



## Analysis of factors affecting the realization of smart urban governance: A Case Study of District 12 of Tehran

Mirsalar Habibi<sup>1</sup>  

1. (Corresponding Author) *Department of Architecture and urban planning, Sah.C., Islamic Azad University, Sahneh, Iran*  
Email: [mirsalar.habibi@iau.ac.ir](mailto:mirsalar.habibi@iau.ac.ir)

### ARTICLE INFO

#### Article type:

Research Paper

#### Article History:

Received:

6 July 2025

Received in revised form:

10 October 2025

Accepted:

19 November 2025

Available online:

23 December 2025

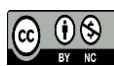
#### Keywords:

*Smart Urban Governance,  
E-Service Management,  
E-Participation,  
E-Service Quality  
E-Learning,  
Tehran District 12.*

### ABSTRACT

This study aims to analyze the key factors influencing the realization of smart urban governance. Methodologically, the research is applied in purpose and adopts a descriptive–analytical approach. Data were collected using both documentary (library) and field methods. The study population comprised experts, practitioners, and university academics specializing in urban planning and urban development. The sample size was determined based on the number of observable variables: given that the questionnaire contained 20 items, a ratio of five respondents per item was adopted, resulting in a total of 100 participants. The reliability of the questionnaire was verified through the calculation of Cronbach’s alpha and the composite reliability coefficient (CR). Instrument validity was assessed in two stages: (1) face and content validity, confirmed through expert evaluation, and (2) discriminant validity, established by calculating the average variance extracted (AVE). Structural equation modeling (SEM) was employed using the LISREL software to analyze the research data. The findings indicate that e-service management ( $\beta = 0.15$ ), e-participation ( $\beta = 0.26$ ), e-service quality ( $\beta = 0.57$ ), and e-learning ( $\beta = 0.17$ ) exert positive and statistically significant effects on smart urban governance.

**Citation:** Habibi, M. (2025). Analysis of factors affecting the realization of smart urban governance: A Case Study of District 12 of Tehran. *Journal of Sustainable City*, 8(4), 41-60.  
<http://doi.org/10.22034/jsc.2025.530867.1854>



© The Author(s)

Publisher: Iranian Geography and Urban Planning Association.

This is an open access article under the CC BY NC license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).

## Extended Abstract

### Introduction

In recent years, Tehran's urban management system has increasingly prioritized the principles of smart cities and intelligent urban governance, taking notable steps toward their implementation. However, insufficient citizen participation and the disconnect between the city's management system and the civic sphere have received limited attention. The potential of smart urban governance lies in its ability to build a robust infrastructure for interaction and communication between municipal authorities and citizens. Located in the city's historic core, District 12 of Tehran performs multiple urban functions, including residential, commercial, service, and tourism activities, and therefore requires effective platforms for citizen engagement and coordinated urban management. The district's extensive dilapidated urban fabric, high land values, and persistent challenges such as environmental degradation and traffic congestion underscore the need for participatory and collaborative approaches to development. In this context, the capacities inherent in smart urban governance can address many of the district's challenges while fostering citizen cooperation and active participation. Accordingly, this study seeks to answer the following central question: What factors influence the realization of smart urban governance in Tehran's District 12?

### Methodology

This study is applied in purpose and adopts a descriptive-analytical approach. Data were collected through both documentary (library-based) and field methods. The study population comprised experts, practitioners, and university faculty members specializing in urban planning and urban development. The sample size was determined based on the number of observable variables, following the rule that the sample should range between five and fifteen times the number of questionnaire items ( $5Q < N < 15Q$ ). Given that the questionnaire comprised 20 items, a ratio of five respondents per item was applied, resulting in a final sample size of 100

participants. A simple random sampling technique was employed. Questionnaire validity was examined in two stages: (1) face and content validity were confirmed through expert review, and (2) discriminant validity was established by calculating the Average Variance Extracted (AVE) index. Data analysis was conducted using SPSS and LISREL software packages.

### Result and Discussion

The analysis revealed that e-service management has a significant positive impact on smart urban governance, with a path coefficient ( $\beta$ ) of 0.15. The corresponding *t*-value (4.48) exceeds the critical threshold of 1.96, and the significance level ( $p = 0.04$ ) is below the 0.05 criterion, confirming the statistical validity of this relationship. E-participation also exerts a positive and statistically significant influence on smart urban governance, with a path coefficient of 0.26. The *t*-value (3.30) surpasses the 1.96 threshold, and the *p*-value (0.02) indicates significance at the 95% confidence level. Among the examined variables, e-service quality exhibited the strongest effect, with a path coefficient of 0.57. The *t*-value (4.90) far exceeds the critical value, and the *p*-value (0.01) further supports a positive and significant association with smart urban governance. E-learning likewise demonstrated a positive and significant impact on smart urban governance, with a path coefficient of 0.17. The *t*-value (2.63) is greater than 1.96, and the *p*-value (0.04) confirms the significance of this relationship. Overall, the findings suggest that improvements in e-service management, e-participation, e-service quality, and e-learning collectively contribute to the effective realization of smart urban governance in the study area.

### Conclusion

Smart governance constitutes a fundamental pillar in the realization of smart cities. The achievement of a sustainable and livable city, where citizens' needs and services are met at an optimal level, depends largely on the effective realization of a smart urban governance

model. This study aimed to analyze the key factors influencing the realization of smart urban governance. The results indicate that e-service management, e-participation, e-service quality, and e-learning exert significant effects on smart urban governance. Among these variables, e-participation demonstrated the greatest impact, with a path coefficient of 0.57. E-participation represents the backbone and animating principle of smart governance. Without meaningful citizen involvement, a city may deploy technology to become a “digital city,” yet it will fall short of embodying a truly “smart city,” where governance is participatory, inclusive, and adaptive. E-participation is not merely a technological add-on; rather, it constitutes a paradigm shift that transforms hierarchical decision-making into an interactive, networked, and participatory system. A genuinely smart city is one in which technology serves as a catalyst for strengthening democracy, enhancing transparency, and empowering citizens to shape their collective future. Accordingly, investment in e-participation equates to investment in the very foundations of smart and sustainable urban governance. In the context of smart urban governance, education, soft infrastructure, and service quality constitute essential outcomes. Without sustained investment in the

education of citizens, public employees, and stakeholders, even the most advanced technologies cannot ensure the provision of high-quality services. Conversely, without continuous improvement in service quality, educational initiatives will have limited impact. Ultimately, the success of a smart city rests on the intelligent integration of skilled human capital and advanced technologies to deliver equitable, high-quality, and sustainable urban services. This synergy constitutes the essence of smart urban governance.

### **Funding**

There is no funding support.

### **Authors' Contribution**

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

### **Conflict of Interest**

The authors declared no conflict of interest.

### **Acknowledgments**

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

## تحلیل عوامل مؤثر بر تحقق حکمروایی هوشمند شهری مطالعه موردی: منطقه ۱۲ شهر تهران

میرسالار حبیبی<sup>۱</sup> <sup>۱</sup> - نویسنده مسئول، گروه معماری و شهرسازی، واحد صحنه، دانشگاه آزاد اسلامی، صحنه، ایران. رایانامه: [mirsalar.habibi@iau.ac.ir](mailto:mirsalar.habibi@iau.ac.ir)

چکیده	اطلاعات مقاله
<p>نبرد مشارکت کافی و جدایی فعالیت و عملکرد نظام مدیریت شهری از فضای فکری شهروندان مسئله‌ای است که طی سال‌های مختلف کمتر مورد توجه قرار گرفته است؛ به نظر می‌رسد قابلیت‌های حکمروایی هوشمند شهری می‌تواند زیرساخت مناسبی برای برقراری ارتباط بین نظام مدیریت شهری و شهروندان ایجاد کند. از این رو پژوهش حاضر باهدف تحلیل عوامل مؤثر بر تحقق حکمروایی هوشمند شهری نوشته شد. پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی، و از نظر روش توصیفی-تحلیلی است. در راستای گردآوری داده‌ها از روش کتابخانه‌ای و میدانی استفاده شد. جامعه آماری این تحقیق کارشناسان و متخصصین و اساتید دانشگاهی مرتبط با حوزه برنامه‌ریزی شهری و شهرسازی می‌باشند. به منظور تعیین حجم نمونه از روش تعداد متغیرهای مشاهده‌پذیر و مقدار حجم نمونه استفاده شد با توجه به اینکه تعداد سوالات پرسشنامه برابر با ۲۰ سؤال بود از این رو حجم نمونه به ازای هر سؤال ۵ نفر در نظر گرفته شد؛ حجم نمونه به‌دست‌آمده برابر با ۱۰۰ نفر بود. پایایی پرسشنامه از طریق محاسبه آلفای کرونباخ و محاسبه ضریب پایایی ترکیبی (CI) سنجیده شد و به تأیید رسید. روایی پرسشنامه نیز در دو مرحله روایی صوری و ظاهری از طریق کسب نظر از اساتید و کارشناسان تأیید، و روایی واگرا با محاسبه شاخص میانگین واریانس استخراج‌شده (AVE) تأیید شد. در این پژوهش به‌منظور بررسی داده‌های پژوهش از مدل‌سازی معادلات ساختاری در محیط نرم‌افزار لیزرل استفاده شده است. یافته‌های حاصل از این پژوهش نشان داد که مدیریت خدمات الکترونیک با ضریب مسیر ۰/۱۵، مشارکت الکترونیک با ضریب مسیر ۰/۲۶، کیفیت خدمات الکترونیک با ضریب مسیر ۰/۵۷ و آموزش الکترونیک با ضریب مسیر ۰/۱۷ تأثیر مثبت و معناداری بر حکمروایی هوشمند شهری دارند.</p>	<p><b>نوع مقاله:</b> مقاله پژوهشی</p> <p><b>تاریخ دریافت:</b> ۱۴۰۴/۰۴/۱۵</p> <p><b>تاریخ بازنگری:</b> ۱۴۰۴/۰۷/۱۸</p> <p><b>تاریخ پذیرش:</b> ۱۴۰۴/۰۸/۲۸</p> <p><b>تاریخ چاپ:</b> ۱۴۰۴/۱۰/۰۲</p> <p><b>واژگان کلیدی:</b> حکمروایی هوشمند شهری، مدیریت خدمات الکترونیک، مشارکت الکترونیک، آموزش الکترونیک، منطقه ۱۲ تهران.</p>
<p><b>استناد:</b> حبیبی، میرسالار. (۱۴۰۴). تحلیل عوامل مؤثر بر تحقق حکمروایی هوشمند شهری مطالعه موردی: منطقه ۱۲ شهر تهران. <i>مجله شهر پایدار</i>، ۸(۴)، ۶۰-۴۱.</p>	

<http://doi.org/10.22034/jsc.2025.530867.1854>

ناشر: انجمن جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری ایران

© نویسندگان



## مقدمه

در قرن گذشته شهرهای جهان، با چالش‌های متعددی از جمله تغییرات اقلیمی، رشد سریع جمعیت و شهرنشینی تصاعدی مواجه بوده‌اند. پس از پایان جنگ جهانی دوم، به دلیل اتخاذ رویکردهای صحیح حکمرانی شهری رفاه اقتصادی بسیاری از ساکنان جهان، به‌ویژه در مناطق شهری بهبود یافت. این امر با افزایش فرصت‌ها برای رشد اقتصادی، آموزش، اجتماعی شدن و فرصت‌های تفریح و گذران اوقات فراغت مطلوب در شهرها همراه بود که این امر زمینه را برای جذب بیشتر مردم به شهرها، که نتیجه آن رشد جمعیت بیشتر شهرها به همراه تولید ناخالص داخلی (GDP) بیشتر و ظهور مناطق شهری جدید شد (Deng et al,2021:127). در حال حاضر، در نتیجه افزایش فعالیت‌ها در شهرها، بیش از ۵۵ درصد از جمعیت جهان در شهرها سکونت دارند؛ پیش‌بینی می‌شود تا سال ۲۰۵۰، بیش از ۶۸ درصد از جمعیت جهان را در خود جای دهند (Pereira et al,2024:147). علاوه بر این، انتظار می‌رود سهم شهرها در اقتصاد جهانی با ظهور مرزها و فرصت‌های بیشتر، به‌ویژه با پذیرش فناوری‌های جدید، ادامه یابد. در حال حاضر، گفته می‌شود که شهرها تقریباً ۷۰ درصد از تولید ناخالص داخلی جهانی را تولید می‌کنند و انتظار می‌رود این میزان تا سال ۲۰۵۰ به بیش از ۸۰ درصد افزایش یابد (Desogus et al,2019:44).

با این حال، مشاهده شده است که شهرها همچنین با چالش‌های مدیریتی متعددی را در مقیاس‌های مختلف، چه در سطح محلی و چه در سطح ملی، روبرو هستند؛ چنین چالش‌هایی شامل ارائه خدمات، سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های سرمایه‌ای، جمع‌آوری درآمدها و تأمین مالی پروژه‌ها و ابتکارات مختلف و موارد دیگر می‌شود. مشاهده شده است که پذیرش فناوری در شهرها به کاهش بسیاری از چالش‌ها، به‌ویژه با افزایش کارایی و عملکرد شهرها، کمک می‌کند (Mora et al,2025:1). این امر با ظهور فناوری‌هایی مانند اینترنت اشیا (IoT)، هوش مصنوعی (AI)، رایانش ابری و سایر فناوری‌هایی که پتانسیل تبدیل جنبه‌های مختلف شهرها به «هوشمند» را افزایش داده‌اند، امکان‌پذیر شده است؛ مفهومی که جذابیت چند دهه‌ای استفاده از فناوری در مناطق شهری را تثبیت می‌کند (Aigbavboa,2025:23). حکمرانی هوشمند به ظرفیت به‌کارگیری فناوری و نوآوری به‌عنوان مجموعه‌ای از اقدامات هوشمندانه و تطبیقی برای تسهیل تصمیم‌گیری، اجرای سیاست‌ها و ردیابی اثرات آن‌ها، توسعه ساختارهای سازمانی پیشرفته و مقابله با چالش‌های اساسی اشاره دارد. حکمرانی هوشمند شهری در مورد استفاده از پتانسیل نوآورانه و نقش مهم فناوری اطلاعات و ارتباطات پیشرفته (ICT) در عملکرد شهر هوشمند اشاره دارد (باقری مهابادی و همکاران، ۲۰۴:۱۴۰۳). حکمروایی هوشمند شهری موجب شد که دولت‌های محلی در بسیاری از شهرها، وظایف خود را در رابطه با استفاده از فناوری‌های هوشمند در ارتقاء سیستم‌های اداری، بهبود ساختارهای نهادی و بهینه‌سازی فرآیندهای سازمانی، مورد بازنگری قرار دهند. این امر شامل ساده‌سازی عملیات شهری با ادغام یکپارچه آن‌ها در شبکه‌های قابل مدیریت به‌جای حفظ سیستم‌های گسسته، افزایش قابلیت‌های همکاری ذینفعان، افزایش ظرفیت برای رسیدگی به چالش‌های شهری و افزایش تصمیم‌گیری شده است (Desogus et al,2019:44).

اگرچه پذیرش فناوری‌های هوشمند در مدیریت شهری در نهایت بی‌نقص نیست، زیرا در شهرهای مختلف و در رابطه با حوزه‌های مختلف، مشکلات و خطراتی گزارش شده است، اما با این وجود مزایا و فواید بی‌شماری دارد؛ از جمله بهبود وضعیت زندگی، بهبود و ارتقای تاب‌آوری شهر، و بهبود توسعه زیرساخت‌ها. حکمروایی هوشمند همچنین در دستیابی به برنامه‌های پایدار شهری مؤثر تلقی می‌شود (Deng et al,2021:127). در این رابطه، تومور و همکاران (۲۰۲۱) خاطرنشان می‌کنند که فناوری‌های هوشمند مختلف، همکاری با شهروندان را در یافتن راه‌حلی برای چالش‌های زیست‌محیطی بومی ممکن ساخته‌اند. این شامل مشارکت در هوشمندسازی پروژه‌های مسکن، اتخاذ شبکه‌های هوشمند،

پارکینگ هوشمند، مدیریت پسماند و اکنش گرا، بازسازی فضاهای سبز شهری و موارد دیگر می‌شود. با پتانسیل متنوعی که حکمروایی هوشمند شهری به ارمغان آورده است، بسیاری از شهرها در سراسر جهان اکنون به سمت پذیرش فناوری‌های مختلف برای بهبود ابعاد مختلف شهری روی آورده‌اند (kumar et al,2025:77).

نظام مدیریت شهری تهران طی سال‌های اخیر بر جنبه‌های شهر هوشمند و مدیریت شهری هوشمند تأکید فراوان کرده است و در این خصوص گام‌های مناسبی برداشته شده است (آریانا و همکاران، ۱۳۹۷: ۱۲۹)؛ اما وضعیت نبود مشارکت کافی و جدایی فعالیت و عملکرد نظام مدیریت شهری از فضای فکری شهروندان مسئله‌ای است که طی سال‌های مختلف کمتر مورد توجه قرار گرفته است؛ به نظر می‌رسد قابلیت‌های حکمروایی هوشمند شهری می‌تواند زیرساخت مناسبی برای برقراری ارتباط بین نظام مدیریت شهری و شهروندان ایجاد کند. منطقه ۱۲ شهر تهران به دلیل قرارگیری در مرکز شهر و نقش چند عملکردی آن در قالب مسکونی، تجاری، خدماتی، گردشگری و غیره، نیازمند ایجاد بستری برای مشارکت شهروندان و مدیریت شهری فعال و سازمان یافته است. وجود پهنه گسترده‌ای از بافت فرسوده در این منطقه ارزش بالای زمین و مشکلات متعدد زیست‌محیطی، مسئله ترافیک و غیره نیازمند ایجاد زیرساخت‌هایی برای توسعه این منطقه در قالب مشارکت و همکاری ذینفعان و ذی‌مدخلان است برای این منظور ظرفیت‌های موجود در حکمروایی هوشمند شهری می‌تواند بسیاری از مسائل و مشکلات این شهر را مورد هدف قرار دهد و در این خصوص همکاری و مشارکت شهروندان را تسهیل کند از این رو سؤال اصلی پژوهش حاضر این است که عوامل مؤثر بر تحقق حکمروایی هوشمند شهری در منطقه ۱۲ شهر تهران چیست؟

در ارتباط با موضوع پژوهش تحقیقات گوناگونی انجام شده است که در ادامه پاره‌ای از آن‌ها ارائه می‌گردد:

روغنی و کاردار (۱۴۰۴) در پژوهشی با عنوان امکان‌سنجی شاخص‌های حکمروایی هوشمند شهری در شهر مهاباد به این نتیجه رسیده است نظام تصمیم‌گیری پایین‌تر از حد متوسط می‌باشند که حکایت از نقش و جایگاه ضعیف شهروندان در نظام تصمیم‌سازی و تصمیم‌گیری دارد برای تحقق شهر هوشمند در مهاباد قانون‌گذاری تدوین سیاست‌های یکپارچه و داشتن چشم‌انداز بلندمدت ضروری است. در صورت تحقق حکمروایی هوشمند می‌توان شاهد بهبود، شهر تغییر شرایط دولت در مقابل سایر بازیگران و تغییر سازمان یافته دولت بود. غفاری و همکاران (۱۴۰۳) پژوهشی با عنوان شناسایی عوامل مؤثر بر حکمرانی شهر هوشمند با استفاده از مدل سندلوفسکی و باروسو انجام داده‌اند. در این پژوهش بر اساس نتایج بررسی سیستماتیک با رویکرد فراترکیب، چهار کد انتخابی (اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و سیاسی) و ۱۰ کد محوری (مدیریت خدمات، بهره‌وری، مدیریت و سازمان‌دهی، رهبری، قانون‌گذاری، پشتیبانی و حفاظت، حکمرانی کیفیت، مشارکت، یادگیری و زیرساخت فناوری اطلاعات) استخراج شدند. همقدم و همکاران (۱۴۰۲) در پژوهشی با عنوان ارائه پیشران‌های کلیدی آینده حکمروایی شهری هوشمند به این نتیجه رسیدند که آموزش شهروندی و آگاهی‌رسانی، مشارکت شهروندان و تعهد مسئولان جزء ۳ پیشران اول حکمروایی شهری هوشمند شهر رشت محسوب می‌شوند. محمدی ده چشمه و مرادی (۱۴۰۱) در تحقیقی با عنوان راهبردهای تحقق چشم‌انداز حکمروایی هوشمند در شهرهای ایران به این نتیجه رسیدند که در وضع موجود بیشترین امکان تحقق‌پذیری مربوط به شاخص‌های اجتماعی - شهروندی و تصمیم‌سازی هوشمند است؛ همچنین یافته‌های تحقیق بیانگر این است که میزان اثرگذاری متغیرهای مستقل بر روی متغیر وابسته تا سطح ۵۱ درصدی قابل پیش‌بینی می‌باشد و معنی‌داری بین متغیرهای مستقل وابسته تا سطح ۹۵ درصدی معناداری را نشان داده و در بین مؤلفه‌های مربوط به حکمروایی هوشمند شهری، مؤلفه‌های مدیریتی سازمانی با ضریب بتا ۳۶۳ درصدی و عوامل فناوری با ضریب بتا ۲۰۶ درصدی دارای بیشترین تأثیرگذاری بر حکمروایی هوشمند در شهرهای ایران می‌باشد زیاری و همکاران (۱۴۰۱) در پژوهشی با عنوان الگوی حکمروایی شهری

هوشمند با رویکرد آینده‌پژوهی؛ مورد مطالعه شهر رشت به این نتیجه رسیدند که آموزش مستقیم شهروندی، طراحی فرصت‌های مشارکت عمومی، تدوین سیاست‌های محلی، مدیریت یکپارچه شهری، ایجاد مدل مالی جهت تخصیص بودجه مناسب، توسعه زیرساخت ارتباط داده و شبکه دسترسی، تشویق سرمایه‌گذاران با ارائه مجوزهای سودآور، ایجاد پورتال‌های داده باز جهت آزادسازی داده و اطلاعات، وضع قوانین قوی برای حفظ حریم خصوصی افراد و سازمان‌ها، ارائه خدمات به‌صورت آنلاین و حذف بوروکراسی و برنامه‌ریزی دقیق دولت هوشمند در سطح ملی بیشترین امتیاز را در رسیدن به الگوی حکمروایی شهری هوشمند آینده‌نگر به دست آوردند. کیسر<sup>۱</sup> (۲۰۲۴) در پژوهشی با عنوان حکمرانی هوشمند برای شهرهای هوشمند به این نتیجه رسیده است که لزوم اصلاحات اداری، زیرساخت‌های هوشمند قوی، امور مالی، برق بدون وقفه، حفظ حریم خصوصی و امنیت قوی داده‌ها و مدیریت مؤثر کلان داده به‌عنوان موارد حیاتی برای موفقیت در حکمرانی هوشمند تأکید شده است. دیاز<sup>۲</sup> (۲۰۲۴) در پژوهشی با عنوان حکمرانی هوشمند شهری: مبنایی برای حکمرانی شهرهای آینده به این نتیجه رسیده است که فرآیند سریع شهرنشینی که ظرفیت شهرهای جهان را برای ارائه خدمات مناسب به شهروندان تحت فشار قرار می‌دهد، نمی‌تواند نسبت به عصر دیجیتال کنونی بی‌تفاوت بماند. فناوری‌های جدید به‌ویژه در زمینه‌های اطلاعات و ارتباطات کارآمد هستند که امکان توسعه طرح‌های نوآورانه برای تجزیه و تحلیل، درک و ارتقای مناطق شهری را فراهم کرده است. در میان این ابتکارات، شهرهای هوشمند بیشترین تلاش‌ها را برای بهبود استانداردهای زندگی، پایداری و عملیات شهری انجام داده‌اند. آلام<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۲۲) در پژوهشی با عنوان روندهای نوظهور و ساختارهای دانش در مدیریت هوشمند شهری به این نتیجه رسیدند که مضامین کلی نوظهور در طول سه دوره، نیاز به مشارکت شهروندان در سیاست‌های شهری، به‌ویژه در رابطه با شهرهای هوشمند، و نوآوری پایدار برای مشارکت الکترونیکی، حکومتمداری الکترونیکی و چارچوب‌های سیاستی را برجسته می‌کند. جیانگ<sup>۴</sup> و همکاران (۲۰۲۲) در پژوهشی با عنوان حکمرانی هوشمند شهری: جایگزینی برای «هوشمندی» تکنوکراتیک به این نتیجه رسیدند که حکمرانی هوشمند شهری به‌طور قابل‌توجهی متفاوت است؛ همان‌طور که مسائل شهری در زمینه‌های مختلف متفاوت هستند، شیوه‌های حکمرانی و عملکردهای مرتبط با فناوری اطلاعات و ارتباطات نیز به‌طور قابل‌توجهی متفاوت هستند. علاوه بر این، تجزیه و تحلیل موردی نشان می‌دهد که تمرکز بر چالش‌های اساسی شهری به تعریف شیوه‌های مناسب حکمرانی و توسعه فناوری‌های اختصاصی که می‌توانند در حل چالش‌های خاص شهر هوشمند نقش داشته باشند، کمک می‌کند.

باوجود اینکه در زمینه حکمروایی شهری پژوهش‌های پرشماری انجام شده است؛ اما مطالعات اندکی به واریسی تقویت حکمروایی هوشمند شهری از طریق متغیرهای موردنظر در این پژوهش یعنی کیفیت خدمات، مشارکت و آموزش الکترونیک پرداخته باشد بنابراین، این امر بیانگر نوآوری پژوهش می‌باشد. همچنین این تحقیق در منطقه ۱۲ تهران انجام شده است و پژوهش حاضر از منظر بعد مکانی نیز دارای نوآوری می‌باشد.

## مبانی نظری

حکمرانی هوشمند شهر، رویکردی جدید در سیاست‌گذاری، برنامه‌ریزی و مدیریت شهری است که قادر به حل چالش‌های نوظهور مناطق شهری ضمن تضمین پایداری است. این رویکرد در نتیجه پتانسیل نوآورانه و نقش رو به رشد

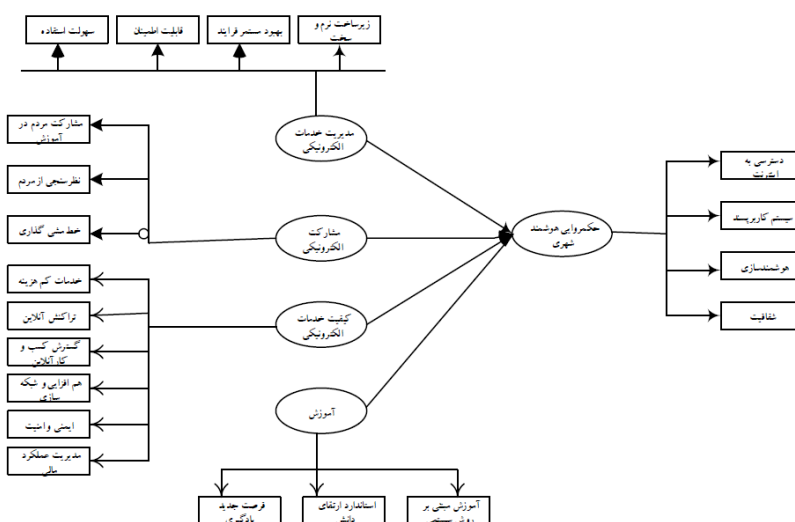
1. Kaiser  
2. Diaz  
3. Allam  
4. Jiang

فناوری اطلاعات و ارتباطات پیشرفته در عملکرد شهرهای هوشمند پدید آمده است ( Sulistyaningsih et al, 2023:110). حکمروایی هوشمند دربردارنده مشارکت سیاسی، فعال، خدمات شهروندی و استفاده هوشمند از دولت الکترونیک است افزون بر این حکمروایی هوشمند به استفاده از مسیرهای ارتباطی جدید مانند دولت الکترونیک یا دموکراسی الکترونیک اشاره دارد از جمله اهداف حکومت هوشمند می‌توان به توسعه فرایندهای جامع ایجاد پل ارتباطی قوی میان نهادهای دولتی و بهبود دسترسی به خدمات اشاره کرد (محمدی ده چشمه و مرادی، ۱۴۰۱:۱۱۸). اگرچه محققان بر اهمیت یک چارچوب نظری، جامع فراگیر و عملی برای تحقق شهرهای هوشمند تأکید می‌کنند همچنان بحث در مورد اینکه حکمروایی شهر هوشمند (SCG) مستلزم چیست و چگونه باید تعریف شود وجود دارد حکمروایی هوشمند توانایی به‌کارگیری فناوری دیجیتال و ابتکارات هوشمند در دسترسی به اطلاعات اشتراک‌گذاری پردازش و تصمیم‌گیری است همچنین، بسیاری از دانشمندان این را نوعی تخصیص قدرت تصمیم‌گیری به شریک مناسب ذی‌نفعان و ایجاد انگیزه در آن‌ها برای مشارکت مؤثر و تصمیم‌گیری مؤثر برای بهبود کیفیت زندگی در شهر می‌دانند (Tang et al, 2021:534). حکمروایی هوشمند به این معنی است که فناوری‌های جدید یعنی رسانه‌های اجتماعی اینترنت داده‌های باز حسگرهای شهروندی و داده‌های برخط و لحظه‌ای برای تقویت همکاری بین شهروندان و مدیران شهری استفاده می‌شوند (Nastjuk, 2022:1918). از این منظر یکی از عناصر مهم حکمروایی همکاری بین شهروندان با نظام مدیریت شهری و ایجاد عملیات و خدمات واقعاً شهروند محور است. برای برخی از نویسندگان توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات نوید تبدیل حکمروایی شهری به حکمروایی هوشمند را می‌دهد زیرا فناوری اطلاعات و ارتباطات مدیران شهری را قادر می‌سازد تا وظایف خود را مؤثرتر و کارآمدتر انجام دهند (Shu et al, 2023:23). علاوه بر این فناوری اطلاعات و ارتباطات از روابط میان شهروندان و سایر سازمان‌ها حمایت می‌کند و فرصت‌های جدیدی را، به‌ویژه برای دولت‌ها، برای ترویج اشکال جدید ارتباط، مشاوره و گفتگو بین سازمان‌های عمومی و شهروندان ارائه می‌کند (Tomàs, 2023:589). می‌توان بیان نمود که حکمروایی هوشمند تنها زمانی هوشمند است که بتواند ساختار و فرایندهای اجرایی را در بخش‌های مختلف دولت و سازمان‌ها تغییر شکل دهد و منجر به ارتقاء مشارکت شود. حکمروایی هوشمند در زمینه برنامه‌ریزی شهری (که حکمروایی شهری هوشمند نامیده می‌شود بیشتر بر نتیجه مطلوب تمرکز دارد، یعنی اینکه چگونه می‌تواند چالش‌های اساسی شهری را اداره کند حکمروایی هوشمند علاوه بر ایجاد زیرساخت‌های مناسب برای ارتقای عملکرد روان، شهرها به ایجاد محیطی مشارکتی برای مشارکت شهروندان نیز کمک می‌کند. در واقع حکمروایی هوشمند از ایجاد یادگیری نوآورانه و دانش جدید در جستجوی راه‌حلی برای مشکلات شهری حمایت می‌کند (Demirel & Mülazımoğlu, 2022:9). اگرچه محققان مختلف درک متفاوتی از مفهوم حکمروایی هوشمند، دارند اما همه آن‌ها تأکید می‌کنند که حکمروایی هوشمند به کمک فناوری اطلاعات مدرن به‌ویژه بر اساس داده‌های بزرگ و هوش مصنوعی در جهت رسیدن به اهداف حکمروایی خوب قرار دارد (Liu & Qi, 2022:2). مسئله کلیدی در حکمروایی هوشمند افزایش اثربخشی و کارایی مدیریت دولتی و همچنین جنبه‌هایی است که حکمروایی هوشمند را تشویق به همکاری بیشتر بین سهامداران می‌کند (Yahia et al, 2021:5). باید عنوان نمود که حکمروایی هوشمند به جلو نگاه می‌کند و به‌جای تمرکز کورکورانه بر اساس تجربه گذشته و شهود می‌تواند اساس تصمیم‌گیری را بهبود بخشد و مبنایی برای مدیریت استراتژیک آتی فراهم کند از طریق حکمروایی هوشمند داده‌های بزرگ معرفی می‌شوند و تصمیم‌گیری در مورد دولت مردمی منجر به نوآوری خواهد شد و کارایی تصمیم‌گیری نیز بهبود خواهد یافت بسترهای اطلاعاتی حکمروایی هوشمند شهری کلید پر کردن شکاف بین فناوری و حکمروایی است (Kang & Wang, 2020:2). رشد فناوری اطلاعات و ارتباطات و توسعه شهری سبب گسترش شهرهای هوشمند شده است و مدیریت هوشمند

شهری در دستور کار نهادهای دولتی و متولیان امور شهری قرار دارد مدیریت هوشمند شهری مزایای بسیار زیادی دارد که از جمله آن می‌توان به بسترسازی برای حکمرانی خوب شهری اشاره کرد وقتی صحبت از هوشمندسازی شهرها می‌شود جنبه‌های فنی و فناوری محور به ذهن متبادر می‌شود و بیشتر مطالعات نیز بر مزایای فنی شهرهای هوشمند تأکید دارند. حال آنکه علاوه بر جنبه‌های فنی باید بر جنبه‌های غیر فنی (مدیریتی) نیز تمرکز شود. بیش از یک دهه است که مشارکت شهروندی به‌عنوان رکن اساسی حکمرانی خوب شهری مطرح است و این مشارکت مدنی شهروندان در مدیریت هوشمند شهری به‌خوبی متبلور می‌گردد (وکیلان و همکاران، ۱۴۰۳: ۶۹).

آموزش، سوخت لازم برای حرکت موتور حکمروایی هوشمند است و حداقل در سه سطح آموزش شهروندان، آموزش کارکنان و مدیران شهری و آموزش ذینفعان و بخش خصوصی عمل می‌کند (Przeybilovicz & Cunha, 2024: 44). شهروندان باید بتوانند از پلتفرم‌های آنلاین (مانند سامانه‌های شکایت، درخواست خدمات، پرداخت عوارض)، اپلیکیشن‌های حمل‌ونقل عمومی هوشمند و سایر خدمات دیجیتال استفاده کنند. آموزش این مهارت‌ها، شکاف دیجیتالی را کاهش می‌دهد. از طرفی آموزش، پایه‌گذار فرهنگ شهروندی هوشمند است؛ فرهنگی که در آن شفافیت، پاسخگویی و مشارکت ارزش محسوب می‌شوند. آموزش، ذهنیت سنتی "اداره کردن شهر" را به "حکمرانی هوشمندانه" تغییر می‌دهد. این آموزش‌ها باعث می‌شود کارکنان برای حل چالش‌هایی مانند ترافیک، آلودگی و مصرف انرژی، راه‌حل‌های مبتکرانه و مبتنی بر داده ارائه دهند. همچنین آموزش مشترک برای نهادهای مختلف شهری (شهرداری، پلیس، آب، برق) باعث می‌شود همه ذینفعان با زبان و اهداف مشترک حرکت کنند و از جزیره‌ای عمل کردن جلوگیری شود (Vrabie, 2024: 16). متناسب با مبانی نظری پژوهش و در راستای پاسخگویی به سؤال تحقیق فرضیه‌ها و مدل مفهومی پژوهش به شرح زیر است:

- مدیریت خدمات الکترونیک بر حکمروایی هوشمند شهری تأثیر گذار است.
- مشارکت الکترونیک بر حکمروایی هوشمند شهری تأثیر گذار است.
- کیفیت خدمات الکترونیک بر حکمروایی هوشمند شهری تأثیر گذار است.
- آموزش خدمات الکترونیک بر حکمروایی هوشمند شهری تأثیر گذار است.



شکل ۱. مدل مفهومی پژوهش

## روش پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی، و از نظر روش توصیفی-تحلیلی است. در راستای گردآوری داده‌ها از روش کتابخانه‌ای و میدانی استفاده شد. جامعه آماری این تحقیق کارشناسان و متخصصین و اساتید دانشگاهی مرتبط با حوزه برنامه‌ریزی شهری و شهرسازی می‌باشند. به‌منظور تعیین حجم نمونه از روش تعداد متغیرهای مشاهده‌پذیر و مقدار حجم نمونه استفاده شد بدین صورت که به ازای هر متغیر مشاهده‌پذیر حجم نمونه بین  $Q5 < n < Q15$  که در آن Q سؤالات پرسشنامه و N تعداد نمونه است. با توجه به اینکه تعداد سؤالات پرسشنامه برابر با ۲۰ سؤال بود از این رو حجم نمونه به ازای هر سؤال ۵ نفر در نظر گرفته شد؛ حجم نمونه به دست آمده برابر با ۱۰۰ نفر بود روش نمونه‌گیری به صورت تصادفی ساده بود. در جدول ۱ تعداد گویه‌های هر یک از متغیرهای پژوهش ارائه شده است. پایایی پرسشنامه از طریق محاسبه آلفای کرونباخ و محاسبه ضریب پایایی ترکیبی (CR) سنجیده شد، مقدار آلفای کرونباخ و ضریب پایایی ترکیبی برای هر متغیر، بین صفر و یک می‌باشد و چنانچه مقدار به دست آمده بالاتر از ۰/۷ باشد، پرسشنامه پایایی مناسبی دارد. نتایج حاصل از مقدار آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی پرسشنامه که در جدول (۱) نشان داده شده است تأییدکننده پایایی مناسب پرسشنامه مورداستفاده می‌باشد. در این پژوهش به منظور تجزیه و تحلیل داده‌های پژوهش از نرم‌افزارهای SPSS و لیزرل استفاده شده است.

جدول ۱. تعداد گویه‌ها، پایایی ترکیبی و آلفای کرونباخ متغیرهای پژوهش

متغیرها	گویه‌ها	منابع	AVE	پایایی ترکیبی	آلفای کرونباخ
مدیریت خدمات الکترونیکی	زیرساخت‌های نرم و سخت‌افزاری، بهبود مستمر فرایندها، قابلیت اطمینان بالا، سهولت استفاده از فناوری‌ها	نسجوک <sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۲۲)، زیباری و همکاران (۱۴۰۱)، قلی پور و همکاران (۱۴۰۳)	۰/۶۵۴	۰/۸۵۶	۰/۸۹۰
مشارکت الکترونیکی	مشارکت مردم در آموزش، نظرسنجی شهروندان، مشارکت مردم در خطی مشی گذاری	زیباری و همکاران (۱۴۰۱)، کیسر (۲۰۲۴)	۰/۵۳۳	۰/۷۴۰	۰/۸۵۰
کیفیت حکمروایی الکترونیکی	ارائه خدمات کم‌هزینه، تراکنش‌های آنلاین، گسترش کسب‌وکارهای اینترنتی، هم‌افزایی و شبکه‌سازی، ایمنی و امنیت، مدیریت عملکرد مالی سیستم	توماس و همکاران (۲۰۲۴) کیسر (۲۰۲۴)	۰/۸۰۹	۰/۸۳۵	۰/۷۶۷
آموزش الکترونیکی	ارائه فرصت‌های جدید برای یادگیری، وجود استانداردهای ارتقای دانش، به‌کارگیری آموزش‌های مبتنی بر روش سیستمی	توماس و همکاران (۲۰۲۴)، آریانا و همکاران (۱۳۹۷)	۰/۷۳۲	۰/۸۸۰	۰/۷۸۰
حکمروایی هوشمند شهری	دسترسی کارکنان به اینترنت و اینترنت، سیستم الکترونیکی کاربرپسند، هوشمندسازی مبتنی بر اطلاعات، شفافیت قوانین، مهندسی مجدد فرایندها	غفاری و همکاران (۱۴۰۳)، تانگ و همکاران (۲۰۲۱)، فامیل خلیلی و همکاران (۱۴۰۳).	۰/۶۷۳	۰/۸۹۹	۰/۸۲۲

روایی پرسشنامه نیز در دو مرحله روایی صوری و ظاهری از طریق کسب نظر از اساتید و کارشناسان تأیید، و روایی واگرا<sup>۲</sup> با محاسبه شاخص میانگین واریانس استخراج‌شده (AVE) تأیید شد. حداقل میزان قابل قبول برای میانگین واریانس استخراج‌شده ۰/۵ می‌باشد. مقادیر به دست آمده برای هر متغیر در جدول شماره (۲) قابل مشاهده هستند. روایی واگرا طبق جدول (۳)، مقدار جذر میانگین واریانس استخراج‌شده تمام متغیرهای مرتبه اول از مقدار همبستگی میان آن‌ها بیشتر است که این امر روایی واگرای مناسب پرسشنامه را نشان می‌دهد.

جدول ۲. ماتریس سنجش روایی واگرا به روش فورنل و لارکر

متغیرها	مدیریت	مشارکت	کیفیت	آموزش	حکمروایی
مدیریت خدمات الکترونیکی	۰/۸۰۸				
مشارکت الکترونیکی	۰/۶۷۱	۰/۷۳۰			
کیفیت حکمروایی الکترونیکی	۰/۵۳۰	۰/۷۱۱	۰/۸۹۹		
آموزش الکترونیکی	۰/۵۴۳	۰/۳۰۰	۰/۶۲۲	۰/۸۵۶	
حکمروایی هوشمند شهری	۰/۴۵۳	۰/۳۴۲	۰/۳۳۳	۰/۱۹۹	۰/۸۲۰

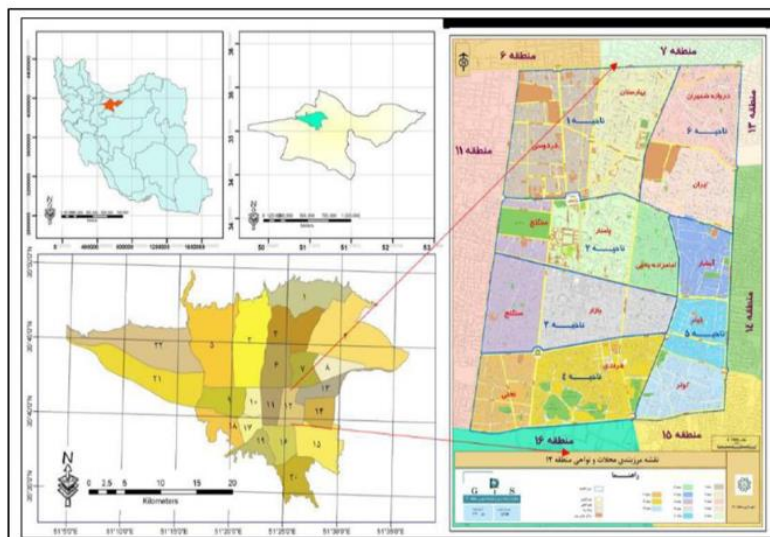
هنسلر و همکاران (۲۰۱۵) شاخص جدیدی به نام Heterotrait-Monotrait Ratio یا HTMT برای ارزیابی روایی واگرا ارائه کرده‌اند. این شاخص با عنوان نسبت خصیصه تک ارزشی به خصیصه چند ارزشی ترجمه شده است. شاخص HTMT جایگزین روش فورنل لارکر شده است. حد مجاز معیار HTMT میزان ۰/۸۵ تا ۰/۹ می‌باشد (مروی و همکاران، ۱۴۰۱). اگر مقادیر این معیار کمتر از ۰/۹ باشد روایی واگرا قابل قبول است. در جدول ۳ مقادیر شاخص HTMT مشخص شده است که همه مقادیر کمتر از ۰/۹ می‌باشد؛ بنابراین روایی واگرای مدل تأیید می‌شود.

جدول ۳. ماتریس سنجش روایی واگرا به روش Heterotrait-Monotrait

متغیرها	مدیریت	مشارکت	کیفیت	آموزش	حکمروایی
مدیریت خدمات الکترونیکی					
مشارکت الکترونیکی	۰/۷۶۵				
کیفیت حکمروایی الکترونیکی	۰/۶۶۵	۰/۶۵۴			
آموزش الکترونیکی	۰/۵۴۳	۰/۵۳۹	۰/۵۵۷		
حکمروایی هوشمند شهری	۰/۶۳۲	۰/۴۴۳	۰/۷۰۷	۰/۴۰۷	

### محدوده مورد مطالعه

محدوده مورد مطالعه این تحقیق، منطقه ۱۲ واقع در بخش مرکزی شهر تهران است که قسمت عمده این بخش را تشکیل می‌دهد این منطقه از ۶ ناحیه و ۱۳ محله تشکیل شده است و حدود آن از شمال به خیابان انقلاب از جنوب به خیابان شوش، از شرق به خیابان ۱۷ شهریور و از غرب به خیابان وحدت اسلامی منتهی می‌شود. جمعیت منطقه ۱۲ بر اساس آخرین سرشماری نفوس و مسکن در سال ۱۳۹۵ به تعداد ۲۴۳۰۰۰ نفر بوده است. از مهم‌ترین ویژگی‌های این منطقه قرار گرفتن بازار تهران و بسیاری از مراکز و نهادهای دولتی، وزارتخانه‌ها و سفارتخانه‌ها در این منطقه است.



شکل ۲. محدوده مورد مطالعه (مروی و همکاران، ۱۴۰۱)

## یافته‌ها

از تعداد ۱۰۰ نفر نمونه آماری پژوهش، از نظر جنسیت ۵۷ نفر مرد و ۴۳ نفر زن، از نظر تحصیلات بیشترین تعداد دارای تحصیلات دکتری، از نظر سن بیشترین تعداد در گروه سنی ۳۰ الی ۴۰ سال قرار داشتند. با توجه به جدول ۴ که آمار توصیفی متغیرهای پژوهش ارائه شده است، بیشترین مقدار میانگین به دست آمده برای متغیر کیفیت حکمروایی الکترونیکی با میانگین ۳/۴۳ و کمترین میانگین برای متغیر مدیریت خدمات الکترونیکی با میانگین ۳/۲۱ است.

جدول ۴. یافته‌های توصیفی متغیرهای پژوهش

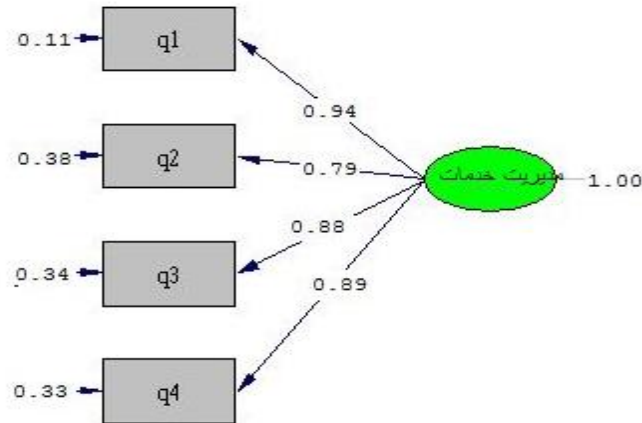
متغیرها	میانگین	انحراف معیار	واریانس
مدیریت خدمات الکترونیکی	۳/۲۱	۰/۶۶۱	۰/۴۳۸
مشارکت الکترونیکی	۳/۳۲	۰/۶۰۹	۰/۳۷۱
کیفیت حکمروایی الکترونیکی	۳/۴۳	۰/۶۲۰	۰/۳۸۴
آموزش الکترونیکی	۳/۳۷	۰/۵۳۹	۰/۲۹۱
حکمروایی هوشمند شهری	۳/۲۸	۰/۷۱۹	۰/۵۱۸

در این پژوهش از طریق بررسی مدل‌های اندازه‌گیری متغیرهای پژوهش با رویکرد تحلیل عاملی تأییدی مرتبه اول و بررسی مدل ساختاری در نرم‌افزار لیزرل به دست آمده است که در ادامه به تفصیل ارائه می‌شود.

در مدل‌های معادلات ساختاری لازم است تا دو مدل مورد آزمون قرار گیرند. مدل اول، شامل مدل اندازه‌گیری برای متغیرهای پژوهش است. مدل اندازه‌گیری، نشان‌دهنده بارهای عاملی متغیرهای مشاهده شده (گویه‌ها) برای هر متغیر مکنون است. شاخص‌های برازش رایج در مدل‌های اندازه‌گیری برای متغیر مدیریت خدمات الکترونیکی در قالب جدول (۵) ارائه شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود، شاخص‌های اصلی برازش کلیدی متغیرهای مکنون در دامنه مناسب و قابل قبول قرار دارند. همچنین مقدار بار عاملی به دست آمده برای گویه زیرساخت‌های نرم و سخت‌افزاری برابر با (۰/۹۴)، بهبود مستمر فرایندها برابر با (۰/۷۹)، قابلیت اطمینان بالا برابر با (۰/۸۸)، و برای سهولت استفاده از فناوری‌ها برابر با (۰/۸۹) به دست آمده است، از این رو مقادیر بار عاملی گویه‌های مربوط به مدیریت خدمات الکترونیکی بیشتر از ۰/۴ بوده و مدل اندازه‌گیری مورد تأیید قرار می‌گیرد (شکل ۳).

جدول ۵. نتایج شاخص‌های برازش مدل اندازه‌گیری متغیر مدیریت خدمات الکترونیکی

شاخص‌های برازش	CFI	NFI	AGFI	GFI	RMSEA	X <sup>2</sup> /DF	DF	X <sup>2</sup>
حد مجاز	ملاک بیش از ۹۰	ملاک بیش از ۹۰	ملاک بیش از ۹۰	ملاک بیش از ۹۰	ملاک کمتر یا مساوی ۰.۰۸	ملاک کمتر از ۳	ملاک بیش از صفر	
نتایج	۰/۹۲	۰/۹۵	۰/۹۳	۰/۹۷	۰/۰۵۳	۲/۲۲	۲	۰۴/۴۴



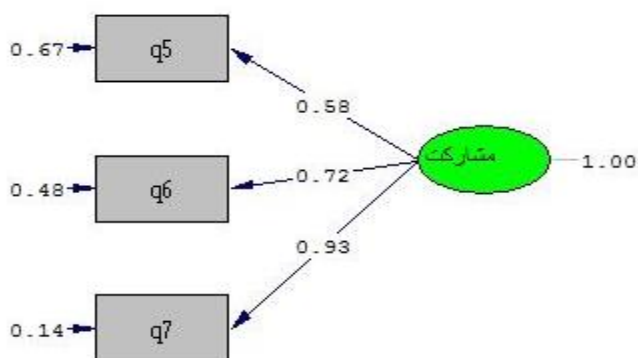
Chi-Square=04.44, df=2, P-value=0.00000, RMSEA=0.053

شکل ۳. تحلیل عاملی تأییدی مرتبه اول متغیر مدیریت خدمات الکترونیکی

شاخص‌های برازش رایج در مدل اندازه‌گیری متغیر مشارکت الکترونیکی در قالب جدول (۶) ارائه شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود، شاخص‌های اصلی برازش کلیدی متغیرهای مکنون در دامنه مناسب و قابل قبول قرار دارند. همچنین مقدار بار عاملی به‌دست‌آمده برای گویه مشارکت مردم در آموزش برابر با (۰/۵۸)، نظرسنجی شهروندان برابر با (۰/۷۲)، و برای گویه مشارکت مردم در خطی مشی‌گذاری برابر با (۰/۹۳)، به‌دست‌آمده است، از این‌رو مقادیر بار عاملی گویه‌های مربوط به متغیر مشارکت الکترونیکی بیشتر از ۰/۴ بوده و مدل اندازه‌گیری مورد تأیید قرار می‌گیرد (شکل ۴).

جدول ۶. نتایج شاخص‌های برازش مدل اندازه‌گیری متغیر مشارکت الکترونیکی

شاخص‌های برازش	CFI	NFI	AGFI	GFI	RMSEA	X <sup>2</sup> /DF	DF	X <sup>2</sup>
حد مجاز	ملاک بیش از ۹۰	ملاک بیش از ۹۰	ملاک بیش از ۹۰	ملاک بیش از ۹۰	ملاک کمتر یا مساوی ۰.۰۸	ملاک کمتر از ۳	ملاک بیش از صفر	
نتایج	۰/۹۵	۰/۹۴	۰/۹۸	۰/۹۹	۰/۰۳۳	۲/۲۲	۲	۴/۲۰



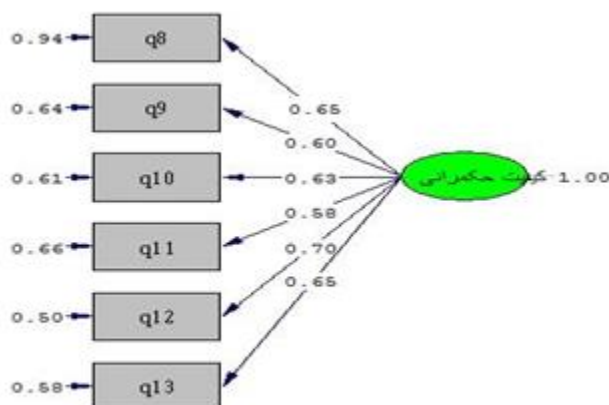
Chi-Square=4.20, df=2, P-value=1.00000, RMSEA=0.033

شکل ۴. تحلیل عاملی تأییدی مرتبه اول متغیر مشارکت الکترونیکی

شاخص‌های برازش رایج در مدل اندازه‌گیری متغیر کیفیت حکمرانی الکترونیکی در قالب جدول (۷) ارائه شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود، شاخص‌های اصلی برازش کلیدی متغیرهای مکنون در دامنه مناسب و قابل قبول قرار دارند. همچنین مقدار بار عاملی به دست آمده برای گویه ارائه خدمات کم‌هزینه برابر با (۰/۶۵)، تراکنش‌های آنلاین برابر با (۰/۶۰)، گویه گسترش کسب‌وکارهای اینترنتی برابر با (۰/۶۳)، برای گویه هم‌افزایی و شبکه‌سازی برابر با (۰/۵۸)، برای گویه ایمنی و امنیت برابر با (۰/۷۰)، و برای گویه مدیریت عملکرد مالی سیستم برابر با (۰/۶۵)، به دست آمده است، از این رو مقادیر بار عاملی گویه‌های مربوط به متغیر کیفیت حکمرانی الکترونیکی بیشتر از ۰/۴ بوده و مدل اندازه‌گیری مورد تأیید قرار می‌گیرد (شکل ۵).

جدول ۷. نتایج شاخص‌های برازش مدل اندازه‌گیری متغیر کیفیت حکمرانی الکترونیکی

X2	DF	X2/DF	RMSEA	GFI	AGFI	NFI	CFI	شاخص‌های برازش
				ملاک بیش	ملاک بیش از ۹۰	ملاک بیش از ۹۰	ملاک بیش از ۹۰	حد مجاز
				ملاک کمتر یا مساوی ۰.۰۸	ملاک کمتر یا مساوی ۰.۰۸	ملاک بیشتر از ۰.۹۰	ملاک بیشتر از ۰.۹۰	نتایج
۲۱/۵۱	۹	۲/۳۹	۰/۰۵۱	۰/۹۰	۰/۹۹	۰/۹۳	۰/۹۹	



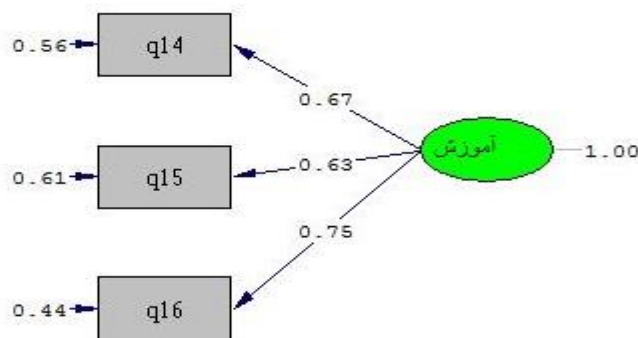
Chi-Square=21.51, df=9, P-value=0.00115, RMSEA=0.051

شکل ۵. تحلیل عاملی تأییدی مرتبه اول متغیر کیفیت حکمرانی الکترونیکی

شاخص‌های برازش رایج در مدل اندازه‌گیری متغیر آموزش الکترونیکی در قالب جدول (۸) ارائه شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود، شاخص‌های اصلی برازش کلیدی متغیرهای مکنون در دامنه مناسب و قابل قبول قرار دارند. همچنین مقدار بار عاملی به دست آمده برای گویه ارائه فرصت‌های جدید برای یادگیری برابر با (۰/۶۷)، وجود استانداردهای ارتقای دانش برابر با (۰/۶۳)، برای گویه به کارگیری آموزش‌های مبتنی بر روش سیستمی برابر با (۰/۷۵)، به دست آمده است، از این رو مقادیر بار عاملی گویه‌های مربوط به متغیر آموزش الکترونیکی بیشتر از ۰/۴ بوده و مدل اندازه‌گیری مورد تأیید قرار می‌گیرد (شکل ۶).

جدول ۸. نتایج شاخص‌های برازش مدل اندازه‌گیری متغیر آموزش الکترونیکی

شاخص‌های برازش	CFI	NFI	AGFI	GFI	RMSEA	X <sup>2</sup> /DF	DF	X <sup>2</sup>
حد مجاز	ملاک	ملاک	ملاک	ملاک	ملاک	ملاک	ملاک	ملاک
	بیش از ۹۰	بیش از ۹۰	بیش از ۹۰	بیش از ۹۰	مساوی ۰.۰۸	از ۳	ملاک	بیش از
نتایج	۰/۹۳	۰/۹۲	۰/۹۸	۰/۹۷	۰/۰۶۷	۱/۶	۲	۳/۲۰



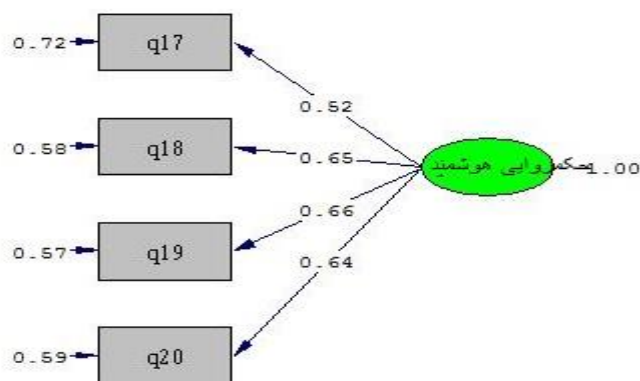
Chi-Square=3.20, df=2, P-value=1.00000, RMSEA=0.067

شکل ۶. تحلیل عاملی تأییدی مرتبه اول متغیر آموزش الکترونیکی

شاخص‌های برازش رایج در مدل اندازه‌گیری متغیر حکمروایی هوشمند شهری در قالب جدول (۹) ارائه شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود، شاخص‌های اصلی برازش کلیدی متغیرهای مکنون در دامنه مناسب و قابل قبول قرار دارند. همچنین مقدار بار عاملی به دست آمده برای گویه دسترسی کارکنان به اینترنت و اینترنت برابر با (۰/۵۲)، سیستم الکترونیکی کاربرپسند برابر با (۰/۶۶)، برای گویه هوشمندسازی مبتنی بر اطلاعات برابر با (۰/۶۶)، و برای گویه شفافیت قوانین، مهندسی مجدد فرایندها برابر با (۰/۶۴)، به دست آمده است، از این رو مقادیر بار عاملی گویه‌های مربوط به متغیر حکمروایی هوشمند شهری بیشتر از ۰/۴ بوده و مدل اندازه‌گیری مورد تأیید قرار می‌گیرد (شکل ۷).

جدول ۹. نتایج شاخص‌های برازش مدل اندازه‌گیری متغیر حکمروایی هوشمند شهری

شاخص‌های برازش	CFI	NFI	AGFI	GFI	RMSEA	X <sup>2</sup> /DF	DF	X <sup>2</sup>
حد مجاز	ملاک	ملاک	ملاک	ملاک	ملاک	ملاک	ملاک	ملاک
	بیش از ۹۰	بیش از ۹۰	بیش از ۹۰	بیش از ۹۰	مساوی ۰.۰۸	از ۳	ملاک	بیش از
نتایج	۰/۹۶	۰/۹۳	۰/۹۳	۰/۹۹	۰/۰۶۶	۲/۴۰	۲	۴/۸۱



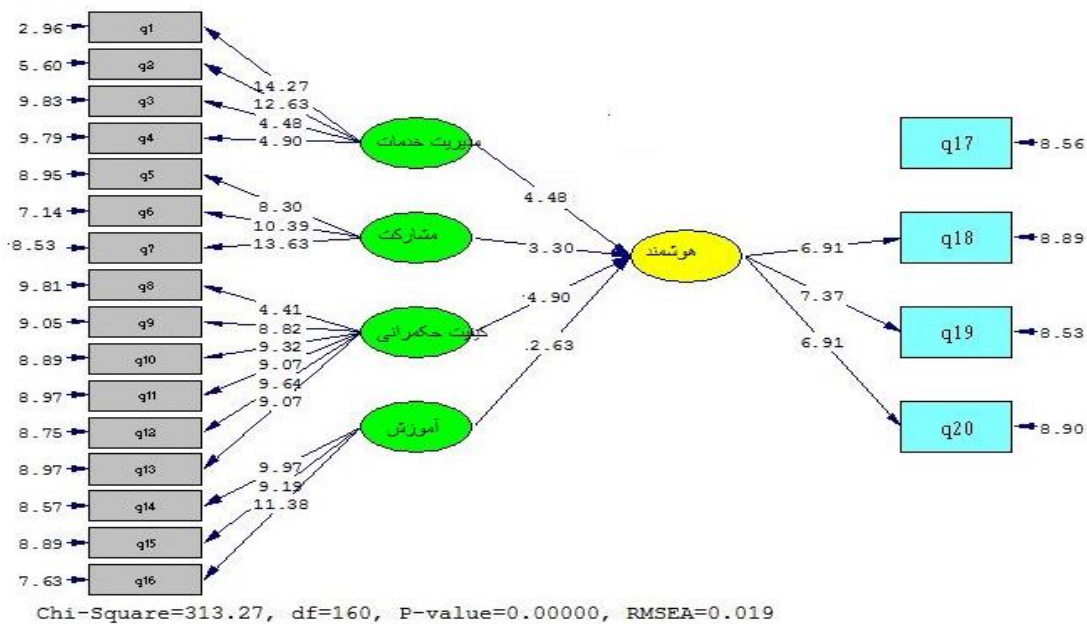
Chi-Square=4.81, df=2, P-value=0.66573, RMSEA=0.066

شکل ۷. تحلیل عاملی تأییدی مرتبه اول متغیر حکمرایی هوشمند شهری

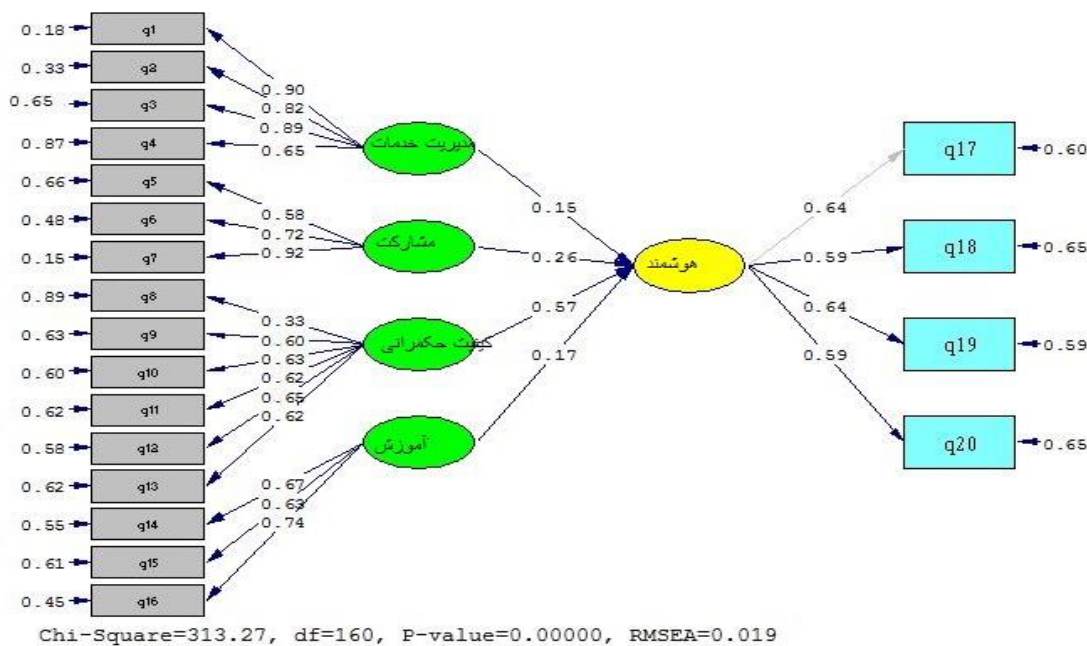
پس از آزمون مدل اندازه‌گیری، اکنون لازم است تا مدل ساختاری که نشان‌دهنده رابطه بین متغیرهای مکنون تحقیق است ارائه شود. با استفاده از مدل ساختاری، می‌توان به بررسی فرضیه‌های تحقیق پرداخت. مدل در حالت تخمین استاندارد (ضرایب استاندارد) و ضرایب معناداری (عدد معناداری) در قالب شکل‌های (۸) و (۹) نشان داده شده است. همان‌طور که در جدول ۱۰ ملاحظه می‌شود، مدل از نظر شاخص‌های تناسب در وضعیت مناسبی قرار دارد؛ زیرا نسبت کای دو بر درجه آزادی برابر با ۱/۵۰ و کوچک‌تر از مقدار مجاز یعنی عدد ۳ و مقدار RMSEA برابر با ۰/۰۶۲ و کوچک‌تر از عدد مجاز یعنی عدد ۰/۰۸ است همچنین دیگر شاخص‌های برازش از قبیل AGFI، GFI و NFI در وضعیت مطلوبی قرار دارند از این‌رو مدل ساختاری پژوهش مورد تأیید قرار می‌گیرد.

جدول ۱۰. نتایج شاخص‌های برازش مدل ساختاری تحقیق

شاخص‌های برازش	CFI	NFI	AGFI	GFI	RMSEA	X <sup>2</sup> /DF	DF	X <sup>2</sup>
حد مجاز	ملاک	ملاک	ملاک	ملاک	ملاک	ملاک	ملاک	ملاک
نتایج	بیش از ۹۰	بیش از ۹۰	بیش از ۹۰	بیش از ۹۰	مساوی ۰.۰۸	از ۳	کمتر	بیش از
	۰/۹۴	۰/۹۹	۰/۹۵	۰/۹۶	۰/۰۱۹	۱/۹۵	۱۶۰	۳۱۳/۲۷



شکل ۸. مدل ساختاری پژوهش در حالت معناداری



شکل ۹. مدل ساختاری پژوهش در حالت ضرایب استاندارد

در ارتباط با تأثیر مدیریت خدمات الکترونیک بر حکمروایی هوشمند شهری همان طور که در شکل ۹ مشاهده می‌شود، ضریب مسیر (۰/۱۵) برآورد شده است. همچنین با توجه به شکل ۸ مقدار آماره T به دست آمده برابر با ۴/۴۸ شده و از ۱/۹۶ بیشتر است؛ همچنین مقدار سطح معناداری به دست آمده برابر با ۰/۰۴ است و کمتر از مقدار خطای مورد نظر یعنی عدد ۰/۰۵ است، و می‌توان گفت مدیریت خدمات الکترونیک بر حکمروایی هوشمند شهری تأثیر معناداری دارد. در ارتباط با مشارکت الکترونیک بر حکمروایی هوشمند شهری با عنایت به شکل ۹، ضریب مسیر (۰/۲۶) برآورد شده است. با توجه به شکل ۸ مقدار آماره T به دست آمده برابر با ۳/۳۰ به دست آمده و از ۱/۹۶ بیشتر است؛ همچنین مقدار سطح

معناداری به‌دست‌آمده برابر با ۰/۰۲ است و کمتر از مقدار خطای موردنظر یعنی عدد ۰/۰۵ است، و می‌توان گفت که مشارکت الکترونیک بر حکمروایی هوشمند شهری تأثیر مثبت و معناداری دارد. در ارتباط با کیفیت خدمات الکترونیک بر حکمروایی هوشمند شهری با عنایت به شکل ۹، ضریب مسیر (۰/۵۷) برآورد شده است. با توجه به شکل ۸ مقدار آماره T به‌دست‌آمده برابر با ۴/۹۰ به‌دست‌آمده و از ۱/۹۶ بیشتر است؛ همچنین مقدار سطح معناداری به‌دست‌آمده برابر با ۰/۰۱ است و کمتر از مقدار خطای موردنظر یعنی عدد ۰/۰۵ است، و می‌توان گفت که کیفیت خدمات الکترونیک بر حکمروایی هوشمند شهری تأثیر مثبت و معناداری دارد. در ارتباط با آموزش الکترونیک بر حکمروایی هوشمند شهری با عنایت به شکل ۹، ضریب مسیر (۰/۱۷) برآورد شده است. با توجه به شکل ۸ مقدار آماره T به‌دست‌آمده برابر با ۲/۶۳ به‌دست‌آمده و از ۱/۹۶ بیشتر است؛ همچنین مقدار سطح معناداری به‌دست‌آمده برابر با ۰/۰۴ است و کمتر از مقدار خطای موردنظر یعنی عدد ۰/۰۵ است، می‌توان گفت که آموزش الکترونیک بر حکمروایی هوشمند شهری تأثیر مثبت و معناداری دارد. مقدار واریانس تبیین شده توسط این چهار عامل شناسایی‌شده برابر با ۴۴/۳ است که می‌توان عنوان نمود که متغیرهای کیفیت خدمات، مدیریت خدمات الکترونیک مشارکت و آموزش الکترونیک قادر است ۴۴/۳ درصد از واریانس متغیر وابسته یعنی حکمروایی هوشمند شهری را تبیین نماید.

## بحث

پژوهش حاضر با هدف تحلیل عوامل مؤثر بر حکمروایی هوشمند شهری تدوین شد نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد مدیریت خدمات الکترونیک بر حکمروایی هوشمند شهری تأثیرگذار است با توجه به ضریب مسیر به‌دست‌آمده که برابر با مثبت ۰/۱۵ بود می‌توان گفت که هر اندازه زمینه برای ارتقا و بهبود مدیریت خدمات الکترونیک فراهم باشد و بهتر و مطلوب پیاده‌سازی شود زمینه برای تحقق مطلوب حکمروایی هوشمند شهری نیز فراهم می‌گردد. یافته‌های حاصل از این بخش با یافته‌های پژوهش روغنی و کاردار (۱۴۰۴)، غفاری و همکاران (۱۴۰۳)، آلام و همکاران (۲۰۲۲) همخوانی دارد.

در ارتباط با مشارکت الکترونیک بر حکمروایی هوشمند شهری نشان‌دهنده تأثیر مثبت مشارکت الکترونیک بر حکمروایی هوشمند شهری بود. مقدار ضریب مسیر به‌دست‌آمده برابر با مثبت ۰/۲۶ بود با توجه به مثبت بودن ضریب مسیر می‌توان گفت که هر اندازه مشارکت الکترونیک مردم بیشتر باشد زمینه برای تحقق بهتر حکمروایی هوشمند شهری نیز فراهم می‌گردد. یافته‌های حاصل از این بخش با یافته‌های پژوهش روغنی و کاردار (۱۴۰۴)، غفاری و همکاران (۱۴۰۳)، آلام و همکاران (۲۰۲۲) جیانگ و همکاران (۲۰۲۲) همخوانی دارد. برای نمونه آلام و همکاران (۲۰۲۲) در پژوهش خود مشارکت را به‌عنوان عاملی که راه رسیدن به مضامین نوظهور از جمله حکمروایی هوشمند را در مشارکت دادن شهروندان می‌دانند.

در ارتباط با کیفیت خدمات الکترونیک بر حکمروایی هوشمند شهری، نتایج به‌دست‌آمده تأییدکننده تأثیر مثبت کیفیت خدمات بر تحقق حکمروایی هوشمند شهری بود با توجه به مقدار ضریب مسیر به‌دست‌آمده که برابر با مثبت ۰/۵۷ بود می‌توان این‌گونه عنوان نمود که هر اندازه کیفیت ارائه خدمات الکترونیک بهتر باشد زمینه برای تحقق مطلوب حکمروایی هوشمند شهری نیز فراهم می‌گردد. یافته‌های حاصل از این بخش با یافته‌های پژوهش زیاری و همکاران (۱۴۰۱) دیاز (۲۰۲۴) جیانگ و همکاران (۲۰۲۲) همخوانی دارد.

در ارتباط با آموزش الکترونیک بر حکمروایی هوشمند شهری نتایج به‌دست‌آمده تأییدکننده تأثیر مثبت آموزش الکترونیک بر تحقق حکمروایی هوشمند شهری بود با توجه به مقدار ضریب مسیر به‌دست‌آمده که برابر با مثبت ۰/۱۷

بود می‌توان این‌گونه عنوان نمود که هر اندازه کیفیت ارائه آموزش الکترونیکی بهتر باشد زمینه برای تحقق مطلوب حکمروایی هوشمند شهری نیز فراهم می‌گردد. یافته‌های حاصل از این بخش با یافته‌های پژوهش زیباری و همکاران (۱۴۰۱) دیاز (۲۰۲۴) آلام و همکاران (۲۰۲۲) جیانگ و همکاران (۲۰۲۲) همخوانی دارد.

## نتیجه‌گیری

تحقق شهر هوشمند نیازمند پیش‌زمینه‌های متعددی است که حکمروایی یکی از پیش‌زمینه‌های اساسی تحقق آن می‌باشد که در مقیاس‌های گوناگون، محلی، شهری ملی و حتی بین‌المللی به کار می‌رود و بر همیاری دولت و جامعه مدنی متکی است این مفهوم بر این اصل بنیادی استوار است که دولت‌ها به‌جای آن‌که به‌تنهایی مسئولیت اداری جامعه را در تمام سطوح آن بر عهده گیرند و یا به تعبیر دیگر حکومت کنند باید در کنار شهروندان بخش خصوصی و مردمی به‌عنوان یکی از نهادها و یا عوامل مسئول اداره جامعه محسوب شوند. با این تعبیر دولت نقش تسهیل‌کننده و زمینه‌ساز توسعه جامعه را در سطح ملی محلی و شهری ایفا می‌کند با ورود شهروندان به عرصه تصمیم‌گیری و سیاست‌گذاری فرایند اداری شهر از یک نظام اقتدارگرا و آمرانه به فرایندی مردم‌سالار و مشارکتی تبدیل خواهد شد با توجه به اینکه شهرها عرصه زندگی امروزی به شمار می‌آیند و بخش عمده پویای اجتماعی در شهرها روی می‌دهد مفهوم حکمروایی در شهر اهمیت ویژه‌ای دارد. بنابراین حکمروایی هوشمند یکی از مهم‌ترین مؤلفه‌های تحقق شهر هوشمند است که پیش‌نیاز اساسی برای توسعه پایدار شهری محسوب می‌شود پس در نتیجه به‌طور کلی منظور از حکمروایی ارائه بستری برای مدیریت یکپارچه امور شهری می‌باشد که ضمن رعایت مؤلفه‌های قانونمندی، مسئولیت‌پذیری شفافیت پاسخگویی کارایی و اثربخشی بسترهای لازم برای توسعه و پیشرفت منابع انسانی را فراهم می‌کند بنابراین دستیابی به شهری پایدار با قابلیت زندگی و کیفیت زندگی شهری بالا که در آن امکانات و نیازهای شهروندان در سطح مطلوبی تأمین می‌شود در گرو تحقق الگوی حکمروایی هوشمند شهری است. پژوهش حاضر با هدف تحلیل عوامل مؤثر بر تحقق حکمروایی هوشمند شهری نوشته شد نتایج این پژوهش نشان داد که مدیریت خدمات الکترونیک، مشارکت الکترونیک، کیفیت خدمات الکترونیک و آموزش الکترونیک بر حکمروایی هوشمند شهری تأثیرگذار هستند از بین متغیرهای شناسایی‌شده متغیر مشارکت الکترونیک با ضریب مسیر ۰/۵۷ درصد دارای بیشترین تأثیر بر تحقق حکمروایی هوشمند شهری بود. مشارکت الکترونیک، ستون فقرات و روح حاکم بر حکمروایی هوشمند است. بدون مشارکت معنادار شهروندان، یک شهر ممکن است از فناوری استفاده کند ("شهر دیجیتال") اما به مفهوم کامل "شهر هوشمند" که در آن حکمروایی تحول‌یافته است، دست نمی‌یابد. مشارکت الکترونیک تنها یک "ابزار" اضافه‌شده به حکمروایی شهری نیست، بلکه یک تحول پارادایمی است که مدل حکمرانی از بالا-به-پایین را به مدلی تعاملی، شبکه‌ای و مشارکت محور تبدیل می‌کند. یک شهر هوشمند واقعی، شهری است که در آن فناوری در خدمت تقویت دموکراسی، شفافیت و نقش فعال شهروندان در ساختن آینده مشترکشان قرار گیرد. بنابراین، سرمایه‌گذاری بر روی مشارکت الکترونیک، سرمایه‌گذاری بر روی پایه‌های حکمروایی هوشمند و پایدار شهری است. از طرفی در حکمروایی هوشمند شهری، آموزش، زیرساخت نرم و کیفیت خدمات، محصول نهایی است. بدون سرمایه‌گذاری بر روی آموزش شهروندان، کارکنان و ذینفعان، حتی پیشرفته‌ترین فناوری‌ها نیز نمی‌توانند خدمات باکیفیتی ارائه دهند. از طرفی، بدون تمرکز بر بهبود مستمر کیفیت خدمات، آموزش‌ها بی‌ثمر خواهند ماند. بنابراین، موفقیت یک شهر هوشمند در گرو تلفیق هوشمندانه سرمایه

انسانی آموزش‌دیده و فناوری‌های نوین برای ارائه خدمات شهری باکیفیت، عادلانه و پایدار است. این همان جوهره اصلی حکمروایی هوشمند شهری است.

با عنایت به یافته‌های پژوهش پیشنهادهایی به شرح زیر ارائه می‌گردد:

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

- ایجاد بستر تأمین مالی داخلی ایجاد بستر تأمین مالی داخلی در حکمروایی هوشمند شهر تهران و منطقه ۱۲ تهران به این معناست که منابع و سرمایه‌های داخلی شهر، از جمله بودجه عمومی و منابع مالی دیگر به‌طور بهینه مدیریت و به‌سوی پروژه‌های هوشمندسازی هدایت شوند. این رویکرد باعث می‌شود تا شهر توانایی خودماندگاری و پایداری در تأمین منابع مالی برای پروژه‌های هوشمندسازی را داشته باشد.

- توسعه برنامه‌های مشارکت شهروندی: ایجاد اپلیکیشن‌ها و پورتال‌هایی که به شهروندان امکان گزارش مشکلات (مانند چاله‌های خیابان، خرابی روشنایی)، پیشنهاد ایده‌ها و رأی‌گیری بر روی پروژه‌های شهری را بدهد.

- دسترسی آزاد به داده‌ها: انتشار داده‌های غیر حساس شهری به‌صورت عمومی و قابل دانلود تا پژوهشگران، روزنامه‌نگاران و شهروندان بتوانند آن‌ها را تحلیل کرده و در نظارت بر عملکرد شهر مشارکت کنند.

- پخش زنده جلسات شورای شهر، انتشار آنلاین صورت‌جلسات، قراردادهای بودجه شهری به زبان ساده برای افزایش شفافیت.

- استفاده از روش‌های نوین مشارکت: به‌کارگیری ابزارهایی مانند بودجه‌ریزی مشارکتی که در آن شهروندان مستقیماً در تخصیص بخشی از بودجه شهری تصمیم‌گیری می‌کنند

### حامی مالی

این اثر حامی مالی نداشته است

### سهام نویسندگان در پژوهش

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

### تضاد منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند هیچ‌گونه تضاد منافی در رابطه با نویسندگی و یا انتشار این مقاله ندارند.

### تقدیر و تشکر

نویسندگان مراتب تشکر و قدردانی خود را از تمامی افرادی که در انجام این پژوهش یاری‌رسان بودند، به‌ویژه آنانی که در ارزیابی و ارتقای کیفیت مقاله نقش مؤثری داشتند، ابراز می‌دارند.

## منابع

- آریانا، اندیشه؛ محمدی، محمود و کاظمیان، غلامرضا. (۱۳۹۷). مدل مدیریت تعارض ذینفعان بازآفرینی شهری بر پایه حکمروایی همکارانه. *نامه معماری و شهرسازی*، ۱۱(۲۱)، ۱۲۳-۱۴۳. doi: 10.34785/J011.2021.197
- باقری مهابادی، نوشین؛ فتحی، سروش و زارع، زهرا. (۱۴۰۳). نقش هوشمندسازی شهر در حکمروایی کارآمد. *اقتصاد و برنامه‌ریزی شهری*، ۵(۲)، ۲۰۲-۲۱۷. <https://doi.org/10.22034/uep.2024.472170.1527>
- روغنی، پیمان و کاردار، سعید. (۱۴۰۴). امکان‌سنجی شاخص‌های حکمروایی هوشمند شهری در شهر مهاباد. *فصلنامه چشم‌انداز شهرهای آینده*، ۶(۱)، ۳۳-۴۵.
- زیاری، کرامت‌اله؛ حاتمی نژاد، حسین؛ پوراحمد، احمد؛ زنگنه شهرکی، سعید و همقدم، نوشا. (۱۴۰۱). ارائه الگوی حکمروایی شهری هوشمند با رویکرد آینده‌پژوهی؛ مورد مطالعه شهر رشت. *نقش‌جهان - مطالعات نظری و فناوری‌های نوین معماری و شهرسازی*، ۱۲(۴): ۲۲-۳۴. <https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.23224991.1401.12.4.1.7.34-22>
- غفاری، پانته‌آ؛ پورعزت، علی اصغر؛ آرابی، وحید و الوانی، سید مهدی. (۱۴۰۳). شناسایی عوامل مؤثر بر حکمرانی شهر هوشمند با استفاده از مدل سندلوفسکی و باروسو. *فصلنامه مطالعات قدرت نرم*، ۱۴(۳)، ۳۳-۵۸. <https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.23225580.1403.14.3.2.5>
- فامیل خلیلی، راهبه؛ پوراحمد، احمد؛ حاتمی نژاد، حسین و زیاری، کرامت‌اله. (۱۴۰۳). ارزیابی نقش حکمروایی خوب شهر بر تاب‌آوری محلات شهری مطالعه موردی: محله شمیران نو تهران. *مجله شهر پایدار*، ۷(۴)، ۵۷-۷۴. doi: 10.22034/jsc.2022.284856.1582
- قلی‌پور، یاسر؛ احدنژادروستی، محسن و مشکینی، ابوالفضل. (۱۴۰۲). تبیین الگوی حکمروایی خوب سیستم‌های غذای پایدار شهری. *مطالعات جغرافیایی نواحی ساحلی*، ۴(۱)، ۹۱-۱۱۳. <https://doi.org/10.22124/gscj.2023.22592.1180>
- محمدی ده چشمه، مصطفی و مرادی، هوشنگ. (۱۴۰۱). راهبردهای تحقق چشم‌انداز حکمروایی هوشمند در شهرهای ایران. *اقتصاد و برنامه‌ریزی شهری*، ۳(۴)، ۱۱۴-۱۳۱. <https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.28212118.1401.3.4.9.3>
- مروری، لاله؛ بهزادفر، مصطفی و مفیدی شمیرانی، سید مجید. (۱۴۰۱). واکاوی چالش‌های پیش روی تحقق‌پذیری شهر هوشمند مطالعه موردی: شهر مشهد. *مجله شهر پایدار*، ۵(۱)، ۴۵-۵۸. <https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.24766631.1401.5.1.4.3>
- همقدم، نوشا؛ زیاری، کرامت‌اله؛ حاتمی نژاد، حسین؛ پوراحمد، احمد؛ زنگنه شهرکی، سعید. (۱۴۰۲). ارائه پیش‌ران‌های کلیدی آینده حکمروایی شهری هوشمند (مطالعه موردی: شهر رشت). *مطالعات جغرافیایی نواحی ساحلی*، ۴(۱)، ۱۷-۳۹. <https://doi.org/10.22124/gscj.2023.22422.1174>
- وکیلان، حسین؛ ارغان، عباس و کامیابی، سعید. (۱۴۰۳). مدل‌سازی مدیریت هوشمند شهری راهکاری نوین برای حکمروایی خوب شهری (مورد مطالعه: شهر شاهرود). *مهندسی جغرافیایی سرزمین*، ۸(۴)، ۶۵-۸۶. <https://doi.org/10.22034/jget.2023.418675.1513>

## References

- Abagheri Mahabadi, N., Fathi, S., & Zare, Z. (2024). Urban Smartization and Efficient Governance. *Urban Economics and Planning*, 5(2), 202-217. [In Persian].
- Aigbavboa, C. O., Cobbina, J. E., Ametepey, S. O., & Thwala, W. D. (2025). Concepts and Theories of Governance and Urban Governance. In *Urban Alchemy: A Governance and Planning Framework for Sustainable Urban Transformation in Developing Economies* (pp. 21-35). Emerald Publishing Limited. <https://doi.org/10.1080/17535069.2025.2277205>
- Allam, Z., Sharifi, A., Bibri, S. E., & Chabaud, D. (2022). Emerging trends and knowledge structures of smart urban governance. *Sustainability*, 14(9), 5275. <https://doi.org/10.3390/su14095275>
- Ariana, A., Kazemian, G., & Mohammadi, M. (2020). Conflict management model of urban regeneration stakeholders in Iran (Case study: Hemmat-abad neighborhood of Isfahan). *Motaleate Shahri*, 9(35), 117-132. [In Persian].

- Demirel, D., & Mülazımoğlu, M. E. (2022). How the smart governance model shapes cities? Cases from Europe. *Journal of Enterprising Communities: People and Places in the Global Economy*, 16(1), 8-25. <https://doi.org/10.1108/JEC-08-2021-0115>
- Deng, T., Zhang, K., & Shen, Z. J. M. (2021). A systematic review of a digital twin city: A new pattern of urban governance toward smart cities. *Journal of management science and engineering*, 6(2), 125-134. <https://doi.org/10.1016/j.jmse.2021.03.003>
- Desogus, G., Mistretta, P., & Garau, C. (2019). Smart islands: a systematic review on urban policies and smart governance. In *Computational Science and Its Applications–ICCSA 2019: 19th International Conference, Saint Petersburg, Russia, July 1–4, 2019, Proceedings, Part VI 19* (pp. 137-151). Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2019.12.034>
- Diaz-Sarachaga, J. M. (2024, November). Smart Urban Governance: The Baseline for Governing Future Cities. In *Ibero-American Congress of Smart Cities* (pp. 259-271). Cham: Springer Nature Switzerland. <https://doi.org/10.1016/j.jmse.2024.03.003>
- Famil khalili, R., Pourahmad, A., Hataminejad, H., & Ziari, K. (2024). Evaluating the role of good city governance on the resilience of urban neighborhoods: the case study of Shemiran-No neighborhood of Tehran. *Journal of Sustainable city*, 7(4), 57-74. [In Persian].
- Ghaffari, P., Pourezat, A. A., Araei, V., & Alvani, S. M. (2024). Identifying factors affecting smart city governance using the model of Sandelowski and Barroso. *Soft power Studies*, 14(3), 33-58. [In Persian].
- Gholipour, Y., Ahadnejād Reveshti, M., & Meshkini, A. (2023). Explaining the Model of Good Governance of Sustainable Urban Food Systems. *Geographical Studies of Coastal Areas Journal*, 4(1), 91-113. [In Persian].
- Hamghadam, N., Ziāri, K., Hātaminejād, H., Pourahmad, A. and Zangāneh Shahraki, S. (2023). Presenting the Key Driving Forces for the Future of Smart City Governance (Case study: Rasht city). *Geographical Studies of Coastal Areas Journal*, 4(1), 17-40. [In Persian].
- Jiang, H., Geertman, S., & Witte, P. (2022). Smart urban governance: An alternative to technocratic “smartness”. *GeoJournal*, 87(3), 1639-1655. <https://doi.org/10.1016/j.measurement.2022.07.067>
- Kaiser, Z. A. (2024). Smart governance for smart cities and nations. *Journal of Economy and Technology*, 2, 216-234. <https://doi.org/10.1016/j.ject.2024.07.003>
- Kang, J., & Wang, X. (2020). The organizational structure and operational logic of an urban smart governance information platform: Discussion on the background of urban governance transformation in China. *Complexity*, (1), 6638958. <https://doi.org/10.1155/2020/6638958>
- Kumar, T. V., & TM, E. (2025). E-governance for smart cities. *E-governance for smart cities*, 1-43. <https://doi.org/10.3390/smartcities6040078>
- Liu, D., & Qi, X. (2022). Smart governance: The era requirements and realization path of the modernization of the basic government governance ability. *Procedia Computer Science*, 199, 674-680. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2022.01.083>
- Marvi, L., Behzadfar, M., & mofidi shemirani, S. M. (2022). Analysis Smart City Implementation Challenges Case Study: Mashhad. *ournal of Sustainable city*, 5(1), 45-58. [In Persian].
- Mohammadi Deh Cheshmeh, M., & Moradi, H. (2022). Strategies for Realizing the Vision of Smart Governance in Iranian Cities. *Urban Economics and Planning*, 3(4), 114-131. [In Persian].
- Mora, L., Gerli, P., Batty, M., Binet Royall, E., Carfi, N., Coenegrachts, K. F., ... & Ziemer, G. (2025). Confronting the smart city governance challenge. *Nature Cities*, 1-4. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2025.01.032>
- Nastjuk, I., Trang, S., & Papageorgiou, E. I. (2022). Smart cities and smart governance models for future cities: Current research and future directions. *Electronic Markets*, 32(4), 1917-1924. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2022.08.043>
- Pereira, G. V., Parycek, P., Falco, E., & Kleinhans, R. (2024). Smart governance in the context of smart cities: A literature review. *Information Polity*, 23(2), 143-162. <https://doi.org/10.3233/IP-170067>

- Przebylłowicz, E., & Cunha, M. A. (2024). Governing in the digital age: The emergence of dynamic smart urban governance modes. *Government Information Quarterly*, 41(1), 101907. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2023.101907>
- Roghani, P., & Kardar, S. (2025). Feasibility of smart urban governance indicators in Mahabad city. *JFCV*, 6 (1), 8. [In Persian].
- Shu, Y., Deng, N., Wu, Y., Bao, S., & Bie, A. (2023). Urban governance and sustainable development: The effect of smart city on carbon emission in China. *Technological Forecasting and Social Change*, 193, 122643. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122643>
- Sulistyaningsih, T., Purnama, R. A., & Kulsum, U. (2023). Smart City Policy: Strategy and Implementation to Realize Smart Urban Governance in Indonesia. *Journal of Governance and Public Policy*, 10(2), 105-117. <https://doi.org/10.18196/jgpp.v10i1.13840>
- Tang, T., Hou, J., Fay, D. L., & Annis, C. (2021). Revisit the drivers and barriers to e-governance in the mobile age: A case study on the adoption of city management mobile apps for smart urban governance. *Journal of Urban Affairs*, 43(4), 563-585. <https://doi.org/10.1080/07352166.2019.1572455>
- Tomàs, M. (2024). The smart city and urban governance: The urban transformation of Barcelona, 2011–2023. *Urban Research & Practice*, 17(4), 588-605. <https://doi.org/10.1080/17535069.2023.2277205>
- Vakileyan, H., Arghan, A., & Kamyabi, S. (2025). Smart urban management modeling is a new solution for good urban governance (Study case: Shahrood city). *Geographical Engineering of Territory*, 8(4), 65-86. [In Persian].
- Vrabie, C. (2024). Smart Urban Governance. Administrația Publică în era Smart: Tehnologie, Date și Cetățeni. *Smart Cities and Regional Development (SCRD) Preprints*, 1(1). <https://orcid.org/0000-0001-8422-4017>
- Yahia, N. B., Eljaoued, W., Saoud, N. B. B., & Colomo-Palacios, R. (2021). Towards sustainable collaborative networks for smart cities co-governance. *International journal of information management*, 56, 102037. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.11.005>
- Ziari, K., Hataminejad, H., Pourahmad, A., Zanganehshahraki, S., & Hamghadam, N. (2022). Presentation the model of smart city governance with a future study approach; Case study: Rasht City. *Naqshejahan- Basic studies and New Technologies of Architecture and Planning*, 12(4), 22-50. [In Persian].