

Research Paper


Presenting the Key Driving Forces for the Future of Smart City Governance (Case study: Rasht city) ❖

Nooshā Hamghadam¹, Kerāmatollāh Ziāri^{2*}, Hossein Hātaminejad³, Ahmad Pourahmad²
, Saeed Zangāneh Shahraki³

1. PhD student in Geography and Urban Planning, Department of Geography and Urban Planning, University of Tehran, Tehran, Iran.
2. Professor, Department of Geography and Urban Planning, University of Tehran, Tehran, Iran.
3. Associate Professor, Department of Geography and Urban Planning, University of Tehran, Tehran, Iran.

 DOI: 10.22124/GSCAJ.2023.22422.1174

Received: 2022/06/21

 DOR: 20.1001.1.27831191.1402.4.1.1.7

Accepted: 2022/10/18

Abstract

The continuous development of urban population and their growing needs, widespread urbanization in the developing countries, demographic changes, environmental challenges, economic problems, urban transportation problems, advances in information and communication technology, and bureaucracy have made the smart city formulation and smart city governance necessary. Regarding the city of Rasht, it can be said that this city has not been able to imagine the future of development and make progress in the field of smart urban governance. The present study aimed to investigate the key driving forces of smart governance with a futures research approach. The study was applied and descriptive-analytical and exploratory in terms of method. Data collection is documentary and survey based on Delphi technique. The statistical population included all the urban specialists in Rasht. From which 45 people were selected as the sample using Rasco's rules through snowball sampling method. 8 components and 20 driving forces regarding smart urban governance were compiled and the questionnaire of interaction effects matrix (weight 0 to 3) was provided to the specialists. Finally, key driving forces were extracted using MicMac software. The results of the analysis indicated that the education of citizenship and raising the awareness, citizen participation and commitment of officials are among the first three driving forces of smart city governance in Rasht.

Keywords: Smart City, Smart City Governance, Future Study, Rasht City.

Highlight

- Using the smart urban governance approach can lead to the reduction of urban problems.
- Conducting a future study of smart urban governance using Mic Mac software.

Extended Abstract

Introduction

Cities have faced many problems, such as huge social, economic and environmental problems, due to the lack of efficient planning and management. Today, urban management has become one of the most important challenges of the 21st century and the concept of smart city has been proposed as a possible solution. In fact, for responding to urban problems, we can mention the smart city approach. The smart city has emerged as a political idea and a planning act at the forefront of global urban policy debates. It should be noted that although the concept of smart city has a high potential, the related urban governance challenges have prevented it. It can be said that the governance methods, methods and policies can lead to a smart and sustainable urban future.

❖ The current article is taken from the doctoral dissertation of the first author entitled "Presenting a model of smart urban governance with a future research approach (case study: Rasht city)" which was defended with the guidance of Dr. Ziari and Dr. Hataminejad and with the advice of Dr. Pourahmad and Dr. Zanganeh Shahraki at the University of Tehran.

* Corresponding Author: zayyari@ut.ac.ir

Methodology

The study was applied and descriptive-analytical and exploratory in terms of method. It has investigated the key driving forces of smart governance in Rasht. In this regard, first, smart governance driving forces were extracted from different sources (8 components and 20 driving forces) and their validity was confirmed by specialists (45 people) using the Delphi method. Then, the cross-effects matrix questionnaire was provided to the experts. The weighting of this questionnaire is measured by pairwise comparisons and the degree of correlation of variables with numbers between zero and three. The influence of the driving forces on each other was determined by the opinion of the elites and specialists, and the effective and influential, key and strategic driving forces were compiled.

Results and discussion

Using direct classification of variables, the key variables were identified according to their influence and mutual impressibility based on system logic and by the output of MikMac software. Among the influential variables (because they are the most influential driving forces), risk variables (because they have a high capacity to become key agents of the system) and regulatory variables (which can be converted into risk variables and secondary objectives) were the most important factors. Variables that have a net negative impact score were removed from the list of key factors. A total of 9 key variables were identified, and the variable of citizenship education and awareness gained the first rank.

Conclusion

The results showed that the variables of citizenship education and awareness (effective variable) with a net impact score of 19 is in the first place, citizen participation in the implementation of smart technologies (impact variable) with a net score of 17, the commitment of city officials to implement smart urban projects (Influential variable) with a net impact score of 16, the organizational budget intended for intelligence (impact variable) with a net impact score of 16, access to information and communication technology (impact variable) with a net impact score of 15, access to open data (impact variable) with a net impact score of 11, private sector participation in investment in smart projects (impact variable) with a net score of 8 impact, municipal support Software and applications for establishing smart government (risk variable) with a net score of 8, establishing traffic security and protection of information and privacy (effective variable) with a net score of 4 were recognized as the key driving forces of smart governance in Rasht. In order to achieve smart governance in the city of Rasht, the desired drivers should be strengthened.

Funding

There is no funding support.

Authors' Contribution

All of the authors approved the content of the manuscript and agreed on all aspects of the work.

Conflict of Interest

Authors declared no conflict of interest.

Acknowledgments

We are grateful to all the persons for scientific consulting in this paper.

Citation:

Hamghadam, N., Ziāri, K., Hātaminejād, H., Pourahmad, A., And Zangāneh Shahraki, S. (2023). Presenting the Key Driving Forces for the Future of Smart City Governance (Case study: Rasht city). *Geographical Studies of Coastal Areas Journal*, 4 (12), pp. 17-39. DOI: 10.22124/GSCAJ.2023.22422.1174

Copyrights:

Copyright for this article are retained by the author(s), with publication rights granted to *Geographical studies of Coastal Areas Journal*. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.



ارائه پیشران‌های کلیدی آینده حکمروایی شهری هوشمند (مطالعه موردی: شهر رشت) ❖

نوشا همقدم^۱، کرامت‌اله زیاری^{۲*}، حسین حاتمی‌نژاد^۳، احمد پوراحمد^۴، سعید زنگنه‌شهرکی^۵

۱. دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

۲. استاد گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

۳. دانشیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

DOI: 10.22124/GSCAJ.2023.22422.1174

DOR: 20.1001.1.27831191.1402.4.1.1.7

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۱/۰۳/۲۱

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۱/۰۷/۲۶

چکیده

توسعه مستمر جمعیت شهری و نیازهای رو به افزایش آنها، شهرنشینی گسترده در کشورهای در حال توسعه، تغییرات جمعیت‌شناختی، چالش‌های محیط‌زیستی، معضلات اقتصادی، معضلات حمل و نقل شهری، پیشرفت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات و بوروکراسی، فرمولاسیون شهر هوشمند و حکمروایی شهری هوشمند را ضروری ساخته است. در خصوص شهر رشت می‌توان بیان نمود که شهر رشت نتوانسته آینده‌های پیشروی توسعه را متصور شود و پیشرفتی در زمینه حکمروایی شهری هوشمند داشته باشد. لذا هدف این پژوهش واکاوی پیشران‌های کلیدی حکمروایی شهری هوشمند با رویکرد آینده‌پژوهی است. پژوهش حاضر کاربردی و به لحاظ روش انجام توصیفی - تحلیلی و اکتشافی است. گردآوری داده‌ها به روش اسنادی و نیز به صورت پیمایشی مبتنی بر تکنیک دلفی می‌باشد. جامعه آماری کلیه متخصصان شهری شهر رشت در زمینه تحقیق می‌باشند. حجم نمونه با استفاده از قوانین راسکو، ۴۵ نفر تعیین شد و شیوه نمونه‌گیری به صورت گلوله‌برفی می‌باشد. ۸ مؤلفه و ۲۰ پیشران در خصوص حکمروایی شهری هوشمند تدوین شد و پرسشنامه ماتریس اثرات متقابل (وزن ۰ تا ۳) در اختیار متخصصان قرار گرفت و در نهایت با استفاده از نرم‌افزار میک‌مک پیشران‌های کلیدی استخراج شدند. نتایج حاصل از تحلیل حاکی از آن است که آموزش شهروندی و آگاهی‌رسانی، مشارکت شهروندان و تعهد مسئولان جزء ۳ پیشران اول حکمروایی شهری هوشمند شهر رشت محسوب می‌شوند.

واژگان کلیدی: شهر هوشمند، حکمروایی شهری هوشمند، آینده‌پژوهی، شهر رشت.

نکات برجسته:

- با استفاده از رویکرد حکمروایی شهری هوشمند می‌تواند منجر به کاهش معضلات شهری شد.
- با استفاده از نرم‌افزار میک‌مک، آینده‌پژوهی حکمروایی شهری هوشمند انجام شد.

❖ مقاله حاضر برگرفته از رساله دکتری نویسنده اول با عنوان "ارائه الگوی حکمروایی شهری هوشمند با رویکرد آینده‌پژوهی (مطالعه موردی: شهر رشت)" می‌باشد که با راهنمایی دکتر زیاری و دکتر حاتمی‌نژاد و با مشاوره دکتر پوراحمد و دکتر زنگنه‌شهرکی در دانشگاه تهران دفاع شد.

* نویسنده مسئول: zayyari@ut.ac.ir

۱. مقدمه

شهرها به دلیل فقدان برنامه و مدیریتی کارآمد، با مشکلات متعددی همچون مشکلات عظیم اجتماعی، اقتصادی و محیط‌زیستی روبه‌رو شده‌اند. امروزه مدیریت مناطق شهری به یکی از مهم‌ترین چالش‌های قرن ۲۱ تبدیل شده است و مفهوم شهر هوشمند به عنوان راه‌حلی ممکن مطرح شده است (Surdonja et al, 2020: 605). شهرهای هوشمند، بیشتر به واسطه علایق شرکت‌ها، راه‌حل‌های هنجاری را برای بحران‌های اقتصادی آینده فراهم می‌کنند (Datta and Odendaal, 2019: 387). همچنین در زمینه پاسخگویی به مشکلات شهری می‌توان به رویکرد شهر هوشمند اشاره نمود. شهر هوشمند به عنوان یک ایده سیاسی و یک عمل برنامه‌ریزی در خط مقدم بحث‌های سیاست شهری جهانی ظاهر شده است (Chang et al, 2020: 2). می‌توان عنوان نمود که برنامه‌های شهری هوشمند به یک پدیده جهانی تبدیل شده‌اند و اساس اعتماد به یک شهر هوشمند بر پایه شفافیت آن، مشارکت مردم آن در حکمروایی، ابتکارات کارآفرینانه، تجارت و از این رو رشد اقتصادی آن است (Kundu, 2019: 31). در واقع با ظهور شهرهای هوشمند، حکمروایی در هسته مباحثات درباره نحوه ایجاد ارزش عمومی و دستیابی به کیفیت بالای زندگی در محیط‌های شهری قرار داده شده است (Cortes-Cediel, 2019: 1). در زمینه بهبود برنامه‌ریزی و مدیریت شهری شهرهای هوشمند، رویکرد حکمروایی مورد توجه است. آگاهی از ارتباط حکمروایی شهری و اراده سیاسی برای دستیابی به توسعه پایدار در دهه‌های اخیر رو به افزایش بوده است (Aina et al, 2019: 272). اگرچه مفهوم شهر هوشمند پتانسیل بالایی دارد، اما چالش‌های حکمروایی شهری مربوطه مانع از آن شده‌اند (Jiang et al, 2020: 2). از این رو افزایش اخیر در اکتشاف مفهوم حکمروایی هوشمند، تلاشی برای دستیابی بهتر به اداره شهرهای هوشمند است (Jiang et al, 2020: 1344). می‌توان بیان نمود که شیوه‌های حکمروایی، روش‌ها و سیاست‌ها می‌توانند منجر به یک آینده شهری هوشمند و پایدار شوند (Leitheiser and Follmann, 2020: 896). در خصوص پیشران‌های حکمروایی شهری هوشمند می‌توان به زیرساخت‌های انسانی و فناوری اشاره نمود (Cortes-Cediel et al, 2019: 1). با توجه به ارائه فناوری‌ها، بسیاری از دولت‌ها در سطوح محلی، منطقه‌ای، ایالتی، ملی و فراملی در سراسر کشورهای کره زمین بر روی راه‌حل‌های فناوری حرکت کردند. این امر باعث تولد و توسعه مفهوم شهر هوشمند شد (Yigitcanlar, 2018: 2). شهرهای هوشمند سیستم‌های پیچیده‌ای هستند که با همزیستی و پیوند بین افراد، مؤسسات، فناوری‌ها، سازمان‌ها و زیرساخت‌های فیزیکی و با استفاده از داده‌ها و فناوری‌ها برای بهبود، کارایی و پایداری و ارتقاء کیفیت زندگی ایجاد می‌شوند و توسعه می‌یابند (Deng et al, 2021: 2). در واقع برای ایجاد و توسعه شهر هوشمند باید انعطاف‌پذیری، اقتصادهای کارآفرینی، فناوری اطلاعات و ارتباطات، زیرساخت‌های فناوری، حکومت مشارکتی و شفاف، سطوح بالای فرهنگ و آموزش، خلاقیت، بودجه‌های سازمانی و تضمین امنیت شهر را در نظر گرفت (Visser, 2019: 207-209).

شهر رشت بزرگ‌ترین و پرجمعیت‌ترین شهر استان گیلان و کانون اداری و سیاسی آن به شمار می‌رود. شهر رشت با توجه به ویژگی‌هایش و داشتن پدیده نخست شهری، جمعیت سیال زیادی را پذیرا است. در زمینه هوشمندسازی در شهر رشت، در مجموعه مدیریت شهری سازوکارهای زیادی برای هوشمند نمودن خدمات و ارتقاء سطح کیفی زندگی شهروندان اندیشیده شده است و شهر رشت در حوزه شهر هوشمند در استان گیلان همراه با شهرهای آستارا، انزلی و لاهیجان به عنوان پایلوت معرفی شده است. شهر رشت علاوه بر سازوکارهای صورت گرفته در خصوص هوشمندسازی و حکمروایی شهری هوشمند، به دلیل فقدان یکپارچگی عملکردی صاحبان قدرت و تصمیم‌گیری، نتوانسته به پیشرفت چشمگیری در این زمینه دست یابد. لذا هدف اصلی پژوهش حاضر واکاوی پیشران‌های کلیدی حکمروایی شهری هوشمند با رویکرد آینده‌پژوهی و پاسخ به سؤال زیر است:

پیشران‌های کلیدی حکمروایی هوشمند در شهر رشت کدامند؟

۲. مبانی نظری

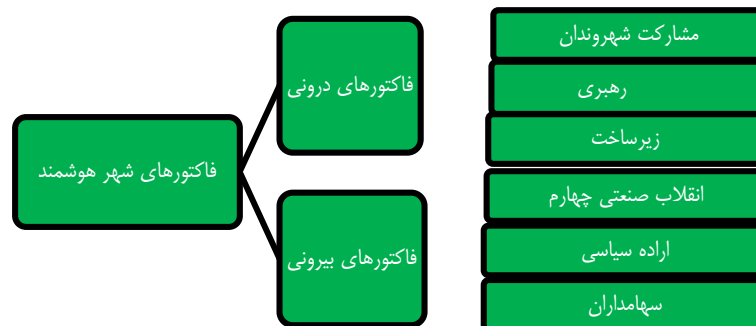
عبارت شهر هوشمند در دهه ۱۹۹۰ پدیدار شد. این مفهوم در ادبیات علمی و سیاست‌های بین‌المللی محبوبیت یافته است. مؤسسه فناوری هوشمند کالیفرنیا در میان اولین مؤسسه‌هایی بود که بر این موضوع که چگونه جوامع می‌توانند هوشمند شوند و چگونه یک شهر می‌تواند برای اجرای فناوری‌های اطلاعات طراحی شود، تمرکز داشت (Muller et al, 2019: 1). از آغاز قرن جدید، شهر هوشمند همواره مورد توجه دولت‌ها در سراسر جهان بوده است. در واقع ظهور شهرهای هوشمند در ابتدای قرن بیست و یکم می‌تواند با دو دیدگاه تبیین شود: از دیدگاه برنامه‌ریزی و سیاست شهری، گسترش شهرهای هوشمند ناشی از ایجاد

سطوح جدیدی از قابلیت‌های نوآوری و افزایش تقاضا از شهرها به دنبال پرداختن به مشکلات مربوط به کارایی و پایداری است. از منظر اقتصاد، رشد شهرهای هوشمند به دلیل تمرکز بالای سرمایه انسانی و ایجاد یک عامل دافعه برای مهاجرت است (Tan and Taeihagh, 2020: 1). شهرهای هوشمند با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای حمایت از نوآوری کارآمد در استفاده از منابع و ارائه مؤثر خدمات به شهروندان خود تعریف می‌شوند (Sarkar, 2019: 281). در واقع شهرهای هوشمند رویکرد جدیدی برای توسعه شهری براساس کاربرد گسترده فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات و ارتقاء پایداری محیط‌زیست، توسعه اقتصادی و نوآوری هستند (Nesti, 2020: 20). دامنه مفهومی و تنوع ایده شهر هوشمند را می‌توان ساده کرد و به سه مؤلفه اساسی: فناوری، انسانی و نهادی سازماندهی نمود (Ranchod, 2020: 3283).

می‌توان بیان نمود که فناوری‌ها یک پیش‌نیاز برای شهرهای هوشمند عنوان می‌شوند (Quitow and Rohde, 2021: 13). در واقع شهرهای هوشمند مکان‌هایی هستند که در آن‌ها فناوری اطلاعات با زیرساخت‌ها ترکیب می‌شوند (Sweeting et al, 2022: 3). شهر هوشمند دارای سرمایه‌های اجتماعی و زیرساخت‌های اطلاعاتی و ارتباطی می‌باشد (Surdonja et al, 2020: 604). کشورهای سراسر جهان، به‌ویژه کشورهای در حال توسعه، در حال اجرای برنامه‌های شهر هوشمند با استفاده از ابزارهای فناوری نوآورانه و راه‌حل‌های تأمین مالی برای دستیابی به اهداف کارآمد و پایدار هستند (Mishra, 2019: 13). در شهرهای هوشمند فناوری‌های هوشمند می‌توانند برخی از چالش‌های مبرم مدرن را حل کنند و اثرات شهرنشینی سریع را کاهش دهند (Gohari et al, 2020: 1). در واقع در شهر هوشمند ۳ رویکرد وجود دارد: رویکرد فناوری‌محور، تأکید بر سخت‌افزار، فناوری‌ها و زیرساخت‌های جدید دارد. رویکرد انسان‌محور با تأکید بر سرمایه اجتماعی و انسانی و رویکرد یکپارچه که هر دو کیفیت فوق را ترکیب می‌کند (Lima et al, 2020: 4). توسعه شهر هوشمند نیازمند حمایت سازمان‌های عمومی، شهروندان، دولت‌های محلی و شرکت‌های خصوصی است (Lai et al, 2020: 291). می‌توان بیان نمود که یک شهر زمانی هوشمند است که دارای زیرساخت‌های یکپارچه، تمرکز شهروندی، سیاست و مقررات، برنامه‌ریزی و مدیریت یکپارچه، اشتراک دانش، داده‌های باز و امور مالی و تدارکات مناسب باشد (Dorin Pop and Proştean, 2018: 34). در واقع شهر هوشمند از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای مدیریت شهر استفاده می‌کند (Fumagalli et al, 2021: 99). دیدگاه فناوری‌محور در توسعه شهری هوشمند توسط سرمایه‌گذاران خصوصی ترویج می‌شود (Varró and Bunders, 2020: 215). شهر هوشمند از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای بهینه‌سازی کارایی و اثربخشی فرایندها، فعالیت‌ها و خدمات مفید و ضروری شهری استفاده می‌کند (Brutti et al, 2019: 26). شهر هوشمند دارای اتصال فناوری اطلاعات، حکومت هوشمند و مکانیسم‌هایی برای مشارکت فعال شهروندان در فرایندهای تصمیم‌گیری می‌باشد (Ghosh and Arora, 2022: 325). دو درک از شهر هوشمند وجود دارد، اول: مرکزیت فناوری اطلاعات و ارتباطات، داده‌ها و پلتفرم‌ها و دوم: تأکید بر ضرورت پیاده‌سازی این فناوری‌ها از طریق همکاری بین مردم، بازیگران خصوصی و دولت است (Mukhtar-Landgren, 2021: 3). شهرهای هوشمند برای دستیابی به شهرهای پایدارتر و عادلانه‌تر بر روی فناوری و شهروندان تمرکز دارند (Irazabal and Jiron, 2020: 24). در واقع شهر هوشمند یک رویکرد اجتماعی - تکنیکی است که دارای شهروندانی با سواد فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌باشد (Curşeu et al, 2020: 1). تعریف خاص شهر هوشمند با توجه به سطح اقتصادی و شرایط سیاست شهری کشور متفاوت است، اما می‌توان آن را شهری دانست که از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای بهبود رقابت شهری و کیفیت زندگی و پایداری شهری استفاده می‌کند (Myeong et al, 2018: 1). عوامل فناوری، اجتماعی و مدیریتی منجر به پروژه‌های موفق در شهرهای هوشمند می‌شوند (Gupta et al, 2020: 3). در واقع شهر هوشمند مفهومی بسیار گسترده‌است که نه تنها زیرساخت فیزیکی بلکه عامل انسانی و اجتماعی را نیز در بر می‌گیرد (Bibri, 2021: 7). اهمیت ویژه‌ای در توسعه شهر هوشمند با توجه به دموکراسی، حکومت باز، توانمندسازی شهروندان، شهرسازی مشارکتی، نوآوری اجتماعی، آگاهی عمومی و داده‌های شهری وجود دارد (Casini, 2017: 3). یکی از برجسته‌ترین ملاحظات یک شهر هوشمند در معیار استفاده یکپارچه از فناوری اطلاعات و ارتباطات شبکه‌های اینترنتی، موبایل، ابر داده‌ها و اینترنت اشیا است (Lopez and Castro, 2021: 3). از آنجایی که شهرهای هوشمند فقط مربوط به فناوری و داده نیستند، بعد اجتماعی نیز باید در نظر گرفته شود، زیرا بسیار مهم است. به عبارت دیگر، هوشمندی یک شهر به‌طور اساسی به مشارکت شهروندان در پروژه‌های شهر هوشمند بستگی دارد. در واقع اجرای موفقیت‌آمیز شهرهای هوشمند مستلزم پذیرش و مشارکت شهروندان است، زیرا شهروندان دلیل اصلی وجود شهر و سیاست‌های آن هستند (Muller et al, 2019: 9). سرمایه

انسانی، آموزش، سرمایه اجتماعی و رابطه‌ای، منافع محیط‌زیستی و مدیریت و رهبری به‌عنوان نیروهای محرکه مهم برای ایجاد شهرهای هوشمند هستند (Myeong et al, 2018: 2). باید بیان نمود که تلاش برای ایجاد شهرهای هوشمند با استفاده از فناوری‌های پیشرفته باعث افزایش سرمایه اجتماعی شهر و شناسایی عوامل افزایش سرمایه اجتماعی شده‌است (Nakano and Washizu, 2021: 1). زیرساخت‌های هوشمند، فناوری هوشمند، حکمروایی هوشمند و آموزش هوشمند برای ایجاد شهرهای هوشمند ضروری هستند (Colding et al, 2020: 1). شهر هوشمند، پیشرفت در فناوری اطلاعات و ارتباطات، توسعه سرمایه اجتماعی و انسانی، حکومت محلی فراگیرتر، مؤثرتر و دموکراتیک‌تر، حس شهروندی محلی و دلبستگی به مکان را تقویت می‌کند (Masik et al, 2021: 1). یک شهر هوشمند باید اقلیت‌ها و شهروندان بی‌بضاعت را در نظر بگیرد و مطمئن شود که زندگی روزمره آنها مختل نمی‌شود. در واقع بهترین شاخص هوشمند بودن شهر، رضایت شهروندان از شهرشان است (Oetelaar, 2017: 20-21-23). در شهر هوشمند مشارکت به‌عنوان یک فناوری اجتماعی در نظر گرفته می‌شود (Sadowski and Bendor, 2019: 540). ادبیات شهرهای هوشمند به مشارکت شهروندان در نوآوری شهرهای هوشمند تأکید دارد و تشویق برای مشارکت شهروندان در شهرهای هوشمند یک هدف ستودنی است (Sweeting et al, 2022: 1). توجه به شهروندان در درجه اول به‌عنوان مصرف‌کنندگان و کارآفرینان و تقویت بخش خصوصی در شهر هوشمند حائز اهمیت است (Malley and Smith, 2020: 2). تمرکز بر سرمایه انسانی یا منابع انسانی به عنوان کلید اصلی ویژگی شهر هوشمند شناسایی شدند (Meijer and Bolivar, 2016: 397). می‌توان بیان نمود که یکی از مشخصه‌های اصلی شهرهای هوشمند، مشارکت فعال شهروندان در آن است (Castelnovo et al, 2015: 1). شهروندان نه تنها گیرندگان، بلکه بازیگران سیاست‌های شهر هوشمند نیز هستند. قرار دادن مردم در مرکز شهرهای هوشمند به معنای ایجاد سیاست‌های مشترک با شهروندان در طول چرخه سیاست است (OECD, 2020: 7). شهر هوشمند به‌عنوان یک اکوسیستم نیاز به مشارکت دارد (Prasetyo and Lubis, 2020: 2). بدون مشارکت ذینفعان، یک شهر هرگز نمی‌تواند هوشمند باشد (Joss et al, 2019: 16). در واقع شهر هوشمند شهری است که مردم را در مرکز توسعه قرار می‌دهد (Jiron et al, 2020: 11). پلتفرم‌های شهر هوشمند عبارتند از: اطلاعات، سیستم‌ها، زیرساخت‌های فنی، فرایندها، افراد و سازمان‌ها، پورتال داده باز (Offenhuber, 2019: 1567-1568). می‌توان عنوان نمود که شهرهای هوشمند، شهرهای شهروند متمرکز هستند (Nicula et al, 2020: 5). سازمان‌های دولتی و جامعه مدنی در بازنگری آموزش برای شهر هوشمند درگیر هستند (Williamson, 2015: 1). راه‌حل‌های هوشمند اثرات مثبت بلندمدتی برای مردم و شهرشان دارند. در واقع دیدگاه‌های کلی شهر هوشمند ترکیبی از نهادها، فرایندها، افراد و فناوری می‌باشد (Paskaleva et al, 2017: 2). شهرسازی هوشمند پلتفرمی برای دانش، جوامع، دولت و شرکت‌های خصوصی، نوآوری‌های اجتماعی و فناوری است (Leitheiser and Follmann, 2020: 910). اعتماد به یک شهر هوشمند، اجماع و وفاق، برای مشارکت مردم در شهر هوشمند اساسی است. باید بیان نمود که در یک شهر دموکراتیک پیشرفته هوشمند، امکان مشارکت افراد، سازمان‌ها و مشاغل در طرح‌های مختلف شهر فراهم است (Kundu, 2019: 31-38). شهر هوشمند می‌تواند به طور فزاینده‌ای استفاده بهینه از منابع شهر را فعال کند. همچنین در شهر هوشمند اقدامات بصورت جمعی باید هماهنگ شوند (Valdez et al, 2018: 3391). مفاهیم شهر هوشمند شامل: فناوری‌های جدید، دسترسی آسان به خدمات هوشمند، رضایت شهروندان و مشارکت جوامع محلی می‌باشد (Kubina et al, 2021: 7). مشارکت شهروندان و رضایت شهروندان موضوع مهمی برای مدیران شهری جهانی در ساخت یک هوشمند است (Xu and Zhu, 2020: 1). در شهر هوشمند باید به نقش شهروندان در شهر، امنیت، رضایت و رفاه شهروندان پرداخته شود (Zandbergen and Uitermark, 2020: 1735). پلتفرم‌های داده باز به‌طور فزاینده‌ای به‌عنوان یک تاکتیک اصلی برای هوشمندسازی عمل می‌کنند (Burns and Andrucki, 2020: 6). داده‌های باز جهت حرکت به سمت کشورهای در حال توسعه و شهرهای هوشمند گسترش یافته‌اند (Gao et al, 2021: 1). در واقع داده‌های باز پتانسیل زیادی برای جامعه فراهم می‌کنند و در زمینه شهرهای هوشمند، همه شهروندان ممکن است از آن سود ببرند (Wiencierz and Lünich, 2020: 1). در شهرهای هوشمند سیاست‌های داده‌های باز و سرمایه‌گذاری‌های قابل توجه در راه‌حل‌های فناورانه برای موفقیت آنها بسیار مهم است (Praharaj et al, 2018: 174). حفاظت از حریم خصوصی یک موضوع پیچیده و حیاتی در حوزه سلامت الکترونیک است (Li, 2018: 2). مسائل مربوط به حریم خصوصی در بافت کلان داده شهر هوشمند برجسته است (Lofgren

7: (and Webster, 2020). ذخیره‌سازی اطلاعات در شهر هوشمند بسیار اهمیت دارد (Pires et al, 2019: 6). در توسعه شهر هوشمند باید مسائل مربوط به حریم خصوصی و امنیت در نظر گرفته شود (Tan and Taeihagh, 2020: 9).



شکل ۱. فاکتورهای شهر هوشمند (Myeong et al, 2018: 6)

مفهوم "حکمرانی هوشمند" از جامعه هوشمند، شهر هوشمند و جنبش رشد هوشمند در اواخر قرن بیستم نشأت می‌گیرد. حکمروایی هوشمند تغییرات حکمروایی اجتماعی را از طریق تغییر فناوری ایجاد می‌کند و هدف آن ایجاد یک شهر هوشمند، یکپارچه و پایدار است (Liu and Qi, 2022: 1). باید بیان نمود که مدل‌های مدیریتی سنتی دیگر نمی‌توانند به چالش‌های چند بعدی، چند رشته‌ای و به هم وابسته اجتماعی، اقتصادی و پایداری محیط‌زیست پاسخ دهند. برای پرداختن به این چالش‌ها، شهرها در سراسر جهان یک مفهوم جدید برای اداره شهرها را در نظر می‌گیرند؛ این مفهوم حکمروایی هوشمند نامیده می‌شود. در واقع مفهوم حکمروایی شهری هوشمند در فناوری اطلاعات، مشارکت دولتی، مشارکت خصوصی، جامعه و تعامل با یکدیگر خلاصه می‌شود (Madani and Nasrulhaq, 2017: 154). می‌توان بیان نمود که حکمروایی هوشمند تنها زمانی هوشمند است که بتواند ساختار و فرایندهای اجرایی را در بخش‌های مختلف دولت و سازمان‌ها تغییر شکل دهد و منجر به ارتقاء مشارکت شود. حکمروایی هوشمند در زمینه برنامه‌ریزی شهری (که حکمروایی شهری هوشمند نامیده می‌شود) بیشتر بر نتیجه مطلوب تمرکز دارد، یعنی اینکه چگونه می‌تواند چالش‌های اساسی شهری را اداره کند. حکمروایی هوشمند علاوه بر ایجاد زیرساخت‌های مناسب برای ارتقای عملکرد روان شهرها، به ایجاد محیطی مشارکتی برای مشارکت شهروندان نیز کمک می‌کند. در واقع حکمروایی هوشمند از ایجاد یادگیری نوآورانه و دانش جدید در جستجوی راه‌حلی برای مشکلات شهری حمایت می‌کند (Jiang et al, 2020: 1346-1347). حکمروایی هوشمند، ویژگی مهم شهری هوشمند است که مبتنی بر مشارکت شهروندان می‌باشد. حکمروایی هوشمند بر اجرای زیرساخت نظارتی هوشمند که یکپارچگی خدمات، همکاری، ارتباطات و تبادل داده را تسهیل می‌کند، متکی است (Lopes and Farooq, 2020: 18). سه ویژگی سازمانی برای حکمروایی هوشمند حیاتی است: (۱) تعهد، (۲) پاسخگویی و (۳) مدیریت عملیاتی (Tomor et al, 2019: 7-8). ابعاد حکمروایی هوشمند عبارتند از: اهداف اجتماعی، ذینفعان، استفاده از فناوری (Tomor et al, 2021: 9). حکمروایی هوشمند روی توانمندسازی، مشارکت و دولت هوشمند تمرکز دارد. در واقع حکمروایی هوشمند بر اثربخشی دولت در ارائه خدمات عمومی متمرکز است و نشان‌دهنده یک حکومت باز است که می‌تواند مشارکت عمومی را با فناوری سازگار نماید (Herdiyanti et al, 2019: 369).

سه مؤلفه کلیدی حکمروایی شهری هوشمند عبارت است از: مؤلفه‌های فضایی، نهادی، فناوری و روابط متقابل میان آنها.

➤ مؤلفه فضایی

هنگامی که حکمروایی هوشمند در ارتباط با فضای شهری مطرح می‌شود، این موضوع را به‌عنوان حامل فضایی در موضوعات حکمروایی مورد توجه قرار می‌دهد. با این حال، از دیدگاه حکمروایی شهری هوشمند، فضای شهری تنوع چالش‌های شهری را به همراه دارد. لازم به ذکر است که مطالعات شهری، یک سنت طولانی را در بررسی ارتباط بین چالش‌های شهری و فناوری‌های دیجیتال نشان می‌دهند. در حکمروایی شهری هوشمند، روایت‌ها و اقدامات پیرامون مفهوم هوشمندی نه تنها باید بر قدرت حل مسأله، حسگرهای شهری و زیرساخت هوشمند تمرکز کنند، بلکه در درجه اول باید بر نقش چالش‌های شهری در تأیید حمایت

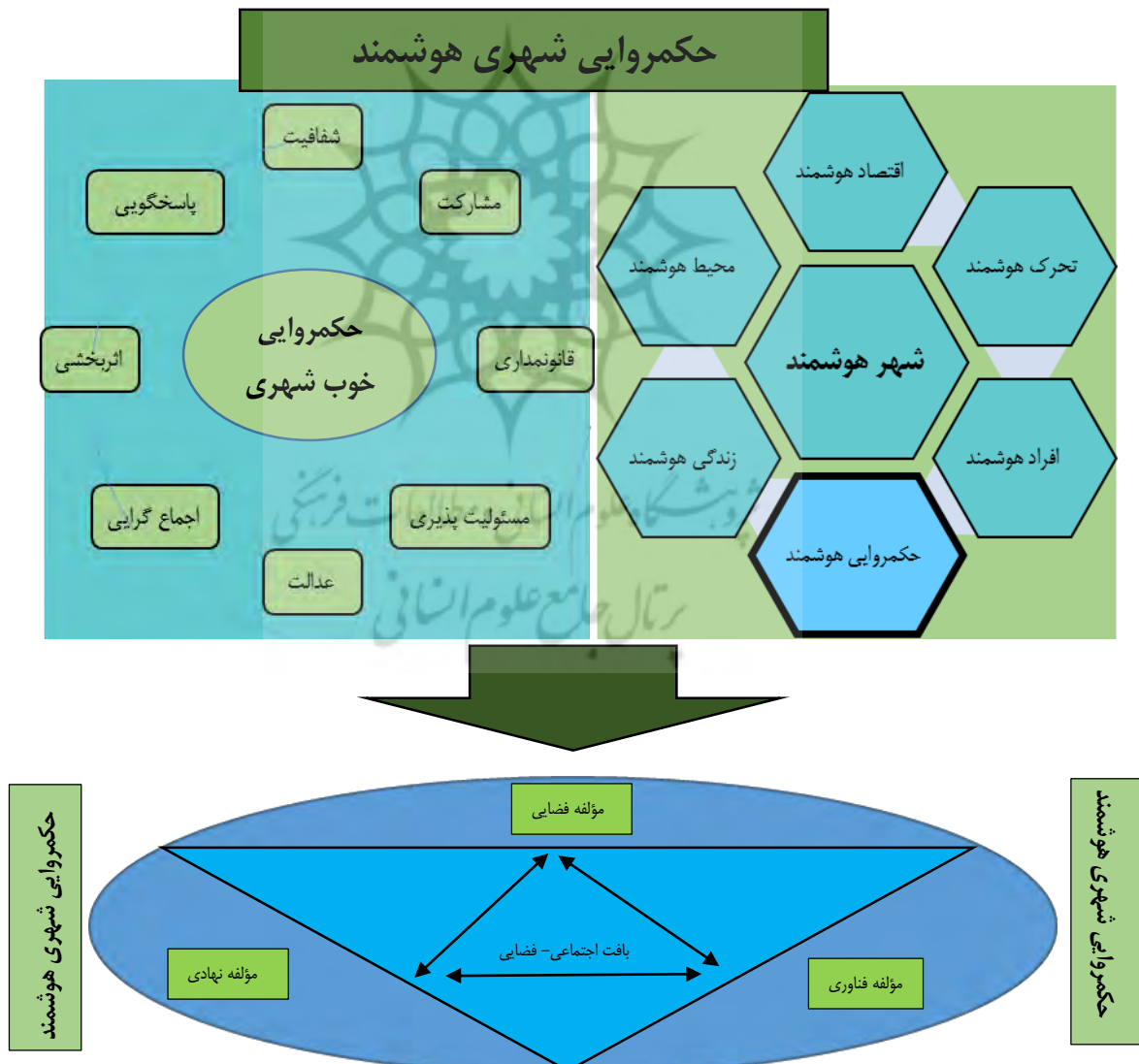
کاربردی نوآوری‌های فناوری متمرکز شوند. در واقع تمرکز اصلی بر چالش‌های شهری می‌تواند قابلیت فناوری اطلاعات و ارتباطات را افزایش دهد تا به ماهیت حل مسأله موضوع حکمروایی کمک کند.

➤ مؤلفه نهادی

حکمروایی شهری هوشمند نیازمند مشارکت گروه‌ها و سازمان‌های مختلف برای مقابله با چالش‌های شهری است. در واقع مؤلفه‌های سازمانی درون حکمروایی شهری هوشمند از تعاملات بین فعالان دولت، بازار و جامعه مدنی برای رسیدن به راه‌حل‌های مناسب تشکیل شده‌است.

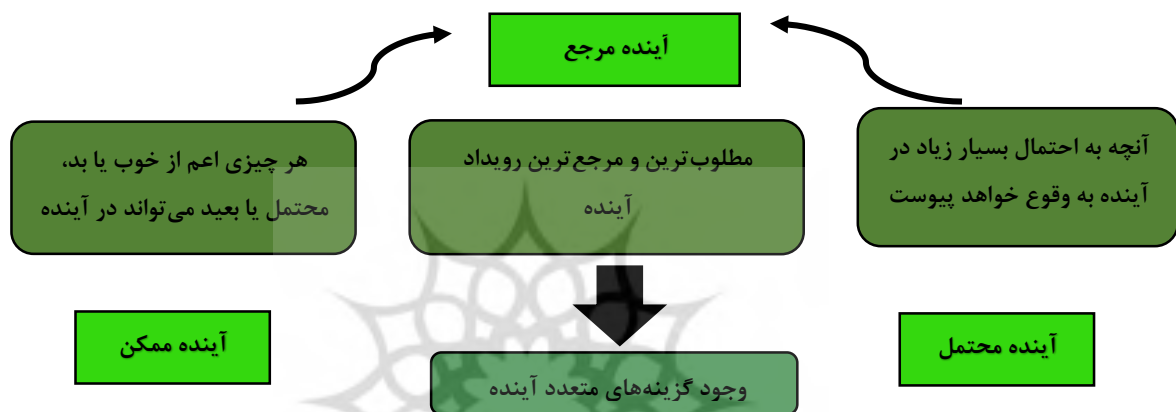
➤ مؤلفه فناوری

با توجه به نقش فناوری در حکمروایی شهری هوشمند، نوآوری فناوری باید نیازهای واقعی فعالان در شیوه‌های حکمروایی را تأمین کند، تا بتواند با فشار شدید چالش‌های شهری مقابله کند. در مطالعات نوآوری فناوری، هر محصول فناوری معانی و تفاسیر متفاوتی برای فعالان مختلف دارد. بنابراین حکمروایی شهری هوشمند باید بر دانش، ایده‌ها و نظرات فعالان مختلف برای ایجاد کارکردهای فناوری نوآورانه که بتواند نیازهای واقعی آن‌ها را تأمین کند، بنا شود. برای انجام این کار، در حکمروایی شهری هوشمند، مؤلفه‌های فناوری توسط هوش عملکردی پیش‌بینی می‌شوند (Jiang et al, 2020: 6).



شکل ۲. حکمروایی شهری هوشمند (منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۰)

آینده‌پژوهی معادل لغت لاتین Futures Study است و به معنای گمانه‌زنی‌های سیستماتیک و خردورزانه، در مورد نه فقط یک آینده بلکه چندین آینده متصور. باید عنوان نمود که آینده‌پژوهی بر روی ایده عدم قطعیت متمرکز است (Tesar, 2021: 2). آینده‌پژوهی دانش و معرفتی است که دید مردم را نسبت به رویدادها، فرصت‌ها و چالش‌های احتمالی آینده باز می‌کند (احدزاد و نجفی، ۱۳۹۹: ۱۱۰) و ابهام‌ها، تردیدها و دغدغه‌های فرساینده‌ی انسان را می‌کاهد و توانایی انتخاب هوشمندانه‌ی جامعه و مردم را افزایش می‌دهد و به همگان اجازه می‌دهد تا بدانند به کجاها می‌توانند بروند (آینده اکتشافی)، به کجاها باید بروند (آینده هنجاری) و از چه مسیریایی می‌توانند با سهولت بیشتری به آینده‌های مطلوب خود برسند (راهبردهای معطوف به آینده‌سازی). آینده‌پژوهی دانشی است با هستی‌شناسی، معرفت‌شناسی، روش‌شناسی و روش‌های خاص خود که آموزشی و یادگرفتنی است. تعاریف بسیار زیادی از آینده‌پژوهی ارائه شده است، اما شاید یکی از مهم‌ترین تعاریف ارائه شده این است که آینده‌پژوهی در پی کشف، تدوین، ارائه، آزمون و سنجش آینده‌های باورپذیر و محتمل است تا براساس ارزش‌های جامعه، آینده‌های مطلوب‌تر را انتخاب و برای ایجاد مطلوب‌ترین آینده کمک کنند. در واقع آینده‌پژوهی مجموعه فعالیت‌های پیش‌نگرانه و فعال در خصوص آینده است (احمدی و همکاران، ۱۳۹۹: ۸۴).



شکل ۳. موضوعات آینده‌پژوهی (منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۰)

۳. پیشینه پژوهش

پنگ^۱ (۲۰۲۱)، در مقاله‌ای تحت عنوان رهبری دیجیتال: حکمروایی در عصر فناوری دیجیتال، به این نتیجه رسید که فناوری با ترکیب حکمروایی، نقش دولت، مسئولیت، هماهنگی اجتماعی و اخلاق انسانی، در نتیجه بهبود فراگیر حکمروایی اجتماعی و قابلیت‌های خدمات و ارتقاء سواد دیجیتال جامعه به عنوان یک کل، تنها با کشف فرصتی تاریخی که توسط فناوری دیجیتال آورده شده است می‌تواند به یک جهش تاریخی در مدرن‌سازی سیستم حکمروایی ملی و ظرفیت حکمروایی برسد (Peng, 2021). رانچود^۲ (۲۰۲۰)، در مقاله‌ای تحت عنوان پیوند داده - فناوری در شهرهای ثانویه آفریقای جنوبی: چالش‌های حکمروایی هوشمند، بر دو مساله مهم و تعیین‌کننده در دستور کار شهری جهانی تمرکز کرد: اهمیت رو به رشد شهرهای فرعی در سیاست‌های توسعه شهری و تکثیر فناوری‌های دیجیتال و داده‌ها برای حمایت از حکمروایی خوب شهری. این مقاله ادعا می‌کند که حکمروایی هوشمند عاملی حیاتی در فرآیندهای تبدیل فناوری شهری است. مدیریت هوشمند با هدف بهبود مدیریت شهری از طریق افزایش تصمیم‌گیری آگاهانه و مشارکت متناسب و فعالان مدنی در این فرایند، به دنبال بهبود مدیریت شهری است (Ranchod, 2020). خو^۳ و زو^۴ (۲۰۲۰)، در تحقیقی به ارزیابی مکانیسم تاثیر مشارکت شهروندان بر رضایت شهروندی در شهر هوشمند پرداختند. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که مشارکت شهروندان تاثیر مثبت و معنی‌داری بر رضایت شهروندان می‌گذارد. این مطالعه بر روی ساخت مدل مکانیزم ضربه متمرکز است. براساس این مدل محققان و مدیران شهر می‌توانند کل فرایند

1. Peng
2. Ranchod
3. Xu
4. Zhu

واکنش شهروندان اعم از قضاوت‌های ذهنی تا اعمال عملی و سپس تجربیات واقعی در ساخت یک شهر هوشمند را درک کنند (Xu and Zhu, 2020). تان^۱ و تی‌ها^۲ (۲۰۲۰)، در تحقیقی به بررسی مدیریت شهری هوشمند در کشورهای در حال توسعه: مرور ادبیات سیستماتیک، پرداختند. این تحقیق وضعیت توسعه شهر هوشمند در کشورهای در حال توسعه را بررسی می‌کند. این بررسی نشان داد که توسعه شهرهای هوشمند در کشورهای در حال توسعه تنها زمانی تحقق می‌یابد که اصلاحات همزمان اجتماعی، اقتصادی، انسانی، قانونی و تنظیمی انجام شود. دولت‌ها باید تلاش خود را برای برآورده کردن نیازهای زیربنایی شهروندان، افزایش درآمدهای بیشتر، ایجاد چارچوب‌های نظارتی شفاف برای کاهش ریسک‌های تکنولوژیکی موجود، توسعه سرمایه انسانی و ترویج پایداری محیط‌زیست، افزایش دهند (Tan and Taeihagh, 2020).

حاتمی و همکاران (۱۴۰۰)، به تحقیقی تحت عنوان شهر هوشمند پایدار: مفاهیم، ابعاد و شاخص‌ها پرداختند، نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که اگرچه تعاریف ثابت و مشخصی در مورد شهر هوشمند پایدار وجود ندارد، اما توافق اصولی بر اهداف نهایی رسیدن به توسعه پایدار وجود دارد. چرایی این امر ناشی از اهمیت موج سوم پایداری و بحرانی شدن چالش‌های اجتماعی، اقتصادی و بخصوص محیط‌زیستی در بستر شهرها است. همچنین، تأکید عمده این تعاریف بر روی برابری و فراگیری اجتماعی، افزایش کیفیت زندگی، ایجاد بهره‌وری، ایجاد زیرساخت‌های منعطف، استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات و حفظ محیط‌زیست قرار دارد. همچنین نتایج نشان داد که جهت پیاده‌سازی این رویکرد علاوه بر استفاده از تئوری تغییر، آینده‌پژوهی و دیدگاه سیستمی باید شعار «جهانی فکر کن و محلی اقدام کن» را در نظر گرفت و به بومی‌سازی این رویکرد با توجه به شرایط اجتماعی، اقتصادی، سیاسی و آینده‌نگرانه از کلان‌شهرهای ایران پرداخت (حاتمی و همکاران، ۱۴۰۰). هاشمی و همکاران (۱۳۹۹)، به تحقیقی با عنوان نسبت سنجی حکمروایی خوب و شهر هوشمند (مطالعه موردی: شهر تهران) پرداختند. نتایج تحقیق بیانگر این موضوع است که معضل چندپارچگی مدیریت شهری در عرصه سیاست‌گذاری، تصمیم‌سازی، برنامه‌ریزی، هدایت و نظارت مهم‌ترین مانع همبستگی مثبت میان حکمرانی خوب و هوشمندسازی تهران است (هاشمی و همکاران، ۱۳۹۹). صابری‌فر (۱۳۹۹)، به تحقیقی تحت عنوان تعیین و تشخیص عوامل مؤثر در طراحی سازمان هوشمند برای مدیریت شهری (مطالعه موردی: شهرداری مشهد) پرداخت. در این پژوهش طراحی مدل سازمان هوشمند برای شهرداری بررسی می‌شود تا راهکارهای اجرایی و عملی آن مشخص و مؤلفه‌های اثرگذار بر هوشمندسازی تعیین شود. نتایج نشان داد که برآزش کلی مدل مناسب است و با توجه به مقدار بار عاملی به دست آمده، حکمروایی هوشمند، پویایی هوشمند، زندگی هوشمند، مردم هوشمند، اقتصاد هوشمند و سرانجام محیط هوشمند، به ترتیب بیشترین اثر را بر ایجاد سازمان هوشمند برای اداره و مدیریت شهر دارند (صابری‌فر، ۱۳۹۹).

۴. روش پژوهش

پژوهش حاضر کاربردی و به لحاظ روش انجام توصیفی - تحلیلی و اکتشافی بوده است که به واکاوی پیشران‌های کلیدی حکمروایی هوشمند در شهر رشت پرداخته است. در این خصوص ابتدا پیشران‌های حکمروایی هوشمند از منابع مختلف استخراج شدند (۸ مؤلفه و ۲۰ شاخص) و روایی آنها با استفاده از روش دلفی توسط متخصصان تأیید شد. جامعه آماری پژوهش حاضر کلیه متخصصان شهر رشت در زمینه تحقیق می‌باشند که با استفاده از قانون راسکو (حجم نمونه‌های بیشتر از ۳۰ و کمتر از ۵۰۰ برای اکثر پژوهش‌ها مناسب هستند) ۴۵ نفر از متخصصان به‌عنوان نمونه انتخاب شدند. شیوه نمونه‌گیری با استفاده از روش گلوله‌برفی می‌باشد. سپس پرسشنامه ماتریس اثرات متقاطع در اختیار متخصصان قرار گرفت. وزن‌دهی این پرسشنامه به صورت مقایسه‌ای زوجی و میزان ارتباط متغیرها با اعداد بین صفر تا سه سنجیده می‌شود. در این امتیازدهی صفر به منزله بدون تأثیر، یک به منزله تأثیر ضعیف، دو به منزله تأثیر متوسط و سه به منزله تأثیر زیاد است. با نظر نخبگان و متخصصان تأثیر پیشران‌ها بر یکدیگر تعیین شد و پیشران‌های تأثیرگذار و تأثیرپذیر، کلیدی و استراتژیک تدوین شدند.

جدول ۱. مؤلفه‌های حکمروایی شهری هوشمند

مؤلفه	پیشران‌ها	منابع
مشارکت	V1	مشارکت بخش خصوصی در سرمایه‌گذاری پروژه‌های هوشمندسازی
	V2	اعتماد شهروندان به سازوکارهای مشارکت در پروژه‌های هوشمندسازی
	V3	مشارکت شهروندان در اجرای فناوری‌های هوشمند
شفافیت	V4	بودجه سازمانی در نظر گرفته شده برای هوشمندسازی
	V5	دسترسی به داده‌های باز
مسئولیت‌پذیری	V6	عملکرد مدیران شهری بر اساس دانش روز
	V7	تعهد مسئولان شهری در خصوص اجرای پروژه‌های شهری هوشمند
پاسخگویی	V8	میزان نظرسنجی سازمان‌های اداری از شهروندان از طریق پورتال سازمان‌های مربوطه
	V9	میزان عملکرد سامانه‌های خودکار پاسخگویی به مردم
کارایی و اثربخشی	V10	آموزش شهروندی و آگاهی‌رسانی
	V11	میزان استفاده شهروندان از خدمات مجازی
	V12	دانش و تحصیلات نیروی انسانی سازمان شهرداری و سازمان فاوا
	V13	میزان پشتیبانی شهرداری از نرم‌افزارها و اپلیکیشن‌های هوشمندسازی جهت برقراری دولت هوشمند
	V14	شرکت‌های دانش‌بنیان در زمینه هوشمندسازی
قانون‌مداری	V15	میزان حذف کاغذبازی و تشریفات اداری
	V16	حفاظت از اطلاعات و حریم شخصی

مؤلفه	پیشران‌ها	منابع
عدالت و برابری	V17 میزان رضایت شهروندان از ارائه خدمات مجازی	Bibri, 2021; Liu & Qi, 2022; Pires et al, 2019; Mutiara et al, 2018; Valdez et al, 2018; Silva et al, 2020; Gupta et al, 2020; Dorin Pop & Prostean, 2018; Sanchez; Corcuera et al, 2019; Ranchod, 2020; Breslow, 2020; Visser, 2019; Choi et al, 2020; Bums & Andrucki, 2020; Chakraborty, 2019; Jiang et al, 2020; Andersson, 2021; Xu & Zhu, 2020; Tan & Taeihagh, 2020; Bosmi et al, 2020; Guimaraes et al, 2020; Baykurt &; Raetzsch, 2020 Tomor et al, 2019; Sarkar, 2019; Mandic & Kennell, 2021; Myeong et al, 2018; Qi & Guo, 2019; Masik et al, 2021; Irazabal & Jiron, 2020; Oetelaar, 2017; Ahmad et al, 2021; Cortes-Cediet et al, 2019; Connolly et al, 2021; Castelnova et al, 2015; Gohari et al, 2020; Lom & Pribyl, 2021; Moghtaderi Esfahani, 2020; Prasetyo & Lubis, 2020; Peng, 2021
اجماع‌گرایی	V18 میزان دسترسی به فناوری اطلاعات و ارتباطات	Jiang et al, 2020; Liu & Qi, 2022; Andersson, 2021; Masik & Stepien, 2021; Chang et al, 2020; Tomor et al, 2021; Tan & Taeihagh, 2020; Nesti, 2020; Yahia et al, 2019; Tang et al, 2019; Anand & Marco, 2018; Castelnovo et al, 2018; Pereiro et al, 2020; Sanchez-Corcuera et al, 2020; Gohari et al, 2020; Guimaraes et al, 2020; Lima et al, 2020; Lom & Pribyl, 2021; OECD, 2020; Mandic & Kennell, 2021
	V19 میزان وفاق جمعی میان نهادهای مدنی، شهرداری و بخش خصوصی در زمینه ایجاد فناوری‌های هوشمند	
	V20 میزان تعامل میان شهروندان	

شهر رشت مرکز استان گیلان و مرکز شهرستان رشت است. این شهر در حوزه شهر هوشمند در استان گیلان همراه با شهرهای آستارا، انزلی و لاهیجان به‌عنوان پایلوت معرفی شده‌است. شهرداری رشت با توجه به امکانات، ابزار و محدودیت‌های موجود برای تکمیل زنجیره ارزش پروژه زیرساخت‌های شهر هوشمند برای توسعه شهری و کسب درآمد پایدار در اجرای این پروژه، تصمیم به مشارکت با سرمایه‌گذار گرفته‌است. این پروژه‌ها ماهیت کسب و کار دارند و امکان کسب درآمد از آن‌ها برای سرمایه‌گذار وجود دارد و آورده‌های شهرداری از جنس مجوز هستند (آمارنامه شهرداری رشت، ۱۳۹۸).



شکل ۴. موقعیت جغرافیایی شهر رشت (ترسیم: نگارندگان، ۱۴۰۰)

۵. یافته‌های پژوهش و بحث

در این پژوهش در ابتدا پیشران‌های حکمروایی شهری هوشمند براساس منابع مختلف و نظر متخصصان استخراج شدند، سپس پرسشنامه‌ای به صورت ماتریس اثرات متقاطع طراحی و در اختیار متخصصان قرار گرفت. ابعاد ماتریس ۲۰ در ۲۰ می‌باشد. در مجموع ۲۴۲ رابطه ارزیابی شده و درجه پرشدگی ۶۰/۵ درصد می‌باشد. ماتریس با ۳ بار چرخش داده‌ای از مطلوبیت ۱۰۰ درصد برخوردار است که نشان‌دهنده روایی بالای ابزار جمع‌آوری اطلاعات است.

جدول ۲. تحلیل اولیه داده‌های ماتریس

ابعاد ماتریس	تعداد تکرار	بدون تأثیر (۰)	تأثیر کم (۱)	تأثیر متوسط (۲)	تأثیر زیاد (۳)	جمع	درجه پرشدگی
۲۰*۲۰	۳	۱۵۸	۱۱۲	۷۴	۵۶	۲۴۲	۶۰/۵٪

جدول ۳. درجه مطلوبیت و بهینه‌شدگی ماتریس

تعداد چرخش	تأثیرگذاری	تأثیرپذیری
۱	۹۲	۹۶
۲	۱۰۰	۱۰۱
۳	۱۰۰	۱۰۰

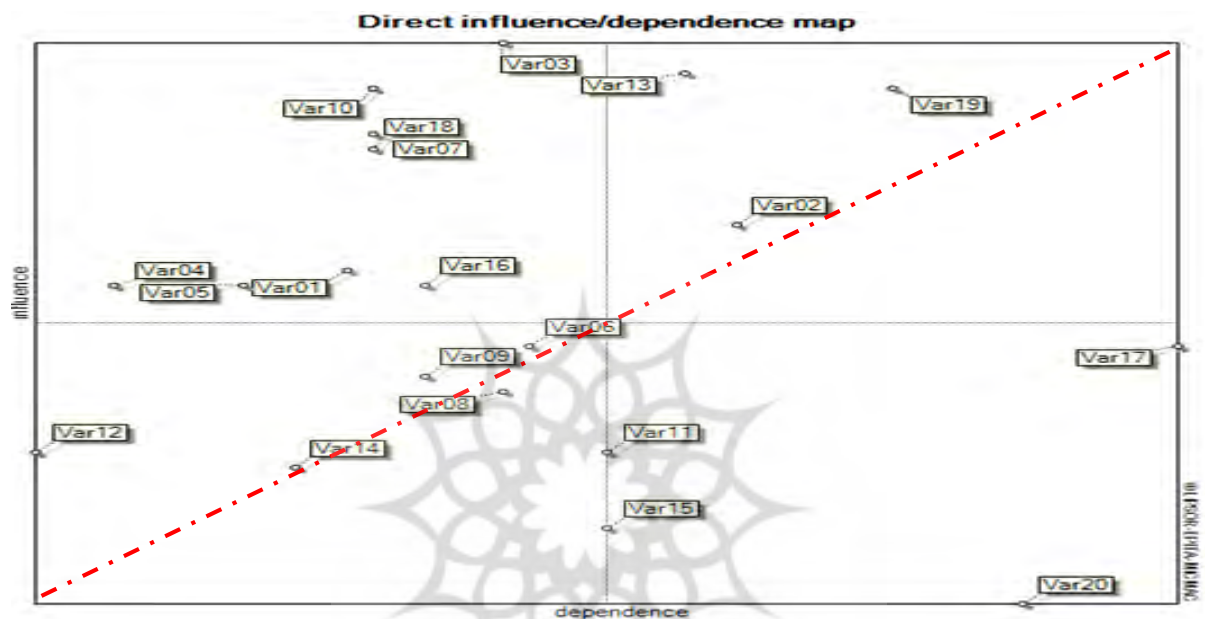
جمع سطرهای ماتریس نشان دهنده میزان اثرگذاری و جمع ستون‌ها نشان دهنده میزان اثرپذیری یک عامل از سایر عوامل است. براساس نتایج تحلیلی این ماتریس متغیر مشارکت شهروندان در اجرای فناوری‌های هوشمند بیشترین تأثیر را بر حکمروایی هوشمند دارد و تعامل شهروندان کمترین تأثیر را بر حکمروایی هوشمند دارد.

جدول ۴. تأثیرات مستقیم و غیر مستقیم پیشران‌ها بر یکدیگر

پیشران‌ها	اثرات مستقیم		اثرات غیرمستقیم	
	اثرگذاری	اثرپذیری	اثرگذاری	اثرپذیری
V1	۲۳	۱۵	۲۰۷۸۱۶	۱۳۹۶۵۷
V2	۲۶	۳۰	۲۴۳۳۶۶	۲۹۵۰۹۷
V3	۳۸	۲۱	۳۴۴۹۸۷	۲۳۴۵۶۷
V4	۲۲	۶	۲۰۴۶۵۱	۵۹۳۶۱
V5	۲۲	۱۱	۲۳۳۲۲۱	۹۹۰۶۲
V6	۱۸	۲۲	۱۴۷۴۵۱	۱۶۳۲۸۹
V7	۳۲	۱۶	۳۱۷۶۵۶	۱۵۳۰۹۷
V8	۱۵	۲۱	۱۵۹۶۰۴	۲۱۱۵۷۷
V9	۱۶	۱۸	۱۴۹۲۶۵	۱۸۴۲۷۱
V10	۳۵	۱۶	۳۳۸۹۶۵	۱۵۴۸۹۴
V11	۱۱	۲۵	۸۵۳۲۷	۲۴۴۸۶۹
V12	۱۱	۳	۹۸۶۷۲	۱۸۷۳۸
V13	۳۶	۲۸	۳۰۴۶۵۹	۲۳۰۸۶۳
V14	۱۰	۱۳	۱۰۳۴۸۹	۱۰۵۴۴۳
V15	۶	۲۵	۴۱۵۹۴	۲۳۳۲۰۶
V16	۲۲	۱۸	۱۹۲۴۱۳	۱۶۱۵۸۰
V17	۱۸	۴۷	۱۸۹۰۴۵	۴۱۰۷۰۷
V18	۳۱	۱۶	۲۸۰۵۴۲	۱۶۶۵۰۷
V19	۳۵	۳۶	۳۳۸۴۹۹	۳۲۶۸۴۲
V20	۱	۴۱	۱۶۳۲۸	۴۰۳۹۲۳
جمع: ۴۲۸	جمع: ۴۲۸			

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۰

اکنون نوبت شناسایی متغیرهای کلیدی است. این کار با کمک طبقه‌بندی مستقیم متغیرها متناسب با میزان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری متقابل آنها براساس منطق سیستمی و به وسیله خروجی نرم‌افزار میک‌مک انجام می‌گیرد. متغیرهایی که در بالای قطر اصلی نمودار قرار می‌گیرند، به دلیل اینکه میزان تأثیرگذاری آنها بیشتر از تأثیرپذیری آنها است، به عنوان متغیرهای کلیدی انتخاب می‌شوند. قرار گرفتن متغیرها در نواحی دیگر نشان دهنده اهمیت کم آنها نیست، بلکه بدین معناست که برای نتیجه‌بخشی و شروع به کارگیری حکمروایی هوشمند نقش علی و زیربنایی کمتری دارند. نحوه توزیع و پراکنش متغیرها نشان‌دهنده میزان پایداری و یا ناپایداری سیستم است. در سیستم‌های پایدار پراکنش متغیرها به صورت L انگلیسی است. سیستم‌های ناپایدار به همراه متغیرهای اثرگذار و اثرپذیر، تحولات شدیدی در آینده خواهند داشت و وضعیت کنونی آنها پایدار نخواهد ماند. در این حالت پراکنش متغیرها لوزی شکل خواهد بود. در این پژوهش با توجه به شکل زیر، وضعیت سیستم پایدار است.



شکل ۵. اثرات مستقیم عوامل تعیین کننده حکمروایی هوشمند (منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۰)

ناحیه اول (پیشران‌های ورودی یا کلیدی): متغیرهای قرارگرفته در این ناحیه عبارت‌اند از: مشارکت شهروندان در اجرای فناوری‌های هوشمند، آموزش شهروندی و آگاهی‌رسانی، تعهد مسئولان شهری در خصوص اجرای پروژه‌های شهری هوشمند، دسترسی به فناوری اطلاعات و ارتباطات، بودجه سازمانی در نظر گرفته‌شده برای هوشمندسازی، مشارکت بخش خصوصی در سرمایه‌گذاری پروژه‌های هوشمندسازی، دسترسی به داده‌های باز، حفاظت از اطلاعات و حریم خصوصی.

متغیرهای ناحیه دوم (پیشران‌های دو وجهی): متغیرهای ریسک: متغیرهای این بخش شامل: میزان پشتیبانی شهرداری از نرم‌افزارای و اپلیکیشن‌ها جهت برقراری دولت هوشمند، میزان وفاق جمعی میان نهادهای مدنی، شهرداری و بخش خصوصی، اعتماد شهروندان به سازوکارهای مشارکت در پروژه‌های هوشمندسازی.

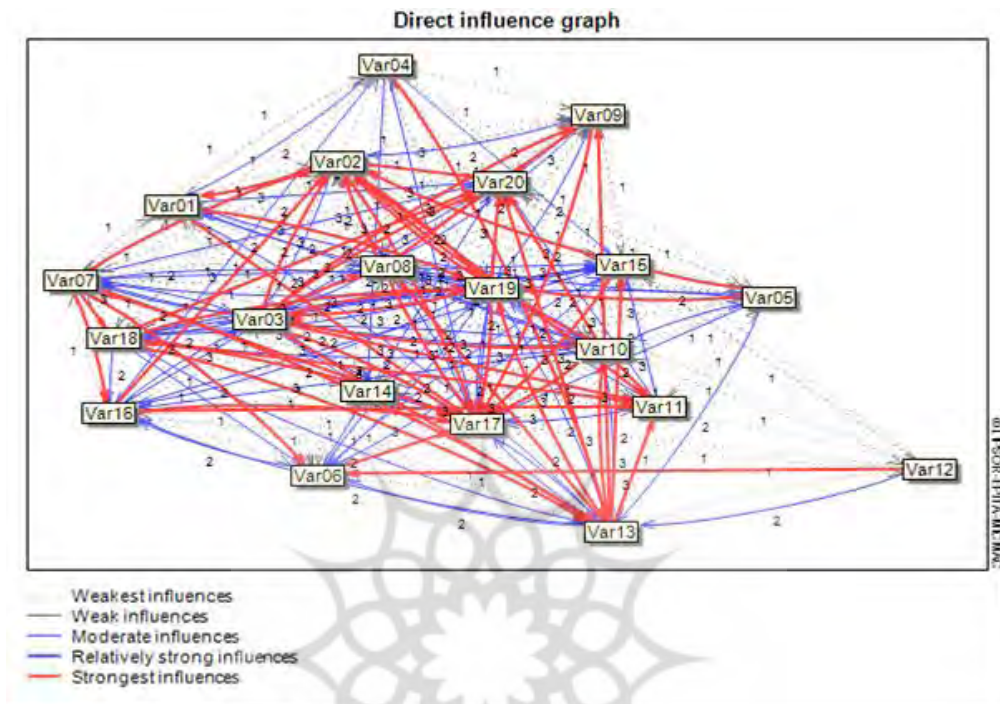
متغیرهای ناحیه سوم (پیشران‌های وابسته یا نتیجه): متغیرهای این بخش شامل: میزان رضایت شهروندان از ارائه خدمات مجازی، میزان استفاده شهروندان از خدمات مجازی، حذف کاغذبازی و تشریفات اداری، تعامل میان شهروندان.

متغیرهای ناحیه چهارم (پیشران‌های مستقل): متغیرهای این بخش شامل: عملکرد مدیران شهری بر اساس دانش روز، میزان عملکرد سامانه‌های خودکار پاسخگویی به مردم، میزان دانش و تحصیلات نیروی انسانی سازمان شهرداری و فاوا، فعالیت شرکت‌های دانش بنیان در زمینه هوشمندسازی، میزان نظرسنجی سازمان‌های اداری از شهروندان از طریق پورتال.

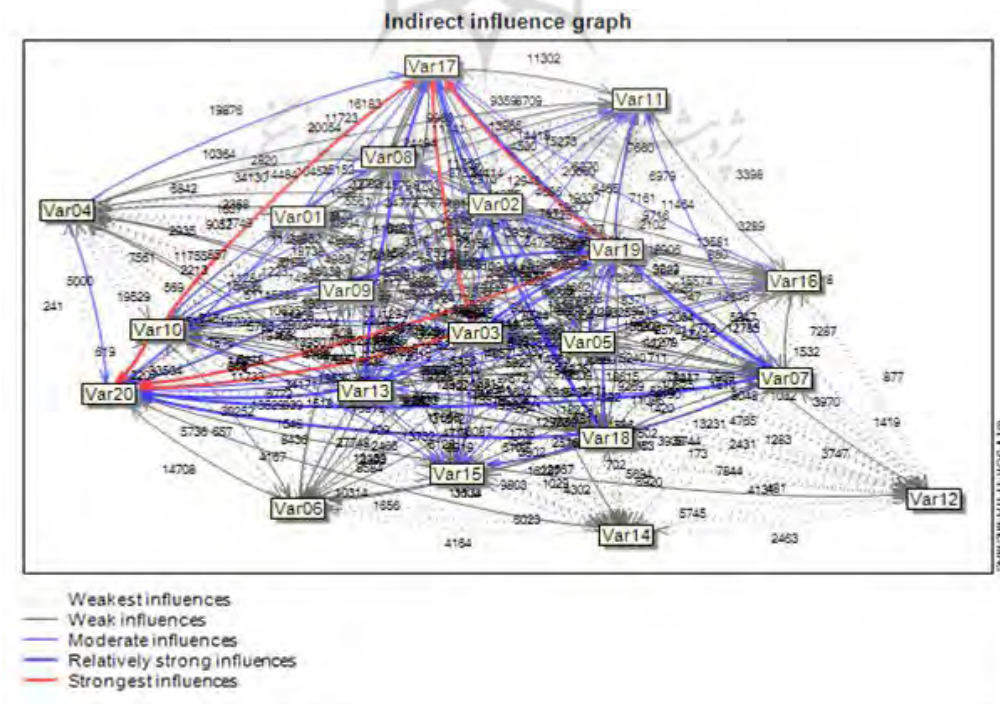
متغیرهای ناحیه پنجم (متغیرهای تنظیمی): آخرین گروه از متغیرها، متغیرهای تنظیمی هستند که در اطراف مرکز نمودار واقع هستند و در برخی مواقع به‌عنوان متغیرهای اهرمی ثانویه (ضعیف هدف و ریسک) عمل می‌کنند و قابلیت ارتقاء به متغیرهای

تأثیرگذار و یا دوجویی را دارا هستند. در پژوهش حاضر، متغیر میزان عملکرد مدیران شهری بر اساس دانش روز، دارای وضعیت تنظیمی در صفحه پراکنش متغیرها است.

گراف اثرگذاری نشان‌دهنده روابط متغیرها و چگونگی اثرگذاری آنها بر یکدیگر است. این گراف در قالب خطوط قرمز و آبی نشان داده می‌شود که انتهای هر خط با یک پیکان نشان داده شده و بیانگر جهت اثرگذاری متغیر است. خطوط قرمز نشان‌دهنده اثرگذاری شدید عوامل بر یکدیگر است و خطوط آبی با تفاوت در ضخامت روابط متوسط تا ضعیف را نشان می‌دهد.



شکل ۶. تأثیرات مستقیم بین عوامل و روابط بین آنها (منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۰)



شکل ۷. تأثیرات غیرمستقیم بین عوامل و روابط بین آنها (منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۰)

تنها متغیرهای که در بالای قطر اصلی نمودار قرار می‌گیرند، به دلیل اینکه میزان تأثیرگذاری آنها بیشتر از تأثیرپذیری آنها است به عنوان متغیرهای کلیدی انتخاب می‌شوند. در نتیجه از متغیرهای تأثیرگذار (به دلیل اینکه تأثیرگذارترین پیشران‌ها هستند)، متغیرهای ریسک (به دلیل اینکه ظرفیت بالایی برای تبدیل شدن به عوامل کلیدی سیستم دارند) و متغیرهای تنظیمی (که قابلیت تبدیل به متغیرهای ریسک و اهداف ثانویه را دارند) به عنوان مهم‌ترین عوامل تعیین کننده استفاده می‌شوند.

جدول ۵. اثرات مستقیم متغیرها

اثرات مستقیم				
متغیر	ناحیه	تأثیرگذاری (جمع سطرها)	تأثیرپذیری (جمع ستون‌ها)	خالص اثرگذاری
آموزش شهروندی و آگاهی‌رسانی	اول (تأثیرگذار)	۳۵	۱۶	۱۹
مشارکت شهروندان در اجرای فناوری‌های هوشمند	اول (تأثیرگذار)	۳۸	۲۱	۱۷
تعهد مسئولان شهری در خصوص اجرای پروژه‌های شهری هوشمند	اول (تأثیرگذار)	۳۲	۱۶	۱۶
بودجه سازمانی در نظر گرفته شده برای هوشمندسازی	اول (تأثیرگذار)	۲۲	۶	۱۶
دسترسی به فناوری اطلاعات و ارتباطات	اول (تأثیرگذار)	۳۱	۱۶	۱۵
دسترسی به داده باز	اول (تأثیرگذار)	۲۲	۱۱	۱۱
مشارکت بخش خصوصی در سرمایه‌گذاری پروژه‌های هوشمندسازی	اول (تأثیرگذار)	۲۳	۱۵	۸
پشتیبانی شهرداری از نرم‌افزارها و اپلیکیشن‌ها جهت برقراری دولت هوشمند	دوم (ریسک)	۳۶	۲۸	۸
برقراری امنیت تردد و حفاظت از اطلاعات و حریم خصوصی	اول (تأثیرگذار)	۲۲	۱۸	۴
وفاق جمعی میان نهادهای مدنی، شهرداری و بخش خصوصی	دوم (ریسک)	۳۵	۳۶	-۱
اعتماد شهروندان به سازگاری‌های مشارکت در پروژه‌های هوشمندسازی	دوم (ریسک)	۲۶	۳۰	-۴
عملکرد مدیران شهری بر اساس دانش روز	پنجم (تنظیمی)	۱۸	۲۲	-۴

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۰

متغیرهایی که دارای نمره خالص اثرگذاری منفی هستند از لیست عوامل کلیدی حذف می‌شوند. در مجموع ۹ متغیر کلیدی را شناسایی نمودیم، که در جدول زیر رتبه هر کدام مشخص شده است.

جدول ۶. رتبه‌بندی تأثیرات مستقیم متغیرها

رتبه	ناحیه	متغیرهای کلیدی
۱	اول (تأثیرگذار)	آموزش شهروندی و آگاهی‌رسانی
۲	اول (تأثیرگذار)	مشارکت شهروندان در اجرای فناوری‌های هوشمند
۳	اول (تأثیرگذار)	تعهد مسئولان شهری در خصوص اجرای پروژه‌های شهری هوشمند
۴	اول (تأثیرگذار)	بودجه سازمانی در نظر گرفته شده برای هوشمندسازی
۵	اول (تأثیرگذار)	دسترسی به فناوری اطلاعات و ارتباطات
۶	اول (تأثیرگذار)	دسترسی به داده باز
۷	اول (تأثیرگذار)	مشارکت بخش خصوصی در سرمایه‌گذاری پروژه‌های هوشمندسازی
۸	دوم (ریسک)	پشتیبانی شهرداری از نرم‌افزارها و اپلیکیشن‌ها جهت برقراری دولت هوشمند
۹	اول (تأثیرگذار)	برقراری امنیت تردد و حفاظت از اطلاعات و حریم خصوصی

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۰

۶. نتیجه‌گیری

روایت‌ها و اقدامات پیرامون مفهوم هوشمندی نه تنها باید بر قدرت حل مسأله، حسگرهای شهری و زیرساخت هوشمند تمرکز کند، بلکه در درجه اول باید بر نقش چالش‌های شهری در تأیید حمایت کاربردی نوآوری‌های فناورانه متمرکز شوند. در واقع تمرکز اصلی بر چالش‌های شهری می‌تواند قابلیت فناوری اطلاعات و ارتباطات را افزایش دهد تا به ماهیت حل مسأله موضوع حکمروایی کمک کند. حکمروایی هوشمند نیازمند مشارکت گروه‌ها و سازمان‌های مختلف برای مقابله با چالش‌های شهری است. شهر رشت نیز مانند سایر شهرهای جهان که برای حل معضلات خود حرکت به سمت هوشمندسازی و حکمروایی شهری هوشمند را برگزیدند نیازمند حرکت در این مسیر و اجرای شیوه‌های جدید مدیریتی است. در پژوهش حاضر به واکاوی پیشران‌های کلیدی حکمروایی شهری هوشمند در شهر رشت پرداخته شده است. برای شناسایی متغیرهای کلیدی از طبقه‌بندی مستقیم متغیرها متناسب با میزان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری متقابل آن‌ها بر اساس منطق سیستمی و به وسیله خروجی نرم‌افزار میک‌مک استفاده شد. تنها متغیرهای که در بالای قطر اصلی نمودار قرار می‌گیرند به دلیل اینکه میزان تأثیرگذاری آن‌ها بیشتر از تأثیرپذیری آن‌ها است به عنوان متغیرهای کلیدی انتخاب می‌شوند. در نهایت ۹ پیشران کلیدی در خصوص حکمروایی شهری هوشمند در شهر رشت استخراج شد. نتایج تحقیق حاکی از آن است که متغیر آموزش شهروندی و آگاهی‌رسانی (متغیر تأثیرگذار) با امتیاز خالص اثرگذاری ۱۹ در رتبه اول، مشارکت شهروندان در اجرای فناوری‌های هوشمند (متغیر تأثیرگذار) با امتیاز خالص اثرگذاری ۱۷، تعهد مسئولان شهری در خصوص اجرای پروژه‌های شهری هوشمند (متغیر تأثیرگذار) با امتیاز خالص اثرگذاری ۱۶، بودجه سازمانی در نظر گرفته شده برای هوشمندسازی (متغیر تأثیرگذار) با امتیاز خالص اثرگذاری ۱۶، دسترسی به فناوری اطلاعات و ارتباطات (متغیر تأثیرگذار) با امتیاز خالص اثرگذاری ۱۵، دسترسی به داده باز (متغیر تأثیرگذار) با امتیاز خالص اثرگذاری ۱۱، مشارکت بخش خصوصی در سرمایه‌گذاری پروژه‌های هوشمندسازی (متغیر تأثیرگذار) با امتیاز خالص اثرگذاری ۸، پشتیبانی شهرداری از نرم‌افزارها و اپلیکیشن‌ها جهت برقراری دولت هوشمند (متغیر ریسک) با امتیاز خالص اثرگذاری ۸، برقراری امنیت تردد و حفاظت از اطلاعات و حریم خصوصی (متغیر تأثیرگذار) با امتیاز خالص اثرگذاری ۴ به عنوان پیشران‌های کلیدی حکمروایی هوشمند در شهر رشت شناخته شدند و در راستای نیل به حکمروایی هوشمند در شهر رشت پیشران‌های مورد نظر باید تقویت شوند.

منابع

- احدنژاد، محسن و نجفی، سعید (۱۳۹۹). شناسایی عوامل کلیدی مؤثر بر وضعیت آینده کیفیت زندگی سکونتگاه‌های شهری با تاکید بر کاربرد آینده‌پژوهی (مطالعه موردی: محلات کارمندان و اسلام آباد شهر زنجان). *مجله آمایش جغرافیایی فضا*، ۱۰ (۳۵)، صص. ۲۶-۱۰۵.
- احمدی، اسماعیل؛ ملکی، محمدحسن؛ ثانوی‌فرد، رسول و فتحی، محمدرضا (۱۳۹۹). آینده‌پژوهی زنجیره تأمین صنعت نفت با رویکرد سناریونگاری. *دو فصلنامه آینده‌پژوهی ایران*، ۵ (۱)، صص. ۸۱-۱۰۴.
- آمارنامه شهرداری رشت، ۱۳۹۸.
- حاتمی، افشار؛ ساسان‌پور، فرزانه؛ زیبارو، آبرتو و سلیمانی، محمد (۱۴۰۰). شهر هوشمند پایدار: مفاهیم، ابعاد و شاخص‌ها. *نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی*، ۲۱ (۶۰)، صص. ۳۱۵-۳۳۹.
- صابری‌فر، رستم (۱۳۹۹). تعیین و تشخیص عوامل مؤثر در طراحی سازمان هوشمند برای مدیریت شهری (مطالعه موردی: شهرداری مشهد). *پژوهش‌های جغرافیایی برنامه‌ریزی شهری*، ۸ (۲)، صص. ۴۴۵-۴۶۷.
- مقتدری اصفهانی، فریناز (۱۳۹۹). بازتعریف مفهوم شهرهای هوشمند و فرایند هوشمندسازی شهرها. *گفت‌وگوهای شهری*، ۱ (۲)، صص. ۱-۱۰.
- هاشمی، سیدعلی؛ راه‌نجات، میترا؛ شریف‌زاده، فتاح و سعدی، محمدرضا (۱۳۹۹). نسبت‌سنجی حکمروایی خوب و شهر هوشمند (مطالعه موردی: شهر تهران). *فصلنامه راهبرد اجتماعی - فرهنگی*، ۹ (۳۴)، صص. ۶۷-۹۰.

- Ahmad, A., Jeon, G., Yu, C. W. (2021). Challenges and emerging technologies for sustainable smart cities. *Indoor and Built Environment*, 0(0), pp. 1–4.
- Aina, Y. A., Wafer, A., Ahmed, F., and Alshuwaikhat. H. M. (2019). Top-down sustainable urban development? Urban governance transformation in Saudi Arabia. *Cities*, 90, pp. 272–281.
- Anand, P. B., Navío-Marco, J. (2018). Governance and economics of smart cities: opportunities and challenges, Telecommunications Policy, <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2018.10.001>, pp. 1-5.
- Andersson, M. (2021). Smart city and metropolitan governance, Urban Management Consultant, San Francisco, United States. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-816816-5.00011-5>. pp. 235-246.
- Basmi, W., Boulmakoul, W., Karim, L., Lbath, A. (2020). Modern approach to design a distributed and scalable platform architecture for smart cities complex events data collection. *Procedia Computer Science*, 170, pp. 43–50.
- Baykurt, B., Raetzsch, C. (2020). what smartness does in the smart city: From visions to policy. *Convergence: The International Journal of Research into New Media Technologies*, 26 (4), pp. 775–789.
- Bibri, S. E. (2021). Data-driven smart sustainable cities of the future: An evidence synthesis approach to a comprehensive state-of-the-art literature review. *Sustainable Futures*, 3,100047, pp. 1-23.
- Breslow, H. (2020). the smart city and the containment of informality: The case of Dubai. *Urban Studies*, 00(0), pp. 1-16.
- Brutti, A., Sabbata, P. D., Frascella, A., Gessa, N., Ianniello, R., Novelli, C., Pizzuti, S., and Ponti, G. (2019). Smart City Platform Specification: A Modular Approach to Achieve Interoperability in Smart Cities, The Internet of Things for Smart Urban Ecosystems, Internet of Things, https://doi.org/10.1007/978-3-319-96550-5_2, pp. 1-26.
- Burns, R., Andrucki, M. (2020). Smart cities: Who cares?. *EPA: Economy and Space*, 0(0), pp. 1–19.
- Cardullo, P., Kitchin, R. (2019). Smart urbanism and smart citizenship: The neoliberal logic of ‘citizen-focused’ smart cities in Europe. *EPC: Politics and Space*, 37(5), pp. 813–830.
- Casini, M. (2017). Green Technology for Smart Cities. *Earth and Environmental Science*, 83, 012014, do i: 10.1088/1755-1315/83/1/012014, PP 1-10.
- Castelnuovo, W., Misuraca, G., and Savoldelli, A. (2015). Smart Cities Governance: The Need for a Holistic Approach to Assessing Urban Participatory Policy Making. *Social Science Computer Review*, pp. 1-16. DOI: 10.1177/0894439315611103
- Chakrabarty, A. (2019). Smart mischief: an attempt to demystify the Smart Cities craze in India. *ENVIRONMENT & URBANIZATION*, 31 (1), pp. 193-208.
- Chang, I. C., Jou, S. C., Chung, M. K. (2020). Provincialising smart urbanism in Taipei: The smart city as a strategy for urban regime transition. *Urban Studies*, 00(0), pp. 1-22.
- Charnock, G., March, H., Ribera-Fumaz, R. (2021). from smart to rebel city? Worlding, provincialising and the Barcelona Model. *Urban Studies*, 58(3), pp. 581–600.
- Choi, J., Lee, S., and Jamal, T. (2020). Smart Korea: Governance for smart justice during a global pandemic. *Journal of Sustainable Tourism*. DOI:1080/09669582.2020.1777143, pp.1747-7646.
- Colding, J., Colding, M., and Barthel, S. (2020). Applying seven resilience principles on the Vision of the Digital City. *Cities*, 103, 102761, pp. 1-9.
- Connolly, C., Keil, R., and Harris Ali, S. (2021). extended urbanisation and the spatialities of infectious disease: Demographic change, infrastructure and governance. *Urban Studies*, 58(2), pp. 245–263.
- Cortes-Cediel, M. E., Cantador, L., Bolívar, M. P. R. (2019). Analyzing Citizen Participation and Engagement in European Smart Cities. *Social Science Computer Review*, pp. 1-35. DOI: 10.1177/0894439319877478.
- Curşeu, P. L., Semeijn, J. H., and Nikolova, I. (2020). Career challenges in smart cities: A sociotechnical systems view on sustainable careers. *human relations*, 00(0), pp. 1–22.
- Datta, A., Odendaal, N. (2019). Smart cities and the banality of power. *EPD: Society and Space*, 37(3), pp. 387–392.
- Deng, T., Zhang, K., and Shen, Z. (2021). a systematic review of a digital twin city: A new pattern of urban governance toward smart cities. *Journal of Management Science and Engineering*, pp. 1-10.
- Dorin Pop, M., Proştian, O. (2018). A Comparison Between Smart City Approaches in Road Traffic Management. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 238, pp. 29 – 36.
- Ehwi, R. J., Holmes, H., Maslova, S., and Burgess, G. (2022). the ethical underpinnings of Smart City governance: Decision-making in the Smart Cambridge programme, UK. *Urban Studies*, 00(0), DOI: 10.1177/00420980211064983. Pp. 1-17.
- Falco, S. D., Angelidou, M., and Addie, J. P. D. (2019). from the “smart city” to the “smart metropolis”? Building resilience in the urban periphery. *European Urban and Regional Studies*, 26(2), pp. 205–223.
- Fumagalli, L. A. W., Rezende, D. A., and Guimarães, T. A. (2021). Challenges for public transportation: Consequences and possible alternatives for the Covid-19 pandemic through strategic digital city application. *Journal of Urban Management*, 10, pp. 97–109.

- Gao, Y., Janssen, M., and Zhang, C. (2021). Understanding the evolution of open government data research: towards open data sustainability and smartness. *International Review of Administrative Sciences*, 0(0), DOI: 10.1177/00208523211009955, pp. 1-17.
- Ghosh, B., Arora, S. (2022). Smart as (UN) democratic? The making of a smart city imaginary in Kolkata, India. *EPC: Politics and Space*, 40(1), pp. 318–339.
- Gohari, S., Ahlers, D., Nielsen, B. F., and Junker, E. (2020). the Governance Approach of Smart City Initiatives. *Evidence from Trondheim, Bergen, and Bodø, Infrastructures*, 5 (31), pp. 1-20.
- Guimaraes, J. C. F. D., Severo, E. A., únior, L. A. F., Costa, W. P. L. B. D., and Salmoria, F. T. (2020). Governance and quality of life in smart cities: Towards sustainable development goals. *Journal of Cleaner Production*, 253, 119926, pp. 1-14.
- Gupta, K., Zhang, W., and Hall, R. P. (2020). Risk priorities and their co-occurrences in smart city project implementation: Evidence from India's Smart Cities.Mission (SCM). *EPB: Urban Analytics and City Science*, 0(0), pp. 1–15.
- Herdianty, A., Hapsari, P. S., and Susanto, T. D. (2019). Modelling the Smart Governance Performance to Support Smart City Program in Indonesia. *Procedia Computer Science*, 161, pp. 367–377.
- Irazabal, C., Jiron, P. (2020). Latin American smart cities: Between worlding infatuation and crawling provincializing. *Urban Studies*, pp. 1–28, DOI: 10.1177/0042098020945201.
- Jiang, H., Geertman, S., and Witte, P. (2020). avoiding the planning support system pitfalls? What smart governance can learn from the planning support system implementation gap. *EPB: Urban Analytics and City Science*, 47(8), pp. 1343– 1360.
- Jiang, H., Geertman, S., and Witte, P. (2020). Smart urban governance: an alternative to technocratic “smartness”. *GeoJournal, Published online*, <https://doi.org/10.1007/s10708-020-10326-w>, pp. 1-17.
- Jiron, P., Imila'n, W. A., Lange, C., and Mansilla, P. (2020). Placebo urban interventions: Observing Smart City narratives in Santiago de Chile. *Urban Studies*, 00(0), pp. 1-20.
- Joss, S., Sengers, F., Schraven, D., Caprotti, F., and Dayot, Y. (2019). the Smart City as Global Discourse: Storylines and Critical Junctures across 27 Cities. *JOURNAL OF URBAN TECHNOLOGY*, 26(1), pp. 3–34.
- Kitchin, R., Coletta, C., Evans, L., and Heaphy, L. (2018). *Creating smart cities*. London: Routledge, pp. 1-18.
- Konig, P. D. (2021). Citizen-centered data governance in the smart city: From ethics to accountability. *Sustainable Cities and Society*, 75, 103308, pp.1-10.
- Kubina, M., Šuljová, D., and Vodák, J. (2021). Comparison of Smart City Standards, Implementation and Cluster Models of Cities in North America and Europe. *Sustainability*, 13, 3120, pp. 1-15.
- Kundu, D. (2019). Blockchain and Trust in a Smart City. *Environment and Urbanization Asia*, 10(1), pp. 31–43.
- Lai, C. S., Jia, Y., Dong, Z., Wang, D., Tao, Y., Lai, Q. H., Wong, R. T. K., Zobia, A. F., Wu, R., and Lai, L. (2020). A Review of Technical Standards for Smart Cities. *Clean Technol*, 2, pp. 290–310; doi:10.3390/cleantechnol2030019.
- Leitheiser, S., Follmann, A. (2020). the social innovation–(re)politicisation nexus: Unlocking the political in actually existing smart city campaigns? The case of Smart City Cologne, Germany. *Urban Studies*, 57(4), pp. 894–915.
- Li, X. (2018). Understanding eHealth Literacy from a Privacy Perspective: eHealth Literacy and Digital Privacy Skills in American Disadvantaged Communities. *American Behavioral Scientist*, 00(0), DOI: 10.1177/0002764218787019, Pp 1-19.
- Lima, E. G., Chinelli, C. K., Guedes, A. L., Vazquez, L. G., Hammad, A. W., Haddad, A. N., and Soares, C. A. P. (2020). Smart and Sustainable Cities: The Main Guidelines of City Statute for Increasing the Intelligence of Brazilian Cities, *Sustainability*, 12, 1025; doi: 10.3390/su12031025, pp. 1-26.
- Liu, D., Qi, X. (2022). Smart governance: The era requirements and realization path of the modernization of the basic government governance ability, *Procedia Computer Science* 199, The 8th International Conference on Information Technology and Quantitative Management (ITQM 2020 & 2021), pp. 674–680.
- Lofgren, K., Webster, C. W. R. (2020). the value of Big Data in government: The case of ‘smart cities’. *Big Data & Society*, pp. 1-14.
- Lom, M., Priby, O. (2021). Smart city model based on systems theory. *International Journal of Information Management*, 56, 102092, pp. 1-11.
- Lopez, L. J. R., Castro, A. I. G. (2021). Sustainability and Resilience in Smart City Planning: A Review. *Sustainability*, 13, 181, pp. 1-25.
- Madani, M., Nasrulhaq, N. (2017). Concept of Smart City Governance in Makassar City. *Advances in Economics, Business and Management Research (AEBMR)*, volume 43, pp. 154-156.
- Malley, P. O., Smith, G. J. (2020). ‘Smart’ crime prevention? Digitization and racialized crime control in a Smart City. *Theoretical Criminology*, 00(0), pp. 1-17.
- Mandic, A., Kennell, J. (2021). Smart governance for heritage tourism destinations: Contextual factors and destination management organization perspectives. *Tourism Management Perspectives*, 39, 100862, pp. 1-14.

- Masik, G., Sagan, I., and Scott, J. W. (2021). Smart City strategies and new urban development policies in the Polish context. *Cities*, 108, 102970, pp. 1-9.
- 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), pp. 392-408.
- Mishra, A. K. (2019). Henry George and Mohring-Harwitz Theorems: Lessons for Financing Smart Cities in Developing Countries. *Environment and Urbanization Asia*, 10(1), pp. 13-30.
- Mouton, M. (2020). Worlding infrastructure in the global South: Philippine experiments and the art of being 'smart'. *Urban Studies*, 00(0), pp. 1-18.
- Mukhtar-Landgren, D. (2021). Local Autonomy in Temporary Organizations: The Case of Smart City Pilots. *Administration & Society*, 00(0), pp. 1-27.
- Muller, E., Héraud, J., Ardizzon, F., and Pellegrin, J. (2019). Smart cities and clusters. *evoREG Research*, 41, pp. 1-19.
- Mutiara, D., Yuniarti, S., and Pratama, B. (2018). Smart governance for smart city. *Earth and Environmental Science*, 126, 012073, doi:10.1088/1755-1315/126/1/012073, pp. 1-10.
- Myeong, S., Jung, Y., and Lee, E. (2018). A Study on Determinant Factors in Smart City Development: An Analytic Hierarchy Process Analysis. *Sustainability*, 10, 2606; doi: 10.3390/su10082606.
- Nakano, S., Washizu, A. (2021). Will smart cities enhance the social capital of residents? The importance of smart neighborhood management. *Cities*, 115, 103244, pp. 1-21.
- Nesti, G. (2020). Defining and assessing the transformational nature of smart city governance: insights from four European cases. *International Review of Administrative Sciences*, 86(1), pp. 20-37.
- Nicula, A. S., Boțan, C. N., Gligor, V., and Cociș, E. A. (2020). Celebrating the Great Union through Smart Digital Solutions: Lessons from Alba Iulia, Romania. *Journal of Urban History*, 00(0), DOI: 10.1177/0096144220940713, pp. 1-19.
- Nilssen, M. (2019). To the smart city and beyond? Developing a typology of smart urban Innovation. *Technological forecasting and social change*, 142, pp. 98-104.
- OECD. (2020). Smart Cities and Inclusive Growth, pp. 1-59.
- Oetelaar, P. V. (2017). Smart cities: theory vs. practice a comparative case study between Warsaw, Gdynia and Malmö. *Lund University School of Economics and Management*. Pp. 1-39.
- Offenhuber, D. (2019). the platform and the bricoleur—Improvisation and smart city initiatives in Indonesia. *EPB: Urban Analytics and City Science*, 46(8), pp. 1565-1580.
- Paskaleva, K., Evans, J., Martin, C. H., Linjordet, T., Yang, D., and Karvonen, A. (2017). Data Governance in the Sustainable Smart City. *Informatics*, 4 (41), doi: 10.3390/informatics4040041. Pp. 1-19.
- Peng, B. (2021). Digital leadership: State governance in the era of digital technology. *Cultures of Science*, pp. 1-16, <https://doi.org/10.1177/209660832198983>.
- Pereira, G. V., Parycek, P., Falco, E., and Kleinhans, R. (2018). Smart governance in the context of smart cities: A literature review. *Information Polity*, 23, pp. 143-162.
- Pires, F. M., Mendes, L. D. S., and Quinonez, L. (2019). integrated system architecture for decision-making and urban planning in smart cities. *International Journal of Distributed Sensor Networks*, 15(8), pp. 1-15.
- Praharaj, S., Han, J. h., and Hawken, S. (2018). towards the right model of smart city governance in INDIA. *Int. J. Sus.Dev. Plan*, 13 (2), pp. 171-186.
- Prasetyo, Y. A., Lubis, M. (2020). Smart City Architecture Development Methodology (SCADM): A Meta-Analysis Using SOA-EA and SOS Approach. *SAGE Open*, pp. 1-14.
- Qi, L., Guo, J. (2019). Development of smart city community service integrated management platform. *International Journal of Distributed Sensor Networks*, 15(6), pp. 1-12.
- Quitow, L., Rohde, F. (2021). Imagining the smart city through smart grids? Urban energy futures between technological experimentation and the imagined low-carbon city. *Urban Studies*, 00(0), pp. 1-19, DOI: 10.1177/00420980211005946.
- Ranchod, R. (2020). the data-technology nexus in South African secondary cities: The challenges to smart governance. *Urban Studies*, 57(16), pp. 3281-3298.
- Sadowski, J., Bendor, R. (2019). Selling Smartness: Corporate Narratives and the Smart City as a Sociotechnical Imaginary. *Science, Technology, & Human Values*, 44(3), pp. 540-563.
- Sanchez-Corcuera, R., Nunez-Marcos, A., Sesma-Solance, J., Bilbao-Jayo, A., Mulero, R., Zulaika, U., Azkune, G., and Almeida, A. (2020). Smart cities survey: Technologies, application domains and challenges for the cities of the future. *International Journal of Distributed Sensor Networks*, 15(6), pp. 1-36.
- Sarkar, S. (2019). a mission to converge for inclusion? The smart city and the women of Seelampur. *Media, Culture & Society*, 41(3), pp. 278-293.
- Silva, A. O. D., Fernandes, R. A. S. (2020). Smart governance based on multipurpose territorial cadaster and geographic information system: An analysis of geoinformation, transparency and collaborative participation for Brazilian capitals. *Land Use Policy*, 97, 104752, pp. 1-13.

- Silva, J., Mojica, J., Pineres, A., Rojas, R., Acosta, S., Guliany, J. G., and Sanabria, E. S. (2020). Algorithms for the Control of Key Performance Indicators for Smart Cities. *Procedia Computer Science*, 170, pp. 971–976.
- Šurdonja, S., Giuffrè, T., and Deluka-Tibljaš, A. (2020). Smart mobility solutions – necessary precondition for a wellfunctioning smart city. *Transportation Research Procedia*, 45, pp. 604–611.
- Sweeting, D., Alba-Ulloa, J. D., Pansera, M., and Marsh, A. (2022). Easier said than done? Involving citizens in the smart city. *EPC: Politics and Space*, 0(0), DOI: 10.1177/23996544221080643, pp. 1–17.
- Tan, S. Y., Taihagh, A. (2020). Smart City Governance in Developing Countries: A Systematic Literature Review. *Sustainability*, 12, 899, pp. 1-30.
- Tang, T., Hou, J., Fay, D. L., and Annis, C. (2019). Revisit the drivers and barriers to e-governance in the mobile age: A case study on the adoption of city management mobile apps for smart urban governance. *Journal of Urban Affairs*, <https://doi.org/10.1080/07352166.2019.1572455>, pp. 1-24.
- Tesar, M. (2021). Future Studies: Reimagining our Educational Futures in the Post-Covid-19 world. *Policy Futures in Education*, 19(1), pp. 1–6.
- Tomor, Z., Meijer, A., Michels, A., and Geertman, S. (2019). Smart Governance for Sustainable Cities: Findings from a Systematic Literature Review. *JOURNAL OF URBAN TECHNOLOGY*, 26(4), pp. 3–27.
- Tomor, Z., Przebilovicz, E., and Leleux, C. (2021). Smart governance in institutional context: An in-depth analysis of Glasgow, Utrecht, and Curitiba. *Cities*, 114 (2021) 103195, pp. 1-18.
- Ullah, F., Qayyum, S., Thaheem, M. J., Al-Turjman, F., and Sepasgozar, S. M. E. (2021). Risk management in sustainable smart cities governance: A TOE framework. *Technological Forecasting & Social Change*, 167, 120743, pp. 1-22.
- Valdez, A., Cook, M., Potter, S. (2018). Roadmaps to utopia: Tales of the smart city. *Urban Studies*, 55(15), pp. 3385–3403.
- Varró, K., Bunders, D. J. (2020). bringing back the national to the study of globally circulating policy ideas: ‘Actually existing smart urbanism’ in Hungary and the Netherlands. *European Urban and Regional Studies*, 27(3), pp. 209–226.
- Visser, R. (2019). Posthuman policies for creative, smart, eco-cities? Case studies from China. *EPA: Economy and Space*, 51(1), pp. 206–225.
- Wiencierz, C., Lünich, M. (2020). Trust in open data applications through transparency. *new media & society*, 00(0), DOI: 10.1177/1461444820979708, pp. 1-20.
- Williamson, B. (2015). Educating the smart city: Schooling smart citizens through computational urbanism. *Big Data & Society*, DOI: 10.1177/2053951715617783, pp. 1-19.
- Xu, H., Zhu, W. (2020). Evaluating the impact mechanism of citizen participation on citizen satisfaction in a smart city. *EPB: Urban Analytics and City Science*, 0(0), pp. 1–15.
- Yahia, N. B., Eljaoued, W., Saoud, N. B., and Colomo-Palacios, R. (2019). towards sustainable collaborative networks for smart cities co-governance. *International Journal of Information Management*, <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.11.005>, pp. 1-16.
- Yigitcanlar, T. (2018). Smart city, knowledge city, sustainable city - the brand soup of contemporary cities. *International Journal of Knowledge-Based Development*, 9(1), pp. 1-5.
- Zandbergen, D., Uitermark, J. (2020). In search of the Smart Citizen: Republican and cybernetic citizenship in the smart city. *Urban Studies*, 57(8), pp. 1733–1748.

References

- Ahadnejad, M., Najafi, S. (2019). Identifying the key factors affecting the future state of the quality of life in urban settlements with an emphasis on the use of future research (case study: employee neighborhoods and Islamabad, Zanjan city). *Journal of Geographical Survey of Space*, 10 (35), pp. 105-26. [In Persian]
- Ahmad, A., Jeon, G., Yu, C. W. (2021). Challenges and emerging technologies for sustainable smart cities. *Indoor and Built Environment*, 0(0), pp. 1–4.
- Ahmadi, I., Maleki, M. H., Sanavifard, R., and Fathi, M. R. (2019). The future study of the supply chain of the oil industry with a scenario approach. *Two Quarterly Journals of Iranian Future Studies*, 5 (1), pp. 81-104. [In Persian]
- Aina, Y. A., Wafer, A., Ahmed, F., and Alshuwaikhat, H. M. (2019). Top-down sustainable urban development? Urban governance transformation in Saudi Arabia. *Cities*, 90, pp. 272–281.
- Anand, P. B., Navío-Marco, J. (2018). Governance and economics of smart cities: opportunities and challenges, Telecommunications Policy, <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2018.10.001>, pp. 1-5.
- Andersson, M. (2021). Smart city and metropolitan governance, Urban Management Consultant, San Francisco, United States. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-816816-5.00011-5>. pp. 235-246.

- Basmi, W., Boulmakoul, W., Karim, L., Lbath, A. (2020). Modern approach to design a distributed and scalable platform architecture for smart cities complex events data collection. *Procedia Computer Science*, 170, pp. 43–50.
- Baykurt, B., Raetzsch, C. (2020). what smartness does in the smart city: From visions to policy. *Convergence: The International Journal of Research into New Media Technologies*, 26 (4), pp. 775–789.
- Bibri, S. E. (2021). Data-driven smart sustainable cities of the future: An evidence synthesis approach to a comprehensive state-of-the-art literature review. *Sustainable Futures*, 3, 100047, pp. 1-23.
- Breslow, H. (2020). the smart city and the containment of informality: The case of Dubai. *Urban Studies*, 00(0), pp. 1-16.
- Brutti, A., Sabbata, P. D., Frascella, A., Gessa, N., Ianniello, R., Novelli, C., Pizzuti, S., and Ponti, G. (2019). Smart City Platform Specification: A Modular Approach to Achieve Interoperability in Smart Cities, The Internet of Things for Smart Urban Ecosystems, Internet of Things, https://doi.org/10.1007/978-3-319-96550-5_2, pp. 1-26.
- Burns, R., Andrucki, M. (2020). Smart cities: Who cares?. *EPA: Economy and Space*, 0(0), pp. 1–19.
- Cardullo, P., Kitchin, R. (2019). Smart urbanism and smart citizenship: The neoliberal logic of ‘citizen-focused’ smart cities in Europe. *EPC: Politics and Space*, 37(5), pp. 813–830.
- Casini, M. (2017). Green Technology for Smart Cities. *Earth and Environmental Science*, 83, 012014, do i: 10.1088/1755-1315/83/1/012014, PP 1-10.
- Castelnuovo, W., Misuraca, G., and Savoldelli, A. (2015). Smart Cities Governance: The Need for a Holistic Approach to Assessing Urban Participatory Policy Making. *Social Science Computer Review*, pp. 1-16. DOI: 10.1177/0894439315611103
- Chakrabarty, A. (2019). Smart mischief: an attempt to demystify the Smart Cities craze in India. *ENVIRONMENT & URBANIZATION*, 31 (1), pp. 193-208.
- Chang, I. C., Jou, S. C., Chung, M. K. (2020). Provincialising smart urbanism in Taipei: The smart city as a strategy for urban regime transition. *Urban Studies*, 00(0), pp. 1-22.
- Charnock, G., March, H., Ribera-Fumaz, R. (2021). from smart to rebel city? Worlding, provincialising and the Barcelona Model. *Urban Studies*, 58(3), pp. 581–600.
- Choi, J., Lee, S., and Jamal, T. (2020). Smart Korea: Governance for smart justice during a global pandemic. *Journal of Sustainable Tourism*. DOI: 10.1080/09669582.2020.1777143, pp.1747-7646.
- Colding, J., Colding, M., and Barthel, S. (2020). Applying seven resilience principles on the Vision of the Digital City. *Cities*, 103, 102761, pp. 1-9.
- Connolly, C., Keil, R., and Harris Ali, S. (2021). extended urbanisation and the spatialities of infectious disease: Demographic change, infrastructure and governance. *Urban Studies*, 58(2), pp. 245–263.
- Cortes-Cediel, M. E., Cantador, L., Bolívar, M. P. R. (2019). Analyzing Citizen Participation and Engagement in European Smart Cities. *Social Science Computer Review*, pp. 1-35. DOI: 10.1177/0894439319877478.
- Curşeu, P. L., Semeijn, J. H., and Nikolova, I. (2020). Career challenges in smart cities: A sociotechnical systems view on sustainable careers. *human relations*, 00(0), pp. 1–22.
- Datta, A., Odendaal, N. (2019). Smart cities and the banality of power. *EPD: Society and Space*, 37(3), pp. 387–392.
- Deng, T., Zhang, K., and Shen, Z. (2021). a systematic review of a digital twin city: A new pattern of urban governance toward smart cities. *Journal of Management Science and Engineering*, pp. 1-10.
- Dorin Pop, M., Proştian, O. (2018). A Comparison Between Smart City Approaches in Road Traffic Management. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 238, pp. 29 – 36.
- Ehwi, R. J., Holmes, H., Maslova, S., and Burgess, G. (2022). the ethical underpinnings of Smart City governance: Decision-making in the Smart Cambridge programme, UK. *Urban Studies*, 00(0), DOI: 10.1177/00420980211064983. Pp. 1-17.
- Falco, S. D., Angelidou, M., and Addie, J. P. D. (2019). from the “smart city” to the “smart metropolis”? Building resilience in the urban periphery. *European Urban and Regional Studies*, 26(2), pp. 205–223.
- Fumagalli, L. A. W., Rezende, D. A., and Guimarães, T. A. (2021). Challenges for public transportation: Consequences and possible alternatives for the Covid-19 pandemic through strategic digital city application. *Journal of Urban Management*, 10, pp. 97–109.
- Gao, Y., Janssen, M., and Zhang, C. (2021). Understanding the evolution of open government data research: towards open data sustainability and smartness. *International Review of Administrative Sciences*, 0(0), DOI: 10.1177/00208523211009955, pp. 1-17.
- Ghosh, B., Arora, S. (2022). Smart as (UN) democratic? The making of a smart city imaginary in Kolkata, India. *EPC: Politics and Space*, 40(1), pp. 318–339.
- Gohari, S., Ahlers, D., Nielsen, B. F., and Junker, E. (2020). the Governance Approach of Smart City Initiatives. *Evidence from Trondheim, Bergen, and Bodø, Infrastructures*, 5 (31), pp. 1-20.

- Guimaraes, J. C. F. D., Severo, E. A., únior, L. A. F., Costa, W. P. L. B. D., and Salmoria, F. T. (2020). Governance and quality of life in smart cities: Towards sustainable development goals. *Journal of Cleaner Production*, 253, 119926, pp. 1-14.
- Gupta, K., Zhang, W., and Hall, R. P. (2020). Risk priorities and their co-occurrences in smart city project implementation: Evidence from India's Smart Cities Mission (SCM). *EPB: Urban Analytics and City Science*, 0(0), pp. 1-15.
- Hashemi, S. A., Rahnejat, M., Sharifzadeh, F., and Saadi, M. R. (2019). Ratio analysis of good governance and smart city (case study: Tehran). *Social-Cultural Strategy Quarterly*, 9 (34), pp. 67-90. [In Persian]
- Hatami, A., Sasanpour, F., Ziparo, A., and Soleimani, M. (1400). Sustainable smart city: concepts, dimensions and indicators. *Applied Research Journal of Geographical Sciences*, 21 (60), pp. 315-339. [In Persian]
- Herdianty, A., Hapsari, P. S., and Susanto, T. D. (2019). Modelling the Smart Governance Performance to Support Smart City Program in Indonesia. *Procedia Computer Science*, 161, pp. 367-377.
- Irazabal, C., Jiron, P. (2020). Latin American smart cities: Between worlding infatuation and crawling provincializing. *Urban Studies*, pp. 1-28, DOI: 10.1177/0042098020945201.
- Jiang, H., Geertman, S., and Witte, P. (2020). avoiding the planning support system pitfalls? What smart governance can learn from the planning support system implementation gap. *EPB: Urban Analytics and City Science*, 47(8), pp. 1343- 1360.
- Jiang, H., Geertman, S., and Witte, P. (2020). Smart urban governance: an alternative to technocratic "smartness". *GeoJournal, Published online*, <https://doi.org/10.1007/s10708-020-10326-w>, pp. 1-17.
- Jiron, P., Imila'n, W. A., Lange, C., and Mansilla, P. (2020). Placebo urban interventions: Observing Smart City narratives in Santiago de Chile. *Urban Studies*, 00(0), pp. 1-20.
- Joss, S., Sengers, F., Schraven, D., Caprotti, F., and Dayot, Y. (2019). the Smart City as Global Discourse: Storylines and Critical Junctures across 27 Cities. *JOURNAL OF URBAN TECHNOLOGY*, 26(1), pp. 3-34.
- Kitchin, R., Coletta, C., Evans, L., and Heaphy, L. (2018). *Creating smart cities*. London: Routledge, pp. 1-18.
- Konig, P. D. (2021). Citizen-centered data governance in the smart city: From ethics to accountability. *Sustainable Cities and Society*, 75, 103308, pp.1-10.
- Kubina, M., Šulyová, D., and Vodák, J. (2021). Comparison of Smart City Standards, Implementation and Cluster Models of Cities in North America and Europe. *Sustainability*, 13, 3120, pp. 1-15.
- Kundu, D. (2019). Blockchain and Trust in a Smart City. *Environment and Urbanization Asia*, 10(1), pp. 31-43.
- Lai, C. S., Jia, Y., Dong, Z., Wang, D., Tao, Y., Lai, Q. H., Wong, R. T. K., Zobia, A. F., Wu, R., and Lai, L. (2020). A Review of Technical Standards for Smart Cities. *Clean Technol*, 2, pp. 290-310; doi:10.3390/cleantechnol2030019.
- Leitheiser, S., Follmann, A. (2020). the social innovation-(re)politicisation nexus: Unlocking the political in actually existing smart city campaigns? The case of Smart City Cologne, Germany. *Urban Studies*, 57(4), pp. 894-915.
- Li, X. (2018). Understanding eHealth Literacy from a Privacy Perspective: eHealth Literacy and Digital Privacy Skills in American Disadvantaged Communities. *American Behavioral Scientist*, 00(0), DOI: 10.1177/0002764218787019, Pp 1-19.
- Lima, E. G., Chinelli, C. K., Guedes, A. L., Vazquez, L. G., Hammad, A. W., Haddad, A. N., and Soares, C. A. P. (2020). Smart and Sustainable Cities: The Main Guidelines of City Statute for Increasing the Intelligence of Brazilian Cities, *Sustainability*, 12, 1025; doi: 10.3390/su12031025, pp. 1-26.
- Liu, D., Qi, X. (2022). Smart governance: The era requirements and realization path of the modernization of the basic government governance ability, *Procedia Computer Science* 199, The 8th International Conference on Information Technology and Quantitative Management (ITQM 2020 & 2021), pp. 674-680.
- Lofgren, K., Webster, C. W. R. (2020). the value of Big Data in government: The case of 'smart cities'. *Big Data & Society*, pp. 1-14.
- Lom, M., Priby, O. (2021). Smart city model based on systems theory. *International Journal of Information Management*, 56, 102092, pp. 1-11.
- Lopez, L. J. R., Castro, A. I. G. (2021). Sustainability and Resilience in Smart City Planning: A Review. *Sustainability*, 13, 181, pp. 1-25.
- Madani, M., Nasrulhaq, N. (2017). Concept of Smart City Governance in Makassar City. *Advances in Economics, Business and Management Research (AEBMR)*, volume 43, pp. 154-156.
- Malley, P. O., Smith, G. J. (2020). 'Smart' crime prevention? Digitization and racialized crime control in a Smart City. *Theoretical Criminology*, 00(0), pp. 1-17.
- Mandic, A., Kennell, J. (2021). Smart governance for heritage tourism destinations: Contextual factors and destination management organization perspectives. *Tourism Management Perspectives*, 39, 100862, pp. 1-14.
- Masik, G., Sagan, I., and Scott, J. W. (2021). Smart City strategies and new urban development policies in the Polish context. *Cities*, 108, 102970, pp. 1-9.
- 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), pp. 392-408.

- Mishra, A. K. (2019). Henry George and Mohring–Harwitz Theorems: Lessons for Financing Smart Cities in Developing Countries. *Environment and Urbanization Asia*, 10(1), pp. 13–30.
- Moqtaderi Esfahani, F. (2019). Redefining the concept of smart cities and the process of making cities smart. *Urban Design Discourse*, 1 (2), pp. 1-10. [In Persian]
- Mouton, M. (2020). Worlding infrastructure in the global South: Philippine experiments and the art of being ‘smart’. *Urban Studies*, 00(0), pp. 1-18.
- Mukhtar-Landgren, D. (2021). Local Autonomy in Temporary Organizations: The Case of Smart City Pilots. *Administration & Society*, 00(0), pp. 1-27.
- Muller, E., Héraud, J., Ardizzon, F., and Pellegrin, J. (2019). Smart cities and clusters. *evoREG Research*, 41, pp. 1-19.
- Mutiara, D., Yuniarti, S., and Pratama, B. (2018). Smart governance for smart city. *Earth and Environmental Science*, 126, 012073, doi:10.1088/1755-1315/126/1/012073, pp. 1-10.
- Myeong, S., Jung, Y., and Lee, E. (2018). A Study on Determinant Factors in Smart City Development: An Analytic Hierarchy Process Analysis. *Sustainability*, 10, 2606; doi: 10.3390/su10082606.
- Nakano, S., Washizu, A. (2021). Will smart cities enhance the social capital of residents? The importance of smart neighborhood management. *Cities*, 115, 103244, pp. 1-21.
- Nesti, G. (2020). Defining and assessing the transformational nature of smart city governance: insights from four European cases. *International Review of Administrative Sciences*, 86(1), pp. 20–37.
- Nicula, A. S., Boțan, C. N., Gligor, V., and Cociș, E. A. (2020). Celebrating the Great Union through Smart Digital Solutions: Lessons from Alba Iulia, Romania. *Journal of Urban History*, 00(0), DOI: 10.1177/0096144220940713, pp. 1-19.
- Nilssen, M. (2019). To the smart city and beyond? Developing a typology of smart urban Innovation. *Technological forecasting and social change*, 142, pp. 98-104.
- OECD. (2020). Smart Cities and Inclusive Growth, pp. 1-59.
- Oetelaar, P. V. (2017). Smart cities: theory vs. practice a comparative case study between Warsaw, Gdynia and Malmö. *Lund University School of Economics and Management*. Pp. 1-39.
- Offenhuber, D. (2019). the platform and the bricoleur—Improvisation and smart city initiatives in Indonesia. *EPB: Urban Analytics and City Science*, 46(8), pp. 1565–1580.
- Paskaleva, K., Evans, J., Martin, C. H., Linjordet, T., Yang, D., and Karvonen, A. (2017). Data Governance in the Sustainable Smart City. *Informatics*, 4 (41), doi: 10.3390/informatics4040041. Pp. 1-19.
- Peng, B. (2021). Digital leadership: State governance in the era of digital technology. *Cultures of Science*, pp. 1–16, <https://doi.org/10.1177/209660832198983>.
- Pereira, G. V., Parycek, P., Falco, E., and Kleinhans, R. (2018). Smart governance in the context of smart cities: A literature review. *Information Polity*, 23, pp. 143–162.
- Pires, F. M., Mendes, L. D. S., and Quinonez, L. (2019). integrated system architecture for decision-making and urban planning in smart cities. *International Journal of Distributed Sensor Networks*, 15(8), pp. 1-15.
- Praharaj, S., Han, J. h., and Hawken, S. (2018). towards the right model of smart city governance in INDIA. *Int. J. Sus.Dev. Plan*, 13 (2), pp. 171-186.
- Prasetyo, Y. A., Lubis, M. (2020). Smart City Architecture Development Methodology (SCADM): A Meta-Analysis Using SOA-EA and SOS Approach. *SAGE Open*, pp. 1-14.
- Qi, L., Guo, J. (2019). Development of smart city community service integrated management platform. *International Journal of Distributed Sensor Networks*, 15(6), pp. 1-12.
- Quitow, L., Rohde, F. (2021). Imagining the smart city through smart grids? Urban energy futures between technological experimentation and the imagined low-carbon city. *Urban Studies*, 00(0), pp. 1–19, DOI: 10.1177/00420980211005946.
- Ranchod, R. (2020). the data-technology nexus in South African secondary cities: The challenges to smart governance. *Urban Studies*, 57(16), pp. 3281–3298.
- 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*, 8 (2), pp. 467-445. [In Persian]
- Sadowski, J., Bendor, R. (2019). Selling Smartness: Corporate Narratives and the Smart City as a Sociotechnical Imaginary. *Science, Technology, & Human Values*, 44(3), pp. 540-563.
- Sanchez-Corcuera, R., Nunez-Marcos, A., Sesma-Solance, J., Bilbao-Jayo, A., Mulero, R., Zulaika, U., Azkune, G., and Almeida, A. (2020). Smart cities survey: Technologies, application domains and challenges for the cities of the future. *International Journal of Distributed Sensor Networks*, 15(6), pp. 1-36.
- Sarkar, S. (2019). a mission to converge for inclusion? The smart city and the women of Seelampur. *Media, Culture & Society*, 41(3), pp. 278–293.
- Silva, A. O. D., Fernandes, R. A. S. (2020). Smart governance based on multipurpose territorial cadaster and geographic information system: An analysis of geoinformation, transparency and collaborative participation for Brazilian capitals. *Land Use Policy*, 97, 104752, pp. 1-13.

- Silva, J., Mojica, J., Pineres, A., Rojas, R., Acosta, S., Guliany, J. G., and Sanabria, E. S. (2020). Algorithms for the Control of Key Performance Indicators for Smart Cities. *Procedia Computer Science*, 170, pp. 971–976.
- Statistics of Rasht Municipality, 2018. [In Persian]
- Šurdonja, S., Giuffrè, T., and Deluka-Tibljšaš, A. (2020). Smart mobility solutions – necessary precondition for a wellfunctioning smart city. *Transportation Research Procedia*, 45, pp. 604–611.
- Sweeting, D., Alba-Ulloa, J. D., Pansera, M., and Marsh, A. (2022). Easier said than done? Involving citizens in the smart city. *EPC: Politics and Space*, 0(0), DOI: 10.1177/23996544221080643, pp. 1–17.
- Tan, S. Y., Taihagh, A. (2020). Smart City Governance in Developing Countries: A Systematic Literature Review. *Sustainability*, 12, 899, pp. 1-30.
- Tang, T., Hou, J., Fay, D. L., and Annis, C. (2019). Revisit the drivers and barriers to e-governance in the mobile age: A case study on the adoption of city management mobile apps for smart urban governance. *Journal of Urban Affairs*, <https://doi.org/10.1080/07352166.2019.1572455>, pp. 1-24.
- Tesar, M. (2021). Future Studies: Reimagining our Educational Futures in the Post-Covid-19 world. *Policy Futures in Education*, 19(1), pp. 1–6.
- Tomor, Z., Meijer, A., Michels, A., and Geertman, S. (2019). Smart Governance for Sustainable Cities: Findings from a Systematic Literature Review. *JOURNAL OF URBAN TECHNOLOGY*, 26(4), pp. 3–27.
- Tomor, Z., Przebilovicz, E., and Leleux, C. (2021). Smart governance in institutional context: An in-depth analysis of Glasgow, Utrecht, and Curitiba. *Cities*, 114 (2021) 103195, pp. 1-18.
- Ullah, F., Qayyum, S., Thaheem, M. J., Al-Turjman, F., and Sepasgozar, S. M. E. (2021). Risk management in sustainable smart cities governance: A TOE framework. *Technological Forecasting & Social Change*, 167, 120743, pp. 1-22.
- Valdez, A., Cook, M., Potter, S. (2018). Roadmaps to utopia: Tales of the smart city. *Urban Studies*, 55(15), pp. 3385–3403.
- Varró, K., Bunders, D. J. (2020). bringing back the national to the study of globally circulating policy ideas: ‘Actually existing smart urbanism’ in Hungary and the Netherlands. *European Urban and Regional Studies*, 27(3), pp. 209–226.
- Visser, R. (2019). Posthuman policies for creative, smart, eco-cities? Case studies from China. *EPA: Economy and Space*, 51(1), pp. 206–225.
- Wiencierz, C., Lünich, M. (2020). Trust in open data applications through transparency. *new media & society*, 00(0), DOI: 10.1177/1461444820979708, pp. 1-20.
- Williamson, B. (2015). Educating the smart city: Schooling smart citizens through computational urbanism. *Big Data & Society*, DOI: 10.1177/2053951715617783, pp. 1-19.
- Xu, H., Zhu, W. (2020). Evaluating the impact mechanism of citizen participation on citizen satisfaction in a smart city. *EPB: Urban Analytics and City Science*, 0(0), pp. 1–15.
- Yahia, N. B., Eljaoued, W., Saoud, N. B., and Colomo-Palacios, R. (2019). towards sustainable collaborative networks for smart cities co-governance. *International Journal of Information Management*, <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.11.005>, pp. 1-16.
- Yigitcanlar, T. (2018). Smart city, knowledge city, sustainable city - the brand soup of contemporary cities. *International Journal of Knowledge-Based Development*, 9(1), pp. 1-5.
- Zandbergen, D., Uitermark, J. (2020). In search of the Smart Citizen: Republican and cybernetic citizenship in the smart city. *Urban Studies*, 57(8), pp. 1733–1748.

نحوه استناد به این مقاله:

همقدم، نوشا، زیاری، کرامت‌اله؛ حاتمی‌نژاد، حسین؛ پوراحمد، احمد و زنگنه‌شهرکی، سعید (۱۴۰۲). ارائه پیشران‌های کلیدی آینده حکمروایی شهری هوشمند (مطالعه موردی: شهر رشت). *مطالعات جغرافیایی نواحی ساحلی*، ۴ (۱۲)، صص. ۱۷–۳۹. DOI: 10.22124/GSCAJ.2023.22422.1174

Copyrights:

Copyright for this article are retained by the author(s), with publication rights granted to *Geographical studies of Coastal Areas Journal*. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

