

Identifying Factors and Indicators Affecting the Development of Urban Management Based on New Intelligent Communication Technologies Based on a Quantitative Approach

Original Article

Bibi Sadat Miresmaili^{1*}, Mehdi Askari², Afshin Mohammadi³, Hamidreza Hosseini Dana³, Seyyed Reza Naqib al-Sadat⁴

1- Assistant Professor, Department of Media Management, Faculty of Humanities and Arts, Damavand Branch, Islamic Azad University, Damavand, Iran

2- Ph.D. candidate of media management, Department of Media Management, Faculty of Humanities and Arts, Damavand Branch, Islamic Azad University, Damavand, Iran

3- Assistant Professor, Department of Media Management, Faculty of Humanities and Arts, Damavand Branch, Islamic Azad University, Damavand, Iran

4- Professor, Department of Communication Sciences, Faculty of Communication Sciences, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran

ARTICLE INFO

Article History

Received: 2023-10-03

Accepted: 2023-12-04

Keywords

New Smart Communication

Technologies

Smart City

Smart City Components

Urban Management Development

ABSTRACT

Introduction

The increasing growth of the urban population and the settlement of more than half of the world's population in cities has not only overshadowed the policies of urban development, but its consequences have played a major role in intensifying the economic, social, political, managerial, and environmental problems of societies. In these cases, the necessity of using new intelligent communication technologies as an irreplaceable solution to urban problems has been noticed by managers. Technological progress and the expansion of its application in urban societies have resulted in extensive changes in the conceptual dimensions, strategic importance, and geographic concentration of urban services. To avoid uneven and unstable urban development, it is necessary to mobilize all factors and facilities in various scientific and research fields. Today, designers, architects, and urban planning experts who are responsible for the design of urban spaces and the physical form of cities, to achieve the goals of the process of transforming the city form based on the two-spatialization of the city and the change in the structure of urban activities by creating virtual spaces are. From this point of view, the two-spatialization of cities as a type of urban macro-spatial development means that the virtual city minus the real city and the real city minus the virtual city are areas inefficient. The rapid development and progress of new technologies and their widespread use in daily life have caused information to be considered the most basic concept for shaping today's cities. The new intelligent information and communication technology has broken the intellectual and practical boundaries in traditional societies and has provided a suitable field for the growth of thought creativity and dynamism of business. Human efforts to optimize business affairs in all jobs and current and long-term activities have become almost impossible without the use of new intelligent information technology. Passing the industrial era and entering the era of communication and information has left interesting and profound results in organizations. The nature of these changes is both physical and virtual, objective and mental, and includes all social, economic, cultural, and physical dimensions. Therefore, the main goal of city managers is to transform traditional cities into modern cities where all activities are done electronically and intelligently. In this regard, to use electronic communication tools and information technology to solve urban problems, the theory of the smart city was proposed based on the concepts of the electronic city.

* Corresponding author: f.miresmaili@gmail.com

Materials and Methods

Based on the purpose, this research is an applied development research, because it seeks to identify the factors and indicators affecting the development of urban management based on modern intelligent communication technologies based on a quantitative approach. On the other hand, based on the method and time frame of data collection, it is a descriptive (non-experimental) research that was conducted with a cross-sectional survey method. Also, this study is based on a quantitative approach from the perspective of the nature of the data. In this section, based on library studies and then expert interviews, factors, and indicators affecting the development of urban management based on new intelligent communication technologies based on a quantitative approach have been identified. Then, the questionnaire was distributed and data was collected from the activists of urban management and media management. According to these materials, determining and limiting the research from the three dimensions of time, place, and topic is given priority. In the modern research method, the scope of any research is limited to three dimensions: time, place, and subject, so that there is a necessary focus on the subjects and the researcher can reach the desired answer by posing questions. According to the above, the temporal, spatial, and thematic scope of this research is: Subject area; Identifying factors and indicators affecting the development of urban management based on new intelligent communication technologies based on quantitative approach, spatial territory; urban management, and media management; and the time domain of research; The second half of 2022 and the first half of 2023. Also, in the sampling in the quantitative part, for validating and presenting the final model, the point of view of the activists in the field of urban management has been used. In this research, all personnel and senior, middle, and operational managers of Tehran municipality have been considered as the statistical population, according to the inquiry from the General Department of Human Capital of Tehran Municipality, their number is 72879 people and the sample size is 370 people according to Cochran's formula.

Findings

Considering the model obtained from the qualitative method, in this research, using a quantitative approach, questionnaires were distributed and data were collected from the activists in the fields of urban management and media management. The questionnaire was distributed about 12 constructs with the titles of the digital world, technology, virtual world,

new technologies, governments, citizens, urban management, smart city, transportation and smart environment, smart city, government, and smart economy. , people, and smart life, and 41 questions were asked and provided to the mentioned people. Then, according to the obtained outputs, three indices of convergent validity, composite reliability, and Cronbach's alpha were used to evaluate the validity of the external model (measurement).

Conclusion

About the above, we can point out the significance of smart city relationships with smart transportation and environment, smart government and economy, smart people, and smart life. In the development of urban management, transportation, and the environment will be different with the use of technology. Regarding environmental empowerment, monitoring, and partnerships, a suitable platform can be provided to attract the participation of non-governmental organizations and local community-oriented centers, and about smart transportation systems, such as smart parking, and toll payment It is used electronically, which helps to reduce traffic and environmental pollution. It is also possible to reduce traffic and save time by using intelligent systems such as red light control, registration of violations, specifying the limits of the traffic plan, and intelligent routing software. Among other smart transportation approaches, we can mention the carpooling platform (synergy) to reduce fuel consumption and car side costs. There is no reason that due to new smart technologies, there is no need to be physically present to do many citizens' affairs. Providing public and social services electronically and offline not only improves citizens' access to services but also provides the possibility of using services regardless of any place. Among these cases, we can mention electronic banking (paying bills, etc.) which, in addition to saving citizens' time, also reduces the paper-based process. Among other approaches to new technologies, we can mention the creation of new businesses, the self-employment ability of citizens, and the creation of science and technology parks. In the new global economy, startups are considered key players in economic development. The success of countries in the future will depend on the extent and manner of their growth and influence in their scientific, research, and strategic products. Countries with continuous progress in science, technology, and culture have been able to continuously improve the level of standards, to the extent that in the national and transnational arenas, they have brought the vast world markets under their control and their new knowledge and technologies.

COPYRIGHTS

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



HOW TO CITE THIS ARTICLE

Miresmaili B.S. Askari M. Mohammadi A. Hosseini Dana H. Naqib al-Sadat S.R. Identifying Factors and Indicators Affecting the Development of Urban Management Based on New Intelligent Communication Technologies Based on a Quantitative Approach. *Urban Economics and Planning* Vol 4(3):212-223. [In Persian]

DOI: 10.22034/UEP.2023.418976.1413



شناسایی عوامل و شاخص‌های مؤثر بر توسعه مدیریت شهری بر مبنای فناوری‌های نوین هوشمند ارتباطی مبتنی بر رویکرد کمی

مقاله پژوهشی

بی‌بی‌سادات میراسماعیلی^{۱*}؛ مهدی عسکری^۲؛ افشین محمدی^۳؛ حمیدرضا حسینی دانا^۴؛ سید رضا نقیب‌السادات^۲

- ۱- استادیار گروه مدیریت رسانه، دانشکده علوم انسانی و هنر، واحد دماوند، دانشگاه آزاد اسلامی، دماوند، ایران
- ۲- دانشجوی دکترای مدیریت رسانه، گروه مدیریت رسانه، دانشکده علوم انسانی و هنر، واحد دماوند، دانشگاه آزاد اسلامی، دماوند، ایران
- ۳- استادیار گروه مدیریت رسانه، دانشکده علوم انسانی و هنر، واحد دماوند، دانشگاه آزاد اسلامی، دماوند، ایران
- ۴- استاد گروه علوم ارتباطات، دانشکده علوم ارتباطات، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران

چکیده

مقدمه

رشد فزاینده جمعیت شهرنشین و اسکان بیش از نیمی از جمعیت جهان در شهرها نه تنها سیاست‌های شهرسازی را به طور وسیعی تحت الشعاع قرار داده، بلکه تبعات حاصل از آن در تشدید مسائل اقتصادی، اجتماعی، سیاسی، مدیریتی و محیط زیستی جوامع نقش اساسی داشته است. این موارد ضرورت استفاده از فناوری‌های نوین هوشمند ارتباطی به عنوان راهکار بی‌بدیل حل معضلات شهری مورد توجه مدیران واقع شده است. پیشرفت فناوریانه و گسترش به‌کارگیری آن در جوامع شهری، تحولات گسترده‌ای را در ابعاد مفهومی، اهمیت راهبردی و تمرکز جغرافیایی خدمات شهری در پی داشته است. به منظور گریز از توسعه ناموزون و ناپایدار شهری بسیج همه عوامل و امکانات در عرصه‌های مختلف علمی و پژوهشی امری ضروری است. امروزه طراحان، معماران و کارشناسان شهرسازی که وظیفه طراحی فضاهای شهری و فرم کالبدی شهرها را به عهده دارند، برای تحقق اهداف مدنظر فرایند دگرگونی فرم شهر بر مبنای دو فضایی شدن شهر و تغییر در ساختار فعالیت‌های شهری با خلق فضاهای مجازی را مطرح کرده‌اند. از این منظر دو فضایی شدن شهرها به عنوان یک نوع توسعه کلان فضایی شهری، به این معناست که شهر مجازی منهای شهر واقعی و شهر واقعی منهای شهر مجازی شهری ناکارآمد است. توسعه و پیشرفت سریع فناوری‌های نوین و استفاده گسترده از آن‌ها در زندگی روزمره سبب شده تا اطلاعات به عنوان اساسی‌ترین مفهوم شکل‌دهی شهرهای امروزی مطرح شود. فناوری نوین هوشمند اطلاعاتی و ارتباطی مرزهای فکری و عملی را در جامعه‌های سنتی شکسته است و زمینه مناسبی را برای رشد فکر و خلاقیت و پویایی بخشیدن به کسب‌وکار فراهم کرده است. تلاش‌های بشر برای بهینه کردن امور کسب‌وکار در همه شغل‌ها و فعالیت‌های جاری و درازمدت بدون بهره‌برداری از فناوری نوین هوشمند اطلاعاتی تقریباً غیرممکن شده است. گذر از عصر صنعتی و ورود به عصر ارتباطات و اطلاعات نتایج جالب توجه و عمیقی در سازمان‌ها به جای گذاشته است. ماهیت این تغییرات اعم از فیزیکی و مجازی، عینی و ذهنی بوده و تمام ابعاد اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و کالبدی را در بر دارد. بنابراین، تبدیل شهرهای سنتی به شهرهای مدرن که تمام فعالیت‌ها در آن‌ها به صورت الکترونیکی و هوشمند انجام می‌شود، اصلی‌ترین هدف مدیران شهری است. در همین راستا، به منظور استفاده از ابزار ارتباط الکترونیکی و فناوری اطلاعات برای رفع مشکلات شهری، نظریه شهر هوشمند بر اساس انگاره‌های شهر الکترونیکی مطرح شد.

مواد و روش‌ها

این پژوهش بر اساس هدف، کاربردی- توسعه‌ای است، زیرا درصدد شناسایی عوامل و شاخص‌های مؤثر بر توسعه مدیریت شهری بر مبنای فناوری‌های نوین هوشمند ارتباطی مبتنی بر رویکرد کمی است. از سوی دیگر، بر اساس روش و بازه زمانی گردآوری داده‌ها یک پژوهش توصیفی (غیرآزمایشی)

اطلاعات مقاله

تاریخ‌های مقاله

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۷/۱۱

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۹/۱۳

کلمات کلیدی

توسعه مدیریت شهری
شهر هوشمند
فناوری‌های نوین هوشمند ارتباطی
مؤلفه‌های شهر هوشمند

نتیجه‌گیری

با توجه به موارد یادشده می‌توان به معنادار بودن روابط شهر هوشمند با حمل‌ونقل و محیط زیست هوشمند، حکومت و اقتصاد هوشمند، مردم و زندگی هوشمند اشاره کرد. در حوزه توسعه مدیریت شهری، حمل‌ونقل و محیط زیست با به‌کارگیری از تکنولوژی متفاوت خواهند بود. می‌توان با توجه به توانمندسازی، پایش و مشارکت‌های محیط زیستی بستر مناسب برای جلب مشارکت سازمان‌های مردم‌نهاد و کانون‌های اجتماع محور محلی را فراهم کرده و با توجه به سیستم‌های حمل‌ونقل هوشمند نیز از مواردی همچون پارکینگ هوشمند، پرداخت عوارض به صورت الکترونیکی بهره جست که به کاهش ترافیک و آلودگی‌های زیست‌محیطی کمک شایانی می‌کند.

همچنین، می‌توان با استفاده از سامانه‌های هوشمندی همچون کنترل چراغ قرمز، ثبت تخلفات، مشخص کردن محدوده طرح ترافیک و نیز نرم‌افزار مسیریابی هوشمند به کاهش ترافیک و صرفه‌جویی در زمان کمک کرد. از دیگر رویکردهای حمل‌ونقل هوشمند می‌توان به پلتفرم کارپولینگ (هم‌افزایی) به منظور کاهش مصرف سوخت و هزینه‌های جانبی خودرو اشاره کرد.

دلیل وجود ندارد که با توجه به فناوری‌های نوین هوشمند دیگر نیازی به حضور فیزیکی برای انجام بسیاری از امور شهروندان وجود داشته باشد. ارائه خدمات عمومی و اجتماعی به صورت الکترونیک و غیرحضور نه تنها باعث بهبود دسترسی شهروندان به خدمات می‌شود، بلکه فارغ از هر مکانی، امکان استفاده از خدمات را نیز فراهم می‌کند. از جمله این موارد می‌توان به بانکداری الکترونیک (پرداخت قبوض و...) اشاره کرد که علاوه بر صرفه‌جویی در زمان شهروندان باعث کاهش روند مبتنی بر کاغذ نیز می‌شود.

از دیگر رویکردهای فناوری‌های نوین، می‌توان به ایجاد کسب‌وکارهای جدید، توانایی خوداشتغالی شهروندان و نیز ایجاد پارک‌های علمی و فناوری اشاره کرد. در اقتصاد جدید جهانی استارت‌آپ‌ها به عنوان بازیگران کلیدی توسعه اقتصادی در نظر گرفته می‌شوند. موفقیت کشورها در آینده به میزان و چگونگی رشد و تأثیر آن‌ها در مناسبات علمی، پژوهشی و محصولات راهبردی آن‌ها بستگی خواهد داشت. کشورها با پیشرفت مستمر در علم، فناوری و فرهنگ توانسته‌اند سطح استانداردها را پیوسته ارتقا دهند، تاجایی که در عرصه‌های ملی و فراملی، بازارهای گسترده جهانی را تحت تسلط خود و دانش و فناوری‌های نوین خود قرار داده‌اند.

است که با روش پیمایشی-مقطعی انجام شده است. همچنین، این مطالعه از منظر ماهیت داده‌ها، مبتنی بر رویکرد کمی است. در این بخش براساس مطالعات کتابخانه‌ای و سپس مصاحبه‌های تخصصی به شناسایی عوامل و شاخص‌های مؤثر بر توسعه مدیریت شهری بر مبنای فناوری‌های نوین هوشمند ارتباطی مبتنی بر رویکرد کمی مبادرت شده است. سپس، به توزیع پرسشنامه و گردآوری داده‌ها از فعالان حوزه‌های مدیریت شهری و مدیریت رسانه پرداخته شده است. با توجه به این مطالب، تعیین بخشیدن و محدود کردن پژوهش از سه بعد زمانی، مکانی و موضوعی، در اولویت قرار می‌گیرد. در روش تحقیق نوین، قلمروی هر تحقیق در سه بعد زمانی، مکانی و موضوعی محدود می‌شود تا به این وسیله تمرکز لازم بر موضوعات وجود داشته باشد و محقق بتواند با طرح سؤالاتی به پاسخ مورد نظر خود برسد. با توجه به موارد یادشده قلمروی زمانی، مکانی و موضوعی این پژوهش عبارت‌اند از:

- قلمروی موضوعی؛ شناسایی عوامل و شاخص‌های مؤثر بر توسعه مدیریت شهری بر مبنای فناوری‌های نوین هوشمند ارتباطی مبتنی بر رویکرد کمی، قلمروی مکانی؛ مدیریت شهری و مدیریت رسانه؛ و قلمروی زمانی پژوهش؛ نیمه دوم سال ۱۴۰۱ و نیمه اول سال ۱۴۰۲. همچنین در نمونه‌گیری در بخش کمی برای اعتبارسنجی و ارائه الگوی نهایی از دیدگاه فعالان حوزه مدیریت شهری استفاده شده است. در این پژوهش، کلیه پرسنل و مدیران ارشد، میانی و عملیاتی شهرداری تهران به عنوان جامعه آماری در نظر گرفته شده‌اند که بر اساس اعلام از اداره کل سرمایه انسانی شهرداری تهران تعداد آن‌ها ۷۲۸۷۹ نفر بوده و حجم نمونه با توجه به فرمول کوکران ۳۷۰ نفر انتخاب شده است.

یافته‌ها

با توجه به مدل به‌دست‌آمده از روش کیفی، در این پژوهش با استفاده از رویکرد کمی به توزیع پرسشنامه و گردآوری داده‌ها از فعالان حوزه‌های مدیریت شهری و مدیریت رسانه پرداخته شده است. در پرسشنامه توزیع شده با توجه به ۱۲ سازه با عناوین دنیای دیجیتال، تکنولوژی، جهان مجازی، فناوری‌های نوین، دولت‌ها، شهروندان، مدیریت شهری، هوشمندسازی شهر، حمل‌ونقل و محیط زیست هوشمند، شهر هوشمند، حکومت و اقتصاد هوشمند، مردم و زندگی هوشمند و تعداد ۴۱ سؤال مطرح و در اختیار افراد یادشده قرار داده شد. سپس، با توجه به خروجی‌های به‌دست‌آمده برای ارزیابی اعتبار مدل بیرونی (اندازه‌گیری) از سه شاخص روایی همگرا، پایایی ترکیبی و آلفای کرونباخ استفاده شده است.

پرتال جامع علوم انسانی

مقدمه

مشکلات و مسائل بغرنج کلان‌شهرهای امروزی همچون ترافیک سنگین، آلودگی محیط زیست، معضلات اجتماعی، ناامنی و در نهایت مصرف انرژی‌های فناپذیر با اثرگذاری مستقیم بر ناپایداری توسعه، جمعی از نظریه‌پردازان حوزه شهرسازی را بر آن داشته تا درصدد ارائه راهکار و اصلاح فرم‌های جدید شهری باشند. همچنین، موضوع سرانه و مدیریت ناآگاهانه منابع در شهرها، آن‌ها را در معرض ناپایداری بیشتر نسبت به روستاها قرار داده [۲] و مشکلات فراوان کالبدی، اجتماعی و اقتصادی [۸] را در تمامی کشورهای جهان، اعم از توسعه‌یافته و در حال توسعه به وجود آورده است.

توسعه شهری، در واقع فرایندی است دربرگیرنده کیفیت اجتماعی، اقتصادی، کالبدی و زیست‌محیطی، که اعضای جوامع محلی را به ساخت و بازتولید زندگی هدفمند برای تحقق ابعاد پایداری هدایت می‌کند [۲۰].

به منظور گریز از توسعه ناموزون و ناپایدار شهری بسبب همه عوامل و امکانات در عرصه‌های مختلف علمی و پژوهشی امری ضروری است. امروزه طراحان، معماران و کارشناسان شهرسازی که وظیفه طراحی فضاهای شهری و فرم کالبدی شهرها را به عهده دارند، برای تحقق اهداف مدنظر فرایند دگرگونی فرم شهر بر مبنای دو فضایی شدن شهر و تغییر در ساختار فعالیت‌های شهری با خلق فضاهای مجازی را مطرح کرده‌اند. از این منظر دو فضایی شدن شهرها به عنوان یک نوع توسعه کلان فضایی شهری، به این معناست که شهر مجازی منهای شهر واقعی و شهر واقعی منهای شهر مجازی شهری ناکارآمد است. توسعه و پیشرفت سریع فناوری‌های نوین و استفاده گسترده از آن‌ها در زندگی روزمره سبب شده تا اطلاعات به عنوان اساسی‌ترین مفهوم شکل‌دهی شهرهای امروزی مطرح شود.

فناوری نوین هوشمند اطلاعاتی و ارتباطی مرزهای فکری و عملی را در جامعه‌های سنتی شکسته و زمینه مناسبی را برای رشد فکر و خلاقیت و پویایی بخشیدن به کسب‌وکار فراهم کرده است. تلاش‌های بشر برای بهینه کردن امور کسب‌وکار در همه شغل‌ها و فعالیت‌های جاری و درازمدت بدون بهره‌برداری از فناوری نوین هوشمند اطلاعاتی تقریباً غیرممکن شده است. گذر از عصر صنعتی و ورود به عصر ارتباطات و اطلاعات نتایج جالب توجه و عمیقی در سازمان‌ها به جای گذاشته است.

ماهیت این تغییرات اعم از فیزیکی و مجازی، عینی و ذهنی بوده و تمام ابعاد اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و کالبدی را در بر دارد. بنابراین، تبدیل شهرهای سنتی به شهرهای مدرن که تمام فعالیت‌ها در آن‌ها به صورت الکترونیکی و هوشمند انجام می‌شود، اصلی‌ترین هدف مدیران شهری است. در همین راستا، به منظور استفاده از ابزار ارتباط الکترونیکی و فناوری اطلاعات برای رفع مشکلات شهری، نظریه شهر هوشمند بر اساس انگاره‌های شهر الکترونیکی مطرح شد.

از آنجا که این پژوهش درباره موضوعاتی همچون شهر الکترونیکی و شهر هوشمند مفاهیمی نو در عرصه حکمروایی شهری است و لازمه تحقق شهر هوشمند، فناوری نوین هوشمند اطلاعاتی و ارتباطاتی است و از عمر این فناوری مدت زیادی نمی‌گذرد. بنابراین، سابقه تحقیقات و پژوهش‌های صورت گرفته در این حوزه نیز طولانی نیست.

هدف اصلی در این پژوهش یافتن «شناسایی عوامل و شاخص‌های مؤثر بر توسعه مدیریت شهری بر مبنای فناوری‌های نوین هوشمند ارتباطی مبتنی بر رویکرد کمی» است که در کنار آن اهداف در قالب سؤالات ذیل مطرح شده است:

۱- آیا بین دنیای دیجیتال و فناوری‌های نوین رابطه معناداری وجود دارد؟

۲- آیا بین تکنولوژی و فناوری‌های نوین رابطه معناداری وجود دارد؟

۳- آیا بین حمل‌ونقل و محیط زیست هوشمند و شهر هوشمند رابطه معناداری وجود دارد؟

۴- آیا بین حکومت و اقتصاد هوشمند و شهر هوشمند رابطه معناداری وجود دارد؟

۵- آیا بین مردم و زندگی هوشمند و شهر هوشمند رابطه معناداری وجود دارد؟

پیشینه تحقیق

الکساندر و تومالتی در مقاله‌ای با عنوان «رشد هوشمند و توسعه پایدار» با استفاده از سیزده شاخص، ارتباط تراکم و توسعه شهری در ۲۶ منطقه شهرداری برتیش کلمبیا و کانادا را بررسی کردند. آن‌ها در پژوهش خود به تراکم با کارایی زیرساخت‌ها و کاهش استفاده از خودروی همراه با کارایی اکولوژیک و اقتصادی اشاره کردند [۴].

کومینوس و همکاران در مقاله‌ای با عنوان «برنامه‌ریزی شهر هوشمند از منظر تکاملی»، دیدگاه چشم‌انداز تکاملی برنامه‌ریزی شهر هوشمند را به عنوان دیدگاه غالب در نظر گرفته‌اند. شهرها به عنوان سیستم‌های پیچیده‌ای که پیش‌بینی و برنامه‌ریزی برای آن‌ها در آینده بسیار دشوار است، در نظر گرفته شده‌اند. این چشم‌انداز در حال حاضر به سمت شهرهای هوشمند و استفاده فشرده از فناوری‌های دیجیتالی برای بهینه‌سازی اکوسیستم‌های شهری تقویت شده است. سارا بارنز در مقاله‌ای با عنوان «شهرهای هوشمند و سیستم‌های اطلاعات شهری در طراحی روابط برای مدیریت هوشمندانه»، به گسترش سیاست‌های شهر هوشمند می‌پردازد. گسترش سیاست‌های شهر هوشمند در سراسر جهان در سال‌های اخیر نقش اصلی را در مدیریت شهری به عهده دارد. این مقاله نقش سیستم‌های اطلاعات شهری در حمایت از ابتکارات شهر هوشمند توسط دولت‌ها به منظور ایجاد نوعی از سرمایه‌گذاری‌های مؤثر استراتژیک را توصیف می‌کند.

موضوع شهر الکترونیکی در ایران به پیشنهاد دکتر علی‌اکبر جلالی در سال ۱۳۷۹ مطرح و توسط منطقه آزاد کیش مورد پذیرش قرار گرفت. ایجاد شهر الکترونیکی کیش در ایران تا به حال با وجود ایده‌های خوبی که پشت آن بوده، در حد فعالیت‌های مقدماتی متوقف شده، در حالی که کیش به عنوان یک شهر الکترونیکی پایلوت می‌توانست پیشگام و پیش‌قدم در بحث شهر الکترونیکی و ارائه خدمات نوین الکترونیکی در کشور و منطقه مطرح شود [۱۷].

میرکتولی و همکارانش در مقاله‌ای با عنوان «امکان‌سنجی توسعه شهر هوشمند پایدار (مطالعه موردی شهر گرگان)»، با هدف امکان‌سنجی توسعه شهر هوشمند در شهر منطقه‌ای گرگان و با استفاده از SWOT نشان دادند بسترهای مناسبی در برخی زمینه‌ها برای توسعه شهر هوشمند در محدوده مطالعه وجود دارد. از جمله این بسترها می‌توان به ترکیب کاربری‌ها، خدمات عمومی، حمل‌ونقل و فضای عمومی اشاره کرد [۱].

محمدصالح خیاط، سیدعلی سیدیوسف و رامین امینی در مقاله‌ای با عنوان «اتوبان هوشمند» به بررسی هوشمندسازی اتوبان‌ها پرداختند. اتوبان‌های هوشمند با استفاده از حسگرها و سیستم‌های بازیابی انرژی سعی در ارائه راهکارهایی برای کنترل ترافیک، کاهش جرایم، تلفات رانندگی، مصرف انرژی و بازیابی انرژی‌های از دست‌رفته دارند. در این مقاله از انرژی‌های تلف‌شده توسط خودروها و انرژی‌های در دسترس مانند نور خورشید و باد برای تأمین انرژی الکتریکی اتوبان استفاده شده است. همچنین، تجهیزاتی برای رانندگی ایمن در شب در نظر گرفته شده است. همچنین، از توربین‌های بادی برای معانت از مصرف سوخت بیشتر اتومبیل‌ها استفاده شده است [۵].

محمدرضا نیلفروشان در مقاله‌ای با عنوان «ارائه مدل مفهومی شهر هوشمند با نگرش سرمایه فکری» به ارائه یک مدل جامع از شهر هوشمند پرداخته است. ایده شهر هوشمند با توجه به برخی روندهای مهم جهانی مانند پیشرفت فناوری، انتشار دستگاه‌های هوشمند، فشارهای طرفداران محیط زیست و حمایت سیاسی از سازمان‌های جهانی، از جمله سازمان ملل متحد و اتحادیه اروپا توسعه یافته است [۳].

ایمان فرهمندی، محسن پالیزوان، مهدی مروی مهاجر در مقاله‌ای با عنوان «حمل‌ونقل عمومی هوشمند بر اساس تکنیک‌های هوش جمعی و الگوریتم کلونی مورچگان» با تأکید بر استفاده بهینه از منابع موجود، به بررسی نگرش‌های متفاوت در چگونگی استفاده از این قابلیت‌ها پرداخته‌اند [۱۵].

سحر رضوی و عباس رفاهی کمساری در مقاله‌ای تحت عنوان «خدمات هوشمند اطلاعاتی، نمودی از فراگیری هوشمندی در شهرها» به بررسی

می‌دهد. گسترش شبکه‌های جهانی اطلاعات، خبر از نابودی دولت-ملت می‌دهد، زیرا مرزها نمی‌توانند برای گردش‌های الکترونیکی، سری به شمار آیند و بنابراین، بازاریابی، فرآوری و پخش، به شکل فرایندهای به مرحله‌ای می‌رسند که مرزهای ملی را نادیده می‌گیرند. امروزه گیراترین موضوع دربارهٔ جامعه شبکه‌ای این نیست که در مورد آن سخنی گفته می‌شود، بلکه واقعیت دسترسی به شبکه به خودی خود است [۱۱].

جامعه شبکه‌ای را می‌توان شکلی از جامعه تعریف کرد که به گونه‌ای فزاینده روابط خود را در شبکه‌های رسانه‌ای سامان می‌دهد؛ شبکه‌هایی که به تدریج جایگزین شبکه‌های اجتماعی ارتباطاتی رودررو می‌شوند یا آن‌ها را تکمیل می‌کنند؛ به این معنا که شبکه‌های اجتماعی و رسانه‌ای در حال شکل دادن به «شیوه سازماندهی» اصلی و «ساختارهای» بسیار مهم جامعه مدرن هستند [۱۲]. این شبکه‌ها تمام واحدها و قسمت‌های این صورت‌بندی (افراد، گروه‌ها و سازمان‌ها) را به طور روزافزونی به هم متصل می‌کند.

رویکردهای فناوری‌های نوین

عصر فناوری‌های نوین اطلاعاتی و ارتباطی مجموع وسیع و متنوعی از فناوری‌هاست که برای برقراری ارتباط بین انسان‌ها و نیز تولید، انتشار، نگهداری و بازیابی اطلاعات به کار می‌رود. این فناوری‌ها ترکیبی از سخت‌افزار و نرم‌افزار رسانه‌ها و حتی سیستم‌های پخش و توزیع اطلاعات و محتوا را شامل می‌شود.

ظهور فناوری‌های نوین هوشمند ارتباطی و اطلاعاتی نقش اصلی را در به وجود آوردن جامعه شبکه‌ای جهانی داشته است گویی یکی از نتایج مهم شبکه‌ای شدن ارتباطات اجتماعی در مقیاس محلی و جهانی تحول مفهوم زمان و مکان است. بر این اساس، مهم نیست که یک فرد در کجا زندگی می‌کند کل جامعه انسانی در حیطه قلمروی صنعت جهانی ارتباطات است [۱۸].

نظریه نشر نوآوری

بر اساس بررسی‌های صورت‌گرفته، مدل‌ها و روش‌های گوناگونی برای بررسی پذیرش و استفاده از فناوری به کار گرفته شده که از جمله معتبرترین آن‌ها می‌توان به نظریه‌ای با نام نشر نوآوری (Diffusion of Innovations Theory) اشاره کرد. این نظریه در جامعه به تجزیه و تحلیل فرایند نشر و پذیرش نوآوری‌ها می‌پردازد. شایان یادآوری است که این نظریه در سال ۱۹۶۲ توسط اورت ام. راجرز (Evet. M Rogers) دانشمند آمریکایی مطرح و سپس ویرایش آن در سال ۱۹۹۵ تحت عنوان نشر نوآوری‌ها نشر داده شد.

در مورد نوآوری با توجه به نظر راجرز می‌توان به ایده، شیوه یا شیء تازه و بکر اشاره کرد. نکته قابل توجه این است که لزومی به ایده نو برای نوآوری نیست، بلکه همین که آن ایده، شیوه یا شیء از نظر افرادی که آن را می‌پذیرند، تازه و نو جلوه کند کافی است.

می‌توان بر اساس نظریه راجرز از ویژگی‌های نوآوری به موارد ذیل اشاره کرد:

- مزیت نسبی، سازگاری، پیچیدگی، آزمون‌پذیری، قابلیت رؤیت

نظریه رفتار هدایت‌شده

نظریه رفتار هدایت‌شده که به آن رفتار برنامه‌ریزی‌شده (Theory of Planned Behavior) نیز گفته می‌شود، در واقع چیزی جز یک الگوی عمومی نیست که در خیلی از موارد (مانند فناوری نوین هوشمند ارتباطاتی) به کار می‌رود. در نظریه مورد اشاره، برای پیش‌بینی یک رفتار ویژه از عوامل‌های انگیزشی استفاده شده و فرض می‌کنیم که آن چیزی که انعکاسی از انگیزه فرد به منظور یک رفتار مشخص است چیزی جز تمایل نیست [۱۳].

طبق موارد گفته‌شده می‌توان از سه عامل نگرش، هنجار ذهنی و برداشت ذهنی از کنترل رفتار به عنوان موجب تمایل به رفتار می‌شود اشاره کرد [۷].

فناوری‌های نوین هوشمند پرداختند. با تغییر گرایش عموم از رویکردهای سنتی به سوی بهره‌گیری از فناوری‌های نوین هوشمند، کتابخانه‌ها و خدمات اطلاعاتی شبیه شریان اصلی شهر هوشمند در دسترس پذیر ساختن منابع و اطلاعات مورد نیاز نقش به‌سزایی دارد. در پژوهش حاضر با بیان تأثیر فناوری‌های نوین هوشمند در خدمات اطلاعاتی، زمینه‌های هوشمندی این خدمات با استفاده از روش کتابخانه‌های مورد بررسی قرار گرفت. نتایج به لزوم هوشمندی خدمات اطلاعاتی و تأمین اعتبار این خدمات برای هوشمندسازی به عنوان یکی از ارکان شهر هوشمند که دارای تأثیر فرهنگی در جهت هوشمندسازی جامعه هست، اشاره دارد [۱۰].

طالع‌آبادی و محمدتقی لطفی‌نیا در مقاله‌ای تحت عنوان «زندگی و حمل‌ونقل در شهر هوشمند» به بررسی راهبرد رشد هوشمند به عنوان یکی از راهکارهای مقابله با پراکندگی توسعه شهری پرداخته‌اند. در این راستا اصول، راهبردها و مزایای اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی رشد هوشمند بررسی شده و در عین حال برخی از انتقادهای واردشده بر آن از جمله افزایش تراکم، آلودگی هوا، افزایش هزینه خدمات عمومی پایین آمدن قدرت خرید مردم و... مورد تعمق قرار گرفته است [۱۶].

مبانی نظری

چهارچوب نظری به مجموعه‌ای از گزاره‌ها گفته می‌شود که به لحاظ نظری قادر به تبیین یا طبقه‌بندی متغیر وابسته یا اصلی تحقیق هستند. این گزاره‌ها ممکن است از یک نظریه خاص گرفته شده باشند یا تلفیقی از نظریات مختلف باشند که همگرایی آن‌ها به لحاظ نظری توسط محقق ثابت شده باشد. در این تحقیق با توجه به موضوع مورد بررسی، بیشتر بر نظریه‌هایی که به مدیریت شهری و شهر هوشمند تأکید داشته، به کار گرفته شده است.

رویکردهای مدیریت شهری

نظریه ریس و مور

از ابتدای سال ۱۹۷۰ در مورد مدیریت شهری نظریه‌های مختلفی مطرح شدند که می‌توان از معروف‌ترین آن‌ها به نظریه ریس و مور اشاره کرد. این دو پژوهشگر سعی بر آن داشتند که با بهره‌گیری از نظریه‌های ماکس وبر (Max Weber) و برگس (Berges) نظریه جدیدی را مطرح کنند که بیشتر در مورد بررسی منابع کمیاب در شهر و رقابتی که برای به دست آوردن آن در بین مجموعه‌های اجتماعی وجود دارد، پرداخته شود.

نظریه پال

از موضوعاتی که پال (Pal) به آن پرداخته است، می‌توان به برنامه‌ریزان و یا دروازه‌بانان اجتماعی اشاره کرد؛ به این معنا که او دسته‌ای از افرادی که در رویه مدیریت شهری، به اداره شهر پرداخته‌اند را مد نظر دارد. همچنین، رفتار مدیران شهری باعث انباشت ثروت برای عده‌ای که از امکانات شهری بیشتری برخوردارند، منجر می‌شود و ستیز اجتماعی را در شهر دامن می‌زند. از نظر پال شهر را باید به مثابه یک قلمروی دید که فهم ما از آن کمک می‌گیرد تا جامعه‌ای که آن را به وجود آورده است را بهتر بشناسیم و سپس شهر را این چنین تعریف می‌کند: «زمینه‌ای برای نظام‌های توزیع پاداش که فضا یک عنصر مهم آن محسوب می‌شود.»

نظریه جامعه شبکه‌ای

مانوئل کاستلز (Manuel Castells) عصر اطلاعات را در اجتماع معاصر فرانسه بررسی می‌کند و بیشترین وجه واکاوی و دانستنی نسبت به اطلاعات در دوره کنونی را مورد بحث قرار می‌دهد [۶]. هم‌اکنون در حال گذران تحولی به سوی عصر اطلاعات هستیم، که ویژگی اصلی آن، گسترش شبکه‌های پیوندهنده مردم، نهادها و کشورهاست. گیراترین آن‌ها این است که جامعه شبکه‌ای، هم‌زمان با افزایش بخش‌بندی‌ها، یکپارچگی امور جهانی را افزایش

انکارناپذیر است [۱۴]. براساس چهارچوب نظری و پیشینه تحقیق، مدل مفهومی تحقیق به صورت ذیل است.

همچنین، طبق نظریه فوق، تأثیرگذاری تفاوت‌های فردی در برداشت ذهنی از کنترل رفتار، بر استفاده از فناوری نوین هوشمند اطلاعاتی و ارتباطاتی



شکل ۱. مدل مفهومی مورد استفاده در تحقیق

نتایج را بسط و توسعه دهد. قلمروی زمانی تحقیق حاضر مربوط به نیمه دوم سال ۱۴۰۱ و نیمه اول سال ۱۴۰۲ هجری شمسی است.

جامعه آماری

با توجه به تعریف، یک جامعه آماری عبارت است از: مجموعه‌ای از افراد یا واحدها که دارای حداقل یک صفت مشترک باشند [۹]. در نمونه‌گیری در بخش کمی برای اعتبارسنجی و ارائه الگوی نهایی از دیدگاه فعالان حوزه مدیریت شهری استفاده شده است. در این پژوهش، کلیه پرسنل و مدیران ارشد، میانی و عملیاتی شهرداری تهران به عنوان جامعه آماری در نظر گرفته شده است که بر اساس اعلام از اداره کل سرمایه انسانی شهرداری تهران تعداد آن‌ها ۲۲۸۷۹ نفر است. برای محاسبه حجم نمونه از فرمول کوکران استفاده شد.

$$n = \frac{N \times \left(\frac{Z_{\alpha}}{2}\right)^2 \times pq}{\varepsilon^2(N-1) + \left(\frac{Z_{\alpha}}{2}\right)^2 \times pq} \approx 363$$

حداقل حجم نمونه ۳۶۳ نفر برآورد شد و برای اطمینان بیشتر ۳۷۰ نفر به عنوان نمونه انتخاب شد. در این بخش برای سنجش روایی، از روایی محتوایی، روایی همگرا و روایی واگرا استفاده شد. روش دلفی فازی نیز برای سنجش اعتبار و روایی شاخص‌های شناسایی شده کاربرد دارد. همچنین، برای اطمینان از پایایی پرسشنامه نهایی از آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی استفاده شد. آلفای کرونباخ برای کل پرسشنامه و تمامی متغیرها به تفکیک نیز استفاده شده است.

ویژگی‌های جمعیت شناختی مشارکت‌کنندگان

ویژگی‌های جمعیت‌شناختی فعالان حوزه‌های مدیریت شهری و رسانه بر اساس تفکیک جنسیت، سن، تحصیلات و سابقه کاری در جدول ۱ آورده شده است:

روش تحقیق

این پژوهش بر اساس هدف، یک پژوهش کاربردی توسعه‌ای است، زیرا درصدد شناسایی عوامل و شاخص‌های مؤثر بر توسعه مدیریت شهری بر مبنای فناوری‌های نوین هوشمند ارتباطی مبتنی بر رویکرد کمی است. از سوی دیگر، بر اساس روش و بازه زمانی گردآوری داده‌ها یک پژوهش توصیفی (غیرآزمایشی) است که با روش پیمایشی-مقطعی انجام شده است. همچنین، این مطالعه از منظر ماهیت داده‌ها، مبتنی بر رویکرد کمی است. در این بخش براساس مطالعات کتابخانه‌ای و سپس مصاحبه‌های تخصصی به شناسایی عوامل و شاخص‌های مؤثر بر توسعه مدیریت شهری بر مبنای فناوری‌های نوین هوشمند ارتباطی مبتنی بر رویکرد کمی مبادرت شده است. سپس، به توزیع پرسشنامه و گردآوری داده‌ها از فعالان حوزه‌های مدیریت شهری و مدیریت رسانه پرداخته شده است. با توجه به این مطالب، تعیین بخشیدن و محدود کردن پژوهش از سه بعد زمانی، مکانی و موضوعی، در اولویت قرار می‌گیرد [۱۹].

در روش تحقیق نوین، قلمروی هر تحقیقی در سه بعد زمانی، مکانی و موضوعی محدود می‌شود تا به این وسیله تمرکز لازم بر موضوعات وجود داشته باشد و محقق بتواند با طرح سؤالاتی به پاسخ مورد نظر خود برسد. با توجه به موارد یادشده قلمروی زمانی، مکانی و موضوعی این پژوهش عبارت است از:

- قلمروی موضوعی: شناسایی عوامل و شاخص‌های مؤثر بر توسعه مدیریت شهری بر مبنای فناوری‌های نوین هوشمند ارتباطی مبتنی بر رویکرد کمی است.
- قلمروی مکانی تحقیق: قلمرو مکانی پژوهش شامل «مدیریت شهری و مدیریت رسانه» است.

- قلمروی زمانی پژوهش: بی‌شک هر پژوهشی باید دارای محدوده‌ای مشخص باشد تا پژوهشگر طی پژوهش تمامی عوامل تأثیرگذار و مد نظر را تحت نظر داشته باشد و رابطه بین آن‌ها را بسنجد و در شرایط متعارف پژوهش بتواند

جدول ۱. ویژگی‌های جمعیت‌شناختی فعالان حوزه‌های مدیریت شهری و رسانه

درصد	فراوانی	ویژگی‌های جمعیت‌شناختی	
۶۷%	۲۴۹	مرد	جنسیت
۳۳%	۱۲۱	زن	
۳۳%	۸۴	کمتر از ۳۵ سال	سن
۴۷%	۱۷۴	۳۵ تا ۴۵ سال	
۳۰%	۱۱۲	۴۵ سال و بیشتر	
۵۵%	۲۰۲	کارشناسی	تحصیلات
۳۵%	۱۳۱	کارشناسی ارشد	
۱۰%	۳۷	دکترای	
۲۱%	۷۹	کمتر از ۱۰ سال	سابقه کاری
۲۹%	۱۰۸	۱۰ تا ۱۵ سال	
۲۶%	۹۷	۱۵ تا ۲۰ سال	
۲۳%	۸۶	بیش از ۲۰ سال	
۱۰۰%	۳۷۰	جمع کل	

یافته‌های تحقیق

این بخش براساس مطالعات کتابخانه‌ای و سپس مصاحبه‌های تخصصی به شناسایی عوامل و شاخص‌های مؤثر بر توسعه مدیریت شهری بر مبنای فناوری‌های نوین هوشمند ارتباطی مبتنی بر رویکرد کمی مبادرت شده است. سپس، به توزیع پرسشنامه و گردآوری داده‌ها از فعالان حوزه‌های مدیریت شهری و مدیریت رسانه پرداخته شده است [۱۹]. جامعه آماری در بخش کمی شامل ۳۷۰ نفر از فعالان رسانه و مدیریت شهری کشور هستند.

این پژوهش بر اساس هدف، نوعی پژوهش کاربردی توسعه‌ای است، زیرا درصدد شناسایی عوامل و شاخص‌های مؤثر بر توسعه مدیریت شهری بر مبنای فناوری‌های نوین هوشمند ارتباطی مبتنی بر رویکرد کمی است. از سوی دیگر، بر اساس روش و بازه زمانی گردآوری داده‌ها یک پژوهش توصیفی (غیرآزمایشی) است که با روش پیمایشی-مقطعی انجام شده است. همچنین، این مطالعه از منظر ماهیت داده‌ها، مبتنی بر رویکرد کمی است. در

جدول ۲. عوامل و شاخص‌های مؤثر احصاشده از پژوهش

سازه‌ها	گویه‌ها	بار عاملی	آماره تی
دنیای دیجیتال	عدم تمرکز و جمع‌زدایی از ویژگی‌های دنیای دیجیتال است.	۰/۷۹۷	۲۸/۶۴
	تولید انبوه باعث اثرگذاری بیشتر بر مخاطبان می‌شود.	۰/۸۱۳	۲۳/۷۴۲
	دنیای دیجیتال باعث کمک به حذف محدودیت‌های توسعه مدیریت شهری می‌شود.	۰/۶۸۳	۱۷/۱۱۱
	کاهش مقاومت در برابر تغییرات موجب تسهیل در پذیرش فناوری است.	۰/۷۴۴	۲۲/۸۱۶
تکنولوژی	خرد و علم برای شهروندان باعث درک و آگاهی بیشتر خواهد شد.	۰/۸۰۲	۳۰/۸۱۶
	ادغام فناوری و مدیریت شهری باعث پیشرفت خواهد شد.	۰/۸۱۷	۳۰/۶۳۵
	مدیریت شهری تعاملی (چندرسانه‌ای) یکی از فواید استفاده از تکنولوژی است.	۰/۸۰۶	۲۵/۴۲۹
	رویکرد توسعه‌محور (استفاده از تجربیات جهانی) باعث تسریع در توسعه مدیریت شهری خواهد شد.	۰/۸۰۹	۲۳/۳۳۵
جهان مجازی	رقابت دو جهان نقش اصلی در درک تفاوت‌ها دارد.	۰/۸۱۶	۲۹/۷۸۳
	غیر فیزیکی شدن خدمات شهروندی باعث سهولت در انجام امور می‌شود.	۰/۸۳۸	۴۵/۴۴
	تجسم دنیای مجازی باعث افزایش تعاملات می‌شود.	۰/۸۵۶	۴۰/۳۳۵

سازه‌ها	گویه‌ها	بار عاملی	آماره تی
فناوری‌های نوین	یکی از ابزارهای تفکر دیجیتال (عادت درون نهاد یا تغییر نسل‌ها) تکنولوژی‌ها هستند.	۰/۸۳۷	۳۳/۰۵۲
	استفاده از فناوری‌های نوین موجب جذب مخاطب گسترده می‌شود.	۰/۸۳۳	۳۳/۸۳۳
	فناوری‌های نوین موجب افزایش تعامل چندسویه با شهروندان شده است.	۰/۸۰۴	۲۴/۸۶۸
	استفاده از تکنولوژی‌های نوین در دو جهانی شدن (تغییر در روابط انسانی) نقش بسزایی دارد.	۰/۸۳۵	۳۵/۴۶۸
	مرجع حقیقت دیگر وجود ندارد (دنیای وانموده‌ها)	۰/۵۳۱	۱۰/۰۳۷
دولت‌ها	مدیریت رسانه از ابزارهای کلیدی در دولت‌ها هستند.	۰/۷۳۳	۱۸/۸۷۸
	جایگاه بخش خصوصی تأثیری مستقیم بر عملکرد دولت‌ها دارند.	۰/۷۷۹	۱۷/۱۷۲
	امنیت اقتصادی در دنیای دیجیتال از مهم‌ترین ارکان موفقیت دولت‌هاست.	۰/۷۲۳	۱۲/۹۰۵
	اقتصاد آنلاین و مدیریت شهری می‌تواند باعث رضایت شهروندان از دولت‌ها شود.	۰/۸۰۱	۳۰/۸۲۹
شهروندان	شهروندان پسادیجیتال	۰/۸۷۷	۴۲/۸۵۶
	شیوه‌های اجرایی	۰/۸۱۶	۲۲/۰۳۸
	پذیرش تکنولوژی در شهروندان موجب بهبود زندگی شهروندی می‌شود.	۰/۵۹۹	۴/۷۳۶
مدیریت شهری	مدیریت شهری مناطق شهرداری، قانون مدار و قانون بر سیستم مدیریت حاکم است	۰/۷۴۳	۱۷/۷۴۹
	کنترل و مدیریت بهینه اراضی در مناطق شهرداری اجرایی شده است.	۰/۸۱۱	۳۳/۹۱۵
	شهرداری به زیباسازی مناطق توجه دارد.	۰/۶۷۹	۱۳/۴۲۹
	مشاغل دستفروشی و معضل سد معبر در مناطق شهرداری ساماندهی شده است.	۰/۸۰۵	۲۳/۲۱۱
	طرح تفکیک زباله در مناطق شهرداری اجرا می‌شود.	۰/۷۱۸	۱۶/۲۳۱
	برنامه‌ریزی استراتژیک عملکرد شهروندی همسو با عصر دیجیتال است.	۰/۶۲۲	۸/۱۴
هوشمندسازی شهر	توسعه ارتباطات همسو با عصر دیجیتال است.	۰/۸۰۹	۲۳/۱۶۶
	آموزش، توانمندسازی و توسعه فرهنگی همسو با عصر دیجیتال است.	۰/۶۱۱	۷/۵۹۷
	در مناطق شهرداری سطح آلودگی زیست‌محیطی کنترل شده است	۰/۵۴۷	۴/۵۹
حمل‌ونقل و محیط زیست هوشمند	ساکنان و شهروندان مناطق شهرداری از دسترسی به حمل‌ونقل عمومی راضی هستند.	۰/۹۳۲	۲۷/۷۰۸
	سامانه‌های هوشمند جایگزین روش‌های سنتی و قبلی مدیریت شهری می‌شوند.	۰/۷۲۶	۱۶/۲۳۴
شهر هوشمند	رقابت‌ها در سطح منطقه‌ای / جهانی توسعه می‌یابد.	۰/۶۵۸	۳/۵۷۹
	نظارت، مراقبت و پایش دقیق حمل‌ونقل شهری از ویژگی‌های شهر هوشمند است.	۰/۸۶۴	۴۲/۲۵۹
	سیستم ایمنی و کنترل وسیله نقلیه که با هشدار و کمک به شرایط خطرناک جاده از بروز حوادث جلوگیری می‌کند.	۰/۸۴۱	۳۳/۷۰۶
	مدیریت انرژی و بهبود دسترسی شهروندان به خدمات افزایش می‌یابد.	۰/۸۵۷	۳۴/۷۳۱
حکومت و اقتصاد هوشمند	پل ارتباطی قوی میان نهادهای دولت و دستیابی به فرصت‌های کسب‌وکار ایجاد شده است.	۱/۰۰۰	-
مردم و زندگی هوشمند	مشارکت در زندگی اجتماعی در میان شهروندان و ساکنان مناطق شهرداری وجود دارد.	۰/۶۶۴	۷/۳۵۷
	شرایط سلامتی شهروندان و ساکنان فراهم شده است.	۰/۸۷۷	۲۵/۸۷۶

مقادیر بارهای عاملی مشاهده شده بزرگ‌تر از ۰/۵ به دست آمده است و آماره t نیز بزرگ‌تر از ۱/۹۶ است. بنابراین مدل بیرونی (اندازه‌گیری) مورد تأیید است. بنا بر این مقادیر بارهای عاملی مشاهده شده بزرگ‌تر از ۰/۵ به دست آمده است و آماره t نیز بزرگ‌تر از ۱/۹۶ است. بنابراین مدل بیرونی (اندازه‌گیری) مورد تأیید است. معمولاً از سه مورد روایی همگرا، پایایی ترکیبی، آلفای کرونباخ برای ارزیابی اعتبار استفاده می‌شود:

- روایی همگرا (AVE) نشان دهنده همراستا بودن متغیرهای یک سازه با همدیگر دارند. بررسی روایی همگرا با توجه به مدل بیرونی و با محاسبه میانگین واریانس استخراج خواهد بود.
پایایی ترکیبی (CR) در مقایسه این قسمت با آلفای کرونباخ باید چنین گفت

رابطه ۲ $CR > 0.7$; $CR > AVE$; $AVE > 0.5$

جدول ۳. اعتبار بیرونی سازه‌های پژوهش

سازه‌های اصلی	AVE	پایایی ترکیبی (CR)	آلفای کرونباخ
هوشمندسازی شهر	۰/۵۶۹	۰/۸۶۱	۰/۷۸۶
مدیریت شهری	۰/۵۷۱	۰/۷۳۴	۰/۴۴۷
جهان مجازی	۰/۵۶۷	۰/۸۶۷	۰/۸۰۹
دنیای دیجیتالی	۰/۷۰۰	۰/۸۷۵	۰/۷۸۶
دولت‌ها	۰/۵۹۲	۰/۸۷۸	۰/۸۲۶
فناوری‌های نوین	۰/۵۹۲	۰/۸۵۳	۰/۷۷۰
حکومت و اقتصاد هوشمند	۰/۶۰۴	۰/۸۸۲	۰/۸۲۸
حمل و نقل و محیط زیست هوشمند	۰/۱۰۰۰	۰/۸۷۸	۰/۱۰۰۰
فناوری	۰/۵۸۴	۰/۷۲۴	۰/۳۴۲
مردم و زندگی هوشمند	۰/۶۵۷	۰/۸۵۲	۰/۷۴۱
شهروندان	۰/۶۱۴	۰/۷۵۷	۰/۳۹۴

میانگین واریانس استخراج شده (AVE) بزرگ‌تر از ۰/۵ است، بنابراین روایی همگرا وجود دارد.
- آلفای کرونباخ تمامی متغیرها بزرگ‌تر از ۰/۷ بوده، بنابراین پایایی مورد تأیید است.
مقدار پایایی ترکیبی (CR) نیز بزرگ‌تر از AVE است و در تمامی موارد از آستانه ۰/۷ بزرگ‌تر است، بنابراین شرط سوم نیز برقرار است.

جدول ۴. ماتریس سنجش روایی واگرا

سازه‌های اصلی	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱
تأثیر سوم (بقاء تئاتر) (۱)	۰/۵۴										
تاریخ (۲)	۰/۱۷	۰/۱۵۶									
جهان مجازی (۳)	۰/۳۰	۰/۹۷	۰/۷۵۳								
دنیای دیجیتالی (۴)	۰/۴۰	۰/۴۴	۰/۵۸۶	۰/۸۲۷							
دولت‌ها (۵)	۰/۵۸	۰/۴۲	۰/۱۷۸	۰/۳۰۷	۰/۶۹						
رسانه‌های نوین (۶)	۰/۲۹	۰/۱۷	۰/۳۹۱	۰/۴۷۱	۰/۱۸	۰/۶۹					
شهروندنگاری (۷)	۰/۷۹	۰/۷۲	۰/۶۱۹	۰/۴۸۳	۰/۴۶	۰/۷۵	۰/۷۷				
شیوه اجرایی نوین (۸)	۰/۰۱	۰/۴۵	۰/۴۷۴	۰/۴۱۹	۰/۶۸	۰/۲۳	۰/۳۴	۰/۰۰			
فناوری (۹)	۰/۲۵	۰/۱۱	۰/۱۵۹	۰/۶۱۵	۰/۰۱	۰/۱۴	۰/۰۶	۰/۵۹	۰/۶۴		
مدیریت مشارکتی (۱۰)	۰/۱۹	۰/۱۹	۰/۱۵۴	۰/۱۰۶	۰/۸۹	۰/۵۵	۰/۶۷	۰/۹۶	۰/۱۴	۰/۱۱	
هنرشدان (۱۱)	۰/۶۴	۰/۱۴	۰/۳۱۲	۰/۱۸۹	۰/۷۵	۰/۶۶	۰/۹۱	۰/۵۵	۰/۱۲	۰/۸۷	۰/۸۴

اطمینان ۹۵ درصدی این گونه بیان کرد: هوشمندسازی شهر بر حمل و نقل و محیط زیست تأثیر مثبت و معناداری دارد. ضریب تأثیر هوشمندسازی شهر بر حکومت و اقتصاد هوشمند مقدار ۰/۵۵۴ است. همچنین، مقدار آماره t نیز ۸/۱۱۲ است. از این رو، می‌توان با اطمینان ۹۵ درصدی این گونه بیان کرد: هوشمندسازی شهر بر حکومت و اقتصاد هوشمند تأثیر مثبت و معناداری دارد. ضریب تأثیر هوشمندسازی شهر بر مردم و زندگی هوشمند مقدار ۰/۶۲۵ است. همچنین، مقدار آماره t نیز ۹/۲۱۳ است. از این رو، می‌توان با اطمینان ۹۵ درصدی این گونه بیان کرد: هوشمندسازی شهر بر مردم و زندگی هوشمند تأثیر مثبت و معناداری دارد. ضریب تأثیر حمل و نقل و محیط زیست هوشمند بر شهر هوشمند مقدار ۰/۲۳۱ است. همچنین، مقدار آماره t نیز ۴/۱۰۷ است. از این رو، می‌توان با اطمینان ۹۵ درصدی این گونه بیان کرد: حمل و نقل و محیط زیست هوشمند بر شهر هوشمند تأثیر مثبت و معناداری دارد. ضریب تأثیر حکومت و اقتصاد هوشمند بر شهر هوشمند مقدار ۰/۵۵۳ است. همچنین، مقدار آماره t نیز ۸/۳۵۲ است. از این رو، می‌توان با اطمینان ۹۵ درصدی این گونه بیان کرد: حکومت و اقتصاد هوشمند بر شهر هوشمند تأثیر مثبت و معناداری دارد. ضریب تأثیر مردم و زندگی هوشمند بر شهر هوشمند مقدار ۰/۲۱۲ است. همچنین، مقدار آماره t نیز ۳/۴۰۱ است. از این رو، می‌توان با اطمینان ۹۵ درصدی این گونه بیان کرد: مردم و زندگی هوشمند بر شهر هوشمند تأثیر مثبت و معناداری دارد.

■ مشارکت نویسندگان

سهم مشارکت نویسندگان در این مقاله یکسان بوده است.

■ تشکر و قدردانی

از کلیه کسانی که در انجام این پژوهش، پژوهشگران را یاری کرده‌اند، صمیمانه سپاسگزاریم. مقاله حاضر حامی مادی و معنوی ندارد.

■ تعارض منافع

این مقاله فاقد تعارض منافع است.

همان گونه که در جدول ۴ مشاهده می‌کنید، با توجه به بیشتر بودن جذر AVE در جدول یادشده (قطر اصلی) از همبستگی آن با سایر سازه‌های مدل می‌توان نتیجه گرفت که روایی و اگرایی قابل قبول برای مدل‌های اندازه‌گیری است.

مدل درونی (بخش ساختاری)

در بخش ساختاری روابط میان سازه‌های اصلی پژوهش مورد بررسی قرار گرفته است. روابط متغیرها بر اساس ضریب مسیر مشاهده شده و مقدار آماره t (بوتاسترایینگ) به صورت ذیل قابل ارائه باشد:

ضریب تأثیر دنیای دیجیتال بر فناوری‌های نوین مقدار ۰/۳۶۱ است. همچنین، مقدار آماره t نیز ۴/۸۴۳ است. از این رو، می‌توان با اطمینان ۹۵ درصدی این گونه بیان کرد: دنیای دیجیتال بر فناوری‌های نوین تأثیر مثبت و معناداری دارد.

ضریب تأثیر تکنولوژی بر فناوری‌های نوین مقدار ۰/۲۵۱ است. همچنین، مقدار آماره t نیز ۲/۲۴۸ است. از این رو، می‌توان با اطمینان ۹۵ درصدی این گونه بیان کرد: تکنولوژی بر فناوری‌های نوین تأثیر مثبت و معناداری دارد.

ضریب تأثیر جهان مجازی بر فناوری‌های نوین مقدار ۰/۴۲۴ است. همچنین مقدار آماره t ۶/۶۵۶ است. از این رو، می‌توان با اطمینان ۹۵ درصدی این گونه بیان کرد: جهان مجازی بر فناوری‌های نوین تأثیر مثبت و معناداری دارد.

ضریب تأثیر فناوری‌های نوین بر هوشمندسازی شهر مقدار ۰/۳۷۱ است. همچنین، مقدار آماره t نیز ۴/۸۹۳ است. از این رو، می‌توان با اطمینان ۹۵ درصدی این گونه بیان کرد: فناوری‌های نوین بر هوشمندسازی شهر تأثیر مثبت و معناداری دارد.

ضریب تأثیر دولت‌ها بر هوشمندسازی شهر مقدار ۰/۲۶۳ است. همچنین، مقدار آماره t نیز ۳/۵۸۴ است. از این رو، می‌توان با اطمینان ۹۵ درصدی این گونه بیان کرد: دولت‌ها بر هوشمندسازی شهر تأثیر مثبت و معناداری دارد.

ضریب تأثیر شهروندان بر هوشمندسازی شهر مقدار ۰/۲۷۵ است. همچنین، مقدار آماره t نیز ۳/۸۷۴ است. از این رو، می‌توان با اطمینان ۹۵ درصدی این گونه بیان کرد: شهروندان بر هوشمندسازی شهر تأثیر مثبت و معناداری دارد.

ضریب تأثیر مدیریت شهری بر هوشمندسازی شهر مقدار ۰/۲۵۹ است. همچنین، مقدار آماره t نیز ۳/۲۹۶ است. از این رو، می‌توان با اطمینان ۹۵ درصدی این گونه بیان کرد: مدیریت شهری بر هوشمندسازی شهر تأثیر مثبت و معناداری دارد.

ضریب تأثیر هوشمندسازی شهر بر حمل و نقل و محیط زیست هوشمند مقدار ۰/۶۰۹ است. همچنین، مقدار آماره t نیز ۹/۰۹۴ است. از این رو، می‌توان با

- [1] Mirkatooli N. Improving urban management. Report of the executive secretary of the United Nations Human Settlements Commission at the meeting in Nairobi 1993. [in Persian]
- [2] Sarafi M. What is a Sustainable city? Quarterly Journal of Urban Management 2000, Vol 4:6-12. <https://doi.org/10.1016/j.jdmm.2000.05.003>. [in Persian]
- [3] Nilforoshan S. Cities of the future: the center of human disaster or the platform of cultural balance. Geographical Quarterly 2001, Vol 3:1-22. [in Persian]
- [4] Alexander D. Tomalty R. Smart Growth and Sustainable Development: Challenges, Solutions, and Policy Directions. Local Environment 2002, Vol 7:397-409. <https://doi.org/10.22034/JTD.2002.93778.1148>.
- [5] Khayat M. Amini R. Recognition and Control of Urban Land Development Patterns through Inefficient Urban Region Emphasis on Smart Growth (Case Study: Yaftabad District) 2007. <https://doi.org/20.1001.1.2.2286462.1382.10.37.37.6>. [in Persian]
- [6] Castells N. Smart Cities: Ranking of European Cities. Vienna University of Technology 2007.
- [7] chen J. Fan K. Farn A. Frece Encouraging Mixed Use in Practice. Incentives, Regulations, and Plans: The Role of States and Nation-states in Smart Growth Planning. EdwardElgar Publishing 2007. <https://doi.org/10.1016/j.tmp.2007.02.001>.
- [8] Pourahmad A. Akbarpour M. Skanroud S. Management of urban green space (Region 9 of Tehran Municipality). Journal of Human Geographic Research 2008, Vol 42:29-50. [in Persian]
- [9] Sarmad V. Bazargan A. Hijazi E. Research Methods in Behavioral Sciences. Aghaz Publications 2008. [in Persian]
- [10] Razavi S. Refahi A. Experiences of implementing e-municipality in Iran and other countries. International conference on e-municipality 2009. [in Persian]
- [11] McKee R. SuperCorp: How vanguard companies create innovation, profits, growth, and social good. Crown Business. & Smart city building 2009. <https://doi.org/10.1016/j.tmp.2007.02.001>.
- [12] Van Dijk A. Del Bo Ch. Mijkamp P. Smart cities in Europe. 3rd Central European Conference in Regional Science-CERS 2009, No 23:45-59. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2009.101487>.
- [13] Nigg D. Lippke N. Maddock M. Helping CIOs understand "smart city" initiatives, Defining the smart city, its drivers, and the role of the CIO 2010. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2009.106005>.
- [14] Hobna A. Burton Jones O. The challenge of e-participation in the digital city: Exploring generational influences among community telecentre users. Telematics and Informatics 2011, Vol 28:204-214.
- [15] Farahmandi I. Marvi M. Palizvan M. Necessities and obstacles to create a smart city. Fine Arts Magazine 2013, No. 41. [in Persian]
- [16] Abedi T. Lotfaniya M. A review of integrated urban management articles in Mashhad 2013. [in Persian]
- [17] Baradaran M. Challenges of Smart City. 8th Electronic Administrative System Conference (Intelligent administrative system that forms the basis of a wise government) 2015. [in Persian]
- [18] Ameli S. Globalization Studies: Two Spatializations and Two Globalizations. Tehran: Samit Publications 2015. [in Persian]
- [19] Hafeznia M. Explain the philosophy of geography. Space Planning and Planning 2019, Vol:18.
- [20] Tavakolnia J. analysis of sustainability in Tehran metropolis. human geography researches 2020, Vol 70. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2020.114630>. [in Persian]