط علی، راهبردها، مداخله‌گر، زمینه‌ای و پیامدها و ۱۳۳ کد محوری و ۶۶۸ کد باز از مجموع مصاحبه‌ها استخراج شد و پدیده محوری در این پژوهش «هوشمندسازی شهر تهران» است. محقق از مصاحبه شماره ۱۶ به اشباع نظری رسید، اما برای اطمینان بیشتر مصاحبه را تا نفر ۱۹ ادامه داد. تحلیل داده‌ها و کدگذاری با نرم‌افزار مکس کیودا ۲۰۲۰ است. برای ارزیابی معیارهای کیفیت معیار مقبولیت، قابلیت تأیید، قابلیت اعتماد و معیار انتقال‌پذیری انجام شد.

یافته‌ها

هوشمندسازی شهر به عنوان پدیده محوری در این پژوهش فرایندی است که با استفاده از فناوری‌های نوین مانند اینترنت اشیا، هوش مصنوعی، تحلیل داده‌ها و سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی به منظور بهبود کیفیت زندگی شهروندان، بهره‌وری منابع، حفظ محیط زیست و تسهیل ارتباطات در شهرها انجام می‌شود.

شرایط علی در این پژوهش ضعف در مدیریت شهر و عدم یکپارچگی بین سازمان‌ها، مشکلات اقتصادی و کمبود منابع مالی، مشکلات اجتماعی و زیست‌محیطی شهری و عقب‌ماندگی از استانداردهای جهانی است. مفهوم ضعف در مدیریت شهر و عدم یکپارچگی بین سازمان‌ها شامل فرهنگ و ساختار عقب‌مانده از تکنولوژی، عدم مدیریت واحد شهری، مشکلات سیاسی و اجتماعی در سطح مدیریتی جامعه، نبود استراتژی‌های جامع در اداره شهر، عدم آمادگی مدیریت شهر در بحران بلایای طبیعی و منسوخ شدن مدیریت سنتی است. مفهوم مشکلات اقتصادی و کمبود منابع مالی شامل تحریم، کسری بودجه در منابع دولتی و کمبود سرمایه‌گذاری بخش غیردولتی است. مفهوم مشکلات اجتماعی و زیست‌محیطی شامل مشکلات زیست‌محیطی و کمبود منابع، عدم تناسب زیرساخت شهری با جمعیت و عدم مناسب‌سازی معابر، تغییر وضعیت آسیب‌های اجتماعی و افزایش آلودگی است. عقب‌ماندگی از استانداردهای جهانی به معنای عدم تطابق و پیروی از استانداردها، مقررات و رویکردهای بین‌المللی است که در زمینه‌های مختلفی از جمله فناوری، محیط زیست، اقتصاد و اجتماعی وجود دارند. این عقب‌ماندگی می‌تواند باعث کاهش رقابت‌پذیری، عقب‌ماندگی و محدودیت همکاری بین‌المللی شود.

راهبردها در این پژوهش شامل بسترسازی برای هوشمندسازی، پیاده‌سازی مدیریت دانش، ایجاد بستر تأمین مالی و بهره‌گیری از فناوری نوین است. بسترسازی برای هوشمندسازی ایجاد، بازنگری و اطلاع‌رسانی قوانین، بهره‌گیری از سرمایه انسانی و بسترسازی زیرساختی و سخت‌افزاری است. مدیریت دانش به اشتراک‌گذاری دانش و تجربیات بین اعضای سازمان و در سطح کلان‌شهر کمک می‌کند. این اشتراک دانش باعث افزایش همکاری و هماهنگی بین اعضا و در نهایت سازمان‌ها می‌شود و بهبود فرایندها و اتخاذ تصمیمات بهتر را تسهیل می‌کند. ایجاد بستر تأمین مالی هم در داخل و هم از خارج از دیگر راهبردهای تحقق هوشمندسازی در شهر تهران است. بهره‌گیری از فناوری نوین شامل آموزش‌های نوین با ابزار نوین و بهره‌گیری از ابزارهای نوین است.

نگرانی امنیتی و حریم خصوصی و سیستم مدیریت ناکارآمد از عوامل مداخله‌گر در این پژوهش است. نگرانی امنیتی و حریم خصوصی شامل آسیب‌های شدن اطلاعات شخصی افراد و نشت اطلاعات، رصد کردن رفتار شهروند توسط دولت از طریق ابزارهای دیجیتال که باعث ایجاد اعتماد کمتر و ترجیح اپلیکیشن‌های خارجی نسبت به داخلی است از دیگر مصادیق این امر است. سیستم مدیریت ناکارآمد به معنای پایین بودن دغدغه‌مندی و مسئولیت‌پذیری مدیران در حل مشکلات شهری، تمرکز امکانات در شهر

مقدمه

بالا ضرورت به کارگیری آن کاملاً احساس می‌شود و باعث کارآمدی در حکمروایی می‌شود، زیرا مبنای آن مشارکت هوشمند شهروندان از درگاه فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات شکل می‌گیرد [۵]. هوشمندسازی شهرها در قالب حکمروایی در زمان حاضر در مجامع بین‌المللی و محافل کارشناسی تنها راه خروج از بن‌بست فقر و توسعه‌نیافتگی شهرها تلقی می‌شود و مدیریت شهری چاره‌ای جز اجرای آن ندارد [۶].

در سال‌های اخیر نیز موضوع شهر هوشمند در ایران همواره مطرح بوده و برخی از شهرهای آن نیز به عنوان شهرهای هوشمند ایران معرفی شدند. با این حال، طبق مطالعات محقق در این حوزه و بررسی مقالات مختلف در سطح کشور نشان می‌دهد این شهرها هنوز با شاخص‌های شهر هوشمند فاصله دارند و لزوم ارتقای فناوری، ایجاد زیرساخت، تغییر در رویه‌های مدیریتی کشور و غیره در این زمینه احساس می‌شود. هوشمندسازی شهرها به مقامات شهرها امکان تعامل مستقیم با جامعه و زیرساخت‌های شهری را می‌دهد و این موضوع می‌تواند رویه مدیریت اثربخشی را رقم زند که باعث کاهش فساد اداری، نظارت درست، امکان پاسخ‌دهی‌های آتی به چالش‌ها، جلوگیری از هدررفت منابع و غیره را میسر کند که می‌تواند به کارآمدی در حکمروایی و جلب اعتماد در شهروندان منجر شود. باید به این نکته توجه داشت که این شیوه اداره شهرهای کشور یک فرایند است و نه یک پروژه، هدف و مقصد نهایی. مطالعه حاضر تأکید بر حکمروایی کارآمد بر مبنای هوشمندسازی شهر است. بنابراین، هدف پژوهش حاضر ارائه راهبردهای کلان تحقق چشم‌انداز نقش هوشمندسازی شهر در حکمروایی کارآمد از دید شهروندان تهرانی است. سؤال اصلی در این پژوهش آن است که هوشمندسازی شهر در حکمروایی کارآمد از نظر شهروندان چه تأثیری دارد؟ این پژوهش بر آن است به سؤالات زیر از دید شهروندان تهرانی پاسخ دهد:

- عوامل علی تأثیرگذار در نقش هوشمندسازی شهر در حکمروایی کارآمد در شهر تهران چیست؟
- چه راهبردهایی برای نقش هوشمندسازی شهر در حکمروایی کارآمد در شهر تهران وجود دارد؟
- عوامل مداخله‌گر در راهبردهای پیشنهادی شهروندان در نقش هوشمندسازی شهر در حکمروایی کارآمد در شهر تهران چیست؟
- چه عوامل زمینه‌ای در نقش هوشمندسازی شهر در حکمروایی کارآمد در شهر تهران وجود دارد؟
- پیامدهای تأثیرگذار در نقش هوشمندسازی شهر در حکمروایی کارآمد در شهر تهران چیست؟

پیشینه پژوهش

بررسی پژوهش‌های پیشین در حوزه حکمروایی و هوشمندی شهر در زیر به آن‌ها اشاره شده است. باستس و همکاران [۷] در مقاله‌ای با عنوان «برنامه‌های شهر هوشمند برای ترویج مشارکت شهروندان در مدیریت و حکمرانی شهر: بررسی سیستماتیک» به توسعه کاربردهای شهر هوشمند برای ارتقای مشارکت شهروندان در مدیریت و حکمرانی شهر می‌پردازد. اهداف مطالعات تحقیقاتی با استفاده از زیرساخت‌های شهر هوشمند برای ارتقای مشارکت شهروندان در مدیریت و حکمرانی شهرها و همچنین، بررسی ویژگی راه حل‌های پیشنهادی از نظر منابع داده، کیفیت داده‌ها و مکانیسم امنیت داده‌ها و حفظ حریم خصوصی نیز به عنوان استراتژی‌هایی برای تشویق شهروندان به مشارکت است. اکثر مطالعات وارد شده، شهروندان را به عنوان عواملی در نظر گرفتند که می‌توانند مسائل را گزارش کنند (به عنوان مثال، مسائل مربوط به نگهداری زیرساخت‌های شهری یا تحرک در فضاهای شهری)، نظارت بر پارامترهای محیطی خاص (به عنوان مثال، آلودگی هوا یا صوتی) و به اشتراک گذاشتن نظرات (به عنوان مثال، نظرات در مورد عملکرد مقامات محلی برای حمایت از مدیریت شهری)، علاوه بر این، اقلیتی از مطالعات وارد شده، برنامه‌های

یکی از مقوله‌های مهم در شهرهای امروز، موضوع رشد سریع جمعیت و به تبع آن، گسترش شتابان شهرهاست که به دلیل نبود برنامه و مدیریتی کارآمد، با مشکلات عدیده‌ای روبه‌رو شده‌اند و از طرفی، مدیران دیگر با روش‌های سنتی قادر به اداره شهرها نیستند. در پاسخ گویی به این مسائل و مشکلات، مفاهیم و رویکردهای جدیدی برای توسعه‌های آتی مطرح شده است. از جمله این رویکردها، شهر الکترونیک، شهر دیجیتال، شهر خلاق، شهر هوشمند و... است. هم‌اکنون مفهوم جدیدی که در سال‌های اخیر با محوریت استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای توسعه کیفی زندگی شهری و پایداری آن مطرح است تئوری ایجاد شهرهای هوشمند است.

شهر هوشمند شهری است که فناوری‌های مدرن را برای خدمات خودکار و کارآمد یکپارچه می‌سازد تا سبک و کیفیت زندگی شهروندان را بهبود بخشد. در حالی که سه جنبه مهم شهر هوشمند شامل عوامل نهادی، عوامل فناوری و عوامل انسانی است، در ادغام یکپارچه این سه عامل است که شش مؤلفه اصلی شهر هوشمند تحت عناوین اقتصاد هوشمند، مردم هوشمند، حکمروایی هوشمند، زندگی هوشمند، پویایی هوشمند و محیط زیست هوشمند شکل می‌گیرد. مؤلفه‌هایی که فصل مشترک نگاه اندیشمندان مختلف شهرهای هوشمند دنیا است. این شش مؤلفه ابزار کارآمد کردن دولت در لواي مدیریت و حکمروایی شایسته است. در وراي چنین نگاهی، دولتمردان با کمک برنامه‌ریزان شهری و فناوریان دست به ایجاد شهرهای هوشمند جدید و یا هوشمندسازی شهرهای فعلی کرده‌اند. حکمروایی هوشمند در میان سایر محورهای شهر هوشمند از یک سو به دلیل نقش بارزی که در امر سیاست‌گذاری، برنامه‌ریزی، جلب مشارکت عمومی و تأمین و ارائه خدمات عمومی به عهده دارد، و از سوی دیگر به واسطه نقش مهمی که در شکل‌گیری بنیان‌های اصلی شهر هوشمند دارد از اهمیت بالایی برخوردار است. این اهمیت تا جایی است که به نظر برخی صاحب‌نظران، شهرهای هوشمند با حاکمیت هوشمند آغاز می‌شوند. در واقع، به دلیل آنکه الگوی مدیریت شهری سنتی با شکل‌گیری تحولات سیاسی و تغییر و تحولات در حوزه فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات در دهه‌های پایانی قرن بیستم و افزایش چالش‌ها و مشکلات مناطق شهری و ناتوانی مدیران و سیاست‌گذاران برای حل یا کاهش آن‌ها، مورد انتقادات وسیعی قرار گرفته است. در چنین شرایطی است که الگوی حکمروایی شهری به عنوان بدیلی برای الگوی سنتی مدیریت شهری از سوی اندیشمندان و به ویژه سازمان‌های جهانی و بین‌المللی ارائه شد که به نوعی تأکید بر گذار از نقش ساختارهای رسمی به عنوان محور تصمیم‌گیری به سوی نقش‌یابی جامعه مدنی در اعمال حقوق دموکراتیک و انجام وظایف است [۱]. در واقع، شهرهای هوشمند در کشورهای در حال توسعه تنها زمانی تحقق می‌یابد که اصلاحات هم‌زمان اجتماعی-اقتصادی، انسانی، قانونی و مقرراتی وضع شوند. دولت‌ها باید تلاش خود را برای برآورده کردن نیازهای زیربنایی شهروندان، افزایش درآمدهای بیشتر، ایجاد چارچوب‌های نظارتی شفاف برای کاهش ریسک‌های تکنولوژیکی موجود، توسعه سرمایه انسانی و ترویج پایداری محیط زیست، افزایش دهند [۲]. از نظر تاریخی، توسعه شهری نشان می‌دهد هوشمندی یک شهر نه تنها به عوامل فناوری نوآورانه متکی است، بلکه مهم‌تر از آن به مدیریت و هماهنگی هوشمندانه حوزه‌های مختلف شهری و بازیگران شهری متکی است، به بیان دیگر، حکمروایی شهری با چشم‌انداز هوشمند و ساختار بهینه دولت، مشارکت جامعه و سیاست‌ها، ابتکارات، مشارکت شهری برای عملکرد روان شهری ضروری است [۳]. مدیران شهری باید بدانند که فناوری به خودی خود شهری را هوشمندتر نخواهد کرد، بلکه ساخت شهر هوشمند نیازمند درک سیاسی از فناوری است [۴]. هوشمندسازی شهر بیشتر متکی بر دانش و اطلاعات تولیدشده توسط تکنولوژی است و ادغام آن با حکمروایی یک روش اجتماعی فنی را برای تولید دانش جهت اداره شهرها در عصر هوشمند را ترویج می‌کند. از این‌رو، نتیجه می‌گیریم که هوشمندسازی شهر به دلیل پتانسیل

می‌شود که اصل عدالت و برابری با مفهوم ایجاد فرصت‌های مناسب برای همه و تخصیص عادلانه منابع اجرایی شود [۱۳] و شهر هوشمند شهری است که تعامل دموکراتیک در سطح شهری و ملی (حکومت هوشمند) را فراهم می‌کند.

در نظریه ساختارگرایی، ساختار، یک رویکرد نظریه‌ای است که از طریق زبان‌شناسی و فلسفه آن وارد ادبیات جغرافیایی شده است. هر ساختاری از عوامل و عناصری تشکیل می‌شود و رفتار ما را تشکیل می‌دهد. چشم‌اندازهای جغرافیایی، به وسیلهٔ عاملان یا بازیگران آگاه صحنه‌های جغرافیایی به وجود می‌آید و در داخل یک رشته میانجی، نظیر نهادها صورت می‌گیرد [۱۴]. این نهادها، عملکرد انسان‌ها را توانمند و یا با ایجاد موانع آن‌ها را در تنگنا قرار می‌دهد. جغرافیای ساختاری، دوگانگی، روابط متقابل میان ساختار و عاملیت (انسان) و پیوستگی میان این دو در زمان و فضا را تبیین می‌کند [۱۵]. بر اساس جامعه‌شناسی تغییر ساختارها ثابت نیستند و طی زمان تغییر می‌کنند و به قول دریدا همواره ساختارها به خود خیانت می‌کنند و خود را در هم می‌شکنند و ساختار شکنی در پدیده‌ی درست مانند اسطوره‌زدایی بارتی می‌تواند پوچی و تصنعی بودن ساختارها را رسوا کند. تالکوت پارسونز تغییر ساختاری را دلالت بر تغییرات بنیادی در نظام و ساختارها و کارکردهای جامعه می‌داند (همان) که به واسطهٔ آن یک جامعه تبدیل به جامعه‌ای از نوعی دیگر می‌شود. به عقیدهٔ پارسونز گذار از جامعهٔ سنتی به جامعهٔ صنعتی یا از جامعهٔ صنعتی فتودالی به صنعتی از نوع تغییرات ساختاری هستند. در همین راستا تغییر از مدیریت شهری تمرکزگرا به سوی مدیریت بر مبنای فناوری اطلاعات و حکمروایی شهری از جمله تغییرات ساختاری به شمار می‌آید. به تعبیر کاستلز جامعه شبکه‌ای جهانی، جامعه‌ای است که ساختارهای اجتماعی آن پیرامون شبکه‌های فعال شده از طریق فناوری‌های اطلاعاتی، ارتباطی و پردازش شدهٔ دیجیتال و مبتنی بر میکروالکترونیک شکل گرفته است [۱۶]. کاستلز در کتاب شهر اطلاعاتی (۱۹۹۳) معتقد است جهانی نو در حال شکل‌گیری است، جهانی که بر اثر تقارن سه فرایند مستقل انقلاب تکنولوژی اطلاعات، بحران‌های اقتصادی سرمایه‌داری، دولت‌سالاری پدیدار شده است [۱۶]. از نظر کاستلز، شبکه‌ها ریخت اجتماعی جدید جوامع ما را تشکیل می‌دهند. در حالی که شکل شبکه‌ای سازمان اجتماعی در دیگر زمان‌ها و مکان‌ها نیز وجود داشته است [۱۵]. در رابطهٔ شبکه‌ای به خلاف رابطهٔ سلسله‌مراتبی همهٔ اجزا در شبکه با هم ارتباطی هم‌ارز و همسطح دارند. همه دانا هستند. تنوع در دانایی هست، اما اولویت در دانایی پذیرفته‌شده نیست. پس از آنکه تغییر فرهنگی زمینه‌ساز اندیشهٔ شبکه‌ای شد باید ساختارها به کمک فناوری‌های جدید و به صورت شبکه سازماندهی شوند و اجزای شبکه با فناوری‌های ارتباطی به هم پیوندند و تفکر سلسله‌مراتبی که ریشهٔ تاریخی در جوامع دارد فراموش شود. دوری فیزیکی اجزای شبکه‌ها به یاری ارتباطات هوشمند و الکترونیک از بین می‌رود و واحدهای محلی، منطقه‌ای، ملی و فراملی با یکدیگر مرتب می‌شوند. البته باید به خاطر داشت آنچه ساختار شبکه‌ای را از سایر ساختارها متمایز می‌سازد ارتباطات منعطف، نامتمرکز، غیر سلسله‌مراتبی و ساده و سهل است [۱۷].

شهر هوشمند تئوری افزایش کیفیت زندگی را هم‌زمان با توسعهٔ دستگاه‌های الکترونیکی در شهر مد نظر قرار می‌دهد و مباحث توسعهٔ پایدار را به همراه حکومت مشارکتی در مدیریت شهری مطرح می‌سازد. با توجه به مطالب یادشده می‌توان این‌گونه تحلیل کرد که حکمروایی کارآمد شهری و شهر هوشمند به شکل عمده‌ای متأثر از نظریهٔ جامعهٔ شبکه‌ای کاستلز هستند و فصل مشترک آن‌ها ایجاد بستر حکومت مشارکتی و پاسخ‌گویی است [۱۵].

کاربرد مشترکی را برای مشارکت شهروندان در فرایندهای تصمیم‌گیری در برنامه‌ریزی شهری توسعه دادند.

محمدی ده چشمه و مرادی [۸] در پژوهشی با عنوان «راهبردهای تحقق چشم‌انداز حکمروایی هوشمند در شهرهای ایران» به روش پیمایشی پرداخته نتایج به‌دست‌آمده از تجزیه و تحلیل اطلاعات نشان می‌دهد بیشترین تحقق‌پذیری در مورد شاخص‌های عوامل انسانی - اجتماعی، عوامل تصمیم‌گیری و تصمیم‌سازی هوشمند و عوامل مدیریتی زیرساختی است که در این شاخص‌ها، متغیرهای دانش و آگاهی شهروندان، تسهیل مداخلهٔ شهروندان در روند توسعهٔ محلی و آینده‌نگاری پروژه‌های شهری با بینش راهبردی مشخص همگی دارای بیشترین تحقق‌پذیری هستند.

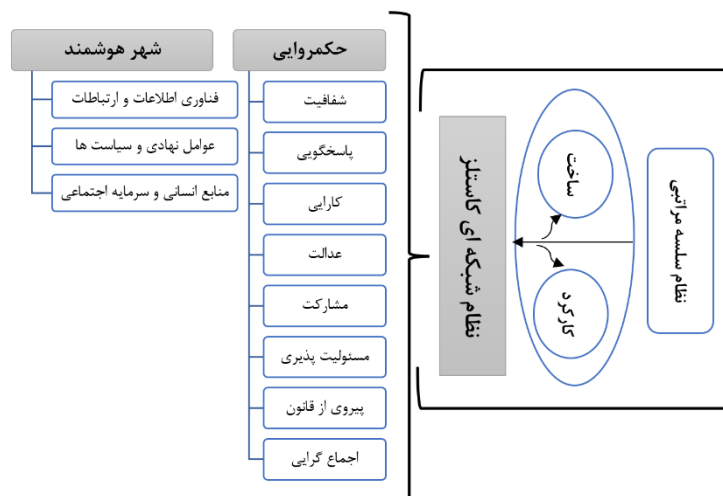
بلوچی و همکاران [۹] در بررسی «طراحی الگویی برای شهر هوشمند با الهام از مفروضات خدمات دولتی نوین و ارزیابی مؤلفه‌های زیرساختی آن در شهرداری بندرعباس» به روش ترکیبی کمی و کیفی پرداخت. یافته‌های مرحلهٔ کیفی حاکی از آن است که لازمهٔ تحقق شهر هوشمند، ایجاد زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات (زیرساخت هوشمند خدمات هوشمند)، توجه به بعد جامعه (مشارکت سرمایه‌های انسانی و اجتماعی) و مدیریت یکپارچهٔ شهری و مبتنی بر مفروضات خدمات دولتی نوین (در سطح خرد شهرداری‌ها و سیاست‌گذاران کلان) است و تجزیه و تحلیل داده‌ها در مرحلهٔ کمی بیانگر آن است که شهر بندرعباس از تمام زمینه‌های فنی، انسانی و مدیریتی در وضع نامطلوبی قرار دارد. همچنین، نبود زیرساخت‌های انسانی و نهادی (مدیریتی) لازم، موانع و محدودیت‌های بیشتری در مسیر هوشمندسازی شهر بندرعباس قرار داده است.

خمجانی و همکاران [۱۰] در پژوهشی با عنوان «تحلیل تطبیقی حکمروایی خوب شهری (مطالعهٔ موردی: مناطق ۲ و ۱۰ شهر تهران)» نشان دادند میانگین مطلوبیت شاخص‌های حکمروایی خوب شهری در منطقهٔ ۱۰ شهر تهران کمتر از حد متوسط بوده، بنابراین منطقه از وضعیت نامناسب و نامطلوبی از حکمروایی برخوردار است. نتایج پژوهش یادشده نشان می‌دهد منطقهٔ ۲ وضعیت بهتری داشته و منطقهٔ ۱۰ در اولویت اول برای بهبود شرایط اجرای حکمروایی خوب شهری است.

هاشمی و همکاران [۱۱] در پژوهشی با عنوان «نسبت سنجی حکمروایی خوب و شهر هوشمند (مطالعهٔ موردی شهر تهران)» به روش توصیفی - تحلیلی نتایج نشان داد اگرچه کشورهای فراوانی در دنیا به سوی اتخاذ پارادایم شهر هوشمند در راستای ارتقای کارایی و پاسخ‌گویی مدیریت کلان‌شهرها قدم برداشته‌اند، اما ایران هنوز توانسته است حتی در پایتخت که مهم‌ترین کلان‌شهر آن به شمار می‌رود، این پارادایم مدیریت کلان‌شهری را انتخاب و اجرا کند.

■ مبانی نظری

حکمروایی شهری آن نظام مطلوبی است که در مدیریت ساختاری شهرها به آن تأکید می‌شود و با زیرمؤلفه‌های تمرکززدایی، پاسخ‌گویی، شفافیت، مشارکت، عدالت و دربرگیرندگی، اجماع‌گرایی، کارایی و کارآمدی، ضابطه‌مندی مطرح است. اصول حکمروایی به صورت زنجیره‌ای بهم متصل هستند و اجرایی شدن هر یک مستلزم اجرای سایر اصول خواهد بود [۱۲]. به طور مثال نقش مردم به منزلهٔ حسابرسان جامعه (شفافیت) و تأثیرگذاریشان بر تصمیم‌گیری‌ها (مشارکت) در کنار پاسخ‌گویی به عنوان اهرم کنترلی مسئولان و تصمیم‌گیرندگان قرار می‌گیرد و در ادامه این رابطه درست و قانونمند است که این نظام مشروعیت می‌یابد. همچنین، کارایی و اثربخشی به معنای استفادهٔ مطلوب منابع و برآورده کردن همهٔ نیازهای جامعه زمانی محقق



شکل ۱. مفهوم شهر هوشمند و حکروایی شهر [۱۵]

«هوشمندسازی شهر تهران» است. محقق از مصاحبه شماره ۱۶ به اشباع نظری رسید، اما برای اطمینان بیشتر مصاحبه را تا نفر ۱۹ ادامه داد. یعنی گردآوری اطلاعات را تا زمانی ادامه دادیم که افزایش اطلاعات، مفاهیم، مقوله‌ها و خرده‌مقوله‌های نوینی به دست نیاید. اطلاعات از طریق مطالعه کتابخانه‌ای، مصاحبه عمیق اکتشافی و نیمه‌ساختاریافته با افراد نمونه جمع‌آوری شد. تحلیل داده‌ها و کدگذاری با نرم‌افزار مکس کیودا ۲۰۲۰ است. برای ارزیابی معیارهای کیفیت معیار مقبولیت (بررسی فرایند کار در زمان بلندمدت زیر نظر اساتید محترم راهنما و مشاور)، معیار قابلیت تأیید (بازنگری کدها توسط دو نفر متخصص آشنا با موضوع مورد مطالعه)، معیار قابلیت اعتماد (بازنگری نتایج توسط سه نفر از شرکت‌کنندگان مطلع و مشرف به موضوع) و معیار انتقال‌پذیری (بازنگری نتایج با دو نفر با تجربه مشابه با مشارکت‌کنندگان در خارج از پژوهش) انجام شد.

یافته‌ها

پدیده محوری

پدیده محوری در روش گراند تئوری به عنوان یک مفهوم کلیدی عمل می‌کند که طی فرایند تحقیق به دست می‌آید و به عنوان راهنمایی برای جمع‌آوری و تحلیل داده‌های بیشتر عمل می‌کند. این پدیده به نوعی محور تحقیق است و جهت‌دهی به نمونه‌برداری نظری و تحلیل داده‌ها را فراهم می‌آورد. به طور خلاصه، پدیده محوری نقطه تمرکز اصلی در تحقیق است که بر اساس آن، نظریه‌ای تکوین می‌یابد که فرایند، عمل یا تعامل مورد مطالعه را تبیین می‌کند. هوشمندسازی شهر به عنوان یک هسته و پدیده محوری، فرایندی است که با استفاده از فناوری‌های نوین مانند اینترنت اشیا، هوش مصنوعی، تحلیل داده‌ها و سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی به منظور بهبود کیفیت زندگی شهروندان، بهره‌وری منابع، حفظ محیط زیست و تسهیل ارتباطات در شهرها انجام می‌شود.

شرایط علی

شرایط علی به عواملی اشاره دارند که باعث بروز یک پدیده می‌شوند. به بیان دیگر، این عوامل محرک اولیه‌ای هستند که به وقوع یک رویداد یا فرایند منجر می‌شوند. در ادامه، به تفصیل هر یک عوامل علی تأثیرگذار در هوشمندسازی شهر عنوان شده است.

۱. ضعف در مدیریت شهر و عدم یکپارچگی بین سازمان‌ها
- فرهنگ و ساختار عقب‌مانده از تکنولوژی: که شامل فرسوده و به‌روز نبودن

در ادامه می‌توان گفت که حکمروایی کارآمد به معنای مدیریت و رهبری مؤثر و با کیفیت در انجام امور و اداره کشور یا سازمان است. این نوع حکمروایی به معنای اجرای عادلانه و کارآمد سیاست‌ها، استفاده از منابع بهینه، ایجاد شفافیت و پاسخ‌گویی، ارتقای امنیت و حفظ قانون و نظم است. حکمروایی کارآمد باعث افزایش بهره‌وری، ارتقای کیفیت خدمات عمومی، افزایش اعتماد عمومی و توسعه پایدار در جوامع و سازمان‌ها می‌شود. هوشمندسازی در حکمروایی کارآمد نقش بسیار مهمی دارد. این فناوری می‌تواند با ارائه داده‌ها و اطلاعات دقیق و به‌موقع، تصمیم‌گیری‌های بهینه‌تر و مؤثرتر ارائه کند. مؤلفه‌ها و شاخص‌های حکمروایی در یک شهر هوشمند شامل عناصر زیر می‌شود:

- شفافیت: اطمینان از دسترسی آسان و شفاف به اطلاعات و تصمیم‌گیری‌های شهری
- مشارکت شهروندی: فراهم کردن مکانیزم‌هایی برای مشارکت شهروندان در فرایندهای تصمیم‌گیری و ارائه خدمات شهری
- هماهنگی: ایجاد هماهنگی بین ارگان‌ها و بوم‌های مختلف شهری
- انعطاف‌پذیری: قابلیت سازگاری با تغییرات و نوآوری‌های فناوری جدید
- کارایی و اثربخشی: ارزیابی و ارتقای عملکرد و کارایی برنامه‌ها و پروژه‌های هوشمندسازی شهر
- پایداری: اتخاذ تدابیری برای تضمین پایداری اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی در توسعه شهری
- نوآوری: تشویق به کاربردهای نوآورانه فناوری برای بهبود خدمات شهری و حل مشکلات شهری

روش

روش گراند تئوری یا نظریه زمینه‌ای، روش پژوهشی استقرایی و اکتشافی است که به پژوهشگر در حوزه‌های موضوعی گوناگون امکان می‌دهد تا به عوض اتکا به نظریه‌های موجود و ازپیش‌تدوین‌شده، خود به تدوین نظریه‌ها و گزاره‌ها اقدام کند که به شکلی نظام‌مند و بر اساس داده‌های واقعی تدوین می‌شوند [۱۸]. این تحقیق با استفاده از روش گراند تئوری اشتراوس و کوربین با محوریت کدگذاری باز، کدگذاری محوری و کدگذاری انتخابی و با استفاده از مصاحبه‌های عمیق و نیمه‌ساختاریافته با ۱۹ نفر از شهروندان تهرانی با نمونه‌گیری به روش نظری بوده است. ۱۴ کدگزینشی در پنج دسته شرایط علی، راهبردها، مداخله‌گر، زمینه‌ای و پیامدها و ۱۳۳ کد محوری و ۶۶۸ کد باز از مجموع مصاحبه‌ها استخراج شد و پدیده محوری در این پژوهش

ممکن است باعث تأخیر در اجرای طرح‌های مرتبط با فرهنگ، محیط زیست، حمل‌ونقل هوشمند و سایر زمینه‌ها شود.

- کمبود سرمایه‌گذاری بخش غیردولتی: عدم جذب سرمایه‌گذاری کافی از بخش غیردولتی می‌تواند باعث کاهش قابلیت توسعه شهر هوشمند شود. این می‌تواند به عدم توانایی در ارائه خدمات پیشرفته و عدم بهبود کیفیت زندگی شهروندان منجر شود.

۳. مشکلات اجتماعی و زیست‌محیطی شهری

- مشکلات زیست‌محیطی و کمبود منابع طبیعی

• تغییرات اقلیمی: تغییرات اقلیمی و تهدیدهای مربوط به آن می‌تواند به مشکلاتی مانند افزایش دمای هوا، سیلاب‌ها و خشکسالی‌ها منجر شود. هوشمندسازی شهرها شامل ارائه سیستم‌های هوشمند مدیریت بحران، استفاده از فناوری‌های هوشمند برای پیش‌بینی و مدیریت بهتر تغییرات اقلیمی و ارائه راهکارهای سبز و پایدار می‌شود.

• خاکستری بودن شهر تهران: در اینجا به طور کلی شرکت‌کنندگان به کمبود فضای سبز، پارک و فضاهای عمومی زیبا و عدم دسترسی به فرصت‌های تفریحی اشاره داشتند که از نظر آن‌ها شکلی خاکستری و غیر جذاب به چهره شهر داده است.

• آلودگی و ترافیک: زیاد شدن تعداد خودروها و ترافیک شهری به افزایش آلودگی هوا و مشکلات مربوط به ترافیک منجر می‌شود. برای مقابله با این مسئله، هوشمندسازی شهرها شامل ارائه سیستم‌های هوشمند ترافیکی، مدیریت هوشمند پارکینگ و ارتقای حمل‌ونقل عمومی می‌شود.

• محدودیت و هدررفت منابع طبیعی: کاهش منابع طبیعی مانند آب، انرژی و فضای سبز، نیازمندی به استفاده بهینه و هوشمند از این منابع را افزایش می‌دهد. هوشمندسازی شهرها شامل استفاده از سیستم‌های هوشمند مدیریت انرژی، بهره‌برداری بهینه از منابع آب و ارائه فضاهای سبز هوشمند می‌شود. هدررفت منابع به افزایش هزینه‌ها در آینده منجر شود.

- عدم تناسب زیرساخت شهری با جمعیت و عدم مناسب‌سازی معابر

• عدم تناسب زیرساخت شهری با جمعیت شهر تهران به دلیل آنکه امکانات در خود جا داده میزان مهاجرت در آن زیاد بوده و این موضوع باعث افزایش جمعیت شده است. یکی از مشکلاتی است که ممکن است در بسیاری از شهرها وجود داشته باشد عدم تناسب زیرساخت شهر با میزان جمعیت آن شهر است. زیرساخت‌های حمل‌ونقل شهری ممکن است نتوانند با جمعیت رو به افزایش سازگاری داشته باشند. این می‌تواند باعث تراکم و تداخل در ترافیک شهری، افزایش زمان سفر و تأخیرها شود. زیرساخت‌های مربوط به تأمین آب، فاضلاب، برق، گاز و سایر امکانات عمومی به اندازه کافی برای جمعیت شهری مورد نیاز ممکن است فراهم نباشد. این می‌تواند به مشکلاتی مانند کمبود آب، عدم پایداری در امکانات عمومی و کاهش کیفیت زندگی منجر شود. عدم تناسب زیرساخت‌های مسکن با جمعیت شهری می‌تواند باعث کاهش توانایی افراد برای دسترسی به مسکن مناسب، افزایش هزینه‌های مسکن و افزایش ناهنجاری‌های شهری مانند افزایش سکونت‌های غیررسمی شود.

• عدم مناسب‌سازی معابر شهری و استاندارد نبودن: معابر نامناسب می‌تواند به عدم ایمنی عابران پیاده و رانندگان منجر شود. با ایجاد سیستم‌های هوشمند نظارت و کنترل ترافیک، می‌توان ایمنی را بهبود بخشید. همچنین، معابر نامناسب می‌تواند باعث افزایش زمان سفر و هزینه‌های اضافی برای رانندگان و مسافران شود.

- تغییر وضعیت آسیب‌های اجتماعی و افزایش آثومی اجتماعی: وجود تفاوت‌های بزرگ در درآمد و ثروت بین افراد شهر تهران می‌تواند به افزایش نابرابری اجتماعی منجر شود. این نابرابری می‌تواند به ایجاد فقر و بیکاری در لایه‌های ضعیف‌تر جامعه منجر شود که در نتیجه مشکلات اجتماعی مختلفی مانند جرم و جنایت، معتادان، خیابانی‌ها و... را به همراه داشته باشد. افزایش نارضایتی عمومی، کاهش انسجام اجتماعی، کاهش تعهد و مسئولیت، کاهش توجه به اصول و ارزش‌های اجتماعی، افزایش بی‌نظمی اجتماعی، کاهش

سیستم حمل‌ونقل و تأخر فرهنگی است. از نظر مشارکت‌کنندگان فرهنگ و ساختار عقب‌مانده از تکنولوژی به عنوان یکی از شرایط علی در بحث هوشمندسازی، به این امر اشاره دارد که در جامعه ما، با وجود ورود تکنولوژی به زندگی روزمره، هنوز هوشمندسازی به صورت کامل اتفاق نیفتاده است و تکنولوژی به طور معمول به صورت برگشت‌پذیر یا قابل استفاده برای همه شهروندان در نظر گرفته نشده است. این فرهنگ و ساختار عقب‌مانده معمولاً ناشی از عوامل متعددی است که می‌توان به عدم دسترسی برخی از افراد به تکنولوژی، کمبود آموزش و آگاهی درباره استفاده از تکنولوژی، مقاومت و موانع ساختاری از طرف برخی از نهادها و حتی مقاومت فرهنگی به طور خاص اشاره کرد.

- عدم مدیریت واحد شهری: این مورد به این اشاره دارد که اگر سازمان‌ها به طور جداگانه در حال توسعه و پیاده‌سازی برنامه‌های هوشمندسازی شهر هستند، ممکن است منابع مالی، انسانی و زمانی به طور ناکارآمد تخصیص داده شود و هدررفت منابع رخ دهد. همچنین عدم یکپارچگی می‌تواند به موازی کاری سازمان‌ها شده یا موجب تداخل و ناسازگاری بین سیستم‌ها و برنامه‌ها، تصمیم‌گیری‌ها به صورت جداگانه و بدون هماهنگی و یا حتی ناکارآمد و ناسازگار منجر شود.

- مشکلات سیاسی و اجتماعی در سطح مدیریتی جامعه: یکی از مشکلات مربوط به نداشتن زیرساخت‌های اجتماعی و عدم دسترسی آسان به خدمات اساسی مانند بهداشت، آموزش و مشاوره در سطح مدیریت یک شهر است. این عدم توازن باعث شده است که برخی افراد از خدمات اساسی منع شوند و عدم دستیابی آن‌ها در توسعه و پیشرفت فردی و اجتماعی‌شان تأثیر مستقیم داشته باشد. به این ترتیب در تصمیمات جامعه، به‌ویژه در بخش‌های مدیریتی، همچنین مشکلاتی همچون فساد، ناکارآمدی و ارتباط ناسالم بین سازمان‌ها و نهادها نیز به وجود می‌آید.

- نبود استراتژی‌های جامع در اداره شهر: که شامل پیشروی سریع تغییرات از برنامه‌ها، ضعف برنامه‌ریزی در گسترش و توسعه شهر تهران، بی‌برنامگی و نبود استراتژی در سطح کلان در اداره شهر است. همچنین، عدم برنامه‌ریزی و نداشتن استراتژی جامع مناسب در ساخت‌وساز و توسعه شهر به نقص‌های بنیادی در زیرساخت‌های شهری منجر شده است.

- عدم آمادگی مدیریت شهر در بحران بلایای طبیعی: عدم آمادگی مدیریت شهر در بحران‌های بلایای طبیعی می‌تواند احساس ناتوانی و عدم اطمینان در ذهن شهروندان ایجاد کند. وقوع بلایای طبیعی ممکن است باعث ایجاد ترس، نگرانی و ناامنی در جامعه شود و اگر مدیریت شهری برای مقابله با این بحران‌ها آماده نباشد، این احساسات در شهروندان تشدید می‌شود که نهاد‌های مسئول برای حفاظت از آن‌ها در برابر بلایای طبیعی آماده نیستند. عدم آمادگی مدیریت شهر در بحران‌های بلایای طبیعی ممکن است باعث کاهش اعتماد شهروندان به مدیریت شهری و ارگان‌های مربوطه شود.

- منسوخ شدن مدیریت سنتی: مدیریت سنتی در شهرهای بزرگ به دلیل تغییرات و تقاضای امروز دیگر قابل استفاده نیست. شهرهای بزرگ با چالش‌های متعددی مانند ترافیک شدید، مصرف انرژی بالا، آلودگی هوا و مشکلات امنیتی روبه‌رو هستند. برای مدیریت این چالش‌ها و بهبود کیفیت زندگی شهروندان، نیاز به رویکردی هوشمند و نوین است. مدیریت هوشمند شهرها با استفاده از فناوری‌های پیشرفته مانند اینترنت اشیا، سنسورها، تحلیل داده‌ها و هوش مصنوعی، امکانات و خدمات شهری را بهبود می‌بخشد. این شامل مدیریت ترافیک هوشمند، پارکینگ هوشمند، روشنایی هوشمند، مدیریت پسماند هوشمند و سیستم‌های اطلاعات شهری هوشمند است.

۴. مشکلات اقتصادی و کمبود منابع مالی

- تحریم: تحریم‌های اقتصادی می‌تواند باعث کاهش منابع مالی و تکنولوژی مورد نیاز برای پیاده‌سازی شهر هوشمند شود. این می‌تواند به کاهش سرعت و کیفیت توسعه شهر هوشمند منجر شود.

- کسری بودجه در منابع دولتی: کمبود بودجه در منابع دولتی می‌تواند موجب محدودیت در سرمایه‌گذاری و توسعه پروژه‌های شهر هوشمند شود. این

اجرای پروژه‌های هوشمندسازی شهری مورد استفاده قرار گیرند. به نظر آن‌ها، شهروندان می‌توانند به عنوان افرادی که از خدمات هوشمند شهری استفاده می‌کنند، نقش مهمی در شناسایی نیازها، مشکلات و ایده‌های مرتبط با هوشمندسازی شهری داشته باشند. این افراد می‌توانند با ارائه بازخوردهای مثبت و منفی، بهبود و توسعه خدمات هوشمند شهری را تسهیل کنند.

- *بستر سازی زیرساختی (نرم / سخت)*

• *زیرساخت: بسترهای زیرساختی مناسب می‌توانند شرایط لازم برای ارائه خدمات هوشمند به شهروندان را فراهم کنند. این شامل ایجاد شبکه‌های ارتباطی پیشرفته، فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات، سیستم‌های حمل و نقل هوشمند و ساختارهای شهری هوشمند می‌شود که بهبود زندگی روزمره شهروندان را تسهیل می‌کنند. در واقع بسترهای زیرساختی مناسب می‌توانند به شهروندان امکان ارائه بازخوردهای مثبت و منفی در مورد خدمات هوشمند شهری را فراهم کنند. این امر می‌تواند به شهروندان کمک کند تا به عنوان شرکای فعال در فرایند هوشمندسازی شهرها مطرح شوند و نقش مهمی در بهبود خدمات شهری ایفا کنند. این امر می‌تواند افزایش شفافیت و شرکت مردم در تصمیم‌گیری‌های مرتبط با هوشمندسازی شهری را تسهیل کرده و ارتقای شهرهای هوشمند را تسریع کند.*

۲. *پیاده‌سازی مدیریت دانش*

پیاده‌سازی مدیریت دانش در اداره شهر به عنوان راهبردی برای بهبود عملکرد و افزایش کارایی می‌تواند اهمیت زیادی داشته باشد. مدیریت دانش به اشتراک‌گذاری دانش و تجربیات بین اعضای سازمان و در سطح کلان‌شهر کمک می‌کند. این اشتراک دانش باعث افزایش همکاری و هماهنگی بین اعضا و در نهایت سازمان‌ها می‌شود و بهبود فرایندها و اتخاذ تصمیمات بهتر را تسهیل می‌کند. مدیریت دانش باعث افزایش کارایی و بهره‌وری در اداره شهر می‌شود. با دسترسی به دانش و اطلاعات مناسب، اعضای یک سازمان و حتی یک شهر قادر خواهند بود تصمیمات بهتری اتخاذ کنند، بهبودهای لازم را در فرایندها انجام دهند و مشکلات را به صورت سریع و کارآمد حل کنند. همچنین، مدیریت دانش به ارتباطات بهتر و افزایش اطلاعات میان اعضا و سازمان‌ها منجر می‌شود. این ارتباطات بهبود یافته باعث ایجاد فضایی برای تبادل ایده‌ها، نظرات و دانش بین اعضا می‌شود و باعث ایجاد یک فرهنگ یادگیری و بهبود مستمر در سازمان می‌شود.

۳. *ایجاد بستر تأمین مالی*

- *بستر تأمین مالی داخلی: ایجاد بستر تأمین مالی داخلی در هوشمندسازی شهر تهران به این معناست که منابع و سرمایه‌های داخلی شهر، از جمله بودجه عمومی و منابع مالی دیگر، به طور بهینه مدیریت و به سوی پروژه‌های هوشمندسازی هدایت شوند. این رویکرد باعث می‌شود تا شهر توانایی خودماندگاری و پایداری در تأمین منابع مالی برای پروژه‌های هوشمندسازی را داشته باشد.*

- *بستر تأمین مالی خارجی: ایجاد بستر تأمین مالی خارجی در هوشمندسازی شهر تهران به این معناست که شهر به منابع مالی از خارج از کشور، از طریق سرمایه‌گذاری‌های خارجی، وام‌ها و همکاری‌های بین‌المللی دسترسی داشته باشد. این رویکرد می‌تواند به شهر کمک کند تا منابع مالی مورد نیاز برای پروژه‌های هوشمندسازی را تأمین کند و همچنین، به تبادل دانش و تجربیات بین‌المللی در زمینه هوشمندسازی شهری کمک کند.*

۴. *بهره‌گیری از فناوری نوین*

- *آموزش‌های نوین با ابزار نوین: با استفاده از فناوری‌های نوین مانند واقعیت مجازی، آموزش‌های آنلاین و سیستم‌های هوشمند، می‌توان آموزش‌های نوین را برای کارکنان و مدیران مرتبط و حتی شهروندان با هوشمندسازی شهر فراهم کرد. این آموزش‌ها می‌توانند به ارتقای دانش و مهارت‌های فنی و مدیریتی کارکنان و مردم کمک کنند و آن‌ها را برای بهره‌برداری از فناوری‌های نوین آماده سازند.*

- *بهره‌گیری از ابزارهای نوین: استفاده از ابزارهای نوین مانند سیستم‌های هوشمند، اینترنت اشیا، سنسورها و تجهیزات هوشمند، هوش مصنوعی و...*

مشارکت عمومی و کاهش اعتماد عمومی از موارد تأکید شده در این دسته از نظر شرکت‌کنندگان است.

۴. *عقب‌ماندگی از استانداردهای جهانی*

عقب‌ماندگی از استانداردهای جهانی به عنوان یک مشکل در سطح کشورها و حتی شهرها به معنای عدم تطابق و پیروی از استانداردها، مقررات و رویکردهای بین‌المللی است که در زمینه‌های مختلفی از جمله فناوری، محیط زیست، اقتصاد و اجتماعی وجود دارند. این عقب‌ماندگی می‌تواند باعث کاهش رقابت‌پذیری، عقب‌ماندگی و محدودیت همکاری بین‌المللی شود که این موضوع می‌تواند به از بین رفتن فرصت‌های اقتصادی، کاهش اعتماد ساکنان و مردم نسبت به اقدامات و پروژه‌های کلان کشور و باعث نگرانی و کاهش مشارکت مردم منجر شود. با این حال، برای رفع این مشکل، نیاز به هماهنگی و همکاری بین اقسام مختلف جامعه، دولت و بخش خصوصی برای تطابق با استانداردهای جهانی و اجرای پروژه‌های شهر هوشمند با استفاده از فناوری‌های مدرن است.

راهبردها

راهبردها به روش‌ها یا تکنیک‌هایی اشاره دارند که افراد یا گروه‌ها برای مدیریت، کنترل یا تغییر پدیده‌ها به کار می‌برند. در ادامه راهبردهای پیشنهادی مشارکت‌کنندگان عنوان شده است.

۱. *بستر سازی برای هوشمندسازی*

- *بستر سازی در حوزه ایجاد قوانین و سیاست‌گذاری کلان (تأمین امنیت حریم خصوصی)*

• *ایجاد قوانین در رابطه با هوشمندسازی: ایجاد قوانین در حوزه هوشمندسازی به عنوان عامل راهبردی از دید مشارکت‌کنندگان بسیار مهم است که می‌تواند تأثیر مستقیمی بر کیفیت زندگی و رفاه شهروندان داشته باشد. قوانین و مقررات مناسب و تسهیل‌گر برای هوشمندسازی شهرها می‌توانند به شهروندان امکانات و فرصت‌های جدیدی را ارائه دهند و همچنین، به ایجاد یک محیط شهری هوشمند و پایدار کمک کنند. از دیدگاه مشارکت‌کنندگان قوانین تسهیل‌گر هوشمندسازی باید به شکلی آگاه‌کننده و انعطاف‌پذیر ارائه شوند و در ضمن، شهروندان باید از اهمیت و تأثیرات مثبت هوشمندسازی شهرها مطلع شوند و به آن‌ها امکان داده شود تا در فرایند تصمیم‌گیری و اجرای این قوانین شرکت کنند. علاوه بر موارد یادشده قوانین تسهیل‌گر باید از لحاظ اجتماعی و فرهنگی با توجه به نیازها و تمایلات شهروندان طراحی شوند. این قوانین باید از نظر اجتماعی قابل قبول و از نظر فرهنگی قابل تطبیق با شرایط و فرهنگ محلی باشند.*

• *بازنگری در قوانین: بازنگری در قوانین و جلوگیری از وضع قوانین دست‌وپاگیر در خصوص هوشمندسازی شهر، به عنوان یک راهبرد مهم در حفظ حقوق و آزادی‌های شهروندان از دید مردم مطرح می‌شود. از جمله حق حریم خصوصی، حق دسترسی به اطلاعات، حق امنیت و حق شکایت، می‌تواند به اطمینان مردم از حفظ حقوقشان کمک کند. ایجاد سازوکارهای نظارتی مستقل، انتشار گزارش‌های عمومی و ایجاد مکانیزم‌های شفاف برای ارتقای کیفیت و امنیت سامانه‌های هوشمند نیز در مسیر بازنگری قوانین می‌تواند به عنوان اهرم کمکی استفاده شود.*

• *اطلاع‌رسانی در خصوص قوانین: اطلاع‌رسانی و ارائه راهنماها و آموزش‌های مربوطه در خصوص قوانین به مردم در حوزه هوشمندسازی شهر، به شهروندان کمک می‌کند تا به طور کامل از حقوق و وظایف خود آگاه شوند و در فرایند هوشمندسازی شهر مشارکت کنند.*

- *بستر سازی بهره‌گیری از سرمایه انسانی*

از دید مشارکت‌کنندگان استفاده از سرمایه انسانی به عنوان راهبردهای هوشمندسازی در شهر بسیار اهمیت دارد. از دید مشارکت‌کنندگان در تحقیق، شهروندان به عنوان اعضای فعال جامعه، می‌توانند به عنوان منابع اصلی و تأثیرگذار در فرایند هوشمندسازی شهرها شناخته شوند. افراد با داشتن دانش، تجربه و توانایی‌های مختلف، می‌توانند به عنوان منابع اصلی برای ایجاد و

می‌تواند در جمع‌آوری داده‌ها، ارتباطات بین ادارات، ارزیابی و کنترل عملکرد و ارائه خدمات بهتر و تصمیمات اثبات‌تر برای شهروندان مؤثر باشد. این ابزارها می‌توانند بهبودی در مدیریت یکپارچه و افزایش کارایی در پیاده‌سازی شهر هوشمند ایجاد کنند.

شرایط مداخله‌گر

شرایط مداخله‌گر به عواملی اشاره دارند که می‌توانند بر راهبردها تأثیر بگذارند. این موارد می‌تواند شامل سیاست‌ها، قوانین، یا حتی رویدادهای ناگهانی باشد که بر نحوه تحقق پدیده تأثیر می‌گذارند. در ادامه هر یک از عوامل مداخله‌گر از نظر مشارکت‌کنندگان عنوان شده است.

۱. نگرانی/میتنی و حریم خصوصی

حفظ حریم شخصی افراد یکی از مسائل مهمی است که از نظر مشارکت‌کنندگان در حوزه هوشمندسازی باید به آن توجه کرد. در این راستا باید توجه داشت که حفظ حریم شخصی افراد نباید توسط هوشمندسازی نادیده گرفته شود و افراد به عنوان عامل مداخله‌گر در این فرایند حس شده و تحت تأثیر آن قرار نگیرند. آسیب‌ها شدن اطلاعات شخصی افراد و نشت اطلاعات، رصد کردن رفتار شهروند توسط دولت از طریق ابزارهای دیجیتال که باعث ایجاد اعتماد کمتر و ترجیح اپلیکیشن‌های خارجی نسبت به داخلی است از مصادیق دیگر این امر است. شهروندان می‌ترسند که با گسترش سیستم‌های هوشمند در شهر، حریم خصوصی آن‌ها نقض شود و اطلاعات شخصی آن‌ها در اختیار افراد یا سازمان‌های دیگری قرار بگیرد. علاوه بر این، شهروندان نگران هستند که با هوشمندسازی شهر، در شرایط کنترل بیشتری بر زندگی‌شان قرار گیرند.

۲. سیستم مدیریت ناکارآمد

پایین بودن دغدغه‌مندی و مسئولیت‌پذیری مدیران در حل مشکلات شهری: این عامل می‌تواند باعث ضعف در طراحی معماری شهر منطبق با هوشمندسازی شهر و عدم بهره‌برداری کامل از امکانات شود. پایین بودن دغدغه‌مندی مدیران در حل مشکلات شهر می‌تواند باعث شود که مردم از بهره‌برداری کامل از امکانات هوشمندسازی شهر محروم شوند. این می‌تواند باعث ایجاد نابرابری در دسترسی به خدمات و امکانات شهری شود و مردم در بهره‌برداری از امکانات هوشمندسازی محدودیت داشته باشند. همچنین، عدم توجه مدیران به رفع معضلات مردم می‌تواند باعث کاهش اعتماد عمومی به مدیران و سامانه‌های هوشمند شهری شود. این می‌تواند باعث کاهش همکاری و مشارکت مردم در فرایند هوشمندسازی شهر شود و مانع از پیشرفت و توسعه صحیح سامانه‌های هوشمند شود.

تمرکز امکانات در شهر تهران: تمرکز منابع در شهر بزرگ می‌تواند باعث عدم توازن در توسعه شهرها و مناطق دیگر شود. این می‌تواند باعث ایجاد تفاوت‌های اقتصادی و اجتماعی بین شهرهای بزرگ و مناطق روستایی یا شهرهای کوچک شود و مردم در مناطق دیگر از بهره‌برداری کامل از امکانات هوشمندسازی محروم شوند. همچنین، تمرکز منابع در شهر بزرگ می‌تواند باعث افزایش تراکم جمعیتی در این مناطق شود که این موضوع می‌تواند باعث افزایش مشکلات مانند ترافیک، کاهش کیفیت زندگی و کاهش فضای سبز در شهرهای بزرگ شود و در طولانی‌مدت نابرابری فرصت‌ها ایجاد می‌شود.

توجه کم مدیران به اخلاق‌مداری: می‌تواند به عنوان عامل مداخله‌گر باعث ایجاد نقض حقوق شهروندان، کاهش اعتماد عمومی و نارضایتی از خدمات شهری توسط شهروندان شود. مثلاً، استفاده ناجوانمردانه از داده‌های شخصی شهروندان، عدم رعایت حریم خصوصی و احترام به حقوق شهروندان می‌تواند باعث نارضایتی و نگرانی مردم شود. همچنین، باعث کاهش اعتماد عمومی به سامانه‌های هوشمند و مدیران شهری شود.

عدم نیازسنجی قبل برنامه و پاسخ نامناسب به مسائل موجود: پاسخ نامناسب به مسائل موجود به عنوان عامل مداخله‌گر در هوشمندسازی یعنی راه‌حلی که ناکارآمد، غیرعادل‌آمیز یا نادرست هستند. این نوع پاسخ‌ها

ممکن است شامل تحریم، قوانین سخت و سنگین بدون توجه به شرایط و آموزش، یا برنامه‌های وابسته به تمیزهای نژادی یا جنسی باشند. در نتیجه، باعث ایجاد تفاوت‌های نا عادلانه بین شهروندان می‌شود و به جای حل مسئله، باعث ایجاد تنش‌های بیشتری در جامعه می‌شود.

ترجیح اپلیکیشن خارجی به داخلی (عدم نظارت بر برخی اپ‌ها و جرایم سایبری): استفاده از اپلیکیشن‌های داخلی به عنوان عامل مداخله‌گر در هوشمندسازی شهری در نگاه مشارکت‌کنندگان، اعتماد کمتری را به همراه دارد. یکی از دلایل این اعتماد کمتر ممکن است مرتبط با کیفیت نرم‌افزارهای داخلی باشد، زیرا در بسیاری از موارد، نرم‌افزارهایی که توسط شهرداری یا سازمان‌های دولتی توسعه داده می‌شوند، با مشکلات عملکردی و عدم استقرار نرم‌افزار مواجه‌اند. این مشکلات می‌تواند باعث عدم اعتماد شهروندان به این نرم‌افزارها شود و آن‌ها را از استفاده فعال و مداوم از آن‌ها منع کند. علاوه بر این، شهروندان ممکن است مرتبط با حفظ حریم خصوصی خود نگران باشند. زمانی که اپ‌های داخلی در حال جمع‌آوری اطلاعات حساس شهروندان هستند، امکان واگذاری اطلاعات به سازمان‌های غیرتجاری وجود دارد. این ممکن است به شهروندان اعتماد نداشته باشد و آن‌ها را از استفاده از این اپ‌ها باز دارد. آن‌ها باید مطمئن شوند که اطلاعات شخصی و خصوصی خود در امان هستند و نرم‌افزارها بدون تجاوز به حریم خصوصی آن‌ها به بهبود زندگی شهروندان کمک می‌کنند.

عدم استمرار در برنامه‌ریزی و نظارت دولت: عدم استمرار در برنامه‌ریزی و نظارت دولت می‌تواند به عنوان یک عامل مداخله‌گر در فرایند هوشمندسازی شهرها مورد نقد قرار بگیرد. این مورد می‌تواند از نبود دانش کافی در سطح مدیریت شهری، عدم مسئولیت‌پذیری نهادها، تعدد تصمیمات دولتی در حوزه‌های گوناگون، بی‌نظمی و ناهماهنگی در مدیریت کشور و نبود اراده و استمرار نسبت به هوشمندسازی است. در برخی موارد، پروژه‌های هوشمندسازی بدون در نظر گرفتن نظرات و نیازهای شهروندان، براساس تصمیماتی که از بالا اعمال می‌شود، اجرا می‌شوند. این می‌تواند به دلیل عدم شناخت دقیق از زمینه‌های اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی شهر باشد و باعث ناموفقیت در برپایی زیرساخت‌ها و خدمات هوشمند می‌شود. همچنین، عدم شفافیت و عدم ارائه اطلاعات واضح درباره مزایا و هزینه‌های پروژه‌های هوشمندسازی، باعث نابسامانی‌ها و عدم اطمینان شهروندان درباره پوشش همه‌جانبه و کیفیت خدمات هوشمند می‌شود.

عدم شایسته‌سالاری: عدم شایسته‌سالاری یکی از مسائل مهمی است که از دیدگاه مشارکت‌کنندگان می‌تواند تأثیرات گسترده‌ای بر جامعه داشته باشد. این موضوع می‌تواند به عنوان یک عامل مهم در کاهش اعتماد شهروندان به دولت و نهادها، ایجاد نارضایتی و بی‌توجهی، و افزایش نابرابری‌ها و اختلافات اجتماعی مطرح شود. از دیدگاه مشارکت‌کنندگان، عدم شایسته‌سالاری از یک سو به احساس ناامنی و ناامیدی منجر می‌شود. از سوی دیگر، نهادها و سازمان‌ها به دلیل فساد و ناکارآمدی، قادر به ارائه خدمات عادلانه و مساوی به تمامی افراد جامعه نیستند.

ضعف استفاده از نخبگان و خلاقیت شهروندان: عدم استفاده از خلاقیت شهروندان می‌تواند به از دست دادن پتانسیل‌ها و ایده‌های نوآورانه شهروندان در بهبود و توسعه شهر هوشمند منجر شود. این می‌تواند باعث از دست رفتن فرصت‌های بهبود و نوآوری در زمینه‌های مختلف شهری شود. عدم استفاده از خلاقیت شهروندان ممکن است باعث کاهش مشارکت و مشارکت فعال شهروندان در فرایند پیاده‌سازی شهر هوشمند شود. این می‌تواند باعث ایجاد احساس عدم ارتباط و عدم تعامل بین شهروندان و مسئولان شهری شود.

شرایط زمینه‌ای

شرایط زمینه‌ای به محیط یا زمینه‌ای اشاره دارند که در آن پدیده رخ می‌دهد. این عوامل می‌توانند شامل زمان، مکان، فرهنگ و سایر شرایط اجتماعی - اقتصادی باشند که بر پدیده تأثیر می‌گذارند. در ادامه شرایط زمینه‌ای مطرح شده در مصاحبه‌ها عنوان شده است.

۱. حکمرانی مطلوب و یکپارچه

حکمرانی به معنای روش‌ها و فرایندهایی است که برای مدیریت و ادارهٔ یک جامعه، شهر یا کشور استفاده می‌شود. حکمرانی معمولاً شامل فرایندهای قانونی، سیاسی، اقتصادی و اجتماعی برای تصمیم‌گیری و اجرا در یک جامعه است. حکمرانی مطلوب و یکپارچه در شهر هوشمند به معنای داشتن یک سیستم مدیریتی که اطمینان حاصل کند تمامی ارگان‌ها و بوم‌های مرتبط با توسعهٔ شهر هوشمند، به صورت هماهنگ و همسو عمل کنند. این نوع حکمرانی بر اساس هماهنگی و همکاری بین بخش‌ها، اطمینان از شفافیت و دسترسی به اطلاعات، ارزیابی کارایی و اثربخشی برنامه‌ها و پروژه‌ها، و همچنین شناسایی و رفع موانع موجود برای توسعهٔ شهر هوشمند است. این نوع حکمرانی به این کمک می‌کند که تمامی منابع و توانمندی‌های شهر بهینه‌سازی شده و به نحو اثربخش مورد استفاده قرار گیرند. مؤلفه‌ها و شاخص‌های حکمرانی مطلوب در یک شهر شامل شفافیت، مشارکت شهروندی، هماهنگی، انعطاف‌پذیری، کارایی و اثربخشی، پایداری و نوآوری است.

۲. ارتباطات فرامرزی

ارتباطات فراتر از مرزها در هوشمندسازی شهر نقش بسیار مهمی دارد. این نوع ارتباطات شامل تبادل داده‌ها، تجارت، همکاری‌های فنی و فرهنگی بیشتر بین شهرها و کشورها می‌شود. برخی از تأثیرات ارتباطات فراتر از مرزها در هوشمندسازی شهر عبارت‌اند از: اشتراک تجارب و دانش (این ارتباطات به شهرها این امکان را می‌دهند تا از تجارب و دانش‌های یکدیگر بهره‌مند شوند و روش‌های جدید و کارآمدتر را در هوشمندسازی شهر به کار ببرند)، همکاری در پروژه‌های مشترک (ارتباطات فراتر از مرزها می‌توانند شهرها را به همکاری در پروژه‌های مشترک برای بهبود زیرساخت‌های شهری و ارتقای سطح خدمات شهری تشویق کنند) و جذب سرمایه‌گذاری خارجی (وجود ارتباطات فراتر از مرزها می‌تواند باعث جذب سرمایه‌گذاری خارجی به شهرها شود و فرصت‌های تجاری و اقتصادی جدید را فراهم کند). به طور کلی، ارتباطات فراتر از مرزها می‌توانند به ایجاد شهرهای هوشمند تعاملی، پویا و به‌روز کمک و به بهبود کیفیت زندگی شهروندان و توسعهٔ پایدار شهرها منجر شود.

پيامدها

پيامدها، نتایج یا عواقب هستند که از پدیدهٔ محوری و تعامل بین شرایط علی، زمینه‌ای، مداخله‌گر و راهبردها ناشی می‌شوند. در ذیل پیامدهای مطرح‌شده عنوان شده است.

۱. مثبت

- توسعهٔ ابعاد اجتماعی

- همگرایی اطلاعات شهری: همگرایی اطلاعات از نظر مردم شامل یکپارچه‌سازی اطلاعات، ارتباط مستقیم مردم و مسئولان، جلوگیری از موازی‌کاری و همگرایی داده‌های غیرمترکز است. هوشمندسازی شهر با ایجاد سامانه‌های متصل و یکپارچه، امکان به‌اشتراک‌گذاری و دسترسی آسان به اطلاعات شهری را فراهم می‌کند. این امر می‌تواند به بهبود برنامه‌ریزی شهری، افزایش کارایی و بهره‌وری، و ارائهٔ خدمات بهتر به شهروندان کمک کند.
- افزایش فرصت‌های شغلی: هوشمندسازی شهرها امکانات و خدمات پیشرفته‌تری را به منظور بهبود کیفیت زندگی و رفاه شهروندان فراهم می‌کند. یکی از پیامدهای مثبت این فرایند، ایجاد شغل جدید در جامعه است. با توسعه و استقرار سیستم‌های هوشمند مانند شبکه‌های ارتباطی، سنسورها و فناوری‌های نوین، نیاز به توانمندی‌های فنی و مهارت‌های خاصی در جامعه افزایش می‌یابد. به همین دلیل، شهروندان با تسلط بر این تکنولوژی‌ها و با توانایی استفاده از آن‌ها می‌توانند به صورت مستقیم یا غیرمستقیم در صنعت مربوطه به کار بگیرند.
- افزایش امنیت اجتماعی: با استفاده از فناوری‌های هوشمند مانند دوربین‌های نظارتی و سامانه‌های تشخیص صورت، می‌توان جرایم را

به‌سرعت شناسایی و پیگیری کرد. این امر می‌تواند به افزایش امنیت شهروندان و کاهش جرم و جنایت در شهر کمک کند. می‌تواند به بهبود نظم و انضباط عمومی در شهر کمک کند.

- افزایش سرمایهٔ اجتماعی: که مصادیق آن شامل: افزایش مشارکت، افزایش آگاهی و افزایش اعتماد است. هوشمندسازی شهر با ایجاد فرصت‌های مشارکت شهروندان در فرایندهای تصمیم‌گیری و مدیریت شهری، می‌تواند افزایش مشارکت اجتماعی را به همراه داشته باشد. این امر می‌تواند به تقویت ارتباطات اجتماعی، تعاملات مثبت و توسعهٔ اجتماعی شهر کمک کند. همچنین، ارائهٔ اطلاعات و خدمات هوشمند به شهروندان، می‌تواند سطح آگاهی افراد را افزایش دهد.

- کاهش مشکلات شهری: هوشمندسازی شهری به عنوان یکی از راهکارهای مهم برای بهبود کیفیت زندگی در شهرها شناخته می‌شود. از جمله این فواید هوشمندسازی، کاهش آلودگی محیط زیست است. با ایجاد شهرهای هوشمند، استفاده بهینه از منابع طبیعی ممکن می‌شود و از اندازهٔ واقعی منابع بهره‌برداری می‌شود. این امر می‌تواند به کاهش مصرف انرژی و آلودگی ناشی از آن منجر شود. در شهرهای هوشمند، سیستم‌های مدیریت ترافیک، بافت شهری و تولید پسماندها به صورت هوشمند طراحی شده‌اند. این سیستم‌ها با استفاده از سنسورها و داده‌های ماشینی، عملکرد بهینه‌ای را برای مدیریت جریان ترافیک، کاهش زمان سفرها و کاهش آلودگی هوا فراهم می‌کنند. علاوه بر این، استفاده از فناوری در زمینهٔ مدیریت پسماندها و بازیافت آن‌ها می‌تواند به کاهش بهترین نحو ممکن آلودگی هوا، آب و خاک منجر شود.

- توسعهٔ پایدار شهر: ایجاد فضاهای تفریحی و سبز در مناطق تهران، به عنوان یک راهبرد در توسعهٔ پایدار شهر و هوشمندسازی شهر، دارای تأثیرات مثبتی است. این اقدام می‌تواند باعث بهبود کیفیت زندگی، جذابیت شهری و حفظ محیط زیست شود.

- ایجاد مدیریت یکپارچه: در این قسمت این موضوع مطرح شده است که اگر راهبردها در حوزهٔ هوشمندسازی شهر اتفاق بیفتد باعث ایجاد مدیریت یکپارچه در سطح شهر می‌شود، زیرا مدیران شایسته به عنوان سرمایه انسانی در جای مناسب قرار می‌گیرند. اثرات مثبت اشتراک داده‌ها و اطلاعات، هماهنگی و ارتباط درست سیستم‌های یک شهر، نظارت و ارزیابی درست از فرایندها به صورت یکپارچه، ضمانت اجرایی و بازخورد مناسب انجام می‌گیرد و مجموع این موارد می‌تواند رضایت‌مندی شهروندان را افزایش دهد.

- توسعهٔ ابعاد فردی

- سهولت دسترسی به خدمات شهری: سهولت دسترسی به خدمات از دید شرکت‌کنندگان شامل: خدمات خرید، خدمات بانکی و جابه‌جایی پول، فرهنگی و تفریحی، حمل‌ونقل، بهداشتی و درمانی، خدمات شهری و دولت الکترونیک و آموزشی و تحصیلات است. هوشمندسازی در واقع به کاربرد تکنولوژی‌ها در ارتباط با منابع و خدمات شهری اطلاق می‌شود. این فرایند باعث صرفه‌جویی در وقت و انرژی شهروندان شده و بهبود کیفیت زندگی آن‌ها را تسهیل می‌کند.

- توسعهٔ شبکهٔ ارتباطی: از مصادیق آنکه توسط شرکت‌کنندگان مطرح شد تعدد دوست و برقراری ارتباط از راه دور است. توسعهٔ شبکهٔ ارتباطی به عنوان پیامد مثبت هوشمندسازی، از دید مشارکت‌کنندگان اهمیت بسیاری دارد. با رشد سریع فناوری‌ها و تقدم هوش مصنوعی، شبکه‌های ارتباطی تبدیل به عصبیات اجتماعی جامعه شده‌اند.

- افزایش کیفیت زندگی فردی: از مصادیق آنکه توسط شرکت‌کنندگان مطرح شده است شامل: افزایش احساس امنیت، صرفه‌جویی در وقت و هزینه، خودکفایی معلولان، خودکفایی سالمندان، آسایش و رفاه عمومی است. افزایش کیفیت زندگی یکی از مقولات محوری است که به عنوان یکی از نتایج مثبت هوشمندسازی بیان شده است. هوشمندسازی شهر با استفاده از فناوری‌های پیشرفته می‌تواند احساس امنیت را در فضای عمومی

فضای مجازی و موبایل یک مسئله جدی است که از دیدگاه بسیاری از مشارکت‌کنندگان از تأثیرات منفی هوشمندسازی است. افرادی که به اینترنت اعتیاد دارند، ممکن است وقت زیادی را در فضای مجازی صرف کنند و این موضوع می‌تواند به کاهش تعاملات اجتماعی و اختلال در روابط شخصی منجر شود.

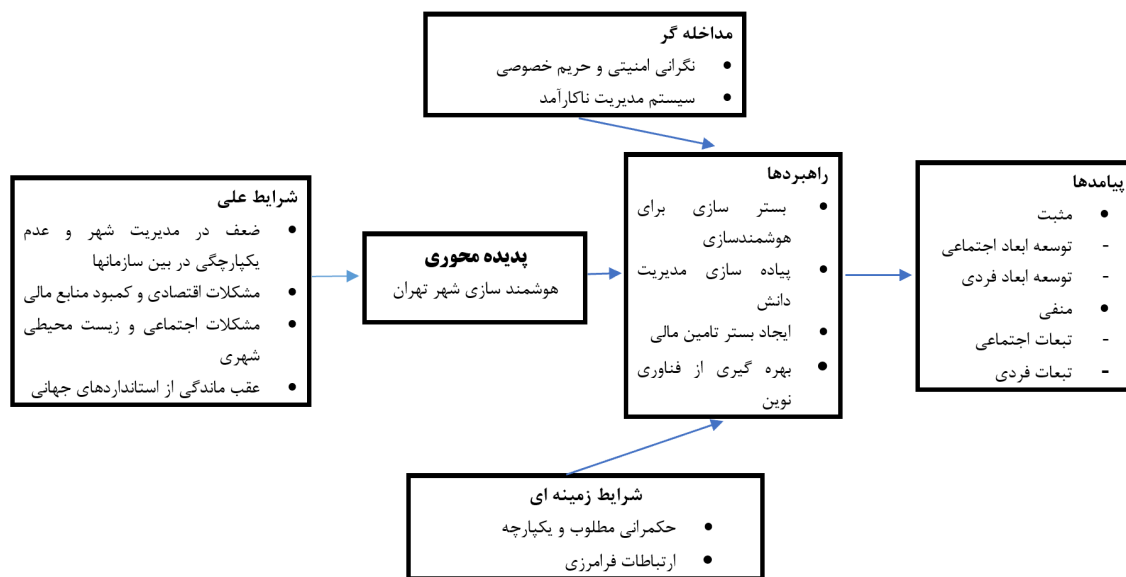
- کم‌تحرکی و مشکلات جسمی: کمبود فعالیت‌های فیزیکی و رها کردن آن‌ها می‌تواند به مشکلات جسمی مانند ضعف عضلات، افزایش وزن، کاهش انعطاف‌پذیری و مشکلات مربوط به جهت‌گیری بدن منجر شود. این مشکلات می‌توانند به محدودیت‌های جسمی و کاهش کیفیت زندگی منجر شوند. همچنین، ممکن است افراد کمتر به حرکت و ورزش بپردازند. این می‌تواند به کم‌تحرکی و مشکلات جسمی مانند چاقی، بیماری‌های قلبی و عروقی، افزایش استرس و افزایش خطر ابتلا به بیماری‌های مزمن منجر شود.
- کاهش مهارت‌های نرم و افزایش اختلالات روانشناختی: کاهش مهارت‌های نرم شامل کاهش مهارت حل مسئله، کاهش تاب‌آوری، کاهش حافظه و کاهش ارتباطات عمیق انسانی است. کاهش مهارت حل مسئله بین مردم می‌تواند یکی از پیامدهای منفی هوشمندسازی شهری باشد که از دیدگاه مشارکت‌کنندگان مورد توجه قرار می‌گیرد. این پیامد می‌تواند به دلایل مختلفی از جمله وابستگی زیاد به فناوری‌های هوشمند، کاهش تمرکز و توجه به مسائل و مشکلات، و افزایش وابستگی به راه‌حل‌های فنی و ماشینی ناشی شود. زمانی که افراد مدام به راه‌حل‌های فنی و هوشمند متکی می‌شوند، ممکن است مهارت‌های حل مسئله و تصمیم‌گیری آن‌ها کاهش یابد. این مورد از نظر شرکت‌کنندگان باعث اضطراب و افسردگی و انزوای اجتماعی می‌شود. از دیدگاه مشارکت‌کنندگان، فضای مجازی دارای جنبه‌های تاریکی است که می‌تواند تأثیرات منفی بر زندگی آن‌ها داشته و اختلالات روانشناختی را افزایش دهد.

مدل پارادایمی پژوهش

مدل پارادایمی در روش گردن‌تثوری به معنای یک الگو یا قالب تفکر است که برای تبیین روابط بین عوامل مختلف و شناخت عمیق‌تر وضعیت‌ها و مسائل استفاده می‌شود. این مدل به دلیل ارائه یک چارچوب مفهومی جامع و ساختاری برای تحلیل پیچیدگی‌های موجود به شناخت بهتر و پیش‌بینی موضوعات کمک می‌کند. همان‌طور که در نمودار شکل ۲ مشخص است مدل پارادایمی تحقیق با پدیده محوری هوشمندسازی شهر تهران ترسیم شده و کدهای انتخابی هر یک از عوامل علی، راهبردها، عوامل مداخله‌گر، شرطی و زمینه‌ای و پیامدها مشخص است.

و خصوصی بهبود بخشد.

- امکان پیشرفت اجتماعی: از دید مشارکت‌کنندگان در تحقیق افزایش امکان پیشرفت اجتماعی یکی از نتایج مثبت هوشمندسازی است. این پیشرفت‌ها، به شهروندان اجازه می‌دهد در زندگی شهری بهتر و راحت‌تری سپری کنند و به نتیجه‌های بهتری دست یابند.
- سهولت دسترسی به دانش: از مصادیق آن از نظر شرکت‌کنندگان شامل: جنبه آموزشی فضای مجازی، دانش محیط زیستی، اخبار و اطلاعات است. آموزش فضای مجازی به عنوان یک پیامد مثبت هوشمندسازی درک جدیدی از آموزش و یادگیری را به مشارکت‌کنندگان ارائه کرده است. از دیدگاه مشارکت‌کنندگان، فضای مجازی توانایی ارائه محتوای آموزشی متنوع و جذاب را داراست که روش‌های سنتی آموزش مانند کتابخانه‌ها و مدارس نتوانسته‌اند به همان اندازه به طور مستقیم و فوری به عرضه محتوا بپردازند.
- ۲- منفی
- تبعات اجتماعی
- وابستگی مفرط ساختارهای کشور به فناوری: اگر ساختارهای کشور به طور کامل به فناوری وابسته باشند، در صورت بروز مشکلات فنی یا خرابی‌های سیستم، عملکرد ساختارها و خدمات عمومی ممکن است تحت تأثیر قرار گیرد و به مشکلات جدی در جامعه منجر شود.
- حذف برخی مشاغل: هوشمندسازی و پیشرفت فناوری ممکن است به حذف مشاغل و شغل‌ها منجر شده، بیکاری را افزایش دهد و این یکی از پیامدهای منفی این فرایند است که از دید مشارکت‌کنندگان مطرح می‌شود. با پیشرفت فناوری و اتوماسیون، بسیاری از وظایف و کارها که قبلاً توسط انسان‌ها انجام می‌شد، به صورت مجازی و اینترنتی انجام می‌شوند. این موضوع ممکن است به از دست رفتن مشاغل و شغل‌ها برای بسیاری از افراد منجر شود.
- از بین رفتن سنت‌ها: یکی از پیامدهای منفی که توسط شرکت‌کنندگان از هوشمندسازی شهر و تکنولوژی مطرح کردند از بین رفتن سنت‌ها بود. سنت‌ها جزئی از هویت فرهنگی یک جامعه هستند. با از بین رفتن سنت‌ها بر اثر هوشمندسازی، بخشی از هویت فرهنگی و زندگی اجتماعی افراد ممکن است به خطر بیفتد. این می‌تواند موجب از دست رفتن ارتباطات اجتماعی و ارزش‌های فرهنگی باشد. سنت‌ها معمولاً برای تقویت ارتباطات انسانی و ایجاد اتحاد و همبستگی مورد استفاده قرار می‌گیرند.
- تبعات فردی
- ایجاد آسیب‌های نوپدید: آسیب‌های نوپدید از نظر شرکت‌کنندگان شامل: تأثیر فضای مجازی روی کودکان، تعارض‌های خانوادگی، تنوع‌طلبی افراطی، اعتیاد به موبایل و فضای مجازی و اعتیاد رفتاری است. اعتیاد به



شکل ۲. مدل پارادایمی پژوهش

نتیجه گیری و پیشنهادها

سه تهدید «چالش قانون گذاری»، «فقدان ارتباط امن» و «میانجی برنامه کاربردی و پروتکل های ناامن» به عنوان کلیدی ترین تهدیدها تعیین شدند [۲۴]. همچنین، نتایج نشان داد اگرچه کشورهای فراوانی در دنیا به سوی اتخاذ پارادایم شهر هوشمند در راستای ارتقای کارایی و پاسخ گویی مدیریت کلان شهرها قدم برداشته اند، اما ایران هنوز نتوانسته است حتی در پایتخت که مهم ترین کلان شهر آن به شمار می رود، این پارادایم مدیریت کلان شهری را انتخاب و اجرا کند [۱۱].

پس به طور کلی می توان مشابهت میان تحقیق پیشرو با سایر مقالات را این گونه تفسیر کرد که در مقاله حاضر به موضوعات ضعف در مدیریت شهر و عدم یکپارچگی بین سازمان ها، مشکلات اقتصادی و کمبود منابع مالی به عنوان عوامل علی در هوشمندسازی در بستر حکمروایی اشاره کرد از عوامل علی جدید در این تحقیق که مقالات پیشین به آن توجه نداشتند می توان به عقب ماندگی از استانداردهای جهانی و مشکلات اجتماعی و زیست محیطی شهری اشاره کرد که در قسمت پیشین مورد بحث قرار گرفت. راهبردهای پیشنهادی در این تحقیق که با سایر مقالات مشابهت دارد از جمله بستر سازی زیرساختی در حوزه هوشمندسازی، ایجاد بستر تامین مالی و بهره گیری از فناوری نوین است از راهبردهای جدید در این تحقیق که در مقالات پیشین به آن توجه نداشتند موضوع پیاده سازی مدیریت دانش در سطح سازمان ها و ادارات است که می تواند در ایجاد حکمروایی کارآمد نقش بسزایی داشته باشد. عواملی مانند نگرانی های امنیتی از حریم خصوصی و سیستم های مدیریت ناکارآمد به عنوان عامل مداخله گر در ایجاد حکمروایی کارآمد و حکمرانی مطلوب و یکپارچه نیز به عنوان عامل زمینه ای در این تحقیق مشابه سایر مقالات مطرح شده است از عوامل جدید زمینه ای در این تحقیق می توان به عامل ارتباطات فرامرزی مؤثر و نقش آن در حکمروایی کارآمد از نظر شهروندان اشاره کرد. در نهایت، برآیند موارد یاد شده می تواند دارای پیامدهای مثبت و منفی باشد به طوری که در صورت ایجاد عوامل یاد شده می توان توسعه ابعاد اجتماعی (از جمله همگرایی اطلاعات شهری، افزایش فرصت های شغلی، افزایش امنیت اجتماعی، افزایش سرمایه اجتماعی، کاهش مشکلات شهری، توسعه پایدار شهر و ایجاد مدیریت یکپارچه) و توسعه ابعاد فردی (از جمله سهولت دسترسی به خدمات شهری، توسعه شبکه ارتباطی، افزایش کیفیت زندگی فردی، امکان پیشرفت اجتماعی و سهولت دسترسی به دانش) را در

هوشمندسازی در حکمروایی شهری نقش مهمی در توسعه پایدار و بهبود کیفیت زندگی شهروندان دارد. این مفهوم، با استفاده از فناوری های اطلاعات و ارتباطات، به منظور بهبود مدیریت شهری، افزایش شفافیت، مشارکت شهروندان و بهینه سازی منابع شهری شکل می گیرد.

حکمروایی در بستر هوشمندسازی با عنوان «مشارکت سیاسی و فعال، خدمات شهروندی و استفاده هوشمند از دولت الکترونیک» از معیارهای اصلی مورد بررسی در این موضوع است [۱۹]. از دیگر معیارهای مورد بررسی در مقالات مشابه در خصوص حکمروایی در بستر هوشمندسازی می توان به موارد زیر اشاره کرد: مدیریت هوشمند، امنیت سایبری، شفاف سازی، انگیزش و مشارکت، شهرداری الکترونیک، خدمات دولتی نوین، چشم انداز و استراتژی سیاسی، توانایی نهادی، تصمیم سازی هوشمند، توان کنشگران سازمانی، زیرساخت های هوشمند، دولت الکترونیک، در دسترس بودن فناوری اطلاعات و ارتباطات، خدمات عمومی و اجتماعی، مبارزه با فساد و جرایم، عملکرد دولت، شرکت در انتخابات، مسئولان اداری، مشارکت در تصمیم گیری، خدمات عمومی و اجتماعی، حکمرانی شفاف است [۲۰].

همچنین، یافته های برخی مقالات نشان می دهد آموزش مستقیم شهروندی، طراحی فرصت های مشارکت عمومی، تدوین سیاست های محلی، مدیریت یکپارچه شهری، ایجاد مدل مالی جهت تخصیص بودجه مناسب، توسعه زیرساخت ارتباط داده و شبکه دسترسی، تشویق سرمایه گذاران با ارائه مجوزهای سودآور، ایجاد پرتال های داده باز برای آزادسازی داده و اطلاعات، وضع قوانین قوی برای حفظ حریم خصوصی افراد و سازمان ها، ارائه خدمات به صورت آنلاین و حذف بروکراسی و برنامه ریزی دقیق دولت هوشمند در سطح ملی بیشترین امتیاز را در رسیدن به الگوی حکمروایی شهری هوشمند آینده نگر به دست آوردند [۲۱]. مهیا بودن زیرساخت های نرم افزاری و سخت افزاری، تشکیل پایگاه داده، تداوم به کارگیری نوآوری در سازمان ها و نهادهای مرتبط، مبادله داده و اطلاعات میان تمام ذی نفعان و غیره باید مهیا شود [۲۲]. همچنین، نتایج و یافته ها بیانگر آن است که هشت متغیر مکنون درونی: شفاف سازی، پاسخ گویی، مشارکت، اثربخشی، اجماع گرایی، قانونمندی، مسئولیت پذیری، عدالت، بر سه متغیر مکنون بیرونی: عوامل انسانی، سرمایه اجتماعی مدیریت و سیاست، عوامل فناوری تأثیر گذار بر همدیگر هستند [۲۳].

۱۳. افزایش پاسخ‌گویی: با استفاده از فناوری هوشمند، اطلاعات به صورت شفاف و قابل دسترس برای همه ارائه می‌شود که باعث افزایش پاسخ‌گویی و اعتماد مردم به حکومت می‌شود.

راهکارها

۱. ترویج آگاهی شهروندان: برگزاری دوره‌های آموزشی و کارگاه‌ها برای آگاهی‌بخشی به شهروندان در مورد مفاهیم هوشمندسازی.
۲. تشویق مشارکت شهروندان: ایجاد فرصت‌های مشارکت شهروندان در تصمیم‌گیری‌های مرتبط با شهر.
۳. ایجاد پلتفرم‌های الکترونیکی برای دریافت نظرات و پیشنهادهای شهروندان.
۴. توسعه پروژه‌های هوشمند: اجرای پروژه‌های هوشمندسازی در زمینه‌های مختلف مانند ترافیک، مدیریت پسماند، انرژی و غیره.
۵. توسعه شبکه‌های ارتباطی: توسعه شبکه‌های ارتباطی پایدار و قابل اعتماد برای انتقال داده‌ها و اطلاعات مرتبط با هوشمندسازی.
۶. تحقیق و پژوهش: انجام تحقیقات در زمینه‌های مختلف مرتبط با حکمروایی هوشمند شهری.
۷. ایجاد پایگاه داده‌های ملی: در این زمینه با توجه به شرایط و نیازهای شهری می‌توان اقدامات مشخصی را انتخاب کرد.

مشارکت نویسندگان

نویسنده اول ۴۰ درصد، نویسنده دوم ۴۰ درصد و نویسنده سوم ۲۰ درصد.

تشکر و قدردانی

به این وسیله از همه مشارکت‌کنندگان این پژوهش متواضعانه سپاسگزار بوده، زیرا با انتقال دانش، تجربیات و ایده‌های خود به ما امکان دسترسی به دانش‌های نوین را داده‌اند و در انتها امیدوار هستیم این تلاش‌ها باعث بهبود دانش اجتماعی شده و به مدیران و برنامه‌ریزان این حوزه کمک کند. در این پژوهش کوشش شد، جهت فراهم کردن اصول اخلاقی در بخش گردآوری داده‌ها، فرایند تجزیه و تحلیل داده‌ها و نمایاندن برآیندها تهیه و نگهداشت شود. این مقاله حامی مادی و معنوی ندارد.

تعارض منافع

این مقاله تعارض منافع ندارند.

سطح کشور برای ایجاد حکمروایی کارآمد انتظار داشت و در غیر این صورت تبعات اجتماعی (از جمله وابستگی مفرط ساختارهای کشور به فناوری، حذف برخی مشاغل و از بین رفتن سنت‌ها) و تبعات فردی (از جمله ایجاد آسیب‌های نوپدید، کم‌تحرکی و مشکلات جسمی و کاهش مهارت‌های نرم و افزایش اختلالات روان‌شناختی) پیش رو خواهد بود که از عوامل جدید پیامد در تحقیق حاضر است.

به طور کلی می‌توان نتیجه گرفت تأثیر نقش هوشمندسازی شهر در حکمروایی کارآمد باعث عوامل زیر شود:

۱. شفافیت و مشارکت شهروندان: حکمروایی هوشمند شهری، شفافیت در تصمیم‌گیری‌ها و اجرای برنامه‌ها را ترویج می‌دهد. شهروندان می‌توانند از طریق پلتفرم‌های الکترونیکی نظرات خود را ارائه کنند و در فرایند تصمیم‌گیری شهری شرکت کنند.
۲. کاهش بروکراسی: حکمروایی هوشمند شهری با کاهش تصدیگری و ساده‌سازی فرایندها، بهبود ارتباطات، و تنظیم مقررات مناسب به مدیریت شهری کمک می‌کند.
۳. توسعه خدمات الکترونیک شهری: ایجاد پورتال‌ها و سامانه‌های الکترونیکی برای ارائه خدمات به شهروندان و کاهش هزینه‌ها.
۴. توسعه سرمایه اجتماعی شهر: حکمروایی هوشمند شهری با جلب مشارکت عمومی شهروندان و ذی‌نفعان در تصمیم‌گیری‌ها به توسعه سرمایه اجتماعی شهر کمک می‌کند.
۵. تنظیم مقررات مناسب: ایجاد قوانین قوی برای حفظ حریم خصوصی افراد و سازمان‌ها و تنظیم مقررات مناسب برای توسعه شهری.
۶. مدیریت ترافیک و حمل‌ونقل: هوشمندسازی ترافیک و حمل‌ونقل شهری با استفاده از سیستم‌های ترافیک هوشمند، کاهش ترافیک، بهبود ایمنی و کارآمدی حمل‌ونقل عمومی را ممکن می‌سازد.
۷. مدیریت پسماندها: انتشار داده‌های مرتبط با پسماندها و تشویق شهروندان به مشارکت در جمع‌آوری و دفع پسماندها.
۸. مدیریت انرژی: هوشمندسازی شبکه‌های انرژی، کاهش مصرف انرژی، و افزایش کارایی در تولید و توزیع انرژی.
۹. مدیریت منابع آبی: استفاده هوشمند از منابع آبی شهری، کاهش هدررفت آب، و مدیریت بهینه منابع آبی.
۱۰. تصمیم‌گیری مبتنی بر اطلاعات: ارائه داده‌ها و آمارهای دقیق و به روز به حکمرانان، باعث افزایش کیفیت تصمیم‌گیری و اجرای سیاست‌ها می‌شود.
۱۱. بهبود خدمات عمومی: هوشمندسازی می‌تواند منجر به بهبود کیفیت و ارتقای خدمات عمومی شود و از طریق این راهکار، اعتماد عمومی به حکومت افزایش یابد.
۱۲. مدیریت بهره‌وری: هوشمندسازی می‌تواند به بهره‌وری بیشتر در استفاده از منابع مالی و انسانی منجر شود و به افزایش کارایی و اثربخشی حکمرانی کمک کند.

- [1] Hosseini Sh. Analysis of Good Governance Indicators in Torbat Haydarieh: Emphasizing on the citizens and urban managers' viewpoints. *Motaleate Shahri*. 2016;5(20):43-52. [In Persian]
- [2] Tan SY, Taeighagh A. Smart city governance in developing countries: A systematic literature review. *sustainability*. 2020;12(3):899. <https://doi.org/10.3390/su12030899>
- [3] Toan NQ, Nhu DT, editors. Smart urban governance in smart city. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering; 2020: IOP Publishing. doi:[10.1088/1757-899X/869/2/022021](https://doi.org/10.1088/1757-899X/869/2/022021)
- [4] Meijer A, Bolívar MPR. Governing the smart city: a review of the literature on smart urban governance. *International review of administrative sciences*. 2016;82(2):392-408. <https://doi.org/10.1177/0020852314564308>
- [5] Jiang H, Geertman S, Witte P. Smartening urban governance: An evidence-based perspective. *Regional Science Policy & Practice*. 2021;13(3):744-59. <https://doi.org/10.1111/rsp3.12304>
- [6] Barakpour N, Asadie I. Areas of Transition to Integrated Urban Management in Iran, with Emphasizing the Duties, Functions and Competencies of the City Council and Municipality. *Urban Economics and Planning*. 2022;3(2):70-81. DOI: [10.22034/uep.2022.319517.1151](https://doi.org/10.22034/uep.2022.319517.1151). [In Persian]
- [7] Bastos D, Fernández-Caballero A, Pereira A, Rocha NP, editors. Smart city applications to promote citizen participation in city management and governance: A systematic review. *Informatics*; 2022: MDPI. <https://doi.org/10.3390/informatics9040089>
- [8] Mohammadi Deh Cheshmeh M, Moradi H. Strategies for Realizing the Vision of Smart Governance in Iranian Cities. *Urban Economics and Planning*. 2022;3(4):114-31. DOI: [10.22034/uep.2022.366428.1293](https://doi.org/10.22034/uep.2022.366428.1293). [In Persian]
- [9] Balochi Asma; Behboodi Mohammad Reza; Torabi M. Designing a model for a smart city inspired by the assumptions of modern government services and evaluating its infrastructural components in Bandar Abbas Municipality. *Iranian Management Studies*. 2021;12(4):159-89. doi: [10.22034/jipas.2022.295680.1202](https://doi.org/10.22034/jipas.2022.295680.1202). [In Persian]
- [10] Khomejani S, Sarver R, Amirazodi T, Arbabi Sabzvari A. Comparative Analysis of good urban governance-Case Study: Regions 2 and 10 of Tehran. *Geography*. 2022;20(72):79-94. <http://dor.net/dor/20.1001.1.27833739.1401.20.72.5.1>. [In Persian]
- [11] Hashemi SA, Rahnejat M, Sharifzadeh F, Saadi MR. Relationship between Good Governance and a Smart City: A case study of Tehran. *Socio-Cultural Strategy*. 2020;9(1):67-90. [In Persian]
- [12] Saidi A, Masoumi K, RAHMANI FA, ETAAT J. Water Governance and Regional Development The Case of Karkheh Irrigation Area (Khuzestan, Iran). 2018. [In Persian]
- [13] Qadermarzi H, Ahmadi H, Ahmadi A, Javan F. An analysis of the effect of good governance in improving the quality of rural life (case study: Dehgalan city). *Geography Quarterly*. 2018;58(16):175-90. [In Persian]
- [14] Shokouei H. Environmental philosophies and geographical schools. Tehran: Gitashenasi; 2003. [In Persian]
- [15] Roostaii S, Pourmohammadi MR, Ghanbari H. Investigating the Structural Role of Good Urban Governance in Creating Smart Cities (Case Study: Tabriz Municipality). *Urban Planning and Research Quarterly*. 2017;8:31. <https://dorl.net/dor/20.1001.1.22285229.1396.8.31.7.5> [In Persian]
- [16] Manuel C. Information Age of Economy, Society and Culture: new design 2001.
- [17] Holohan A. The challenge of becoming a network organization. Los Angeles: University of California Press; 2000.
- [18] Mustafa A. Qualitative research method from theory to practice: Keihan; 2016. [In Persian]
- [19] Hoseini A, Taghiloo AA, Movaghari A. Zoning of urban smart living spaces Case study: Five Municipalities area of Urmia city. *Human Geography Research*. 2021;53(4):1335-51. doi: [10.22059/jhgr.2021.293172.1008040](https://doi.org/10.22059/jhgr.2021.293172.1008040). [In Persian]
- [20] Abagheri Mahabadi N, Fathi S, Zare Z. Scoping review to investigate the smart city in Iran. *Iranian Sociological Review*. 2024;51(1). [In Persian]
- [21] Ziari K, ehsanifard a. The Role of Smart Urban Governance in the Post-Corona Period for the Purpose of Sustainable Urban Development and Excellence with Exploratory-Confirmatory Factor Analysis Model and SEM Modeling with AMOS (Case Study: Semnan City). *Physical Social Planning*. 2022;9(2):87-108. <https://doi.org/10.30473/psp.2022.61905.2548>. [In Persian]
- [22] Hosseini SA, Laali Niyat I, Heidarinia S. Analysis of the Pattern of Urban Smart Management, a New Way to Improve Urban Governance. *Geographical Urban Planning Research (GUPR)*. 2019;7(4):743-62. doi: [10.22059/jurbangeo.2019.276474.1064](https://doi.org/10.22059/jurbangeo.2019.276474.1064). [In Persian]
- [23] Roostaei S, pourmohammadi mr, Ghanbari H. The structural modeling a theory of smart cities based on urban good governance in Iran (Urban management of Tabriz municipality). *Journal of Geography and Planning*. 2022;26(79):155-69. <https://doi.org/10.22034/gp.2022.10828>. [In Persian]
- [24] Seddighi N, Sanaei MR, Ehtesham Rasi R. A framework for assessing cyber security and privacy threats and investigating their impact on smart city performance. *Electronic and Cyber Defense*. 2022;10(3):77-91. [In Persian]