



University of
Sistan and Baluchestan



Association of Geography
and Planning
of Border Areas of Iran

The Role of Management in the Smart Urban Growth (Case Study: Bu Ali pedestrian Walkway in Hamedan (Central Fabric))

Hassan Yadegari¹, Musa Kamanroudi²✉

1. PhD Student in Geography and Urban Planning, Faculty of Geographical Sciences, Kharazmi University, Tehran. Iran.
E-mail: yadegari757575@gmail.com
2. Associate Professor of Geography and Urban Planning, Faculty of Geographical Sciences, Kharazmi University, Tehran, Iran.
✉ E-mail: kamanroudi@khu.ac.ir

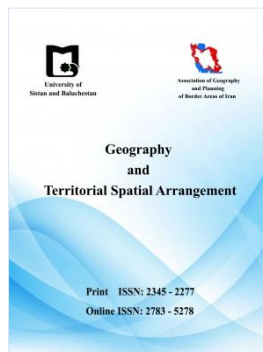


How to Cite: Yadegari, H & Kamanroudi, M. (2025). The Role of Management in the Smart Urban Growth (Case Study: Bu Ali pedestrian Walkway in Hamedan (Central Fabric)). *Geography and Territorial Spatial Arrangement*, 15 (57), 225-230.

DOI: <http://dx.doi.org/10.22111/GAII.2025.51454.3277>

Article type:
Research Article

Received:
17/03/2025
Received in revised form:
14/09/2025
Accepted:
13/10/2025
Publisher online:
22/10/2025



ABSTRACT

In recent years, the concept of smart urbanization has become a central focus for achieving sustainable development in cities. As technology continues to evolve and urbanization rates increase, the integration of smart technologies into urban planning has become a necessity. This research aims to evaluate the role of urban management in fostering smart city components, focusing on the Bu Ali Pedestrian Walkway in Hamedan, a central area with high historical and cultural significance. The study employs a descriptive-analytical approach, using survey methods to collect data from urban management and smart city experts. A total of 30 experts were selected using purposive and snowball sampling techniques. Data were analyzed through SPSS software using one-sample t-tests and Friedman tests to assess the impact of management on the smart components of the pedestrian walkway. The results show that while urban management has had a positive impact on smart life, smart people, and smart transportation, the governance and environmental components need further attention. The findings suggest that smart urban practices in Hamedan, particularly in Bu Ali Pedestrian Walkway, have made considerable progress but require more efforts in governance and environmental sustainability to achieve a fully integrated smart city.

Keywords:

Urban management, smart city, Hamedan, Bu Ali Pedestrian Walkway, governance, smart economy, smart transportation, smart environment.



© the Author(s).

Publisher: University of Sistan and Baluchestan

Extended Abstract

Introduction

In recent years, the importance of smart urbanization has increasingly been recognized due to significant technological advancements and the rapid pace of urban growth. As cities continue to expand, the integration of new technologies in urban management becomes a crucial strategy for achieving sustainable urban development. The concept of smart cities encompasses a range of strategies and technologies aimed at improving the quality of life for residents while addressing key challenges such as traffic congestion, environmental degradation, and economic inefficiency. This research focuses on the role of urban management in implementing smart city components, specifically analyzing the Bu Ali Pedestrian Walkway in the central area of Hamedan, a city with rich historical and cultural significance. The study investigates how effective urban management can enhance the core features of a smart city, including smart governance, smart economy, smart transportation, and smart living. By examining the implementation of these features in Hamedan, the research aims to contribute to the broader understanding of how smart technologies can foster sustainable urban growth and improve the urban environment.

Study Area

Hamedan, located in the Alvand Mountain range at an elevation of 1,741 meters, is a city in western Iran with deep historical, cultural, and architectural significance. The central fabric of Hamedan, particularly the Bu Ali Pedestrian Walkway, has been the focus of recent urban renewal and revitalization projects aimed at improving various aspects of urban life through the integration of smart technologies. The Bu Ali Pedestrian Walkway serves as a critical urban space that connects two of the city's key public squares: Bu Ali Square and the central square. This pedestrianized area, with its unique blend of historical landmarks and modern infrastructure, offers a prime opportunity to test and implement smart city concepts in an urban environment. The transformation of the Bu Ali Pedestrian Walkway into a smart urban space is expected to have significant implications for the city's development, with a particular emphasis on enhancing environmental sustainability, social inclusion, and economic vitality. The study area is characterized by its dense urban environment, vibrant street life, and significant pedestrian traffic, making it an ideal case for analyzing the role of urban management in driving smart city initiatives.

Material and Methods

This research adopts a descriptive-analytical approach with a survey methodology to examine the impact of urban management on the development of smart city features in Bu Ali Pedestrian Walkway. The study is structured around six core components of a smart city: governance, economy, life, transportation, society, and environment. To collect data, a structured questionnaire was developed, with questions addressing each of these components. The target population for this study includes experts in the fields of urban management, urban development, and smart city technologies. These experts were selected using purposive and snowball sampling techniques, ensuring that individuals with relevant knowledge and experience were included in the research. A total of 30 experts participated in the survey. Data analysis was conducted using SPSS statistical software, with one-sample t-tests and Friedman tests employed to evaluate the effectiveness of urban management in fostering the development of smart city features in the study area. The one-sample t-test was used to assess the overall impact of urban management on the six smart city components, while the Friedman test helped prioritize the components based on their significance and impact on the development of Bu Ali Pedestrian Walkway.

Result and Discussion

The results of the one-sample t-test show that urban management in Hamedan had a favorable impact on smart life (mean = 10.12), smart people (mean = 12.98), smart transportation (mean = 17.24), and smart economy (mean = 15.20). However, the city faced challenges in smart governance (mean = 10.06) and smart environment (mean = 13.87), which had less favorable outcomes. Furthermore, the Friedman test results indicated that urban management in Hamedan had the greatest impact on smart life (mean = 3.68), followed by smart transportation (mean = 3.12), and smart people (mean = 3.08). These findings suggest that while some smart city components, such as life and transportation, have been successfully implemented, others, such as governance and environment, require further improvement.

Conclusion

This research concludes that Hamedan has made significant strides in developing smart city components in Bu Ali Pedestrian Walkway. However, there is room for improvement, particularly in the areas of smart governance and environmental sustainability. The findings highlight the importance of integrated urban management strategies that consider both technological innovation and social, economic, and environmental factors. To ensure the continued success of smart urban projects, future efforts should focus on enhancing governance structures, optimizing environmental practices, and ensuring citizen participation in the smart city development process.

Key words: Urban management, smart city, Hamedan, Bu Ali Pedestrian Walkway, governance, smart economy, smart transportation, smart environment.

References

- Abdul Ahad, M., Paiva, S., Tripathi, G., Feroz, N. (2020). Enabling technologies and sustainable smart cities, *Sustainable Cities and Society*, Volume 61.
<https://doi.org/10.1016/j.scs.2020.102301>
- Balochi, Asma; Behboudi, Mohammad Reza; Torabi, Mohsen. (2021). Designing a model for a smart city inspired by the assumptions of modern government services and evaluating its infrastructure components in Bandar Abbas Municipality, *Iranian Journal of Public Administration Studies*, Volume 4, Issue 2, pp. 159-189. (*In Persian*)
https://www.jipas.ir/article_145767
- Fadaei, Alireza; Gorji, Mohammad Bagher and Samiei, Ruhollah. (2021). Identifying the components of smart sustainable development in the field of urban management with an entrepreneurial approach, *Journal of Entrepreneurship in Agriculture*, Volume 8, Issue 3, pp. 19-34. (*In Persian*)
<https://doi.org/10.22069/jead.2021.19229.1498>
- growth, smart city and density: In search of the appropriate indicator for residential density in Indonesia. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 227(2), 194-201.
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.06.062>
- Hämäläinen, M. (2020). A Framework for a Smart City Design: Digital Transformation in the Helsinki Smart City. In V. Ratten (Ed.), *Entrepreneurship and the Community: A Multidisciplinary Perspective on Creativity, Social Challenges, and Business* (pp. 63-86). Springer. Contributions to Management Science.
https://doi.org/10.1007/978-3-030-23604-5_5
- Han, H., & Hawken, S. (2018). Introduction: Innovation and identity in next generation smart cities. *City, Culture and Society*, 12, 1-4.
<https://doi.org/10.1016/j.ccs.2017.12.003>
- Happé, F., Frith, U. (2020). Annual Research Review: Looking back to look forward—changes in the concept of autism and implications for future research. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 61(3), 218-232.
<https://doi.org/10.1111/jcpp.13176>
- Hayel Moghaddam, Kian; Nouri Kermani, Ali. (2019). Investigating the role of urban management in making the city smart (case study: District 5 of Tehran Municipality), *Journal of Geographical Sciences*, Volume 15, Issue 3, pp. 138-127. (*In Persian*)
<https://sanad.iau.ir/journal/geographic/Article/679994?jid=679994>
- Heidari Naqdali, Alireza. (1401). Sustainable Urban Development, Fourth International Conference on New Ideas in Architecture, Urban Planning, Geography and Sustainable Environment, Mashhad. (*In Persian*)
<https://civilica.com/doc/1490497>
- Heidari, Saeed; Hakak, Mohammad; Sepahvand, Reza and Nazarpouri, Amir Houshang. (2022). Smart City Structural Model with Comparative Approach and Citizenship Logic, *Iranian Political Sociology Monthly*, Year 5, Issue 11, pp. 3645-3631. (*In Persian*)

https://jou.spsiran.ir/article_157287

Hollands, R. (2008). Will the Real Smart City Please Stand Up? Creative, Progressive or Just Entrepreneurial? City: Analysis of Urban Trends, Culture, Theory, Policy, Action, 12, 303-320.

<http://dx.doi.org/10.1080/13604810802479126>

Ibrahim Khalil, M., Elhamy Kamel, M. (2024). Towards smart sustainable cities vision and challenges, International Journal of Nonlinear Analysis and Applications, 4 (3), 261-274.

<https://doi.org/10.22075/ijnaa.2023.78235.4200>

Kazemian, Gholamreza; Kharazmi, Omidali; Mojaver Jourabchi, Mostafa. (2019). The effect of city image on the choice of time and seasonality of tourist trips to Mashhad and how to deal with it, Journal of Tourism Management Studies, Volume 14, Issue 48, pp. 57-90. (*In Persian*)

<https://doi.org/10.22054/tms.2020.16558.1522>

Keshishian Sirki, Garineh. (2019). Transformation in local governance of the Iranian government: A case study of smart city development in Tehran, Journal of Transcendental Governance, Volume 2, Issue 3, pp. 53-88. (*In Persian*)

https://hm.sndu.ac.ir/article_1912.html

Khadem Al-Husseini, Ahmad; Bahrami, Anoushirvan. (2019). Evaluating Urban Management Performance in Urban Sustainability (Case Study: Izeh City), Quarterly Journal of Geography and Environmental Studies, Year 8, Issue 30, pp. 33-48. (*In Persian*)

<https://sanad.iau.ir/Journal/ges/Article/978837>

Khamesi, Arezo. (2010). Smart City, Green Book 2021: A Guide to Municipalities, Ministry of Interior, Organization of Municipalities and Villagers of the Country, Center for Urban and Rural Studies and Planning. (*In Persian*)

https://www.neyriz.ir/Content/media/image/2021/10/2297_orig.pdf

Mehdizadeh, Zahra; Jodaki, Hamidreza and Yousefali, Ziari. (2022). Analysis of the relationship between smart city and sustainable urban development in District 22 of Tehran Metropolitan Area, Quarterly Journal of Urban Research and Planning, Year 13, Issue 49, pp. 303-293. (*In Persian*)

<https://doi.org/10.30495/jupm.2022.30083.4145>

Moghli, Marzieh. (2023). Factors affecting the implementation of smart urban management (case study: Shiraz city), Journal of Land Geography Engineering, Volume 7, Issue 2, pp. 416-407. (*In Persian*)

<https://doi.org/10.22034/jget.2023.149036>

Mostalizadeh, Hamed; Khabazi Chaleshtari, Mustafa. (2023). Explaining the management requirements for tourism development and its role in the sustainability of Hamadan city, Journal of Geographical Studies of Mountainous Areas, Year 4, Issue 2, pp. 1-22. (*In Persian*)

<http://gsma.lu.ac.ir/article-1-486-fa.html>

Motahari-Tabar, Mehdi; Hosseini-Nia, Mahdieh. (2022). Investigating policies for creating pedestrian walkways to increase the quality of citizens' residence (example: Bu-Ali pedestrian walkway in Hamadan city), Quarterly Journal of Urban Environmental Policy, Volume 2, Issue 5, pp. 86-73. (*In Persian*)

<https://dorl.net/dor/20.1001.1.27833496.1401.2.5.5.8>

Mousavi Hassani, Seyed Mostafa. (2022). Smart City Theories, Journal of Geography and Human Relations, Volume 5, Issue 1, pp. 20-1. (*In Persian*)

<https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.26453851.1401.5.2.1.2>

Nam, T, Pardo, T.A. (2011). Conceptualizing Smart City with Dimensions of Technology. People and Institutions. Proceedings of the 12th Annual International Digital Government Research Conference: Digital Government Innovation in ChallengingTimes. College Park. 12-15.

<https://doi.org/10.1145/2037556.2037602>

Pourahmad, Ahmad; Ziari, Keramat-ollah; Hatami-nejad, Hossein; Parsapshahabadi, Shahram. (1397). The concept and characteristics of a smart city, *Bagh-Nazar Journal*, Volume 15, Issue 58, pp. 26-5. (*In Persian*)

https://www.bagh-sj.com/article_59572

Rahnama, Mohammad Rahim; Hosseini, Seyed Mostafa, Mohammadi and Hamidi Somayeh. (2010). Measuring and evaluating smart city indicators in the metropolis of Ahvaz, *Journal of Human Geography Research*, Volume 52. Issue 2, pp. 611 – 589. (*In Persian*)

<https://doi.org/10.22059/jhgr.2018.201090.1007182>

Shahrokhinezhad, Amir; Barmayehvar, Behnoud and Hodsani, Hanieh. (2023). Evaluating the impact of city information modeling (CIM) and its application in improving the performance and management of urban smart projects, *Journal of Urban and Rural Management*, Volume 22, Issue 73, pp. 71-85. (*In Persian*)

<http://ijurm.imo.org.ir/article-1-3450-fa.html>

Shami, Mohammad Reza; Maryam Moeinifar; Vahid Bigdalirad. (2010). Explaining the concepts and evaluating the dimensions of a smart city with an emphasis on smart urban life in the Tehran metropolis, *Journal of Geography and Regional Planning*, Volume 11, Issue 11, pp. 151-137. (*In Persian*)

<https://doi.org/10.22034/jgeoq.2021.141774>

Silvaa, Bhagya. N., Khan, Murad & Han, Kijun. (2018). Towards sustainable smart cities: A review of trends, architectures, components, and open challenges in smart cities, *Sustainable Cities and Society*. 22(38), 697-713.

<https://doi.org/10.1016/j.scs.2018.01.053>

Susanti, R., Soetomo, S., Buchori, I., Brotosunaryo, P. M. (2016). Smart

Vaez, Mehrzad; Vatanparast, Mehdi and Motamedi, Mohammad. (2024). The role of somatization in urban management with emphasis on the Municipality of Mashhad Region One, *Journal of Human Geography Research*, Volume 56, Number 2, pp. 81-96. (*In Persian*)

<https://doi.org/10.22059/jhgr.2023.350600.1008561>

Xiao, X., Xie, Ch. (2021). Rational planning and urban governance based on smart cities and big data, *Environmental Technology & Innovation*, Volume 21.

<https://doi.org/10.1016/j.eti.2021.101381>

نقش مدیریت در رشد هوشمند شهری (نمونه موردی: پیاده‌راه بوعلی همدان (بافت مرکزی))

حسن یادگاری^۱، موسی کمانرودی^{۲*}

مقاله پژوهشی

چکیده

مؤلفه‌های هوشمندسازی، روزبه‌روز در حال بهبود هستند و به یکی از مهم‌ترین ابزارهای توسعه تبدیل شده‌اند. روند روبه‌رشد کاربرد فناوری‌های جدید به‌همراه افزایش شهرنشینی، حکمرانی و مدیریت مشارکتی، نیاز به استفاده از راهکارهای هوشمندسازی در توسعه پایدار شهری را بیش‌ازپیش آشکار کرده است. مدیران شهری می‌توانند این فرآیند را با ارتقا و استفاده مستمر از ظرفیت‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری هوشمندسازی، تسریع نمایند. در این مقاله، مشخصه‌ها و روش‌های هوشمندسازی فضاها و اماکن شهری در همدان با تأکید بر پیاده‌راه بوعلی در بخش مرکزی این شهر بررسی شده است. داده‌های این پژوهش به‌روش پیمایشی و با استفاده از ابزار پرسش‌نامه در قالب شش مؤلفه اصلی: حکومت، اقتصاد، زندگی، حمل‌ونقل، جامعه و محیط به‌دست آمده است. جامعه آماری، شامل متخصصین حوزه مدیریت شهری، شهرسازی و هوشمندسازی بوده و انتخاب این افراد با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند و گلوله-برفی انجام گرفته است. تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری «SPSS»، آزمون تی تک نمونه‌ای و آزمون فریدمن انجام شده است. نتایج آزمون تی تک نمونه‌ای نشان می‌دهد که مدیریت شهری در هوشمندسازی شهر همدان، در مؤلفه‌های زندگی هوشمند (میانگین ۱۰/۱۲)، مردم هوشمند (میانگین ۱۲/۹۸)، حمل‌ونقل هوشمند (میانگین ۱۷/۲۴) و اقتصاد هوشمند (میانگین ۱۵/۲۰) با تأثیر مطلوب و در مؤلفه‌های محیط‌زیست هوشمند (میانگین ۱۳/۸۷) و حکومت هوشمند (میانگین ۱۰/۰۶) با تأثیر نامطلوب مواجه بوده است. همچنین، براساس نتایج آزمون فریدمن، مدیریت شهری همدان در احداث پیاده‌راه بوعلی، بیشترین تأثیر را به ترتیب بر مؤلفه‌های زندگی هوشمند (با میانگین ۳/۶۸)، حمل‌ونقل هوشمند (با میانگین ۳/۱۲)، و مردم هوشمند (با میانگین ۳/۰۸) داشته است.

جغرافیا و آمایش شهری- منطقه‌ای
زمستان ۱۴۰۴، سال ۱۵، شماره ۵۷
تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱۲/۲۷
تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۰۶/۲۳
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۷/۲۱
انتشار آنلاین: ۱۴۰۴/۰۷/۳۰
صفحات: ۲۲۵-۲۴۸



واژه‌های کلیدی:
مدیریت شهری، شهر هوشمند، همدان، پیاده‌راه بوعلی.

مقدمه

در جهان کنونی، سرعت تغییرات در حوزه‌های مختلف اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی، زیست‌محیطی و فناوری به‌حدی پویا و پرسرعت است که در محیط پیرامونی و شیوه زندگی تمامی افراد، تأثیر عمیقی نهاده است؛ این تغییرات در کنار نیازهای اولیه گسترده و فراوان شهروندان در زمینه‌هایی چون حمل‌ونقل روان و پاک، فضای سبز گسترده، فضاهای شهری مطلوب، بهداشت مناسب محیط شهری، ایمنی و غیره از یک‌سو، مسائل، چالش‌ها و فرصت‌های باقی‌مانده از قبل در شهرها از سوی دیگر، صاحب نظران را بر آن داشته است تا رویکردهای نوینی را در مواجهه با آن‌ها به مدیران و دست‌اندرکاران مدیریت شهری پیشنهاد نمایند (خامسی، ۱۳۹۹: ۶). مدیریت شهری مفهومی تقریباً نوین است که با شهرنشینی فزاینده و موج برنامه‌های تمرکززدایی در دهه‌های ۱۹۸۰ و ۱۹۹۰ اهمیت پیدا کرده است. مدیریت شهری درصدد رسیدن به توسعه پایدار شهری است و این مفهوم به‌صورت افزایش

رفاه شهروندان تعریف می‌شود و شهر به‌عنوان یک منبع توسعه است. مدیریت شهری در روند توسعه شهر و بهبود سکونتگاه‌های شهری نقش مهم و تعیین‌کننده‌ای دارد. از دیدگاه دیگر می‌توان، مدیریت شهری را در مسیر یک توسعه قانونمند و پایدار مورد توجه قرار داد (شاهرخی‌نژاد و همکاران، ۱۴۰۲: ۷۶).

برای جلوگیری از رشد سریع شهرنشینی و بحران‌های ناشی از آن، می‌بایستی به شیوه‌ای نوآورانه عمل کرد، رویکرد شهر هوشمند به‌عنوان راه‌حلی برای مواجهه با مشکلات پیچیده و درهم‌تنیده که میراث رشد سریع شهرنشینی هستند در نظر گرفته می‌شود (Nam & Pardo, 2011: 1). از آن جایی که مسائل و مشکلات شهرنشینی در دسته مسائل اجتماعی، سیاسی و سازمانی قرار می‌گیرند، استراتژی‌های شهر هوشمند نیز بایستی در پیاده‌سازی نوآوری ملاحظات مدیریتی و سیاست‌گذاری را همچون ملاحظات تکنولوژیک در نظر بگیرند (Holland, 2008: 1).

یکی از راهبردهای دست‌یافتن به توسعه پایدار و ارتقای کیفیت محیط‌زیست شهری، متعادل ساختن توزیع فضایی کاربردی‌ها از طریق (شکل پایدار شهر) است. در سال‌های پایانی قرن بیستم با الهام‌گرفتن از بنیادهای علمی توسعه پایدار دیدگاه جدیدی با نام (شهرسازی نوین) و (رشد هوشمند) برای پایداری شهرها مورد توجه قرار گرفته است (هایل‌مقدم و نوری‌کرمانی، ۱۳۹۸: ۱۳۰). جهت مقابله با چالش‌های امروزی شهرها در عرصه برنامه‌ریزی شهری، توسعه شهر هوشمند مدنظر قرار گرفت که در سال‌های اخیر توجه وافر را به‌سمت خود جلب کرده است (پوراحمد و همکاران، ۱۳۹۶: ۲). هوشمندسازی شهرها مجموعه راه‌حلی‌هایی است که از ابتدای دهه نود در سطح نظری و به شکل عملی از اوایل قرن حاضر برای حل مسائل و چالش‌های گوناگون شهرهای معاصر مطرح شد (کاظمیان و همکاران، ۱۳۹۸: ۵۷). هوشمندشدن شهرها گرایشی در توسعه شهری است که راه‌حلی را در جهت رسیدن به شهرهای نوآور ارائه می‌دهند و مشکلات اجتماعی، سیاسی و سازمانی که شهر هوشمند برای مقابله با آن‌ها از راه نوآوری در باب مدیریت، سیاست‌گذاری و فناوری باید استراتژی‌ها برای عرضه داشته باشند (Nam & Pardo, 2011: 5). شهر هوشمند به‌عنوان یک سیستم کلان در نظر گرفته شده که از مؤلفه‌هایی به نام زیرسیستم‌ها تشکیل شده است. این مؤلفه‌ها عبارت‌اند از: مدیریت هوشمند شهری، انرژی هوشمند، ساختمان هوشمند، حمل‌ونقل هوشمند، زیرساخت هوشمند، تکنولوژی هوشمند، سلامت و مراقبت‌های بهداشتی هوشمند، شهروند هوشمند در برجسته‌ترین شهرهای هوشمند دنیا، مدیریت شهری نمایانگر رهبری پویا کلیه بخش‌های شهری می‌باشد (Ibrahim & Elhamy Kamel, 2024: 262).

شهر همدان، همانند سایر شهرهای کشور با مسائل و مشکلات مختلفی دست به‌گریبان است. در سند راهبردی شهر همدان مشکلاتی از قبیل محیط زیست و آلودگی شهری، ترافیک شهری، پایین‌بودن مشارکت شهروندان در برنامه‌های شهری، نبود بهره‌گیری حداکثری از ظرفیت‌های گردشگری، بهره‌وری نیروی انسانی، شادابی و نشاط عمومی و شهروندی و ... از جمله مسئله‌های اصلی مدیریت شهری همدان ذکر شده است. دوری از وابستگی بیش‌ازحد به وسایل نقلیه و دوری از گذرگاه‌های پیاده‌مدار یکی از چالش‌های موجود در بافت مرکزی شهر همدان است. علاوه بر این، بررسی‌ها نشان‌دهنده ساختمان‌های واقع در این بافت، تاب‌آوری مناسبی در برابر مخاطرات ندارند. همدان نیز همچون بسیاری از کلان‌شهرها که اتومبیل نقش اساسی را در جابه‌جایی مسافر و کالا بازی می‌کند با چالش‌های ناشی از این مسأله از جمله همچون: آلودگی هوا، ترافیک، آلودگی صوتی و ... مواجه است. پژوهش‌های انجام‌گرفته در حوزه پدافند غیرعامل نیز نشان می‌دهد که بافت مرکزی همدان از اصول مربوط به این پدافند‌چندان پیروی ننموده و لزوم بازنگری در این زمینه به‌شدت احساس می‌شود. کیفیت پایین اماکن مسکونی و وجود مراکز

بهداشتی درمانی بیش از حد نیاز در پیاده‌راه بوعلی چالشی است که با سیاست‌های مربوط به نوع چینش اصناف در خیابان‌های بزرگ حل می‌شود. تمامی این مسائل و چالش‌ها لزوم هوشمندسازی برای افزایش تاب‌آوری را بیش از گذشته نمایان می‌کند. تحقق شهر هوشمند، رویکرد عملیاتی مدیریت شهری است و قطع به یقین پیشروی در نگرش تکنولوژی‌های جدید موجب ارتقای سطح کیفی خدمات‌رسانی مدیریت شهری به شهروندان خواهد شد. با برنامه‌ریزی شهر هوشمند تعداد زیادی از مشکلات و چالش‌های شهرسازی از جمله کاهش سندها که پیامدهایی چون آلودگی، کاهش ترافیک، کاهش مصرف سوخت و به تبع آن سودآوری اقتصادی خواهد داشت، حل خواهد شد. در این راستا تحقیق حاضر با هدف بررسی نقش مدیریت شهری در مؤلفه‌های هوشمندسازی پیاده‌راه بوعلی شهر همدان به دنبال پاسخگویی به سوالات اساسی ذیل می‌باشد:

- مدیریت شهری همدان تا چه حد توانسته از مؤلفه‌های شهر هوشمند در پیاده‌راه بوعلی بهره‌گیری نماید؟
- در راستای هوشمندسازی پیاده‌راه بوعلی شهر همدان چه مؤلفه‌های در اولویت قرار دارد؟

مبانی نظری

مدیریت شهری

مدیریت شهری عبارت است از سازمان‌دهی عوامل و منابع برای پاسخگویی به نیازهای ساکنان شهر، هدف کلان مدیریت شهری ایجاد محیطی قابل زندگی برای همه همراه با عدالت اجتماعی، کارایی اقتصادی و پایداری زیست‌محیطی است. مفهوم مدیریت شهری در تعاریف کل نگر از مفهوم صرف اداره شهر فراتر است و با ساختارهای اجتماعی، سیاسی و اقتصادی مرتبط و نقش فعالی در توسعه شهر پیدا می‌کند. در این نگرش، مدیریت شهری استراتژی است که نتایج و پیامدهایی عملیاتی نیز به همراه دارد و به این علت، تعامل آن با حوزه‌های قدرت، سیاست، اجتماع و اقتصاد شهری اجتناب‌ناپذیر است (مستعلی‌زاده و خبازی چالستری، ۱۴۰۲: ۶). به‌طور کلی مدیریت شهری به تمامی نهادها، سازمان‌ها و افرادی گفته می‌شود که به‌صورت رسمی یا غیررسمی در فرآیند مدیریت شهر اثرگذار هستند. پس مدیریت شهری فقط شهرداری و شورای شهر نیست و هر عنصری که در فرآیند مدیریتی شهر اثر دارد در این حیطه قرار دارد (خادم‌الحسینی و بهرامی، ۱۳۹۸: ۳۸).

شهر هوشمند

نخستین تعریف شهر هوشمند را حال در سال ۲۰۰۰ ارائه کرد. این تعریف بر تصویر شهری تأکید داشت و بر شرایط زیرساخت‌های مهم از جمله؛ جاده‌ها، پل‌ها، تونل‌ها، ریل‌ها، متروها، فرودگاه‌ها، شهرهای بندری، ارتباطات، آب‌وبرق و حتی ساختمان‌های بزرگ ناظر است. همچنین آن‌ها را منسجم می‌کند و می‌تواند به شکلی بهتر به بهینه‌کردن منابع بپردازد، فعالیت‌های پیشگیرانه نگهداری آن‌ها طرح‌ریزی و بر جنبه‌های امنیتی در زمان افزایش خدمات برای شهروندان خود نظارت کنند (مهدی‌زاده و همکاران ۱۴۰۱: ۲۹۷).

سازمان اقتصادی همکاری و توسعه، شهرهای هوشمند را به‌عنوان ابتکارات یا رویکردهای دیجیتال شدن را به‌طور مؤثر مدیریت می‌کند برای افزایش رفاه و به‌روزی شهروندان و ارائه خدمات شهری کارآمدتر و فراگیرتر به‌عنوان بخشی از یک فرآیند مشارکتی و چند ذی‌نفع تعریف می‌کند. این سازمان اهداف شهر هوشمند را در چهار دسته کلی به نام رفاه یا به‌روزی (شغل، درآمد، مسکن، دسترسی به خدمات، آموزش، مشارکت سیاسی، بهداشت،

کیفیت محیط زیست، ایمنی شخصی، جامعه محلی و رضایت از زندگی)، دسترسی همگانی (اقتصادی، جنسیت، مهاجران و قومیت، بین نسلی)، پایداری، انرژی، آب و هوا، تنوع زیستی، استفاده از منابع) و تاب آوری (بهداشتی و اجتماعی، اعتماد به مؤسسات) تعریف کرده است (بلوچی و همکاران، ۱۴۰۰: ۱۶۳).

شهر هوشمند تلاشی برای ترکیب اطلاعات و فناوری اطلاعات و فناوری و با دیگر روش‌های برنامه‌ریزی شهری جهت یافتن راه‌حل‌های نوآورانه، خلاق و کارآمد برای کمک به افزایش پایداری و زیست پذیری شهر برای شهروندان آن است (رهنما و همکاران، ۱۳۹۹: ۵۹۴). اهمیت و ضرورت اجرای شهر هوشمند از جنبه‌های مختلف قابل اشاره است. از مزایای اقتصادی اجرای طرح شهر هوشمند می‌توان به کاهش هزینه‌های تردد شهری، افزایش سرمایه‌گذاری در نتیجه گسترش ارتباط جهانی، صرفه‌جویی در مصرف سوخت‌های محدود، تسهیل امور اقتصادی به سبب ۲۴ ساعته بودن ارائه خدمات و ... اشاره دارد (شامی و همکاران، ۱۴۰۰: ۲۱).

کاهش زمان اتلاف شده شهروندان در ترافیک، عرضه بهتر خدمات، توزیع عادلانه‌تر امکانات، کاهش آلودگی محیط زیست، افزایش اشتغال و بهبود مدیریت پایداری شهری از ویژگی‌های اجتماعی شهر هوشمند است. مهم‌ترین اثر فرهنگی این شهر نیز اطلاع‌رسانی سریع، انتشار نشریات الکترونیکی برای شهروندان، آموزش مجازی، ایجاد کتابخانه دیجیتال، افزایش سواد و ایجاد نوعی جهانگردی است که به افزایش رفاه و ارتقای فرهنگ کمک می‌کند (Silva, Khan & Han 2018: 24).

مؤلفه‌های شهر هوشمند

شهروند هوشمند: شهروند هوشمند کسی است که برای گذران زندگی اجتماعی خود در کنار دیگران در زندگی اجتماعی و شهری می‌تواند بیشتر و بهتر از ملزومات و فناوری و فناوری روز استفاده کند و برای امور خود اهل فکر و برنامه‌ریزی و استفاده حداکثری از فناوری اطلاعات باشد و برای صرفه‌جویی در وقت و افزایش بهره‌وری در امور روزانه قابلیت ارزیابی و تصحیح فرآیندهای روزمره را داشته باشد. این مؤلفه شامل: آموزش و پرورش، افراد دارای مدرک دانشگاهی، وجود یک دانشگاه در شهر، وجود مکانی برای اجرای طرح‌های آموزشی، فراهم بودن فضا برای تزریق طرح‌های آزمایشگاهی به بازار تقاضا، آموزش مجازی، طرح‌هایی برای ایجاد و توسعه کلاس‌های دیجیتالی، آموزش مادام‌العمر، اجرای برنامه‌های آموزش مجازی، سرمایه انسانی، همکاری بین شرکت‌ها و مراکز دانش‌بنیان، تحقیق، توسعه و نوآوری می‌شود (کشیشیان سیرکی، ۱۴۰۰: ۵۶).

اقتصاد هوشمند: اقتصاد هوشمند به شهرهایی با صنایع هوشمند اشاره دارد که این صنایع یا در زمینه فناوری اطلاعات و ارتباطات فعالیت داشته و یا صنایعی هستند که فناوری اطلاعات و ارتباطات در فرآیندهای تولید آنها جای دارد. همچنین اقتصاد هوشمند چهار هدف اصلی را در پیش می‌گیرد که عبارتند از: توسعه رقابت منطقه‌ای یا جهانی، دسترسی شهروندان به فرصت‌های کسب و کار، کمک به حفظ جمعیت روستایی و استفاده از ابزارهای الکترونیکی (همان: ۵۵).

حمل و نقل هوشمند: این مؤلفه به معنی فراهم آوردن زمینه جهت دسترسی عمومی به فناوری‌های جدید و استفاده از آنها در زندگی روزمره شهری است. هدف اصلی این شاخص سیستم‌های حمل و نقل هوشمند، کاهش گره‌های ترافیکی و ایجاد فرهنگ‌هایی مانند استفاده از وسایل نقلیه جدید است. قلمرو این شاخص شامل موارد زیر است: زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات، استفاده از فناوری در خانه، استفاده از اینترنت، پوشش پهن باند،

استفاده از پهن باند، نفوذ استفاده از اینترنت همراه، استفاده از تلفن همراه، دسترسی به اینترنت همگانی، نقاط دسترسی به وای فای در شهرها، مراکز دسترسی به اینترنت عمومی و توسعه قراردادهای با شرکت رساننده خدمات اینترنتی (کشیشیان سیرکی، ۱۴۰۰: ۵۶).

محیط زیست هوشمند: محیط زیست هوشمند به معنی ایجاد سازوکارهای لازم جهت استفاده بهینه و کارآمد از منابع طبیعی همچون: انرژی آب، باد و خاک و کاهش آثار زیست محیطی در فرآیندهای شهری و کاهش میزان آلودگی محیط زیست است. در محیط زیست هوشمند از فناوریهای جدید جهت حفظ و حراست از محیط زیست استفاده می شود. این مؤلفه به استفاده از فناوریهای جدید برای حفظ و حراست از محیط زیست اشاره دارد. محیط هوشمند دربرگیرنده عوامل: امنیت و اعتماد، استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات به منظور بهبود امنیت عمومی، فرهنگ و هویت و نیز ابتکاراتی برای دیجیتالی کردن میراث فرهنگی است (کشیشیان سیرکی، ۱۴۰۰: ۵۶).

زندگی هوشمند: مقصود از زندگی هوشمند، سبک های زندگی، رفتار و عادات مصرف که در نتیجه به کارگیری فناوریها وجود آمده اند. از زندگی هوشمند به عنوان یک زندگی سالم و امن در یک شهر با فرهنگ، باطراوت و با امکانات متنوع فرهنگی که دربرگیرنده استانداردهای اقامتی بسیار بالا و خانه های باکیفیت است نیز تعبیر می شود. زندگی هوشمند با سطح بالایی از انسجام اجتماعی و سرمایه های اجتماعی نیز مرتبط است (موسوی حسنی، ۱۴۰۱: ۱۱). زندگی هوشمند به بهبود کیفیت زندگی شهروندان بسیار کمک می کند، از جمله فرهنگ، بهداشت، ایمنی، مسکن، گردشگری و غیره است. اهداف زندگی هوشمند عبارتند از: دسترسی به خدمات بهداشتی و درمانی الکترونیک، مدیریت اطلاعات بیماران، اتوماسیون و هوشمندسازی. قلمرو زندگی هوشمند نیز شامل سلامت الکترونیک، کارت سلامت الکترونیک، خدمات آنلاین پزشکی، کنترل خانه از راه دور یا سیستم های هشدار برای بیماران، دسترسی و شمول الکترونیک و توسعه برنامه های دیجیتالی برای گروه های در معرض خطر، می شود (کشیشیان سیرکی، ۱۴۰۰: ۵۷).

حکومت هوشمند: این مؤلفه شامل مشارکت سیاسی فعال، خدمات شهروندی و استفاده هوشمند از دولت الکترونیک است. علاوه بر این حکومت هوشمند به استفاده از کانال های ارتباطی جدید از قبیل دولت الکترونیک و یا دمکراسی الکترونیک اشاره دارد. از جمله اهداف حکومت هوشمند می توان به: توسعه فرآیندهای جامع، ایجاد پل ارتباطی قوی میان نهادهای دولت و بهبود دسترسی به خدمات اشاره کرد (کشیشیان سیرکی، ۱۴۰۰: ۵۷).

رویکردهای نظری شهر هوشمند در مدیریت شهری

برنامه ریزی یکپارچه: شهرها مانند موجودات زنده ای هستند که سیستم آن ها به طور هم افزا عمل می کند. به همین دلیل برنامه ریزی و طراحی آن ها به یک رویکرد جامع و یکپارچه نیاز دارد. در گذشته نظام های شهری مثل: آب، برق، حمل و نقل و بهداشت به صورت مجزا عمل می کرد اما امروزه یکی از اهداف شهر هوشمند کارایی و اتصال بین حوزه های مختلف شهری است. بدون در نظر گرفتن این عامل، توسعه بخش های مختلف به درستی انجام نمی شود و هدر رفت منابع را در پی خواهد داشت. بخشی از اقدامات مورد نیاز شهر هوشمند مستقیماً در حیطه کاری شهرداری ها قرار نمی گیرد و در نتیجه هماهنگی و برنامه ریزی آن مستلزم همکاری بین نهادها و ارگان های مسئول است. از سوی دیگر ظرفیت های شهر هوشمند در راستای جذب شراکت کارآفرینان و سرمایه گذاری بخش خصوصی است و در برنامه ریزی شهرها باید از آن استفاده کرد (خامسی، ۱۳۹۹: ۸۵-۸۴). در این برنامه یکپارچه با یکسان-

سازی مشابه نیست بلکه با توجه به موقعیت جغرافیای هر منطقه، برنامه‌های شهر هوشمند باید مناسب‌سازی شود و به نیازهای محلی آن پاسخ داده شود؛ بنابراین استفاده از برخی راه‌حل‌ها در یک موقعیت جدید امکان‌پذیر نیست و برنامه‌های شهر هوشمند قابل‌تعمیم از شهری به شهر دیگر نیست و با نگاهی همه‌جانبه، توسعه هوشمند برنامه‌ریزی می‌شود، فرآیند آن شفاف است و همگان به آن دسترسی دارند و نتایج آن به‌شدت به بحث گذاشته می‌شود. یکپارچگی روندی جامع‌نگر خواهد بود و مشارکت همهٔ بخش‌ها را به هدف دست‌یابی به اهداف جلب می‌کند. درنتیجه به برنامه‌ریزی قدرتمندی نیاز است که نتایج آن در تصمیم‌گیری دنیای واقعی با منابع واقعی متصل به آن میسر می‌شود (خامسی، ۱۳۹۹: ۸۵).

توسعهٔ پایدار شهری: نظریهٔ توسعه پایدار شهری موضوع‌های جلوگیری از آلودگی‌های محیط‌زیست شهری و ناحیه‌ای، کاهش ظرفیت‌های تولید محیط محلی، ناحیه‌ای و ملی حمایت از بازیافت‌ها، عدم حمایت از توسعهٔ زیان‌آور و از بین بردن شکاف میان فقیر و غنی را مطرح می‌کند. همچنین راه رسیدن به این اهداف را با برنامه‌ریزی اهمیت بسیاری می‌دهد و مبتنی بر این امر است که دولت‌ها باید از محیط‌زیست شهری حمایت همه‌جانبه‌ای کنند. این نظریه پایداری شکل شهر، الگوی پایداری سکونتگاه‌ها، الگوی مؤثر حمل‌ونقل در زمینهٔ مصرف سوخت و نیز شهر را در سلسله‌مراتب ناحیه شهری بررسی می‌کند (فدایی و همکاران، ۱۴۰۰: ۲۱).

توسعهٔ پایدار به‌معنی ارائهٔ راه‌حل‌هایی در مقابل الگوهای سنتی کالبدی، اجتماعی و اقتصادی توسعه است که بتواند از بروز مسائلی همچون رواج بی‌عدالتی، پائین‌آمدن کیفیت زندگی انسانی، آلودگی، تخریب محیط‌زیست و غیره جلوگیری کند (حیدری نقدعلی، ۱۴۰۱: ۲).

توسعهٔ پایدار شهری بهره‌وری در استفاده از زمین و تشویق به استفادهٔ مجدد از ساختمان‌ها است. از جمله استراتژی‌ها و راه‌کارهای لازم جهت توسعهٔ اقتصادی و رسیدن به اقتصادی پایداری در هر کشور، استفاده از فناوری‌های جدید اطلاعاتی چون اینترنت‌اشیاء و کاربردهای خاصی چون شهر هوشمند است؛ چراکه اقتصاد پایدار و هوشمند، نیازمند امکانات هوشمند در هر شهر از جمله: اقتصاد هوشمند، زیرساخت و ارتباطات هوشمند، حمل‌ونقل شهری هوشمند، انرژی هوشمند، دولت هوشمند، امنیت هوشمند، سلامت هوشمند، کسب‌وکار هوشمند و حتی شهروند هوشمند است (فدایی و همکاران، ۱۴۰۰: ۲۲). جهت تحقق توسعهٔ پایدار و با عنایت به پیشرفت فناوری اطلاعات مفهوم شهرهای هوشمند شکل گرفت که همهٔ ابعاد زندگی شهری، حمل‌ونقل، ساخت‌وساز، بهداشت و درمانی، انرژی، ارتباطات و مواردی از این قبیل را در برمی‌گیرد و به کاهش یا حذف مشکلات زیست‌محیطی ناشی از شهرنشینی کمک می‌کند (شامی و همکاران، ۱۴۰۰: ۸). تجربه برخی شهرهای پیشرو در زمینهٔ هوشمندسازی مانند شهر آمستردام در هلند، نیز حاکی از آن است که در همهٔ برنامه‌های هوشمندسازی شهر، بدون استثنا، به موضوع پایداری توجه شده است. هوشمندسازی شهرها به‌صورتی انجام می‌شود که باعث کاهش مصرف سوخت، افزایش استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر، مدیریت بهینهٔ منابع طبیعی، جلوگیری از هدررفت منابع آبی و... شود. این گزاره‌ها رابطهٔ فوق‌العاده نزدیک توسعه پایدار و مدیریت هوشمند شهر را نشان می‌دهد (فدایی و همکاران، ۱۴۰۰: ۲۳). تربیت شهروندان هوشمند، هوشمندسازی ساختمان‌ها، هوشمندسازی سیستم حمل‌ونقل و سایر موارد چیزی جز حرکت به سوی توسعهٔ پایدار در هر سه بعد اقتصادی، زیست‌محیطی و اجتماعی نیستند (Abdul Ahad, 2020: 4).

پیشینه پژوهش

در رابطه با موضوع مورد مطالعه این پژوهش مطالعات و تحقیقات مختلفی در داخل و خارج از کشور صورت گرفته که در ادامه به برخی از مهم‌ترین و در عین حال جدیدترین آن‌ها اشاره می‌شود:

هایل‌مقدم و نوری‌کرمانی (۱۳۹۸) در پژوهشی با عنوان بررسی نقش مدیریت شهری در هوشمندسازی شهر با روش توصیفی-تحلیلی منطقه ۵ شهرداری تهران را مورد بررسی و واکاوی قرار دادند. جامعه آماری تحقیق آن‌ها تمامی ساکنین این منطقه بوده و برای بررسی روابط بین متغیرها از روش همبستگی و رگرسیون استفاده کردند. نتایج حاصل از تحقیق آن‌ها نشان داد که بین مدیریت شهری و شش مؤلفه شهر هوشمند رابطه معناداری وجود دارد و همچنین نتایج حاصل از رتبه‌بندی مؤلفه‌ها نشان داد که در هوشمندسازی منطقه ۵ شهرداری، حکومت هوشمند و اقتصاد هوشمند رتبه‌های اول و آخر را به خود اختصاص داده‌اند. بلوچی و همکاران (۱۴۰۰) در تحقیقی با نام طراحی الگویی برای شهر هوشمند با الهام از مفروضات خدمات دولتی نوین و ارزیابی مؤلفه‌های زیرساختی آن در شهرداری بندرعباس، با بررسی و تجزیه و تحلیل داده‌ها و اطلاعات استخراج شده از پژوهش، نامطلوب بودن شرایط بندرعباس در مؤلفه‌های مورد بررسی را گزارش داده‌اند. آن‌ها در پژوهش خود همچنین به بررسی موانع و مشکلاتی که باعث ایجاد این شرایط نامطلوب شده است، پرداخته‌اند. حیدری و همکاران (۱۴۰۱) در مقاله خود با عنوان مدل ساختاری شهر هوشمند با رویکرد تطبیقی و منطق شهروندی به شناسایی شاخص‌های هوشمندسازی در مدیریت شهری شهرداری شیراز بر اساس مطالعات تطبیقی دو شهر هوشمند آمستردام و بارسلونا و با تکیه بر منطق شهروند مداری پرداختند و از این طریق پاسخ مناسبی در راستای شناسایی استراتژی‌های مناسب معرفی کردند. موغلی (۱۴۰۲) در پژوهشی با عنوان عوامل مؤثر بر پیاده‌سازی مدیریت شهری هوشمند در شهر شیراز به این نتیجه رسید که حکمرانی هوشمند تأثیری مثبتی بر مدیریت شهری هوشمند دارد. به عبارتی با هر واحد تغییر در حکمرانی هوشمند، متغیر مدیریت شهری هوشمند به میزان $0/73$ واحد و هم‌جهت با هم تغییر می‌کند؛ بنابراین تأثیر حکمرانی هوشمند بر مدیریت شهری هوشمند تأیید می‌شود. واعظی و همکاران (۱۴۰۳) در تحقیقی تحت عنوان نقش هوشمندسازی در مدیریت شهری با تأکید بر شهرداری منطقه یک مشهد به این نتیجه رسیدند که بر اساس نظرات شهروندان رابطه مثبت و معناداری بین هوشمندسازی و مدیریت شهری برقرار بوده است. همچنین شاخص قلمرو هوشمند بیشترین اهمیت را در بین مؤلفه‌های شهر هوشمند داشته و تأثیرگذاری بیشتری نسبت به سایر شاخص‌های هوشمندسازی بر عملکرد مدیریت شهری این منطقه داشته است.

سوسانتی و همکاران (۲۰۱۶)، در مقاله‌ای به نام رشد هوشمند، شهر هوشمند و تراکم در جست‌وجوی شاخص متناسب برای تراکم مسکونی در اندونزی نشان داد که تراکم با میزان رضایتمندی مردم ارتباطی چندانی ندارد. با توجه به تراکم جمعیت، مشکلات شهری را می‌توان از طریق راه‌حل‌های دیجیتال کاست. هان و هاوکن (۲۰۱۸) در مقاله‌ای با عنوان کارآمدی بین اندازه و شاخص‌های شهر هوشمند یک چالش تحقیقی با مفاهیم سیاسی بر مفهوم شهر هوشمند و اجرای خاص آن در رابطه با اندازه شهر که اهمیت کلیدی آن در بین رشته‌های دانشگاهی و برنامه‌ریزی شهری در حال افزایش است. هامالاین (۲۰۲۰) در تحقیق خود با عنوان چهارچوبی برای طراحی شهر هوشمند: تحول دیجیتال در شهر هوشمند هلسینکی به این نتیجه دست یافت که برای طراحی چهارچوب هوشمند شهر باید چهار بعد استراتژی، فناوری، حاکمیت و ذی‌نفع آن مورد بررسی قرارگیرد و هدف در این مواقع چهارچوب تقویت حاکمیت پایداری و ابتکارات شهر هوشمند است. هوپ و همکاران (۲۰۲۰) در مقاله خود با عنوان مسیرهای

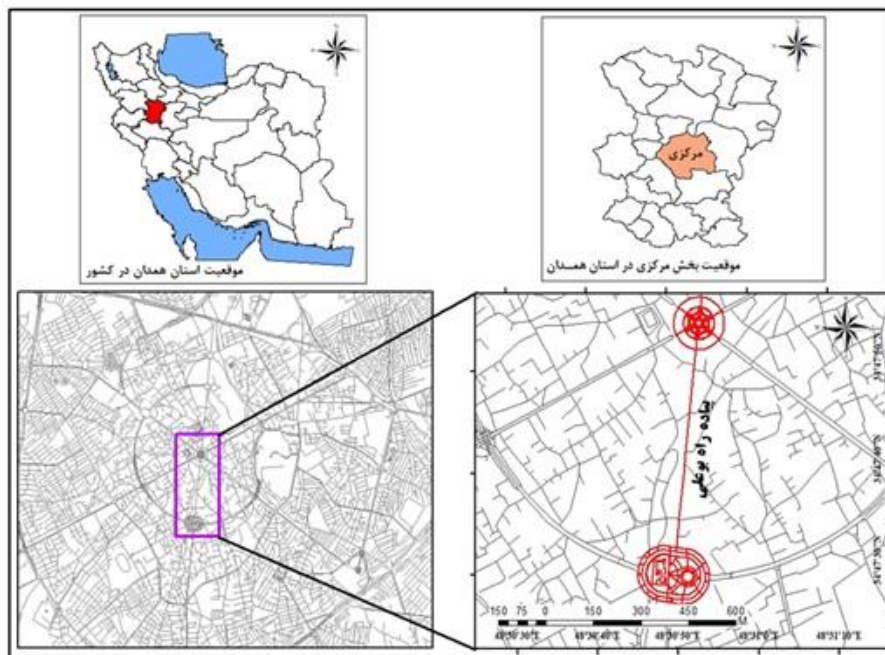
طبقه‌بندی برای توسعه شهر هوشمند، مقایسه طراحی، حاکمیت و اجرا در شهرهای آمستردام، بارسلونا و دبی به این نتیجه رسیدند که آمستردام رویکرد مبتنی بر تجارت که نوآوری در هسته اصلی آن قرار دارد در مسیر توسعه شهر هوشمند قرار گرفته است. در شهر هوشمند بارسلونا جوهر اصلی مسیر شمول اجتماعی مورد توجه بوده است و در شهر هوشمند دبی رهبری بلندپروازانه عامل اصلی توسعه هوشمند می‌باشد. ژیاو و ژی (۲۰۲۱) در مقاله‌ای با عنوان برنامه‌ریزی عقلایی و حکمروایی شهری براساس شهرهای هوشمند و داده‌های بزرگ مشخص کردند که با توسعه فناوری رایانه بزرگ داده، کم‌کم نیاز افراد به شهرهای هوشمند در حال افزایش است. ساخت‌وساز شهرهای هوشمند نه تنها باید چیزهای هوشمند را در شهر فراهم کند، بلکه به بهبود کیفیت مردم در شهر نیز توجه داشته باشد. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که ساخت‌وساز شهرهای هوشمند می‌تواند رشد اقتصادی را به‌طور قابل‌توجهی تقویت کند.

به‌طور کلی موضوع نقش سیستم مدیریت شهری در هوشمندسازی شهر یا همان رشد هوشمند شهری موضوع نسبتاً جدیدی می‌باشد و با وجود این که تحقیقات داخلی و خارجی مختلفی در این زمینه انجام شده است اما هر کدام از این تحقیقات مؤلفه‌ها و شاخص‌های هوشمندسازی متفاوتی را مورد بررسی و واکاوی قرار دادند. علاوه بر این تاکنون در سطح شهر همدان نیز تحقیقات محدودی در زمینه هوشمندسازی انجام شده است؛ لذا انجام این پژوهش با هدف بررسی نقش مدیریت شهری در مؤلفه‌های هوشمندسازی پیاده‌راه بوعلی شهر همدان جدید می‌باشد. به همین منظور پژوهش حاضر به‌دنبال بررسی و سنجش شاخص‌های ضروری عملکرد مدیریت شهری در رابطه با هوشمندسازی شهر است، تا با ارزیابی این شاخص‌ها، عملکرد مدیریت شهرداری شهر همدان، در رابطه با هوشمندسازی شهر بررسی گردد و راهکارهای عملی در جهت بهبود وضع موجود و در نتیجه توسعه شهر هوشمند ارائه شود.

معرفی محدوده مورد مطالعه

شهر همدان در ناحیه کوهستانی الوند و در عرض جغرافیایی ۳۴/۵۲ درجه شمالی و ۳۲/۴۸ درجه شرقی قرار دارد. ارتفاع این شهر از سطح دریا ۱۷۴۱/۵ متر است که بر اساس طبقه‌بندی‌های اقلیمی در اقلیم کوهپایه‌ای مرتفع قرار دارد. ایده ساخت شعاعی شهر همدان در سال ۱۳۰۷ به مرکزیت یک میدان بزرگ و شش خیابان منشعب از آن با زوایای یکسان، از سوی کارل فریش، مهندس آلمانی تهیه و تصویب شد. این محورهای شش‌گانه، در طرح‌های بالادستی سال‌های آتی نیز مبنای توسعه شهر قرار گرفت. یکی از خیابان‌های مهم این محور شش‌گانه، خیابان بوعلی سینا است که بین دو میدان مهم شهر؛ یعنی میدان آرامگاه بوعلی سینا و میدان مرکزی و بزرگ شهر همدان است. در سال ۱۳۹۵ این خیابان به پیاده‌راه تبدیل شد. این خیابان با طول حدود ۷۰۰ متر، هم‌جوار بخشی از بازار سنتی شهر همدان است که به‌دلیل برخورداری از کیفیت محیطی و این که در یک‌سوی این خیابان، میدان و آرامگاه فیلسوف معروف ایرانی، حکیم بوعلی سینا قرار دارد. از ویژگی‌های فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی خاصی برخوردار است به همین دلیل یکی از اولین خیابان‌های است که در دستور پیاده‌راه‌سازی از سوی کارشناسان و مدیران شهری قرار گرفت. با پیاده‌راه شدن این خیابان، هر روز شاهد رونق اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی این پیاده‌راه هستیم. کاربری غالب در محور بوعلی شامل کاربری‌های تجاری است. اما کاربری‌های فرهنگی و درمانی نیز در آن به چشم می‌خورد و به‌همین دلیل شهروندان حضور چشمگیری در طول ساعات روز در این خیابان دارند. پس از تبدیل

خیابان بوعلی به پیاده‌راه شهری، شاهد رونق در برگزاری آیین‌های جمعی، جشنواره، اعیاد مذهبی و رویدادها و وقایع مختلف فرهنگی و اجتماعی در فضا هستیم. قرارگیری محور در محدوده مرکز و در ارتباط با استخوان‌بندی اصلی شهر، نفوذپذیری کالبدی و بصری مطلوبی را برای آن فراهم کرده است. عمده آلودگی‌های بصری در این خیابان به دلیل پراکندگی تابلوهای مطب پزشکان و نامنظمی خط آسمان در این منطقه است (مطهری‌تبار و حسینی‌نیا، ۱۴۰۱: ۸۰).



شکل ۱. موقعیت جغرافیایی محدوده مورد مطالعه

مواد و روش‌ها

تحقیق حاضر به‌لحاظ هدف کاربردی و از نظر روش از نوع تحقیقات توصیفی - تحلیلی است و در اجرای آن از روش پیمایش استفاده شده است، بدین‌معنا که در گام اول به توصیف متغیرها و در گام دوم به بررسی رابطه بین شاخص‌های تحقیق پرداخته می‌شود. در ضمن به‌لحاظ روش‌شناختی این تحقیق درصدد بررسی مسئله و موضوع مشخصی است. تحقیقی که در جهت ایجاد تغییر مثبت انجام شود، تحقیق کاربردی محسوب می‌شود و از آن جهت که می‌تواند برای برخی سازمان‌ها و ارگان‌های شهری همچون شهرداری مفید باشد و به‌کار آید، کاربردی است. از دیدگاه تئوریک، رهیافت‌های روش‌شناسی در چهارچوب دو الگوی کیفی و کمی طبقه‌بندی می‌شود؛ در این پژوهش الگو یا طرح کلی، از نوع کمی است و به‌طور طبیعی هدف کاربردی را برای پردازش موقعیت مسئله‌ای و عناصر حاکم بر نقش و توجه مدیریت شهری به مؤلفه‌های شهر هوشمند در پیاده‌راه بوعلی همدان تعقیب می‌نماید، از آن جهت که با تعمق در مبانی نظریه‌ای و ادبیات مرتبط هوشمندسازی درصدد بسط و توسعه شاخص‌های هوشمندسازی است؛ لذا در چهارچوب رهیافت توسعه پایدار است. در این پژوهش جامعه آماری شامل متخصصین حوزه مدیریت شهری، شهرسازی و هوشمندسازی هستند که در پست آموزشی و عمرانی در شورای

اسلامی و شهرداری همدان در حال فعالیت هستند. حجم نمونه ۳۰ نفر تعیین شد و انتخاب این افراد نیز با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند و گلوله‌برفی انجام گرفته است. ابزار جمع‌آوری اطلاعات نیز پرسش‌نامه بوده که در راستای مبانی و ادبیات نظری پژوهش تعداد ۲۵ سوال مرتبط در قالب ۶ شاخص (حکومت هوشمند، زندگی هوشمند، مردم هوشمند، محیط هوشمند، حمل‌ونقل هوشمند و اقتصاد هوشمند) استخراج گردید. در مرحله بعد با استفاده از نظرات کارشناسان و صاحب‌نظران سؤالات و شاخص‌های منتخب بررسی و تأیید شده است. طیف پاسخگویی به سؤالات پرسش‌نامه از نوع ۵ درجه‌ای (از گزینه خیلی کم تا گزینه خیلی زیاد) و روش نمره‌دهی نیز به صورت ۱ تا ۵ می‌باشد. تجزیه و تحلیل داده‌ها به وسیله نرم‌افزار «SPSS» صورت گرفته است. ضمناً پایایی پرسش‌نامه نیز با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ محاسبه شد و ضریب آلفا برای تمامی شاخص‌های مورد مطالعه بزرگتر از ۰/۷ بوده است؛ لذا پایایی پرسش‌نامه هم در حد قابل قبولی می‌باشد.

شاخص حکومت هوشمند: این شاخص شامل ۴ گویه و عبارت است که عملکرد مدیریت شهری از لحاظ ترسیم چشم‌انداز در زمینه توسعه فناوری‌های هوشمند، مطلوب‌بودن ساختار سازمانی برای ایجاد فناوری‌های هوشمند در شهر، استفاده از مشاوران متخصص در به‌کارگیری فناوری‌های هوشمند در شهر و قانونمندی و تخصص‌گرایی در روند انتخاب پیمان‌کاران مجری اجرای فناوری‌های هوشمند شهری مورد بررسی قرار گرفته است.

شاخص زندگی هوشمند: این شاخص شامل ۳ گویه و عبارت است که عملکرد مدیریت شهری از لحاظ رضایت از کیفیت فضاهای تفریحی و اوقات فراغت، رضایت از امنیت فردی و اجتماعی و رضایت از شرایط بهداشتی و آموزش شهروندان در محدوده مورد مطالعه (پیاده‌راه بوعلی شهر همدان) مورد سنجش قرار گرفته است.

شاخص مردم هوشمند: این شاخص شامل ۴ گویه و عبارت است که عملکرد مدیریت شهری و شهرداری شهر همدان از لحاظ بهره‌گیری از مشارکت شهروندان در اجرای پروژه، در نظر گرفتن خلاقیت شهروندان، انعطاف‌پذیری میزان تمایل به یادگیری شهروندان و در نظر گرفتن تکثر اجتماعی و قومی در استفاده از فضای پیاده‌راه بوعلی همدان مورد بررسی و سنجش قرار گرفته است.

شاخص محیط هوشمند: این شاخص شامل ۵ گویه و عبارت است که عملکرد مدیریت شهری از لحاظ دسترسی به فضای سبز، توجه به مصرف بهینه آب و برق، مدیریت پسماندهای جامد و مایع، بازیافت زباله‌ها و جمع‌آوری هوشمند آن‌ها و توجه به کاهش آلودگی هوا و صوتی و بصری در محدوده پروژه مورد بررسی قرار گرفته است.

شاخص حمل‌ونقل هوشمند: این شاخص شامل ۵ گویه و عبارت است که عملکرد مدیریت شهری از لحاظ دسترسی به حمل‌ونقل عمومی، استفاده از حمل‌ونقل غیرموتوری، کیفیت سرویس‌های حمل‌ونقل عمومی، مجهز کردن سیستم راهنمایی پارکینگ به حس‌گرهای جاده‌ای و مجهز کردن محدوده و شهر به سرویس به اشتراک‌گذار خودرو و تاکسی آنلاین مورد سنجش و بررسی قرار گرفته است.

شاخص اقتصاد هوشمند: این شاخص شامل ۴ گویه و عبارت است که عملکرد مدیریت شهری از لحاظ تأمین بودجه مدیریت شهری برای پروژه، تخصیص بهتر و مدیریت کارا تر و جریان سرمایه‌گذاری بخش خصوصی برای بهبود کارایی پروژه، رونق برندهای اقتصادی و تجاری در پروژه و تأمین هزینه‌های عمومی در تحقیق و توسعه پروژه در محدوده مورد مطالعه مورد بررسی و سنجش قرار گرفته است.

یافته‌های پژوهش

مشخصات پاسخ‌گویان

بررسی ویژگی‌های شخصی پاسخ‌گویان نشان‌دهنده آن است که از لحاظ جنسیت جامعه نمونه، ۶۰ درصد پاسخ‌گویان را مردان و ۴۰ درصد را زنان به خود اختصاص داده‌اند. بررسی وضعیت سنی افراد جامعه نمونه نشان داده است که ۳۶/۶۷ درصد پاسخ‌گویان در گروه سنی ۱۵ تا ۳۰ سال، ۳۳/۳۳ درصد در گروه سنی ۳۱ تا ۵۰ سال، ۲۳/۳۴ درصد در گروه سنی ۵۱ تا ۶۵ سال و ۶/۶۶ درصد نیز در گروه سنی بالاتر از ۶۵ سال قرار داشتند. بررسی میزان تحصیلات پاسخ‌گویان نشان می‌دهد که ۶۳/۳۴ درصد از جامعه نمونه دارای تحصیلات لیسانس و ۳۶/۶۶ درصد از آن‌ها دارای سطح تحصیلات فوق لیسانس و بالاتر هستند. توزیع فراوانی پاسخ‌گویان برحسب سابقه فعالیت آن‌ها در شهرداری همدان نیز گویای آن بود که ۲۰ درصد پاسخ‌گویان کمتر از ۵ سال، ۳۶/۶۷ درصد بین ۶ تا ۸ سال، ۱۶/۶۷ درصد بین ۹ تا ۱۱ سال و ۲۶/۶۶ درصد آنها بیشتر از ۱۱ سال در شهرداری همدان فعالیت داشته‌اند.

بررسی نقش مدیریت شهری در مؤلفه‌های هوشمندسازی

به‌منظور نشان‌دادن مطلوبیت تأثیر مدیریت شهری در شاخص‌های ۶ گانه شهر هوشمند در پیاده‌راه شهر همدان از آزمون T-Test تک نمونه‌ای استفاده شده است. در این آزمون پس از معرفی شاخص‌های مربوط به هر کدام از ابعاد ضروری است تا چشم‌انداز کلی از وضعیت ابعاد مورد مطالعه در منطقه داشته باشیم. برای این هدف از آزمون تی تک نمونه‌ای استفاده شده است. هدف از این آزمون سنجش میزان مقبولیت و مناسب بودن شاخص‌های است. نتایج حاصل از آزمون مذکور نیز در جدول شماره ۱ برای تمامی شاخص‌های تحقیق آورده شده است.

جدول ۱. نتایج آزمون تی تک نمونه‌ای جهت بررسی نقش مدیریت شهری بر مؤلفه‌های هوشمندسازی

شاخص	میانگین	میانگین فرضی	آماره تی	خطای استاندارد	درجه آزادی	معنی‌داری	وضعیت
حکومت هوشمند	۱۰/۰۶	۱۲	۰/۱۹	۳/۰۷	۱۸	۰/۰۳	نامطلوب
زندگی هوشمند	۱۰/۱۲	۹	۰/۲۸	۲/۸۵	۱۹	۰/۰۴	مطلوب
مردم هوشمند	۱۲/۹۸	۱۲	۰/۳۵	۲/۸۶	۱۶	۰/۰۲	مطلوب
محیط هوشمند	۱۳/۷۸	۱۵	۰/۲۸	۲/۲۴	۱۹	۰/۰۴	نامطلوب
حمل‌ونقل هوشمند	۱۷/۲۴	۱۵	۰/۲۸	۲/۱۸	۱۷	۰/۰۲	مطلوب
اقتصاد هوشمند	۱۵/۲۰	۱۲	۰/۲۶	۲/۲۷	۱۵	۰/۰۳	مطلوب

(منبع: نگارندگان، ۱۴۰۳)

نتایج بررسی میانگین تأثیر مدیریت شهری در مؤلفه‌های حکومت هوشمند نشان می‌دهد که میانگین نمونه برابر ۱۰/۰۶ و خطای استاندارد میانگین ۳/۰۷ است؛ لذا از آنجایی که این مقدار از میانگین کل (برابر با ۱۲) کمتر است؛ بنابراین شاخص در وضعیت نامناسبی قرار دارد. نتایج این جدول نشان می‌دهد که مقدار Sig (معیار تصمیم) کمتر از ۰/۰۵ است؛ بنابراین دلیل بر رد فرضیه H_0 وجود نداشته و می‌توان اذعان داشت که مدیریت شهری در برقراری مؤلفه‌های حکومت هوشمند برای پیاده‌راه بوعلی نقش مطلوب و مناسبی نداشته است.

نتایج بررسی تأثیرگذاری مدیریت شهری بر مؤلفه‌های زندگی هوشمند پیاده‌راه بوعلی همدان در جدول بالا نشان می‌دهد که میانگین نمونه برابر ۱۰/۱۲ و خطای استاندارد میانگین ۲/۸۵ هست؛ لذا از آنجایی که این مقدار از

میانگین کل (برابر با ۹) کمتر است؛ بنابراین شاخص در وضعیت مطلوب قرار دارد. همچنین مقدار Sig (معیار تصمیم) کمتر از ۰/۰۵ است؛ بنابراین دلیل بر رد فرضیه H_0 وجود دارد و می‌توان اذعان داشت که مدیریت شهری در مؤلفه‌ها و شاخص‌های زندگی هوشمند در محدوده مورد مطالعه در سطح مطلوب قرار دارند.

نتایج بررسی تأثیر مدیریت شهری بر مؤلفه‌های مردم هوشمند پیاده‌راه بوعلی همدان در جدول بالا نشان می‌دهد که میانگین نمونه برابر ۱۲/۹۸ و خطای استاندارد میانگین ۲/۸۶ است؛ لذا از آنجایی که این مقدار از میانگین کل (برابر با ۱۲) بیشتر است؛ بنابراین شاخص در وضعیت مطلوب قرار دارد. علاوه بر این مقدار Sig (معیار تصمیم) نیز کمتر از ۰/۰۵ است؛ بنابراین دلیل بر رد فرضیه H_0 وجود دارد و می‌توان اذعان داشت که مؤلفه‌های مرتبط با مردم هوشمند در محدوده مورد مطالعه در سطح مطلوبی متأثر از سیاست‌های مدیریتی بوده‌اند.

بررسی مطلوبیت نقش مدیریت شهری بر مؤلفه‌های محیط هوشمند در پیاده‌راه بوعلی شهر همدان با استفاده از آزمون تی تک‌نمونه‌ای در جدول نشان می‌دهد که میانگین نمونه برابر ۱۳/۷۸ و خطای استاندارد میانگین ۲/۲۴ است؛ لذا از آنجایی که این مقدار از میانگین کل (برابر با ۱۵) کمتر است؛ بنابراین شاخص در وضعیت نامطلوب قرار دارد. همچنین مقدار Sig (معیار تصمیم) کمتر از ۰/۰۵ است؛ لذا دلیل بر رد فرضیه H_0 وجود دارد و می‌توان اذعان داشت که تأثیرگذاری این شاخص با ضریب ۹۵ درصد اطمینان قابل قبول است.

بررسی تأثیر مدیریت شهری بر مؤلفه‌های حمل‌ونقل هوشمند پیاده‌راه بوعلی همدان، نتایج بررسی میانگین تأثیر مدیریت شهری بر مؤلفه‌های حمل‌ونقل هوشمند پیاده‌راه بوعلی در جدول نشان می‌دهد که میانگین نمونه برابر ۱۷/۲۴ و خطای استاندارد میانگین ۲/۲۹ است؛ لذا از آنجایی که این مقدار از میانگین کل (برابر با ۱۵) بیشتر است؛ بنابراین شاخص در وضعیت مطلوب قرار دارد. همچنین مقدار Sig (معیار تصمیم) کمتر از ۰/۰۵ است؛ لذا دلیل بر رد فرضیه H_0 وجود دارد و می‌توان اذعان داشت که تأثیرگذاری این شاخص با ضریب ۹۵ درصد اطمینان قابل قبول است. نتایج بررسی تأثیر مدیریت شهری بر مؤلفه‌های اقتصاد هوشمند پیاده‌راه بوعلی در جدول نشان می‌دهد که میانگین نمونه برابر ۱۵/۲ و خطای استاندارد میانگین ۳/۰۹ است؛ لذا از آنجایی که این مقدار از میانگین کل (برابر با ۱۲) بیشتر است؛ بنابراین شاخص در وضعیت مطلوب قرار دارد. علاوه بر این مقدار Sig (معیار تصمیم) کمتر از ۰/۰۵ است؛ بنابراین دلیل بر رد فرضیه H_0 وجود دارد و می‌توان اذعان داشت که تأثیرگذاری این شاخص با ضریب ۹۵ درصد اطمینان قابل قبول است.

رتبه‌بندی عوامل و مؤلفه‌های هوشمندسازی

برای سنجش اهمیت و اولویت‌بندی عوامل و مؤلفه‌های هوشمندسازی در پیاده‌راه بوعلی شهر همدان از آزمون فریدمن استفاده شده است. این آزمون برای مقایسه میانگین رتبه‌ها در k متغیر (گروه) به کار گرفته می‌شود. نتایج و یافته‌های حاصل از این آزمون در جدول شماره ۲ ارائه شده است.

جدول ۲. نتایج آزمون فریدمن جهت اولویت‌بندی عوامل و مؤلفه‌های هوشمندسازی

ردیف	عوامل و مؤلفه‌ها	میانگین	رتبه
۱	حکومت هوشمند	۲/۸۶	۶
۲	زندگی هوشمند	۳/۶۸	۱
۳	مردم هوشمند	۳/۰۸	۳
۴	محیط هوشمند	۳/۰۴	۴
۵	حمل‌ونقل هوشمند	۳/۱۲	۲
۶	اقتصاد هوشمند	۲/۹۶	۵

Chi-Square: 256.45

(منبع: نگارندگان، ۱۴۰۳)

DF: 4

Sig: 0/028

نتایج حاصله از آزمون آماری فریدمن در جدول نشان می‌دهد که مدیریت شهری همدان، بیشترین تأثیر را به ترتیب بر مؤلفه‌های زندگی هوشمند (با میانگین ۳/۶۸)؛ حمل‌ونقل هوشمند (با میانگین ۳/۱۲)؛ و مردم هوشمند (با میانگین ۳/۰۸) داشته است. از طرفی دیگر میزان آماره کای دو برای محدوده مورد مطالعه ۲۵۶/۴۵ با درجه آزادی ۲ و سطح معنی‌داری برابر با ۰/۰۲۸ است که با اطمینان ۹۵٪ می‌توان نتایج این آزمون مورد تأیید است.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

افزایش مشکلات ناشی از تراکم جمعیت در شهرها، صاحب‌نظران را بر چاره‌اندیشی و حل معضلات شهرداری واداشته و برای کاهش معضلات ناشی از رشد بی‌رویه فضاهاى شهری، صاحبان نظریه شهر هوشمند را مطرح کردند. هوشمندسازی شهری، می‌تواند به‌عنوان یک سیاست راهبردی در مدیریت یکپارچه شهری، مطرح‌شود و عوامل متعددی در موضوع هوشمندسازی دخیل هستند که اولویت‌بندی آن‌ها موجب توجه مدیران شهری و همچنین پایداری توسعه بیشتر خواهد شد؛ از این‌رو به‌منظور ارتقا و توسعه شهر هوشمند و تأثیرات آن در توسعه پایدار و یکپارچگی مدیریت شهری نیاز است که عوامل و مؤلفه‌های مؤثر بر شهر هوشمند مورد بررسی قرار گیرد.

به همین منظور پژوهش حاضر با هدف بررسی و سنجش نقش مدیریت شهری در مؤلفه‌های هوشمندسازی پیاده‌راه بوعلی شهر همدان انجام شده است. شاخص‌های مورد مطالعه این پژوهش شامل: حکومت هوشمند، زندگی هوشمند، مردم هوشمند، محیط هوشمند، حمل‌ونقل هوشمند و اقتصاد هوشمند بوده که در قالب ۲۵ سؤال مورد سنجش قرار گرفته‌اند. ابزار گردآوری اطلاعات پرسش‌نامه بوده و تجزیه‌وتحلیل داده‌های حاصل از پرسش‌نامه نیز با استفاده از نرم‌افزار «SPSS» و در دو بخش توصیفی و استنباطی صورت گرفت. در بخش توصیفی خصوصیات و ویژگی‌های شخصی پاسخگویان نظیر جنسیت، گروه سنی، وضعیت تحصیلات و سابقه فعالیت در شهرداری همدان با توجه به سؤال‌های مطرح‌شده در پرسش‌نامه بررسی شده و سپس در بخش استنباطی نیز با استفاده از آزمون-های تی تک نمونه‌ای و فریدمن به بررسی وضعیت شاخص‌های مورد نظر پرداخته شد. بر اساس تجزیه‌وتحلیل‌های صورت‌گرفته سؤالات و پرسش‌های پژوهش نیز بررسی و به‌صورت زیر پاسخ داده شده است:

الف) مدیریت شهری همدان تا چه حد توانسته از مؤلفه‌های شهر هوشمند در پیاده‌راه بوعلی بهره‌گیری نماید؟
نتایج و یافته‌های حاصل از آزمون تی تک نمونه‌ای در ارتباط با تحلیل نظرات و دیدگاه‌های کارشناسان در زمینه تأثیر سیستم مدیریت شهری شهر همدان بر مؤلفه‌های شهر هوشمند در پیاده‌راه بوعلی این شهر گویای عملکرد

نسبتاً مطلوب شهرداری شهر همدان در تحقق شهر هوشمند می‌باشد به گونه‌ای که میانگین نظرات متخصصین و کارشناسان مربوطه در تمامی شاخص‌های مورد نظر به جز شاخص حکومت هوشمند و محیط هوشمند، نشان‌دهنده میزان رضایت بالای آن‌ها از عملکرد مدیریت شهری است. سطح معناداری به دست آمده از آزمون تی تک نمونه‌ای نیز برای تمامی شاخص‌های مورد مطالعه کمتر از ۰/۰۵ است؛ بنابراین می‌توان اذعان داشت که مدیریت شهری در مؤلفه‌های هوشمندسازی با ضریب ۹۵ درصد اطمینان تأثیر داشته است. میانگین به دست آمده از آزمون مذکور برای شاخص زندگی هوشمند برابر با ۱۰/۱۲، برای شاخص مردم هوشمند برابر با ۱۲/۹۸، برای شاخص حمل و نقل هوشمند برابر با ۱۷/۲۴ و برای شاخص اقتصاد هوشمند برابر با ۱۵/۲۰ بوده که همه این ارقام از سطح متوسط یا میانگین مفروض بیشتر بوده و در نتیجه می‌توان گفت که عملکرد مدیریت شهری همدان در زمینه مؤلفه‌های چهارگانه یادشده مطلوب و مناسب می‌باشد. این در حالی است که میانگین به دست آمده برای شاخص حکومت هوشمند برابر با ۱۰/۰۶ و برای شاخص محیط هوشمند برابر با ۱۳/۸۷ بوده که این ارقام به دست آمده از سطح متوسط یا میانگین مفروض در نظر گرفته برای شاخص‌های مذکور کمتر است؛ بنابراین می‌توان گفت که عملکرد مدیریت شهری همدان در زمینه مؤلفه‌های حکومت هوشمند و محیط هوشمند نامطلوب بوده است. نتیجه به دست آمده با نتایج حاصل از پژوهش هایل مقدم و نوری کرمانی (۱۳۹۸)، موغلی (۱۴۰۲) و واعظی و همکاران (۱۴۰۳) مطابقت دارد.

ب) در راستای هوشمندسازی پیاده‌راه بوعلی شهر همدان چه مؤلفه‌های در اولویت قرار دارد؟
نتایج حاصل از بررسی‌های صورت گرفته با استفاده از آزمون فریدمن نشان داد که میزان هوشمندسازی پیاده‌راه بوعلی شهر همدان در حوزه‌های مختلف متفاوت بوده و دارای شکاف معناداری است به طوری که از دیدگاه متخصصان مربوطه بیشترین میزان هوشمندسازی مربوط به شاخص زندگی هوشمند با امتیاز ۳/۶۸ و کمترین آن مربوط به شاخص حکومت هوشمند با امتیاز ۲/۸۶ می‌باشد که فاصله معناداری از دیگر شاخص‌های مورد نظر داشته و به نوعی می‌توان گفت که میزان هوشمندسازی پیاده‌راه بوعلی در این حوزه نامطلوب ارزیابی شده و شورای اسلامی و شهرداری شهر همدان در این حوزه بسیار ضعیف عمل نموده است. نتیجه به دست آمده با نتایج حاصل از پژوهش هایل مقدم و نوری کرمانی (۱۳۹۸)، موغلی (۱۴۰۲) و واعظی و همکاران (۱۴۰۳) مطابقت دارد.

در پایان با توجه به نتایج به دست آمده پیشنهادهای جهت بهبود وضعیت مدیریت شهری همدان در راستای تحقق هر چه بهتر شاخص‌های مختلف هوشمندسازی به شرح ذیل ارائه می‌شود:

- نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد که عملکرد سیستم مدیریت شهری همدان در زمینه تحقق شاخص حکومت هوشمند در پیاده‌راه بوعلی این شهر نامطلوب بوده است؛ بنابراین پیشنهاد می‌گردد شورای اسلامی و شهرداری شهر همدان نسبت به بازنگری در ساختار سازمانی شهرداری، استفاده بیشتر از مشاورین و متخصصان مربوطه در پروژه‌های مربوط به فناوری‌های هوشمند و همچنین قانونمندی و توجه هر چه بیشتر به تخصص‌گرایی در روند انتخاب پیمان‌کاران مجری فناوری‌های هوشمند شهری اقدام نمایند.

- یافته‌های حاصل از این تحقیق گویای آن بود که عملکرد مدیریت شهری همدان در زمینه تحقق شاخص محیط هوشمند در پیاده‌راه بوعلی این شهر نامطلوب بوده است؛ لذا پیشنهاد می‌گردد شورای اسلامی و شهرداری شهر همدان نسبت به ارتقا وضعیت دسترسی شهروندان به فضای سبز شهری، مصرف بهینه آب و برق، مدیریت

پسماندهای جامد و مایع، بازیافت زباله‌های و جمع‌آوری هوشمند آن‌ها و همچنین کاهش آلودگی هوا و صوتی و بصری در محدوده مورد مطالعه (پیاده‌راه بوعلی شهر همدان) اقدامات لازم را انجام دهند. شایان ذکر است که انجام این تحقیق نیز همانند بسیاری دیگر از پژوهش‌های کمی خالی از محدودیت نبود و از جمله مهمترین محدودیت‌های پیش‌روی محقق می‌توان به عدم وجود تحقیقات مشابه در داخل و خارج از کشور اشاره نمود که امکان مقایسه نتایج این پژوهش را با نتایج تحقیقات مشابه را حدودی امکان‌پذیر نکرد. با این وجود پیشنهاد می‌شود که در تحقیقات آتی تعداد بیشتری از شاخص‌ها و متغیرهای هوشمندسازی در مدل مفهومی پژوهش گنجانده شوند تا ارزیابی شاخص‌ها از جامعیت بیشتری برخوردار گردد.

منابع

بلوچی، اسما؛ بهبودی، محمدرضا؛ ترابی، محسن. (۱۴۰۰). طراحی الگویی برای شهر هوشمند با الهام از مفروضات خدمات دولتی نوین و ارزیابی مؤلفه‌های زیرساختی آن در شهرداری بندرعباس، نشریه مطالعات مدیریت دولتی ایران، دوره ۴، شماره ۲، صص ۱۵۹-۱۸۹.

https://www.jipas.ir/article_145767

پوراحمد، احمد؛ زبیری، کرامت‌اله؛ حاتمی‌نژاد، حسین؛ پارسا‌پاشا آبادی، شهرام. (۱۳۹۷). مفهوم و ویژگی‌های شهر هوشمند، نشریه باغ نظر، دوره ۱۵، شماره ۵۸، صص ۲۶-۵.

https://www.bagh-sj.com/article_59572

حیدری، سعید؛ حکاک، محمد؛ سپهوند، رضا و نظرپوری، امیر هوشنگ. (۱۴۰۱). مدل ساختاری شهر هوشمند با رویکرد تطبیقی و منطق شهروندی، ماهنامه جامعه‌شناسی سیاسی ایران، سال ۵، شماره ۱۱، صص ۳۶۴۵-۳۶۳۱.

https://jou.spsiran.ir/article_157287

حیدری نقدعلی، علیرضا. (۱۴۰۱). توسعه پایدار شهری، چهارمین همایش بین‌المللی ایده‌های نوین در معماری، شهرسازی، جغرافیا و محیط‌زیست پایدار، مشهد.

<https://civilica.com/doc/1490497>

خادم‌الحسینی، احمد؛ بهرامی، انوشیروان. (۱۳۹۸). ارزیابی عملکرد مدیریت شهری در پایداری شهری (مطالعه موردی: شهر ایزد)، فصلنامه جغرافیا و مطالعات محیطی، سال ۸، شماره ۳۰، صص ۴۸-۳۳.

<https://sanad.iau.ir/Journal/ges/Article/978837>

خامسی، آرزو. (۱۳۹۹). شهر هوشمند، کتاب سبز ۱۴۰۰: راهنمای عمل شهرداری‌ها، وزارت کشور، سازمان شهرداری‌ها و دهیارهای کشور، مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهر و روستایی.

https://www.neyriz.ir/Content/media/image/2021/10/2297_orig.pdf

رهنما، محمدرحیم؛ حسینی، سیدمصطفی؛ محمدی و حمیدی سمیه. (۱۳۹۹). سنجش و ارزیابی شاخص‌های شهر هوشمند در کلان-شهر اهواز، نشریه پژوهش‌های جغرافیای انسانی، دوره ۵۲، شماره ۲، صص ۶۱۱-۵۸۹.

<https://doi.org/10.22059/jhgr.2018.201090.1007182>

شامی، محمدرضا؛ معینی‌فر، مریم؛ بیگدلی‌راد، وحید. (۱۴۰۰). تبیین مفاهیم و ارزیابی ابعاد شهر هوشمند با تأکید بر زندگی هوشمند شهری در کلان‌شهر تهران، نشریه جغرافیا و برنامه‌ریزی منطقه‌ای، دوره ۱۱، شماره ۱۱، صص ۱۵۱-۱۳۷.

<https://doi.org/10.22034/jgeoq.2021.141774>

شاهرخی نژاد، امیر؛ برمایه‌ور، بهنود؛ هودسنی، هانیه. (۱۴۰۲). ارزیابی تأثیر مدل‌سازی اطلاعات شهر (CIM) و کاربرد آن در بهبود عملکرد و مدیریت پروژه‌های هوشمندسازی شهری، نشریه مدیریت شهری و روستایی، دوره ۲۲، شماره ۷۳، صص ۸۵-۷۱.

<http://ijurm.imo.org.ir/article-1-3450-fa.html>

فدایی، علیرضا؛ گرجی، محمدباقر؛ سمیعی، روح‌الله. (۱۴۰۰). شناسایی مؤلفه‌های توسعه پایدار هوشمند در حوزه مدیریت شهری با رویکرد کارآفرینی، نشریه کارآفرینی در کشاورزی، دوره ۸، شماره ۳، صص ۳۴-۱۹.

<https://doi.org/10.22069/jead.2021.19229.1498>

کاظمیان، غلامرضا؛ خوارزمی، امیدعلی؛ مجاورجورابچی، مصطفی. (۱۳۹۸). تأثیر تصویر شهر بر انتخاب زمان و فصلی‌بودن سفرهای گردشگری به شهر مشهد و نحوه مواجهه با آن، نشریه مطالعات مدیریت گردشگری، دوره ۱۴، شماره ۴۸، صص ۹۰-۵۷.

<https://doi.org/10.22054/tms.2020.16558.1522>

کشیشیان سیرکی، گارینه. (۱۴۰۰). تحول در حکمرانی محلی دولت ایران: مطالعه موردی هوشمندسازی شهر تهران، نشریه حکمرانی متعالی، دوره ۲، شماره ۳، صص ۸۸-۵۳.

https://hm.sndu.ac.ir/article_1912.html

مستعلی‌زاده، حامد؛ خبازی چالستری، مصطفی. (۱۴۰۲). تبیین الزامات مدیریتی برای توسعه گردشگری و نقش آن در پایداری شهر همدان، نشریه مطالعات جغرافیایی مناطق کوهستانی، سال ۴، شماره ۲، صص ۲۲-۱.

<http://gsma.lu.ac.ir/article-1-486-fa.html>

مطهری‌تبار، مهدی؛ حسینی‌نیا، مهدیه. (۱۴۰۱). بررسی سیاست‌های ایجاد پیاده راه در افزایش کیفیت سکونت شهروندان (نمونه: پیاده-راه بوعلی شهر همدان)، فصلنامه سیاست‌گذاری محیط شهری، دوره ۲، شماره ۵، صص ۸۶-۷۳.

<https://dori.net/dor/20.1001.1.27833496.1401.2.5.5.8>

مهدی‌زاده، زهرا؛ جودکی، حمیدرضا؛ یوسفعلی، زبیری. (۱۴۰۱). تحلیل ارتباط شهر هوشمند با توسعه پایدار شهری در منطقه ۲۲ کلان-شهر تهران، فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی شهری، سال ۱۳، شماره ۴۹، صص ۳۰۳-۲۹۳.

<https://doi.org/10.30495/jupm.2022.30083.4145>

موسوی حسینی، سیدمصطفی. (۱۴۰۱). نظریه‌های شهر هوشمند، نشریه جغرافیا و روابط انسانی، دوره ۵، شماره ۱، صص ۲۰-۱.

<https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.26453851.1401.5.2.1.2>

موغلی، مرضیه. (۱۴۰۲). عوامل مؤثر بر پیاده‌سازی مدیریت شهری هوشمند (مطالعه موردی: شهر شیراز)، نشریه مهندسی جغرافیای سرزمین، دوره ۷، شماره ۲، صص ۴۱۶-۴۰۷.

<https://doi.org/10.22034/jget.2023.149036>

هایل‌مقدم، کیان؛ نوری کرمانی، علی. (۱۳۹۸). بررسی نقش مدیریت شهری در هوشمندسازی شهر، مورد مطالعه: منطقه ۵ شهرداری تهران، نشریه علوم جغرافیایی، دوره ۱۵، شماره ۳، صص ۱۳۸-۱۲۷.

<https://sanad.iau.ir/journal/geographic/Article/679994?jid=679994>

واعظی، مهرزاد؛ وطن‌پرست، مهدی؛ معتمدی، محمد. (۱۴۰۳). نقش هوشمندسازی در مدیریت شهری با تأکید بر شهرداری منطقه یک مشهد، نشریه پژوهش‌های جغرافیای انسانی، دوره ۵۶، شماره ۲، صص ۹۶-۸۱.

<https://doi.org/10.22059/jhgr.2023.350600.1008561>

References

- Abdul Ahad, M., Paiva, S., Tripathi, G., Feroz, N. (2020). Enabling technologies and sustainable smart cities, *Sustainable Cities and Society*, Volume 61.
<https://doi.org/10.1016/j.scs.2020.102301>
- Han, H., & Hawken, S. (2018). Introduction: Innovation and identity in next generation smart cities. *City, Culture and Society*, 12, 1-4.
<https://doi.org/10.1016/j.ccs.2017.12.003>
- Happé, F., Frith, U. (2020). Annual Research Review: Looking back to look forward—changes in the concept of autism and implications for future research. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 61(3), 218-232.
<https://doi.org/10.1111/jcpp.13176>
- Hollands, R. (2008). Will the Real Smart City Please Stand Up? Creative, Progressive or Just Entrepreneurial? *City: Analysis of Urban Trends, Culture, Theory, Policy, Action*, 12, 303-320.
<http://dx.doi.org/10.1080/13604810802479126>
- Hämäläinen, M. (2020). A Framework for a Smart City Design: Digital Transformation in the Helsinki Smart City. In V. Ratten (Ed.), *Entrepreneurship and the Community: A Multidisciplinary Perspective on Creativity, Social Challenges, and Business* (pp. 63-86). Springer. Contributions to Management Science.
https://doi.org/10.1007/978-3-030-23604-5_5
- Ibrahim Khalil, M., Elhamy Kamel, M. (2024). Towards smart sustainable cities vision and challenges, *International Journal of Nonlinear Analysis and Applications*, 4 (3), 261-274.
<https://doi.org/10.22075/ijnaa.2023.78235.4200>
- Nam, T, Pardo, T.A. (2011). Conceptualizing Smart City with Dimensions of Technology, People and Institutions. *Proceedings of the 12th Annual International Digital Government Research Conference: Digital Government Innovation in Challenging Times*. College Park. 12-15.
<https://doi.org/10.1145/2037556.2037602>
- Silvaa, Bhagya. N., Khan, Murad & Han, Kijun. (2018). Towards sustainable smart cities: A review of trends, architectures, components, and open challenges in smart cities, *Sustainable Cities and Society*. 22(38), 697-713.
<https://doi.org/10.1016/j.scs.2018.01.053>
- Susanti, R., Soetomo, S., Buchori, I., Brotosunaryo, P. M. (2016). Smart growth, smart city and density: In search of the appropriate indicator for residential density in Indonesia. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 227(2), 194-201.
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.06.062>
- Xiao, X., Xie, Ch. (2021). Rational planning and urban governance based on smart cities and big data, *Environmental Technology & Innovation*, Volume 21.
<https://doi.org/10.1016/j.eti.2021.101381>

