



## The role of Intelligentization in Urban management with Emphasis on the Municipality of Mashhad region One

Mehzad Vaezi <sup>1</sup>, Mehdi Vatanparast <sup>2</sup>✉, Mohammad Motamedi <sup>3</sup>

1. Department of Geography and Urban Planning, Shirvan Branch, Azad University, Shirvan, Iran

Email: [vaezi.m9@gmail.com](mailto:vaezi.m9@gmail.com)

2. (Corresponding Author) Department of Geography and Urban Planning, Shirvan Branch, Azad University, Shirvan, Iran

Email: [m.vatan.p9@gmail.com](mailto:m.vatan.p9@gmail.com)

3. Department of Geography and Urban Planning, Shirvan Branch, Azad University, Shirvan, Iran

Email: [motamedi45@gmail.com](mailto:motamedi45@gmail.com)

### Article Info

Article type:  
Research Article

### Article History:

Received:

31 October 2022

Received in revised form:

25 March 2023

Accepted:

14 May 2023

### Keywords:

Smart City  
Smart Citizen  
Electronic City  
Mashhad Region One  
Municipality.

### ABSTRACT

In the smart city model, various technologies are combined and used to improve the lives of citizens. Therefore, the smart city is not a reality, but a strategy in the process of urban planning and management. In fact, what moves a city towards smartness is not only the use of electronic tools and the communication system of that city; Rather, it is the way of planning and using this tool to improve the quality of life of the citizens of a city. Therefore, this model as an alternative solution for solving urban problems should be given special attention by managers and planners. Therefore, the aim of the present study was to investigate the role of smart building in the urban management of one Mashhad municipality region, which was a descriptive-analytical research method, and the statistical population included the entire population living in one Mashhad municipality region, which was 167/013 people, and according to the Cochran formula It was used to determine the sample size and 384 people were obtained as a statistical sample. Based on the opinions of citizens, the findings show that smartness in the dimension of smart economy with a coefficient of 0.400, in the dimension of dynamism with a coefficient of 0.337, in the dimension of smart environment with a coefficient of 0.729, in the dimension of smart governance with a coefficient of 0.533 and in the dimension of smart territory with a coefficient of 0.745, they had an impact on the performance of urban management and it has a positive and significant relationship with these dimensions. Finally, it was found that the smart territory index had a greater impact on the urban management performance of this region than other smartness indicators.

**Cite this article:** Vaezi, M., Vatanparast, M., & Motamedi, M. (2024). The role of Intelligentization in Urban management with Emphasis on the Municipality of Mashhad region One. *Human Geography Research Quarterly*, 56 (2), 81-96.

<http://doi.org/10.22059/JHGR.2023.350600.1008561>



© The Author(s).

Publisher: University of Tehran Press

## **Extended Abstract**

### **Introduction**

Smart city as an approach that has paid attention to all aspects of human life and it can be boldly said that it has brought together all the effective ideas and approaches in solving the problems of urban life, in fact it can be said that smart city is a new concept in the program. Rezi is a city that requires infrastructure changes in the three categories of information and communication technology, management and policymaking, and human resources for its implementation. In the smart city model, various technologies are combined and used to improve the lives of citizens. Therefore, the smart city is not a reality, but a strategy in the process of urban planning and management, in fact, what moves a city towards smartness is not only the use of electronic tools and communication systems of that city; Rather, it is the way of planning and using this tool to improve the quality of life of the citizens of a city. Therefore, this model as an alternative solution for solving urban problems should be given special attention by managers and planners. Therefore, the aim of the current research is to investigate the impact of smart factors on urban management in the municipality of Mashhad region. According to the listed theories and approaches, 3 types of processes in the smartening of cities can be proposed. One type of process is a top-down process that is technology-oriented and tries to operate by using the capabilities of information and communication technology and by defining projects in order to manage more efficiently and increase productivity. In the bottom-up process, the emphasis on citizens' participation and a type of digital democracy and digital education of citizens and the use of social media reached the smart city, and the third type of process is a combination of the above two types of processes.

### **Methodology**

The current research is applied in terms of purpose and descriptive-analytical in terms of method, and its data was collected with the help of a questionnaire. The statistical population includes all the residents of a

region of Mashhad municipality, and according to the population of 201373 people, the number of 384 people was obtained as a statistical sample using Cochran's formula. Cronbach's alpha coefficient was also used to obtain the reliability of the questionnaire.

District 1 of Mashhad Municipality has 12 customary and registered neighborhoods, according to the latest census data in Mashhad's neighborhood atlas project, the total population of District 1 is 201,373 people, of which 98,789 are men and 102,584 are women.

### **Results and discussion**

The results related to the "smart economy" variable have the highest average of "the spread and penetration of the Internet among families" and equal to 3.282. The lowest average is related to "strategic program for the expansion of Internet businesses and its development in the virtual space" and is equal to 2.384. In the study of "Intelligent Dynamics", the highest average is related to "the level of penetration of the use of information and communication technologies among citizens" and is equal to 3.775. The lowest average is related to "internet bandwidth and coverage" and is equal to 3.308. In the study of "smart environment", the highest average is related to "possibility of identifying and benefiting from the cultural topics of Mashhad city through virtual space" and is equal to 3.063. The lowest average is related to "the role of information and communication in expanding public security of citizens" and equals 2.480. In the "smart governance" variable, the highest mean is related to "the role of information and communication technology and applications in the improvement and efficiency of administrative services to citizens" and is equal to 3.264. The lowest average is related to "the level of effort and effort of city officials and managers in expanding and developing the comprehensive processes of communication and information" and is equal to 3.102. In the questions of the questionnaire related to the "smart domain" variable, the highest mean is related to "the role of education and

especially the Shad network in the penetration and expansion of virtual education and the familiarity of families with virtual space" and is equal to 3.869. The lowest average is related to "the role of technological and knowledge-based companies in the expansion of infrastructure and applications and its training" and is equal to 3.170.

### **Conclusion**

Based on the opinions of citizens, the findings show that smartness in the dimension of smart economy with a coefficient of 0.400, in the dimension of dynamism with a coefficient of 0.337, in the dimension of smart environment with a coefficient of 0.729, in the dimension of smart governance with a coefficient of 0.533 and in the dimension of smart territory with a coefficient of 0.745, they had an impact on the performance of urban management and it has a positive and significant relationship with these dimensions. Finally, it was found that the smart territory index had a greater impact on the urban management performance of this region than other smartness indicators.

### **Funding**

There is no funding support.

### **Authors' Contribution**

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**

Authors declared no conflict of interest.

### **Acknowledgments**

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

## نقش هوشمند سازی در مدیریت شهری با تأکید بر شهرداری منطقه یک مشهد

مهزاد واعظی<sup>۱</sup>، مهدی وطن‌پرست<sup>۲</sup>، محمد معتمدی<sup>۳</sup>

۱- گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، واحد شیروان، دانشگاه آزاد اسلامی، شیروان، ایران. رایانامه: [vaezi.m9@gmail.com](mailto:vaezi.m9@gmail.com)  
۲- نویسنده مسئول، گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، واحد شیروان، دانشگاه آزاد اسلامی، شیروان، ایران. رایانامه: [m.vatan.p9@gmail.com](mailto:m.vatan.p9@gmail.com)  
۳- گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، واحد شیروان، دانشگاه آزاد اسلامی، شیروان، ایران. رایانامه: [motamedi45@gmail.com](mailto:motamedi45@gmail.com)

### اطلاعات مقاله

### چکیده

#### نوع مقاله:

مقاله پژوهشی

#### تاریخ دریافت:

۱۴۰۱/۰۸/۰۹

#### تاریخ بازنگری:

۱۴۰۲/۰۱/۰۵

#### تاریخ پذیرش:

۱۴۰۲/۰۲/۲۴

#### واژگان کلیدی:

شهر هوشمند،  
شهروند هوشمند،  
شهر الکترونیک،  
شهرداری منطقه یک  
مشهد.

در الگوی شهر هوشمند، تکنولوژی‌های گوناگون برای بهبود زندگی شهروندان با هم ترکیب و استفاده می‌شوند. بنابراین، شهر هوشمند نه یک واقعیت، بلکه یک استراتژی در فرایند برنامه‌ریزی و مدیریت شهری است، در واقع آنچه یک شهر را به سمت هوشمندی پیش می‌برد صرفاً استفاده از ابزار الکترونیک و سیستم ارتباطاتی آن شهر نیست؛ بلکه نحوه برنامه‌ریزی و استفاده از این ابزار در جهت ارتقای سطح کیفی زندگی شهروندان یک شهر است. بنابراین این الگو به‌عنوان راهکاری بی‌بدیل در جهت حل معضلات شهری باید موردتوجه ویژه مدیران و برنامه‌ریزان قرار گیرد. لذا، هدف پژوهش حاضر بررسی میزان تأثیرگذاری عوامل هوشمند سازی بر مدیریت شهری در شهرداری منطقه مشهد است. پژوهش حاضر، از نظر هدف، کاربردی و از حیث روش، توصیفی-تحلیلی بوده و داده‌های آن به کمک پرسشنامه جمع‌آوری شده است. جامعه آماری شامل همه ساکنین منطقه یک شهرداری مشهد می‌باشند و با توجه به جمعیت ۲۰۱۳۷۳ نفری با استفاده از فرمول کوکران تعداد ۳۸۴ نفر به‌عنوان نمونه آماری به دست آمد. برای دستیابی به میزان پایایی پرسشنامه نیز از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد. یافته‌های به‌دست‌آمده بر اساس نظرات شهروندان نشان می‌دهد، هوشمند سازی در بُعد محیطی با ضریب ۰/۷۲۹، در بُعد قلمرو با ضریب ۰/۷۴۵، در بُعد حکمرانی با ضریب ۰/۵۳۳، در بُعد اقتصادی با ضریب ۰/۴۰۰ و در بُعد پویایی با ضریب ۰/۳۳۷ بر عملکرد مدیریت شهری تأثیرگذار بودند. همچنین رابطه مثبت و معناداری نیز بین هوشمند سازی و مدیریت شهری برقرار بوده است. در نهایت مشخص شد شاخص قلمرو هوشمند بیشترین اهمیت را در بین مؤلفه‌های شش‌گانه تحقق شهر هوشمند در منطقه یک مشهد را داشته و تأثیرگذاری بیشتری نسبت به سایر شاخص‌های هوشمند سازی بر عملکرد مدیریت شهری این منطقه داشته است. لذا مؤلفه‌ای است که از دیدگاه شهروندان دارای اهمیت بوده است.

**استناد:** واعظی، مهزاد؛ وطن‌پرست، مهدی و معتمدی، محمد. (۱۴۰۳). نقش هوشمند سازی در مدیریت شهری با تأکید بر شهرداری منطقه یک مشهد. فصلنامه پژوهش‌های جغرافیای انسانی، ۵۶ (۲)، ۹۶-۸۱.

<http://doi.org/10.22059/JHGR.2023.350600.1008561>

## مقدمه

افزایش سریع جمعیت شهرنشین چالش‌های زیادی را برای دولت و مسائل مرتبط به برنامه‌ریزی، توسعه و بهره‌برداری از شهرها و در رأس آن مدیریت شهری ایجاد کرده است (Colin & Donnelly, 2011: 12). به طوری که شهرنشینی و کاهش منابع، تغییرات جمعیتی، چالش‌های تغییرات آب و هوایی و مواردی از این دست، هوشمند سازی شهرها را به ضرورتی بی‌بدیل جهت رفع مشکلات تبدیل کرده است که باید مورد توجه سیاست‌گذاران، شهرسازان و مدیران شهری قرار گیرد (مرادی، ۱۳۹۸: ۱۴۱). مفهوم شهر هوشمند طی سه دهه گذشته محبوبیت زیادی در دنیای علم و سیاست‌های جهانی یافته است (اسماعیل‌زاده و همکاران، ۱۳۹۸: ۱۴۶) به طوری که از دهه ۱۹۹۰، به هر نوع نوآوری مبتنی بر تکنولوژی در برنامه‌ریزی، توسعه، و مدیریت شهرها اطلاق داده می‌شد (Yigitcanlar & Kamruzzaman, 2018: 50).

شهر هوشمند به مثابه رویکردی که تمامی جوانب زندگی انسان را مورد توجه قرار داده است و به جرات می‌توان گفت تمامی نظریات و رویکردهای کارآمد در حل مشکلات زندگی شهری را گرد هم آورده است (شهبازی، ۱۳۹۷: ۴). در واقع شهر هوشمند عبارت است از شهری که اداره امور شهروندان شامل خدمات و سرویس‌های دولتی و سازمان‌های بخش خصوصی به صورت آنلاین و به صورت شبانه‌روزی، در هفت روز هفته با کیفیت و ضریب ایمنی بالا با استفاده از ابزار فناوری اطلاعات و ارتباطات و کاربردهای آن انجام می‌شود. به این ترتیب دیگر نیازی به حرکت فیزیکی شهروندان برای دسترسی به خدمات دولتی و نهادهای خصوصی نیست (هایل مقدم و نوری کرمانی، ۱۳۹۸: ۱۳۰). در تعریف شهر هوشمند تأکید بر یکی از مفاهیم فناوری، منابع انسانی و یا حاکمیت بوده است (Meijer & Bolívar, 2016: 393). ترکیبی از چهار ویژگی اصلی پایداری، کیفیت زندگی، شهرنشینی و هوشمندی شهر هوشمند را ایجاد می‌کند (محمدی و همکاران، ۱۴۰۰: ۵۲۵). در واقع می‌توان گفت شهر هوشمند مفهومی نو در برنامه‌ریزی شهری بوده که جهت اجرای آن، تغییرات زیرساختی در سه مقوله فناوری اطلاعات و ارتباطات، مدیریت و سیاست‌گذاری و منابع انسانی نیاز است (روستایی و همکاران، ۱۳۹۷: ۲۱۳). شهرهای هوشمند در دنیا به سرعت در حال پیشرفت هستند و کلان‌شهرها برای مدیریت بهتر و کارآمد چاره‌ای جز استفاده از فناوری‌های نوین اطلاعاتی و هوشمند سازی ندارند. زیرا کیفیت بالای زندگی بر سلامت شهروندان، ایجاد شهرهای پر جنب و جوش و شبکه حمل و نقل مناسب تأثیرگذار است و پایداری محیط‌های ساخته شده را نشان داده و سطح رضایت ساکنان را بالا می‌برد تا جایی که مهاجرت بین شهری کاهش می‌یابد و به خواست‌های زیست‌محیطی، روانی و اجتماعی شهروندان پاسخ داده می‌شود (حسینی و همکاران، ۱۴۰۰: ۱۳۳۶). شهرنشینی در ایران نیز، مانند بسیاری از کشورهای در حال توسعه رشد سریعی داشته است. بنابراین در چنین رشد ناخواسته‌ای، مدیریت شهری به دلیل کمبود منابع و زمان لازم برای پاسخگویی به نیازهای روزافزون شهروندان، اسیر معضل و مشکلات عدیده زیست‌محیطی، اجتماعی و اقتصادی می‌شود که راهی از آن تنها در چهارچوب راه‌حل‌های نوین امکان‌پذیر است (سجادیان و همکاران، ۱۴۰۱: ۱۹). از جمله مهم‌ترین این راه‌حل‌ها توجه به هوشمند سازی مدیریت شهرها می‌باشد.

در مورد تأثیر و نقش هوشمند سازی شهری در مدیریت شهری پژوهش‌های تجربی زیادی انجام شده است برخی مطالعات انجام شده در این زمینه به شرح زیر می‌باشند:

مرت و همکاران (۲۰۲۲)، در پژوهشی با عنوان (شهرهای هوشمند کجا رشد می‌کند؟ پیکربندی‌های فضایی و اجتماعی اقتصادی توسعه شهر هوشمند)، ۲۲ شهر سوئیس را با پروژه‌های شهر هوشمند بررسی و از تحلیل مقایسه‌ای کیفی با

مجموعه فازی برای تعیین پیکربندی شرایطی استفاده کردند که برخی از شهرها را در توسعه شهر هوشمندشان از سایرین پیشرفته‌تر می‌کند. نتایج نشان می‌دهد که پیکربندی سهم بالای بخش خدمات، حضور مؤسسات تحقیقاتی و تراکم بالای شهری برای نتیجه کافی است، درحالی‌که اندازه، جمعیت توسعه مسکونی جدید و مشارکت در شبکه‌های بین‌المللی امنیت کمتری دارند. آنا و همکاران (۲۰۲۱)، در مقاله‌ای با عنوان (ارزیابی استراتژی توسعه پایدار شهری: کاربرد طبقه‌بندی پایداری خدمات شهر هوشمند)، پارادایم شهرهای هوشمند را در چشم‌انداز چالش‌های شهر معاصر، که به‌طور فزاینده‌ای شامل پیگیری اهداف توسعه پایدار و نیاز به ترکیب رفتارهای انعطاف‌پذیر شهری، عمدتاً در پاسخ به تأثیرات تغییرات آب و هوایی می‌شود، مورد بررسی قرار داده‌اند و به این نتیجه رسیده‌اند که چهارچوب‌های شاخص پایداری عمومی و همچنین مجموعه‌ای از شاخص‌های شهر هوشمند به‌عنوان منابع بالقوه طبقه‌بندی‌های خاص در خدمات شهر هوشمند برای توسعه پایدار شهری مورد تأکید بودند. گزنالز و همکاران (۲۰۲۰)، به مطالعه نقش دولت در شهرهای هوشمند (مطالعه موردی بوگاتا کلمبیا) پرداخته‌اند موضوع حاکمیت و کیفیت زندگی در شهرهای هوشمند را در بستر اهداف توسعه پایدار بررسی کردند. ونلانگ و همکاران (۲۰۲۰)، در مقاله‌ای به تحلیل تأثیر کیفیت خدمات شهر هوشمند بر مشارکت شهروندان در شرایط اضطراری عمومی پرداخته‌اند چراکه با شیوع بیماری جدید کرونا ویروس چالش‌های بزرگی را برای بهبود خدمات شهر هوشمند جهانی به همراه داشته است و تا به امروز، مطالعات کمی در مورد اثرات کیفیت خدمات بر مشارکت شهروندان در شهرهای هوشمند در شرایط اضطراری عمومی انجام شده است بنابراین این مطالعه به‌عنوان سهم اصلی خود، در ساخت یک مدل نظری متمرکز بوده است. بر اساس این مدل، مدیران شهر هوشمند می‌توانند واکنش‌های شهروندان در مواقع اضطراری عمومی را از تحریک تا تجربه و رفتارهای آن‌ها در رابطه با خدمات شهر هوشمند درک کنند.

محمدی و همکاران (۱۴۰۰)، در مقاله با عنوان سنجش تأثیرپذیری شهر از نماگرهای شهر هوشمند مطالعه موردی شهر زنجان پرداخته‌اند که نتایج به‌دست آمده نشان داده پراکنش نامنظم معیارها در پلان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری است. همچنین تحلیل داده‌ها نشان داده متغیرها در بخش تأثیرگذاری و تأثیرپذیری متوسط دارای تراکم زیادی است و سیستم مورد مطالعه دارای ناپایداری است درنهایت ۶ معیار راهبردی، کلیدی و استراتژیک سیستم شناسایی شدند که برای هوشمندی شهر زنجان بسیار مؤثر بودند که این معیارهای عبارت بودند از: زیرساخت‌های فن‌آوری، توانمندی، صلاحیت شهروندان، روایی شفاف، مشارکت شهروندان، امکانات فرهنگی و جاذبه‌های گردشگری. حسینی و همکاران (۱۴۰۰)، در پژوهشی با ارزیابی محلات شهر ارومیه از نظر هوشمندی پرداخته‌اند و به این نتیجه دست‌یافته‌اند که بین حکمروایی و شاخص‌های تلفیقی شهر هوشمند ارتباط همبستگی معناداری وجود نداشته و شاخص ضریب پراکندگی نشان داده در بین شاخص‌های مختلف بیشترین میزان نابرابری در شاخص‌های مردم هوشمند با مقدار 0.86 و کمترین میزان نابرابری در شاخص‌های محیط هوشمند با مقدار 0.40 بوده همچنین نتایج حاصل از تحلیل رگرسیون توأم نشان داده از بین شاخص‌های شش‌گانه، شاخص‌های زندگی و اقتصاد هوشمند بیشترین سطح معناداری را در تبیین و پیش‌بینی شهر هوشمند داشتند. ابراهیمی بوزانی و همکاران (۱۳۹۹)، در مقاله‌ای سطح‌بندی مناطق شهر کاشان بر اساس میزان برخورداری از شاخص شهر هوشمند را بررسی کرده‌اند، به این نتیجه رسیدند که تفاوت آشکار بین مناطق شهر کاشان از لحاظ برخورداری از شاخص‌های شهر هوشمند وجود دارد در این بین مناطق ۲ و ۴ از وضعیت مطلوب‌تر و منطقه ۵ وضعیت نامطلوب‌تری را دارا بوده است و تحلیل همبستگی پیرسون نیز در این پژوهش نشان داد که بین شاخص‌ها با سایر شاخص‌ها شهر هوشمند ارتباط مثبت و معنی‌داری وجود داشته است. راشکی و عرب عنانی (۱۳۹۹)، در پژوهشی به

شناسایی و رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر استقرار شهر هوشمند با رویکرد آموزشی پرداختند و به این نتیجه رسیدند برای ایجاد یک سیستم آموزشی هوشمند شهری در روند تشویق مشارکت شهروندان و ایجاد کانال‌های مختلف ارتباطی بسیار مهم است بنابراین هدف نهایی از توسعه شهرهای هوشمند افزایش کیفیت زندگی افراد، خانواده‌ها و مردم محلی از طریق فناوری ارتباطات و اطلاعات بوده که می‌تواند سامانه‌های را ایجاد کند که یکپارچگی هوشمند را افزایش دهد. هاشمی و همکاران (۱۳۹۹)، در بررسی حکمروایی خوب و شهر هوشمند (مطالعه موردی: شهر تهران) پرداختند، به این نتیجه رسیده‌اند که اگرچه در دو دهه اخیر، کشورهای فراوانی در دنیا به‌سوی اتخاذ پارادایم شهر هوشمند در راستای ارتقای کارایی و پاسخ‌گویی مدیریت کلان‌شهرها و در نتیجه، دولت‌ها حرکت کرده‌اند و در این مسیر، نتایج قابل توجه‌ای به دست آورده‌اند، اما ایران هنوز نتوانسته است حتی در پایتخت که مهم‌ترین کلان‌شهر آن به شمار می‌آید (به‌رغم همه نیازهایی که وجود دارد) ای پارادایم مدیریت کلان‌شهری را انتخاب و اجرا کند. رهنما و همکاران، (۱۳۹۹)، در مقاله‌ای با عنوان (سنجش و ارزیابی شاخص‌های شهر هوشمند در کلان‌شهر اهواز)، با استفاده از مدل تصمیم‌گیری چندمعیاره PROMETHEE-GIGA و نرم‌افزار PROMETHEE مناطق هفتگانه کلان‌شهر اهواز از نظر شاخص‌های شهر هوشمند اولویت‌بندی کردند. به این نتیجه رسیدند که مناطق سه و دو مطلوب‌ترین شرایط و منطقه یک و پنج نامطلوب‌ترین شرایط را از نظر شاخص‌های شهر هوشمند دارا بوده‌اند. مقتدری اصفهانی، فریناز (۱۳۹۹)، به باز تعریف مفهوم شهرهای هوشمند و فرآیند هوشمند سازی شهرها پرداختند.

همچنین جبارزاده و کرمی (۱۳۹۹)، در مقاله‌ای با عنوان شناسایی و تحلیل موانع نهادی شهر هوشمند (مورد مطالعه: شهر تبریز)، پرداختند و به این نتیجه رسیدند که برای تبدیل شهر تبریز به یک شهر هوشمند باید موانع شناسایی شده؛ شامل موانع مدیریتی- ساختاری، حقوقی، اجتماعی، سیاسی، فرهنگی، اقتصادی، سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی را ضعیف کرد و در نهایت از بین برد. موانع اقتصادی که مربوط به اختصاص بودجه کم به هوشمند سازی شهر تبریز و اقتصاد مه‌آلود می‌باشد، رتبه اول را به خود اختصاص داد. افضل‌ی و همکاران (۱۳۹۸)، در مطالعه خود به این نتیجه رسیدند که مدیریت شهری کرمان با هدف کمک به تسریع هوشمند سازی با دعوت از متخصصان امر در بخش‌های دولتی و خصوصی فرآیند سازی را در سرلوحه اقدامات هوشمند سازی خود قرار دهند. توجه به نقش‌های اصلی کارکردی شهر در ارائه فرآیندهای مدیریتی هوشمند سازی آن بسیار مؤثر خواهد بود که این مهم نیز، نیازمند مطالعات عمیق‌تر است. نوحه‌گر و همکاران، (۱۳۹۸)، بعد از اولویت‌بندی الزامات شهر تهران برای تبدیل شدن به شهر هوشمند، به این نتیجه رسیدند که در منطقه ۶ شهرداری تهران، بهینه‌ترین اقدام انتخاب شده، اجرای طرح حمل‌ونقل هوشمند بوده است.

مطالعه ادبیات پیشین نشان می‌دهد، موضوع هوشمند سازی در شهرها از دیدی جامع در سال‌های اخیر بیشتر مورد توجه بوده است و نیل به هوشمندی در این فضا، بدون توجه به ویژگی‌ها، مدل‌ها و ظرفیت‌ها امکان‌پذیر نیست. در روند اجرای هوشمند سازی شهرها چالش‌ها و فرصت‌هایی است که باید حتماً در نظر گرفته شود و نیاز به نوآوری در این راه بیش‌ازپیش احساس می‌شود. در بیشتر این مطالعات، بر توجه به زیرساخت فناوری و رشد تدریجی حرکت به‌سوی هوشمندی تأکید شده است و توجهی به تأثیرگذاری هوشمند سازی بر مدیریت شهری نداشته‌اند.

با توجه به شرایط زائری‌پذیری شهر مشهد همچنین سیاست‌ها و مأموریت‌های مدیریت شهری مشهد برای ورود به عرصه‌های مختلف بین‌المللی نیاز به کارگیری ابزارهای هوشمند سازی برای این کلان‌شهر احساس می‌شود. مسئله مهمی که امروزه توجه همگان به مدیریت شهری جلب می‌کند، بروز مشکلات شهری و نیازمندی‌های فزاینده و متنوع شهروندان است. چون هیچ شهری به‌خصوص کلان‌شهرها نمی‌توانند ادعا کنند به‌تنهایی قادر به تأمین

نیازمندی‌های خود هستند. چرا که روند شهری شدن، منجر به مشکلات و فرصت‌های جهانی و فراگیر شده که مشارکت و همکاری چندجانبه کلان‌شهرها را می‌طلبد. شهر مشهد، همانند بیشتر شهرهای ایران با مسائل و مشکلات عدیده‌ای روبرو بوده از جمله مسائل اقتصادی و درآمدهای ناپایدار، اجتماعی، کالبدی، زیست‌محیطی، حمل‌ونقل عمومی، مدیریت پایدار منابع، اختلال در سیستم‌های شهری، انعطاف‌پذیری، تاب‌آوری و مقاوم‌سازی، شفافیت، کیفیت زندگی شهری و رضایتمندی شهروندان که به نظر می‌رسد هوشمند سازی شهر می‌تواند بسیاری از مشکلات مدیریت شهری را کاهش دهد. همچنین با توجه به سیاست مدیران شهری برای توسعه همه‌جانبه شهری و توجه به پیشرفت تکنولوژی و همگامی این شهر و حضور در عرصه‌های بین‌المللی، بحث هوشمند سازی شهری در اولویت سیاست‌های اجرایی قرار گرفته است، بنابراین با توجه به اینکه هدف اصلی هوشمند سازی شهرها دستیابی به اهداف توسعه پایدار است تحقیق حاضر به دنبال بررسی و ارزیابی میزان تأثیرگذاری ابعاد هوشمند سازی بر عملکرد مدیریت شهری در شهرداری منطقه یک مشهد می‌باشد.

### مبانی نظری

شهرهای هوشمند که پایه و بنیان آن را انقلاب اطلاعات، جامعه فرا صنعتی و جامعه دانش‌محور تشکیل می‌دهد، جدیدترین رویکرد در مواجهه با بحران‌ها و چالش‌های شهری به شمار می‌رود. این رویکرد از یکسو مستلزم توانمندسازی شهروندان و تجهیز آن‌ها به الزامات یک شهر هوشمند است و از سوی دیگر حاوی و حامل بنیان‌های توسعه پایدار شهری، رقابت و خلاقیت در عرصه جهانی و در یک کلام تحول‌ساختاری و عملکردی شهر برای آمادگی جهت ورود به جهان جدید است (امین نژاد، ۱۳۹۷: ۵۶). مفهوم شهر هوشمند به‌عنوان مفهومی برای افزایش و اهمیت و کیفیت زندگی شهروندان در دستور کار سیاست‌گذاران شهری قرار گرفته است. باین‌حال، از این مفهوم تعریف مشترکی برای شناسایی این روند مشترک جهانی در دسترس نیست (Neirotti et al, 2014: 26). با توجه به اینکه شهر هوشمند به‌عنوان محور تحول و توسعه هزاره مطرح شده و به معنای گشایش مفاهیمی نو در برنامه‌ریزی شهری است که قابلیت‌های جهان واقعی و مجازی را برای حل مشکلات شهری با هم ترکیب می‌کند. داده‌های عظیمی که در فضای شهر تولید شده، به همراه پیشرفت‌های به وجود آمده در فناوری اطلاعات و ارتباطات فرصت‌های بی‌سابقه‌ای را برای مقابله با چالش‌های بزرگی که شهرها با آن مواجه‌اند، فراهم می‌سازد (پوراحمد و همکاران، ۱۳۹۷: ۶). بنابراین می‌توان گفت شهر هوشمند نه تنها یک تصمیم، بلکه یک‌روند و تحول است (Karadağ, 2018: 5). گستردگی حوزه کاری و نیازها و ضرورت‌های جدید در شهرها سبب شده است که فناوری‌های جدید به‌سرعت در عرصه‌های مختلف مدیریت شهری وارد شوند و از آن‌ها بهره‌برداری شود، به طوری که امروزه صحبت از ساختمان هوشمند، پارکینگ هوشمند و غیره به امری متداول و معمول تبدیل شده است (صابری فر، ۱۳۹۹: ۴۴۶). در این راستا، مدیریت شهری یکی از بهترین عرصه‌های کاربرد نوآوری در کنار فناوری است و تنها از این طریق است که امکان شکل‌گیری شهر هوشمند فراهم می‌آید. در این شهرها، سرمایه‌گذاری در سرمایه‌های انسانی و اجتماعی و زیرساخت‌های ارتباطی از جمله حمل‌ونقل و همچنین زیرساخت‌های مدرن مانند ICT که سبب رشد اقتصاد پایدار و کیفیت بالای زندگی می‌شود، با مدیریت صحیح منابع طبیعی، از طریق مدیریت مشارکتی مردم، در کانون توجه است (Caragliu & Nijkamp, 2012: 22). چارچوب جدید، شهرهای هوشمند را به‌عنوان یک سیستم شناسایی می‌کند. این چارچوب در میان پیشرانان کلیدی شهر هوشمند تحت چارچوب رویکردی چهارجانبه به توسعه شهری یعنی هماهنگ‌سازی اقتصاد، جامعه، محیط‌زیست، و حکومت می‌نگرد. این چارچوب در شکل



زیر نشان داده شده است (Yigitcanlar & Kamruzzaman, 2018: 56).



شکل ۱. چارچوب مفهومی شهرهای هوشمند

بر اساس مباحث مطرح شده در حوزه شهرهای هوشمند چهار رویکرد را می‌توان نام برد:

جدول ۱. رویکردهای مرتبط با شهر هوشمند

مفهوم	نام رویکرد
تمرکز بر جنبه سازگاری زیست‌محیطی شهر می‌باشد.	شهر هوشمند پایدار
پیشبرد هوشمند سازی شهر به وسیله اینترنت اشیا یا اینترنت همه چیز است.	هوشمند سازی شهری با کمک شبکه‌های حسگر
مشارکت مردم، بخش خصوصی و عمومی	شهر هوشمند مبتنی بر مشارکت
یک رویکرد کل نگر و جامع که با ترکیب سه رویکرد پیشین حاصل می‌شود	رویکرد جامع

با توجه به نظریه‌ها و رویکردهای برشمرده ۳ نوع فرآیند در هوشمند سازی شهرها را می‌توان مطرح کرد. یک نوع فرآیند، فرآیند از بالا به پایین است که فناوری محور بوده و سعی بر این دارد که با استفاده از قابلیت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات و با تعریف پروژه‌هایی به منظور مدیریت کارآمدتر و افزایش بهره‌وری عمل نماید. در فرآیند از پایین به بالا، تأکید بر مشارکت شهروندان و یک نوع دموکراسی دیجیتالی و آموزش‌های دیجیتالی شهروندان و استفاده از رسانه‌های اجتماعی به شهر هوشمند رسید و فرآیند نوع سوم، تلفیقی از دو نوع فرآیند فوق‌الذکر می‌باشد (سجادیان و همکاران، ۱۴۰۱: ۲۲).

درواقع، شهر هوشمند واقعی است که با توجه به گسترش روزافزون تکنولوژی اطلاعات در شهر و در راستای پاسخ‌گویی به نیازهای جدید شهروندان به معنای گشایش مفاهیمی نو در شهرسازی است. علاوه بر آن، رشد اقتصادی چشم‌گیر مانند استانداردهای بالای زندگی و فرصت‌های شغلی بیشتر و بهتر برای شهروندان فراهم می‌سازد و بهداشت شهروندان (شامل مراقبت پزشکی، آسایش، امنیت فیزیکی، و آموزش) را ارتقا می‌دهد و پاسخ به نیاز امروز را بدون صدمه وارد کردن به نیازهای فرد در اولویت قرار می‌دهد. همچنین، خدمات مبتنی بر زیرساخت فیزیکی، ارتباطات رادیویی، و بخش‌های تولیدی را توسعه می‌دهد. در نهایت، بلاپای طبیعی و انسانی را قبل از وقوع آن‌ها مدیریت می‌نماید (حسینی و همکاران، ۱۴۰۰: ۱۳۳۸).

## روش پژوهش

روش تحقیق در پژوهش حاضر، از نظر هدف، کاربردی و بنا بر ماهیت مطالعه، از روش توصیفی - تحلیلی و داده‌های

مورد نیاز با استفاده از پرسشنامه خودساخته و به صورت پیمایشی انجام شد. جامعه آماری شامل همه ساکنین منطقه یک شهرداری مشهد بودند و با توجه به جمعیت ۲۰۱۳۷۳ نفری با استفاده از فرمول کوکران تعداد ۳۸۴ نفر به عنوان نمونه آماری به دست آمد.

به منظور توصیف داده‌ها از روش‌های آمار توصیفی شامل آماره‌های فراوانی، میانگین، انحراف معیار، بهره برده شد. سپس در بخش آمار استنباطی، برای مقایسه میانگین متغیرهای تحقیق در سطوح متغیرهای جمعیت شناختی و پاسخگویی به سؤالات پژوهش از تکنیک تحلیل عاملی تأییدی (CFA) و آزمون‌های t تک‌نمونه‌ای، t گروه‌های مستقل و آنالیز واریانس و همبستگی پیرسون استفاده شده است.

منطقه یک شهرداری مشهد، دارای ۱۷۴۴ هکتار وسعت بوده و از لحاظ موقعیت قرارگیری از شمال در مجاورت میدان استقلال، بلوار فردوسی، میدان فردوسی، بلوار سپهبد قرنی، خیابان توحید، میدان شهدا از شرق به خیابان دانشگاه، میدان دکتر شریعتی، خیابان کوه سنگی از جنوب به بلوار شهید محمد منتظری، میدان فلسطین، بلوار ملک‌آباد، میدان آزادی از غرب به میدان آزادی، بزرگراه آزادی، میدان استقلال منتهی می‌شود. جمعیت این منطقه بر اساس نتایج طرح اطلس محلات شهر مشهد که در سال ۱۳۹۸ توسط شهرداری مشهد انجام گرفته ۲۰۱۳۷۳ نفر در غالب ۶۵۴۳۳ خانوار برآورد شده است.



شکل ۲. منطقه یک در تقسیمات شهری شهرداری مشهد ۱۴۰۱

## یافته‌ها

بر اساس نتایج توصیفی در پژوهش حاضر و از مجموع ۳۸۴ پاسخگو، ۷۳٫۱ درصد مرد و ۲۶٫۹ درصد نیز زن هستند. بیشترین شرکت‌کنندگان در پژوهش یعنی ۷۱ درصد "مجرد" بوده‌اند. از کل افراد شرکت‌کننده در پژوهش، بیشترین فراوانی مربوط به گروه سنی "۵۰ تا ۶۵ سال" با ۳۹/۷ درصد فراوانی و کمترین فراوانی مربوط به گروه سنی "کمتر از ۲۰ سال" با ۶ درصد فراوانی هستند همچنین از کل افراد پاسخگو، سطح تحصیلات ۱۴ نفر معادل ۳/۷ درصد "دیپلم"، ۵۵ نفر معادل ۱۴/۴ درصد "کاردانی"، ۱۷۴ نفر معادل ۴۵/۴ درصد "کارشناسی"، ۱۰۹ نفر معادل ۲۸/۵ درصد "کارشناسی ارشد" و ۳۱ نفر معادل ۸/۱ درصد "دکتری" بوده است.

در این قسمت پاسخ‌های پرسشنامه در ۵ بخش اقتصاد هوشمند، پویایی هوشمند، محیط هوشمند، حکمرانی هوشمند و قلمرو هوشمند مورد بررسی قرار گرفت.

### ✓ اقتصاد هوشمند

در سؤالات ۱ تا ۵ پرسشنامه مربوط به متغیر "اقتصاد هوشمند" بیشترین میانگین مربوط به "میزان گسترش و نفوذ اینترنت در بین خانواده‌ها" و برابر ۳/۲۸۲ است. یعنی در پاسخ به این سؤال اکثر پاسخگویان گزینه‌های خیلی زیاد و زیاد با کدهای ۵ و ۴ را انتخاب کرده‌اند. کمترین میانگین هم مربوط به "برنامه راهبردی برای گسترش کسب‌وکارهای اینترنتی و توسعه آن در فضای مجازی" و برابر ۲/۳۸۴ می‌باشد.

### ✓ پویایی هوشمند

در سؤالات ۶ تا ۱۰ پرسشنامه مربوط به متغیر "پویایی هوشمند" بیشترین میانگین مربوط به "میزان نفوذ استفاده از فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات در بین شهروندان" و برابر ۳/۷۷۵ است. یعنی در پاسخ به این سؤال اکثر پاسخگویان گزینه‌های خیلی زیاد و زیاد با کدهای ۵ و ۴ را انتخاب کرده‌اند. کمترین میانگین هم مربوط به "پهنای باند و پوشش اینترنت" و برابر ۳/۳۰۸ می‌باشد.

### ✓ محیط هوشمند

در سؤالات ۱۱ تا ۱۳ پرسشنامه مربوط به متغیر "محیط هوشمند" بیشترین میانگین مربوط به "امکان شناسایی و بهره‌مندی از مباحث فرهنگی شهر مشهد از طریق فضای مجازی" و برابر ۳/۰۶۳ است. یعنی در پاسخ به این سؤال اکثر پاسخگویان گزینه‌های خیلی زیاد و زیاد با کدهای ۵ و ۴ را انتخاب کرده‌اند. کمترین میانگین هم مربوط به "نقش اطلاعات و ارتباطات در گسترش امنیت عمومی شهروندان" و برابر ۲/۴۸۰ می‌باشد.

### ✓ حکمرانی هوشمند

در سؤالات ۱۴ تا ۱۶ پرسشنامه مربوط به متغیر "حکمرانی هوشمند" بیشترین میانگین مربوط به "نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات و اپلیکیشن‌ها در بهبود و کارایی خدمات اداری به شهروندان" و برابر ۳/۲۶۴ است. یعنی در پاسخ به این سؤال اکثر پاسخگویان گزینه‌های خیلی زیاد و زیاد با کدهای ۵ و ۴ را انتخاب کرده‌اند. کمترین میانگین هم مربوط به "میزان تلاش و کوشش مسئولان و مدیران شهری در گسترش و توسعه فرایندهای جامع ارتباطات و اطلاعات" و برابر ۳/۱۰۲ می‌باشد.

### ✓ قلمرو هوشمند

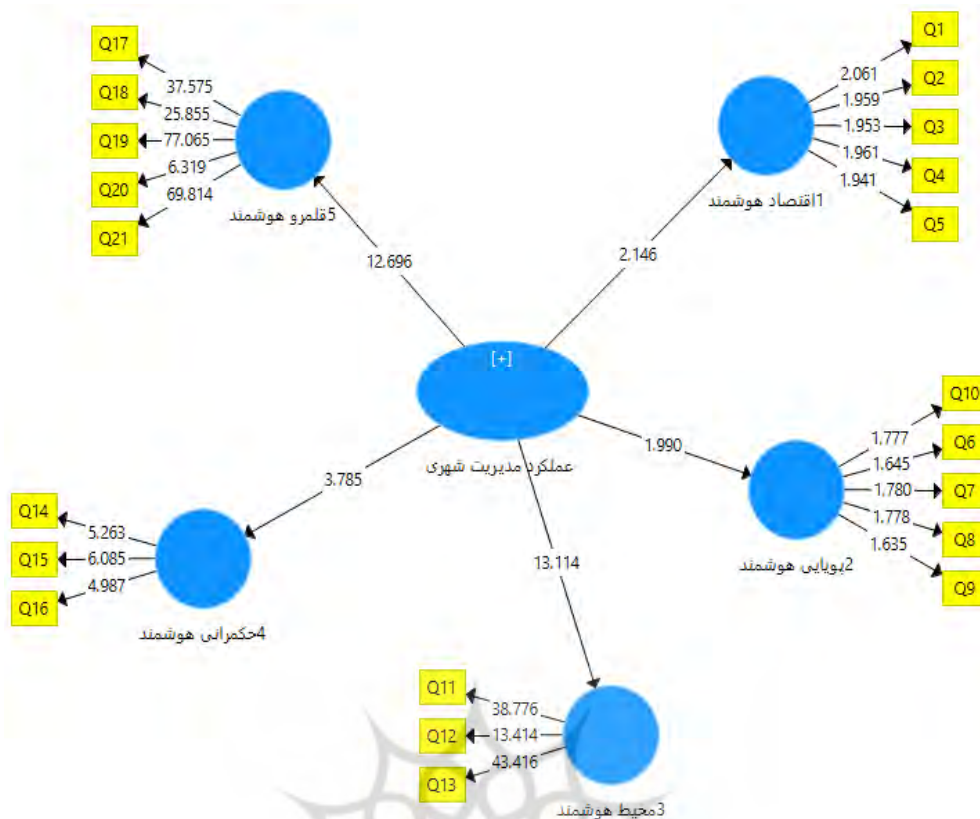
در سؤالات ۱۷ تا ۲۱ پرسشنامه مربوط به متغیر "قلمرو هوشمند" بیشترین میانگین مربوط به "نقش آموزش و پرورش و خصوصاً شبکه شاد در نفوذ و گسترش آموزش‌های مجازی و آشنایی خانواده‌ها با فضای مجازی" و برابر ۳/۸۶۹ است. یعنی در پاسخ به این سؤال اکثر پاسخگویان گزینه‌های خیلی زیاد و زیاد با کدهای ۵ و ۴ را انتخاب کرده‌اند. کمترین میانگین هم مربوط به "نقش شرکت‌های فن‌آور و دانش‌بنیان در گسترش زیرساخت‌ها و برنامه‌های کاربردی و آموزش آن" و برابر ۳/۱۷۰ می‌باشد. یعنی در پاسخ به این سؤال اکثر پاسخگویان گزینه‌های خیلی کم و کم با کدهای ۱ و ۲ را انتخاب کرده‌اند.

جدول ۲. آماره‌های فراوانی و توصیفی سؤالات مربوط متغیرهای تحقیق

متغیر	گویه	خیلی کم	کم	متوسط	زیاد	خیلی زیاد	میانگین
اقتصاد هوشمند	میزان گسترش و نفوذ اینترنت در بین خانواده‌ها	۹/۷	۲۱/۴	۳۳/۲	۲۲/۵	۳۳/۲	۳/۲۸۲
	میزان استفاده مردم از کامپیوتر و تلفن هوشمند برای انجام امور اداری و تجاری روزمره	۱۰/۷	۲۳/۲	۵۱/۲	۹/۹	۵	۲/۷۵۲
اقتصاد هوشمند	تعداد و تنوع برنامه‌ها و اپلیکیشن‌های اقتصادمحور	۲۵/۳	۲۸/۲	۲۳/۸	۱۷/۵	۵/۲	۲/۴۹۱
	کیفیت نقش‌آفرینی و نفوذ فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات در کارآفرینی و تأثیر آن در اقتصاد شهری	۱۳/۱	۲۸/۲	۳۳/۷	۱۵/۴	۹/۷	۲/۸۰۴
پویایی هوشمند	برنامه راهبردی برای گسترش کسب‌وکارهای اینترنتی و توسعه آن در فضای مجازی	۳۱/۱	۲۵/۶	۲۲/۲	۱۶/۲	۵	۲/۳۸۴
	وضعیت پهنای باند و پوشش اینترنت در منطقه	۱۱/۵	۱۸/۵	۲۰/۴	۲۶/۹	۲۲/۷	۳/۳۰۸
پویایی هوشمند	گسترش زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات متناسب با نیازهای عمومی شهروندان	.	۱۴/۹	۲۷/۴	۲۲/۲	۳۴/۵	۳/۷۷۳
	استفاده از تلفن‌های هوشمند توسط شهروندان	۰	۱۵/۱	۲۹/۲	۲۴	۳۱/۶	۳/۷۲۱
محیط هوشمند	میزان اطلاعات شهروندان در استفاده از تلفن و اینترنت	۴/۲	۱۵/۹	۲۹/۸	۳۰	۲۰/۱	۳/۴۶
	میزان استفاده شهروندان از فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات	۰	۱۴/۴	۲۸/۲	۲۳	۳۴/۵	۳/۷۷۵
محیط هوشمند	نقش اطلاعات و ارتباطات در امنیت عمومی شهروندان	۳۴/۵	۱۷/۵	۲۰/۱	۲۱/۴	۶/۵	۲/۴۸
	اعتمادسازی فناوری اطلاعات و ارتباطات و اپلیکیشن‌های عمومی بهره‌مندی مردم از مباحث فرهنگی از طریق فضای مجازی	۳۰/۸	۲۲/۲	۱۷/۸	۱۹/۶	۹/۷	۲/۵۵۱
حکمرانی هوشمند	میزان تلاش و کوشش مسئولان و مدیران شهری در گسترش و توسعه فرایندهای جامع ارتباطات و اطلاعات	۱۴/۱	۱۵/۷	۲۹	۲۸/۵	۱۲/۸	۳/۱۰۲
	نقش فضای مجازی، اینترنت و اپلیکیشن‌های مدیریت شهری در گسترش تعاملات بین شهروندان	۱۴/۴	۲۳/۵	۱۹/۱	۲۰/۶	۲۲/۵	۳/۱۳۳
قلمرو هوشمند	نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات و اپلیکیشن‌ها در بهبود و کارایی خدمات اداری به شهروندان	۲/۳	۳۱/۳	۲۱/۴	۲۷/۴	۱۷/۵	۳/۲۶۴
	نقش آموزش و پرورش و خصوصاً شبکه شاد در گسترش آموزش‌های مجازی و آشنایی خانواده‌ها با فضای مجازی	۶/۳	۱۰/۲	۱۲/۳	۳۲/۹	۳۸/۴	۳/۸۶۹
قلمرو هوشمند	سطح تحصیلات شهروندان منطقه یک شهرداری مشهد و استفاده آنان از قلمروهای فناوری اطلاعات	۶/۵	۱۵/۷	۱۵/۷	۲۹	۳۳/۲	۳/۶۶۶
	نقش آموزش در گسترش نفوذ قلمرو فناوری اطلاعات و خصوصاً اپلیکیشن‌های کاربردی	۱/۳	۱۳/۶	۲۲/۲	۲۹	۳۳/۹	۳/۸۰۷
قلمرو هوشمند	نقش شرکت‌های فن‌آور و دانش‌بنیان در گسترش زیرساخت‌ها و برنامه‌های کاربردی و آموزش آن	۱۴/۱	۲۲/۷	۱۸/۸	۲۰/۹	۲۳/۵	۳/۱۷
	تعداد اپلیکیشن‌های متناسب با نیازهای اداری و تجاری مردم	۱/۳	۱۳/۶	۲۰/۶	۲۸/۷	۳۵/۸	۳/۸۴۱

## آزمون مدل ساختاری

مدل ساختاری تنها عامل‌های پنهان همراه با روابط میان آن‌ها بررسی می‌کند. برای بررسی برازش مدل پژوهش از چندین معیار استفاده می‌شود که اولین و اساسی‌ترین معیار، ضرایب معنی‌داری  $t$  یا همان مقادیر  $t$ -values می‌باشد. ابتدایی‌ترین معیار برای سنجش رابطه بین عامل‌ها در مدل، اعداد معنی‌داری  $t$  است. در صورتی که مقدار این اعداد از  $۱/۹۶$  بیشتر شود، نشان از صحت رابطه بین عامل‌ها و در نتیجه تأیید فرضیه‌های پژوهش در سطح اطمینان  $۰/۹۵$  است. البته باید توجه داشت که اعداد فقط صحت رابطه را نشان می‌دهند و شدت رابطه بین عامل‌ها را نمی‌توان با آن سنجید.



شکل ۲. مدل ضرایب معناداری

جدول ۳. بررسی روابط درون مدل ساختاری

Value P	Value T	خطای استاندارد	ضرایب استاندارد	بررسی رابطه‌ها درون مدل ساختاری تحقیق
۰/۰۳۲	۲/۱۴۶	۰/۱۸۷	۰/۴۰۰	عملکرد مدیریت شهری ← اقتصاد هوشمند
۰/۰۴۷	۱/۹۹۰	۰/۱۶۹	۰/۳۳۷	عملکرد مدیریت شهری ← پویایی هوشمند
۰/۰۰۰	۱۳/۱۱۴	۰/۰۵۶	۰/۷۲۹	عملکرد مدیریت شهری ← محیط هوشمند
۰/۰۰۰	۳/۷۸۵	۰/۱۴۱	۰/۵۳۳	عملکرد مدیریت شهری ← حکمرانی هوشمند
۰/۰۰۰	۱۲/۶۹۶	۰/۰۵۷	۰/۷۲۵	عملکرد مدیریت شهری ← قلمرو هوشمند

با توجه به مندرجات جدول ۳ که برای همه رابطه‌ها نشان داده شده است بین متغیرهایی رابطه معنی‌داری برقرار است که مقدار تی ویلیو برای این رابطه‌ها بیشتر از ۱/۹۶ باشد. همچنین در بررسی رابطه میان عملکرد مدیریت شهری با شاخص‌های شهر هوشمند مشخص شده که بعد اقتصاد هوشمند مقدار ضریب همبستگی پیرسون ( $r = ۰/۵۰۰$ )، پویایی هوشمند ( $r = ۰/۴۶۹$ )، محیط هوشمند ( $r = ۰/۶۷۹$ )، حکمرانی هوشمند ( $r = ۰/۵۱۸$ ) و قلمرو هوشمند ( $r = ۰/۶۲۷$ ) در نتیجه رابطه مثبت و معنادار برقرار است چرا که مقدار معناداری متناظر با این ضرایب کوچک‌تر از ۰/۰۵ به دست آمده است.

جدول ۴. بررسی رابطه بین متغیرهای پژوهش

نام متغیر	اقتصاد هوشمند	پویایی هوشمند	محیط هوشمند	حکمرانی هوشمند	قلمرو هوشمند	عملکرد مدیریت شهری
اقتصاد هوشمند	ضریب همبستگی مقدار معناداری	۱/۰۰۰				
پویایی هوشمند	ضریب همبستگی مقدار معناداری	۰/۳۶۸ ۰/۰۰۰	۱/۰۰۰			
محیط هوشمند	ضریب همبستگی مقدار معناداری	۰/۰۹۴ ۰/۰۶۷	۱/۰۰۰	۰/۰۵۸ ۰/۲۶۱		
حکمرانی هوشمند	ضریب همبستگی مقدار معناداری	-۰/۰۷۴ ۰/۱۵	-۰/۰۵ ۰/۳۲۶	۱/۰۰۰ ۰/۰۰۰		
قلمرو هوشمند	ضریب همبستگی مقدار معناداری	۰/۱۲ ۰/۰۱۸	۰/۰۳۷ ۰/۴۶۵	۰/۳۵۴ ۰/۰۰۰	۱/۰۰۰ ۰/۰۰۰	
عملکرد مدیریت شهری	ضریب همبستگی مقدار معناداری	۰/۵۰۰ ۰/۰۰۰	۰/۴۶۹ ۰/۰۰۰	۰/۶۷۹ ۰/۰۰۰	۰/۵۱۸ ۰/۰۰۰	۱/۰۰۰ ۰/۰۰۰

## بحث

نتایج به دست آمده از سنجش مؤلفه حکمروایی هوشمند شهری، همسو با نتایج یافته‌های سجادیان و همکاران (۱۴۰۱)، فیروزی و همکاران (۱۴۰۰)، و کوزه‌گر و همکاران (۱۳۹۵) بوده و با توجه به وضعیت بالنسبه مناسب مؤلفه البته نسبت به سایر مؤلفه‌ها، این مؤلفه، پتانسیل بالایی از کمک به سیر گذار به شهر هوشمند در شهرداری منطقه یک مشهد را بیشتر از سایر مؤلفه‌ها دارد. در ارتباط با مؤلفه پویایی هوشمند، همانند نتایج حاصل از پژوهش رهنما و همکاران (۱۳۹۹)، از دیدگاه شهروندان مشهودی نیز بیشترین اهمیت را در بین مؤلفه‌های شش‌گانه تحقق شهر هوشمند در منطقه یک مشهد را دارد. لذا مؤلفه‌ای است که از دیدگاه شهروندان دارای اهمیت است، که نشان از وضعیت مناسب این مؤلفه است. در ارتباط با محیط هوشمند، با توجه به وضعیت آلاینده‌های شهر مشهد همچنین یافته این بخش از مقاله، مؤید نتایج تحقیقات فیروزی و همکاران (۱۴۰۰)، سجادیان و همکاران (۱۴۰۱)، حسینی و همکاران (۱۳۹۶) و مددی نیا و همکاران است. در این میان، با توجه به نقش حکمروایی هوشمند در راهبری تحقق شهر هوشمند مبتنی بر نتایج تحقیقات امین‌نژاد و همکاران (۱۳۹۹)، غلامی نورآباد و همکاران (۱۴۰۱)، و حسینی و همکاران (۱۳۹۸) شایسته توجه جدی و خاص می‌باشد.

## نتیجه‌گیری

از دیدگاه برنامه‌ریزان شهری، یکی از راهبردهای دستیابی به توسعه پایدار ارتقای کیفیت محیط‌زیست شهری و متعادل کردن توزیع فضایی خدمات شهری از طریق شکل پایدار آن است. در اواخر قرن بیست و یکم با الهام از بنیان‌های علمی توسعه پایدار، رویکرد جدیدی به نام شهرسازی نوین و شهر هوشمند برای پایدار کردن فرم فضایی شهرها مورد توجه قرار گرفت. شهر هوشمند واقعیتی است که با توجه به گسترش روزافزون تکنولوژی اطلاعات در شهر و در راستای پاسخگویی به نیازهای جدید شهروندان در زندگی شهری آنان پا به عرصه حضور گذاشته است که می‌تواند در رفع بسیاری از مشکلات پیش‌روی شهرهای جهان سوم مؤثر باشد. بنابراین، هدف پژوهش حاضر، بررسی میزان تأثیرگذاری متغیرهای شهر هوشمند بر مدیریت شهری در منطقه یک شهرداری مشهد بود که نتایج زیر به دست آمد:

هوشمند سازی در بُعد اقتصاد هوشمند با ضریب ۰/۴۰۰، در بُعد پویایی با ضریب ۰/۳۳۷، در بُعد محیط هوشمند با

ضریب ۰/۷۲۹، در بُعد حکمرانی هوشمند با ضریب ۰/۵۳۳ و در بُعد قلمرو هوشمند با ضریب ۰/۷۴۵ بر عملکرد مدیریت شهری تأثیرگذار بودند.

بر اساس نتایج پژوهش راهکارهای پیشنهادی به شرح ذیل هستند:

بر اساس داده‌های به دست آمده از طریق این پژوهش هنوز بخشی از مردم اعتماد کافی به کارایی خدمات از طریق اینترنت به ویژه آنجا که پرداخت‌های مالی مربوط می‌شود ندارند و مدیران شهر باید سعی کنند که اعتماد مردم به سوی خود را با دادن آگاهی و شفافیت لازم بیشتر کنند. این امر نیازمند کار فرهنگی مثل ساخت تبلیغات تلویزیونی و آگاهی دادن از طریق روزنامه‌های محلی شهر است تا مردم اطمینان حاصل کنند که پرداخت اینترنتی به طور مثال مانند پرداخت حضوری معتبر است و یا اینکه اگر افراد مدارک خود را از طریق اینترنت برای شهرداری فرستادند از پیگیری کار خود اطمینان حاصل کنند و مجدداً حضوری مراجعه نکنند.

✓ اهتمام جدی دولت و سازمان‌های مربوطه در جهت کاهش هزینه‌های دسترسی عموم شهروندان به ابزارهای فناوری اطلاعات و ارتباطات نظیر رایانه‌های شخصی و خطوط پرسرعت اینترنت با اتخاذ راهبردهای خاص و مناسب به منظور افزایش ضریب نفوذ این ابزارها در خانواده‌ها.

➤ مکان‌سنجی دقیق و علمی قبل از آغاز تعیین چشم‌اندازها، بهره‌گیری از مدیران شایسته، جوانان و افراد نخبه و صاحب‌نظر، برنامه‌ریزی مبتنی بر هدف و ارزیابی مستمر در طول اجرای راهبردها برای جلوگیری از اتلاف وقت و هزینه.

✓ شهرداری باید بیش از گذشته فعالیت‌های خود را به مردم گزارش دهد تا آن‌ها را در پروژه‌های شهری درگیر کند. نصب بیلبوردهای شهرداری در سطح شهر می‌تواند یکی از راه‌های پیش رو برای شهرداری باشد اما کافی نیست. روزنامه‌ها، مجله‌های محلی و بولتن‌های خبری در این خصوص می‌توانند به شفافیت سازمان کمک کنند. همچنین در مناطق شهرداری باید برای افزایش آگاهی مردم از کارهای انجام شده در مناطق نظرخواهی صورت بگیرد چرا که لازمه داشتن شهری هوشمند بهره گرفتن از نظرات شهروندان است.

### حامی مالی

این اثر حامی مالی ندارد.

### سهام نویسندگان در پژوهش

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

### تضاد منافع

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

### تقدیر و تشکر

نویسندگان از همه کسانی که در انجام این پژوهش به ما یاری رساندند، به ویژه کسانی که کار ارزیابی کیفیت مقالات را انجام دادند، تشکر و قدردانی می‌نمایند.

## منابع

- ابراهیمی بوزانی، مهدی؛ پاکار، مریم و سامانی نژاد، محمدجواد. (۱۳۹۹). سطح‌بندی مناطق شهر کاشان بر اساس میزان برخورداری از شاخص شهر هوشمند، مدیریت شهری، سال دوازدهم شماره چهل و یکم، بهار ۱۳۹۹.
- اسماعیل‌زاده، حسن؛ فنی، زهره و عبدلی، سیده فاطمه. (۱۳۹۸). هوشمند سازی، رویکردی در تحقق توسعه پایدار شهری (مطالعه موردی: منطقه ۶ تهران)، پژوهش‌های جغرافیای انسانی، دوره، ۵۱، شماره ۱، بهار ۱۳۹۸، صص ۱۵۷-۱۴۵.
- افضلی، مرضیه؛ مدیری، مهدی و فرهودی، رحمت‌الله. (۱۳۹۸). تحلیل ملزومات فرایندی مدیریتی در هوشمند سازی شهر (مطالعه موردی: شهر کرمان)، جغرافیای اجتماعی شهری سال ششم، شماره ۱، بهار و تابستان، صص ۲۸-۱۵.
- امین نژاد، کاوه. (۱۳۹۷). امکان‌سنجی تحقق شهرهای هوشمند در ایران (نمونه موردی: شهر سنجند)، رساله دکتری تخصصی، دانشگاه محقق اردبیلی، استاد راهنما، دکتر عطا غفاری.
- پوراحمد، احمد؛ زیاری، کرامت‌اله؛ حاتمی نژاد، حسین و پارسا شاه‌آبادی، شهرام. (۱۳۹۷). مفهوم و ویژگی‌های شهر هوشمند، فصلنامه باغ نظر، دوره ۱۵، شماره ۵۸، صص ۲۶-۱۵.
- جبارزاده سوره شکر، یونس و کرمی، اژدر. (۱۳۹۹). شناسایی و تحلیل موانع نهادی شهر هوشمند (مورد مطالعه: شهر تبریز)، اقتصاد و مدیریت شهری سال هشتم، شماره ۳۱، تابستان ۱۳۹۹، صص ۱۰۸-۹۱.
- حسینی، اکرم؛ تقیلو، علی‌اکبر و موقری، علیرضا. (۱۴۰۰). ارزیابی سطح هوشمندی محلات شهری ارومیه مورد مطالعه: مناطق پنج‌گانه شهر ارومیه، پژوهش‌های جغرافیای انسانی، دوره، ۵۳، شماره ۴، زمستان ۱۴۰۰، صص ۱۳۵۱-۱۳۳۵.
- حسینی، سید احمد؛ لعلی‌نیت، ایلینا و حیدرینیا، سعید. (۱۳۹۸). تبیین الگوی مدیریت هوشمند شهری، راهکاری نوین برای بهبود حکمرانی شهری، پژوهش‌های جغرافیای برنامه‌ریزی شهری، دوره ۷، شماره ۴، صص ۷۶۲-۷۴۳.
- حسینی، سیده سمیه؛ نادرخانی، زلیخا و یزدان‌بخش، بنت‌الهدی. (۱۳۹۶). ارزیابی پایداری زیست‌محیطی شهر اهواز با تأکید بر آلودگی هوا (با استفاده از روش FPPSI). فصلنامه محیط‌زیست طبیعی، مجله منابع طبیعی ایران، دوره ۷۰، شماره ۲، صص ۳۱۷-۳۰۹.
- راشکی، مریم و عرب عنانی، محبوبه. (۱۳۹۹). شناسایی و رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر استقرار شهر هوشمند با رویکرد آموزشی، نشریه علمی فناوری آموزش، جلد ۱۴ شماره ۴، صص ۷۷۷-۷۹۰.
- رهنما، محمدرحیم؛ حسینی، سید مصطفی و محمدی حمدی، سمیه. (۱۳۹۹). سنجش و ارزیابی شاخص‌های شهر هوشمند در کلان‌شهر اهواز، پژوهش‌های جغرافیای انسانی، دوره ۵۲، شماره ۲، تابستان ۹۹.
- روستایی، شهریور؛ پورمحمدی، محمدرضا و قنبری، حکیمه. (۱۳۹۷). تئوری شهر هوشمند و ارزیابی مؤلفه‌های زیرساختی آن در مدیریت شهری، موردشناسی، شهرداری تبریز، جغرافیا و آمایش شهری - منطقه‌ای، شماره ۲۶، بهار ۱۳۹۷، صص ۲۱۶-۱۹۷.
- سجادیان، مهیار؛ فیروزی، محمدعلی و پوراحمد، احمد. (۱۴۰۱). واکاوی شهر هوشمند آینده اهواز از منظر کلان مؤلفه‌های شکل‌گیری، فصلنامه آینده‌پژوهی شهری، دوره ۲، شماره ۲، تابستان ۱۴۰۱، صص ۳۵-۱۸.
- شهبازی، میثم. (۱۳۹۷). تحلیل بر قابلیت تحقق‌پذیری شهر هوشمند مورد پژوهی، شهر اصفهان، رساله دکتری رشته شهرسازی اسلامی، دانشگاه هنر اصفهان، استاد رهنما: محمد مسعود و مهین نسترن.
- صابری فر، رستم. (۱۳۹۹). تعیین و تشخیص عوامل مؤثر در طراحی سازمان هوشمند برای مدیریت شهری (مطالعه موردی: شهرداری مشهد)، پژوهش‌های جغرافیای برنامه‌ریزی شهری، دوره ۸، شماره ۲، تابستان ۹۹، صص ۲۶۷-۲۴۵.
- فیروزی، محمدعلی؛ پوراحمد، احمد و سجادیان، مهیار. (۱۴۰۰). تدقیق بر موانع تحقق شهر هوشمند در کلان‌شهر اهواز از منظر نظریه آشوب، فصلنامه جغرافیای اجتماعی شهری، دوره ۸، شماره ۲، صص ۱۸۱-۱۵۵.
- محمدی، جلیل؛ محمدی، علیرضا، غفاری عطا و یزدانی، محمدحسن. (۱۴۰۰). سنجش تأثیرپذیری شهر از نماگرهای شهر هوشمند مطالعه موردی شهر زنجان، نشریه پژوهش‌های جغرافیای انسانی، دوره ۵۳ شماره ۲ تابستان ۱۴۰۰، صص ۵۴۲-۵۲۱.



- مرادی، شیمایا. (۱۳۹۸). بررسی سیر موضوعی مطالعات حوزه شهر هوشمند، پژوهش‌نامه علم‌سنجی، دوره ۵، شماره ۱، (پیاپی ۹)، بهار و تابستان ۱۳۹۸، صص ۱۶۰-۱۳۹.
- مقتدري اصفهانی، فریناز. (۱۳۹۹). باز تعریف مفهوم شهرهای هوشمند و فرآیند هوشمند سازی شهرها، گفتمان طراحی شهری، دوره اول، شماره ۲، صص ۱۱۹-۱۲۸.
- نوحه‌گر، احمد؛ علوی نایینی، علی، امیری، محمدجواد و سلحشور، مهدی. (۱۳۹۸). اولویت‌بندی اقدامات لازم جهت تحقق شهر هوشمند (مورد مطالعه: منطقه ۶ شهرداری تهران)، جغرافیا و برنامه‌ریزی منطقه‌ای سال دهم، شماره ۱-۲، زمستان ۱۳۹۸، صص ۵۹۹-۶۰۷.
- هاشمی، سید علی؛ راه نجات، میترا، شریف‌زاده، فتاح و سعدی، محمدرضا. (۱۳۹۹). نسبت سنجی حکمروایی خوب و شهر هوشمند مطالعه موردی: شهر تهران، فصلنامه راهبرد اجتماعی- فرهنگی، سال نهم، شماره سی و چهارم، بهار ۱۳۹۹.
- هایل مقدم، کیان و نوری کرمانی، علی. (۱۳۹۸). بررسی نقش مدیریت شهری در هوشمند سازی شهر (مورد مطالعه: منطقه ۵ شهرداری تهران)، ۱۳۸- مجله علوم جغرافیایی (جغرافیای کاربردی)، دوره ۱۵، شماره ۳۰، بهار و تابستان ۱۳۹۸.

## References

- Afzali, M, Modiri, M, Farhudi, R. (2019) Analyzing Essential Requirements of Management Process in City Smart-Making (Case Study: Kerman City), Urban SOCIAL Geography, Volume 6, Issue 1 - Serial Number 14, August 2019, Pages 15-28.. [In Persian]
- Aminnejad, K. (2017). Feasibility of realization of smart cities in Iran (Case example: Sanandaj city), PhD dissertation, Mohaghegh Ardabili University, supervisor, Dr. Ata Ghafari.
- Ana Jane Benites, Andr'e Felipe Simões, (2021), Assessing the urban sustainable development strategy: An application of a smart city services sustainability taxonomy, journal Ecological Indicators, 127 (2021) 107734.
- Caragliu, A., Del, B., & Nijkamp, P. (2012). Smart Cities in Europe. Journal of Urban Technology, 20(3), 22-29.
- Colin, Harrison; Ian Abbott, Donnelly, (2011). A Theory of Smart Cities, Proceedings of the 55th Annual Meeting of the ISSS - 2011, Hull, UK.
- Ebrahimi, M, Pakar. M and Samaninejad, j. (2020). Leveling of Kashan City Areas Based on the Amount of Smart City Indicators, Urban Management Studies, Volume 12, Issue 41, June 2020, Pages 79-94. [In Persian]
- Esmaeilzadeh, H, Fanni, Z, Abdoli, S.F. (2019). Making Smart; an Approach for Attaining Sustainable Urban Development (Case Study: District ۶ Tehran), Human Geography Research Quarterly, Volume 51, Issue 1, April 2019, Pages 145-157. [In Persian]
- Firouzi, M.A; Pourahmad, A and Sajjadian, M. (2021). Scrutiny on the obstacles to realizing a smart city in Ahvaz metropolis from the perspective of chaos theory, Urban Social Geography Quarterly, Volume 8, Number 2, pp. 155-181. 18.. [In Persian]
- Gonzalez. R. A, Ferro. R. E, & Liberona. D (2020), "Government and Governance in Intelligent Cities, Smart Transportation Study Case in Bogotá Colombia", Ain Shams Engineering Journal, Vol. ۱۱, Issue ۱.
- Hail Moghadam, K and Nouri Kermani, A. (2018). Investigating the role of urban management in making the city smart (case study: Region 5 of Tehran Municipality), 138- Journal of Geographical Sciences (Applied Geography), Volume 15, Number 30, Spring and Summer 2018.. [In Persian]
- Hashemi, S.A; Rah Nejat, M, Sharifzadeh, F and Saadi, M. (2019). Proportion of good governance and smart city (case study: Tehran city, Socio-Cultural Strategy Quarterly, 9th year, 34th issue, spring 2019).. [In Persian]
- Hoseini, A, Taghiloo, A.A, Movaghari, A.R. (2021), Zoning of urban smart living spaces Case study: Five Municipalities area of Urmia city, Human Geography Research Quarterly,

- Volume 53, Issue 4, January 2021, Pages 1335-1351.. [In Persian]
- Hosseini, S, nader khani, Z, yazdan bakhsh, B. (2017). Evaluation of the environmental sustainability of Ahwaz with an emphasis on air pollution (Using FPPSI method), Natural Environment Quarterly, Journal of Natural Resources of Iran, Volume 70, Number 2, pp. 317-309.. [In Persian].
- Hosseini, S.A, Laali Niyat, I, Heidarinia, A. (2020). Analysis of the Pattern of Urban Smart Management, a New Way to Improve Urban Governance, Geographical Urban Planning Research, Volume 7, Issue 4, January 2020, Pages 743-762.. [In Persian]
- Jabarzadeh, S, Azhdar, Y and K, (2019). Identification and analysis of institutional barriers of a smart city (case study: Tabriz city), Economics and Urban Management, 8th year, number 31, summer 2019, pp. 91-108.. [In Persian]
- Karadağ, Tunc, 2018, An Evaluation of the Smart City Approach, A Thesis Submitted to The Graduate School of Natural and Applied Sciences of Middle East Technical University, February 2018, 78 pages.
- Meijer, A., & Bolívar, M. P. R. (2016). Governing the smart city: a review of the literature on smart urban governance. *International Review of Administrative Sciences*, 82(2), 392-408.
- Mert Duygan, Manuel Fischer, Rea P'arli, Karin Ingold, (2022), Where do Smart Cities grow? The spatial and socio-economic configurations of smart city development, *Sustainable Cities and Society*, 77 (2022) 103578.
- Mohammadi, J; Mohammadi, A, Ghafari A and Yazdani, M.H. (2022). Assessing the effectiveness of the city from smart city indicators, a case study of Zanjan city, *Journal of Human Geography Research*, Volume 53, Number 2, Summer 2022, pp. 521-542.. [In Persian]
- Moqtadari Esfahani, F. (2019). Redefining the concept of smart cities and the process of making cities smart, urban design discourse, first volume, number 2, pp. 119-128. [In Persian]
- Moradi, Sh. (2018). Investigating the thematic flow of smart city studies, *Scientific Journal*, Volume 5, Number 1, (9 consecutive), Spring and Summer 2018, pp. 139-160.. [In Persian]
- Neirotti, P.; De Marco, A.; Cagliano, A. C.; Mangano, G. and Scorrano, F., 2014, Current trends in Smart City initiatives, Some stylized facts, *Cities*, Vol. 38, PP. 25-36.
- Nohegar, A; Alavi Nyini, A, Amiri, M and Selahshor, M. (2018). Prioritizing necessary measures to realize a smart city (case study: District 6 of Tehran Municipality), *Geography and Regional Planning*, 10th year, number 1-2, winter 2018, pp. 599-607 22...[In Persian]
- Pourahmad, A, Ziari, K, Hataminejad, H, Parsa, SH. (2018). Explanation of Concept and Features of a Smart City, *Bagh-e Nazar*, Volume 15, Issue 58, April 2018, Pages 5-26.. [In Persian]
- Rahnama, M.R, Hosseini, S.M, Mohammadi Hamidi, S. (2020), Measuring and assessment of smart city criteria in Metropolis Ahvaz, *Human Geography Research Quarterly*, Volume 52, Issue 2, July 2020, Pages 589-611. [In Persian].
- Rashki, M and Arab Anani, M. (2019). Identification and ranking of factors affecting the establishment of a smart city with an educational approach, *Scientific Journal of Education Technology*, Volume 14, Number 4, pp. 777-790.. [In Persian].
- Roostae, SH, Poormohamadi, M.R, Ghanbari, H. (). A theory of Smart Cities and Assessment its Infrastructure Components in Urban Management (Case Study: Tabriz Municipality), *Geography and territorial spatial Arrangement*, Volume 8, Issue 26, January 2018, Pages 197-216.. [In Persian].
- Saberifar, R. (2019). Determining and identifying effective factors in the design of intelligent organization for urban management (case study: Mashhad Municipality), *Urban Planning Geography Research*, Volume 8, Number 2, Summer 2019, pp. 267-245. 17.. [In Persian]
- Sajjadian, M; Firoozi, M.A, and Pourahmad, A. (2022). Analyzing the future smart city of Ahvaz from the perspective of the macro components of its formation, *Urban Future Research Quarterly*, Volume 2, Number 2, Summer 2022, pp. 18-35.. [In Persian].
- Shahbazi, M (2017), Analysis on feasibility of the researched smart city, Isfahan city, doctoral dissertation in the field of Islamic urban planning, Isfahan University of Arts, supervisors:

- Mohammad Masoud and Mohin Nastern.. [In Persian].
- Wenlong, Zhu, Ruzhen Yan, Ying Song, (2020), Analysing the impact of smart city service quality on citizen engagement in a public emergency, *Journal Cities*, 120 (2022) 103439
- Yigitcanlar, Tan and Kamruzzaman, MD., 2018, Does smart city policy lead to sustainability of cities? *Land Use Policy*, Vol. 73, No. 1, PP. 49-58.

