



Journal of Environmental Research

Vol. 13, No. 26, Autumn & Winter 2023

Journal Homepage: www.iraneiap.ir
Print ISSN: 2008-9597 Online ISSN 2008-9590

Building and Validating the Smart Government Model with an Environmental Approach

Document Type
Research Paper

Abdolmajid Imani^{1*}, Ahmad Zoghi², Soheila Keshavarz³

Received
2021/02/15

1 Assistant Professor, Department of Public Administration, Faculty of Management and Economics, University of Sistan and Baluchestan, Zahedan, Iran.

Accepted
2023/04/15

2 Master of Public Administration, Department of Public Administration, Faculty of Management and Economics, University of Sistan and Baluchestan, Zahedan, Iran

3 Entrepreneurship Department, Management Faculty, University of Sistan and Baluchestan, Zahedan, Iran

DOI: 10.22034/eiap.2023.170592

Abstract

The purpose of the current research is to build and validate the model of the smart government with an environmental approach. This research is practical in terms of purpose and survey type in terms of strategy. In the first phase (presentation of the model), the statistical population includes experts and university professors who are knowledgeable in the researched field. The population under investigation in the model testing stage (second phase) using a questionnaire was 100 environmental protection managers of Razavi Khorasan province. The sample size was estimated to be 80 people using Morgan's table and simple random sampling was done. For this purpose, after verifying the validity and reliability of the questionnaire, the compiled questionnaires were distributed among the target population and finally, the data was analyzed using SPSS software. The results of the one-sample t-test showed that all the dimensions have the required desirability and among the indicators of the green infrastructure technology dimension, there are 3 indicators, the indicators of the green citizen participation dimension are 3 indicators, the indicators of the green governance and policy dimension are 1 index, the indicators of the green working environment dimension are 2 indicators and finally The indicators of the dimension of green innovation, 5 indicators were in favorable condition. Finally, the model of the smart government with an environmental approach is presented with an interpretative structural method with the help of Micmac software in 12 levels.

Keywords: Information and communication technology, Smart government, Environmental approach

* Corresponding author

Email: imani@mgmt.usb.ac.ir

Extended abstract**Introduction**

One of the major and very important developments in the current era is the raising of information topics, its importance and basic role in organizations and societies. The ever-increasing expansion of communications and its impact on the economic, social and political atmosphere of societies makes the existence of an efficient and up-to-date government necessary. Javednia et al., (2012). In the first years of the 21st century, when the economy of many countries has changed along with the information revolution, some changes in government operations are undeniable. Along with the progress of the private sector in e-business and e-commerce, there have also been changes under the title of e-government, which is related to the administration of the public sector of countries (Banagar et al., 2014). In the 1990s, the private sector sought to benefit from information technology, especially the Internet, in order to provide better products to its customers, or in more general terms, to gain a competitive advantage and overcome its competitors, which led to the emergence of electronic commerce. Government men also tried to benefit from information and communication technology in government processes in order to provide better quality services and in less time, all of them in legitimizing the government, which is the main factor for the survival of the government and gaining more trust of the people in the government, which ultimately led to the emergence of a new form of The government led to the form of electronic government (Davari et al., 2014). The emergence of new technologies have created new lifestyles and work. These effects can be seen in citizens' view of the government and how it responds to health, environmental changes, employment and education. Among them, we can mention information and communication technology, which has had a great impact on human life and the style of providing services by governments. Governments started using information technology in the early 1990s (Sabri, 2015). Along with the emergence of new technologies, governments should have the ability to use them, adapt to new conditions and create innovation in the way of providing government services along with its speed and quality (Taqwa, 2016).

Today, the population of people living in urban areas is more than in all periods of human history and the process of urbanization is irreversible, it is estimated that the urban population of the world will double by 2025 and will reach more than five billion people, more than 90% of this Growth will be in developing countries. This increasing growth has caused problems such as population concentration, pollution, marginalization, lack of housing, migration of villagers and similar problems. The growth of urban areas as a quantitative category shows itself in two forms: an increase in the population size of cities and an expansion in their functional scale, while neglecting infrastructure services and urban public services has caused shortages and pressure on existing facilities, so that many changes It creates them in their spatial construction, and then it has caused unbalanced and uncoordinated urban physical growth (Kamandari and Rahnama, 2014). Along with the emergence of new technologies, governments must have the ability to use them, adapt to new conditions and create innovation in the way of providing government services along with its speed and quality. Technologies and strategies such as cloud data, open data, social networks, blogs, mobile government and cloud computing, etc., have transformed the way of providing services, for this reason many experts propose solutions such as: open government, smart government, smart governance and smart city. presented to face these challenges and move in the direction of technological changes (Taqwa et al., 2016). One of the most important challenges that governments always face is to respond to the changing demands and expectations of the citizens who have gained their legitimacy from them. In order to respond to these demands, the government must search for new ways to continuously innovate in providing public services. brought to the citizens. The use of information and communication technology to provide government services to society, which is called electronic government, is a new initiative that aims to provide citizens with access to public services through electronic media and establish the relationship between the government and citizens in a new way. (Alizadeh, 2016). Rapid technological developments and innovations have affected all aspects of human life. Information and communication technology is one of the most influential technologies that, as a general or generic technology, has revolutionized the political, economic, social, environmental and management fields (Shahperi and Kalantari, 2014). With the argument that the most environmental damages and instability in development are the consequences of urbanization and industrial development, as a result, the most important points for influencing and changing the direction towards sustainable development originate from urban centers (Khatibi and Vodjani, 2015). The increasing growth of the population in the cities in recent centuries has brought many problems such as congestion, environmental pollution, food and energy crisis, and these problems have

remained unsolved in the 21st century and have caused countless destructive effects on the environmental health of societies. (Molai et al., 2015).

According to the above material, we find out that today the focus on environmental issues has attracted everyone's attention, even though the practical issues related to environmental protection are still considered minor in many societies and are considered with medium to low priority, so the question the following basic is proposed:

What is the model of the smart government with an environmental approach?

Research Methods

In terms of purpose, the present research is applied, and in terms of research method, it is classified as descriptive-analytical research. In terms of the method of execution and the time of data collection, it is survey and cross-sectional. In terms of research, this research is among library and field research. Because in order to collect information, scientific articles and books have been used, and in order to examine the research questions, field surveys and data collection through questionnaires have been used. The statistical population of the research includes the managers of environmental protection departments of Razavi Khorasan province. The sample size was calculated using Morgan's table of 80 people. Sampling was done by simple random sampling. The validity of the current research was confirmed by the supervisor's opinion. The internal validity was calculated by Cronbach's alpha method, the alpha coefficient was 0.805 for 8 items of green technology and infrastructure, 0.884 for 5 items of green citizenship participation, 0.859 for 6 items of governance and green politics, and 0.859 for 7 items. Green work environment is 0.816, 5 items of green innovation are 0.801, and about the total items of the questionnaire is 0.833. These values indicate that the questionnaire has very good reliability. In the inferential statistics section, one-sample T-test was used for analysis in the phase of identifying and prioritizing dimensions and components. Structural-interpretive method has been used in the pattern design stage. The software used in this research is SPSS22, MicMac.

Conclusion

Along with the emergence of new technologies, governments must have the ability to use them, adapt to new conditions and create innovation in the way of providing government services along with its speed and quality. Technologies and strategies such as cloud data, open data, social networks, blogs, Siler government, cloud computing, etc., have revolutionized the way of service delivery. For this reason, many experts have proposed solutions such as open government, smart government, smart governance and smart city to face these challenges and move in line with technological changes. Today, paying attention to environmental issues in planning, activities and development measures in cities can be an effective step towards improving the environment and, as a result, improving the quality of life of citizens. Therefore, with the emergence of new technologies and the increase in urbanization and as a result the possibility of environmental destruction, the emergence of a smart government can have a significant impact in order to protect the environment. Considering the importance of this issue, this research seeks to build and validate the model of the smart government with an environmental approach. For this purpose, at first, using the theoretical and empirical research literature, 5 dimensions (technology and infrastructure, citizen participation, governance and politics, green work environment and green innovation) and 31 indicators were identified as effective factors on the smart government with an environmental approach. In the next step, in order to check the desirability of the dimensions and indicators of the smart government model with an environmental approach, SPSS software, T-test was used to determine the desirability of the examined dimensions, and Friedman's test was used to determine the desirability of each dimension's indicators. The results of these surveys showed that all aspects of the smart government with an environmental approach were favorable. Among the indicators of green technology infrastructure, 3 indicators, i.e., the ability to search for citizens in the organization's database, the ability to easily download forms related to services, and the equal opportunity for all citizens to submit their views, were in a favorable condition. Among the indicators of participation of green citizens, 3 indicators, i.e. the willingness of citizens to carry out activities related to the environment, the willingness of service recipients to participate in the programs of the organization, and the membership of citizens in associations and voluntary organizations in the field of environment were in a favorable condition. Among the indicators of governance and green policy, 1 indicator, i.e. the willingness of this organization to inform the citizens of future plans and projects in the field of environment, is in a favorable situation. Among the indicators of the green working

environment, 2 indicators, i.e. the development of the skills and working capabilities of the employees in the field of environment, and the necessary training for the application of technology in the field of environment, were in a favorable condition. The results of the t-test showed that among the indicators of green innovation, 5 indicators were in a favorable situation. Among the dimensions of the smart government model with an environmental-ecological approach, participation of green citizens with a weight of 4.26 is in the first place, then green governance is in the second place with a weight of 4.14, and then green innovation is in the third place with a weight of 4.11, followed by technology and infrastructure. Green and green working environment are ranked 4th and 5th with weights of 3.53 and 3.49 respectively. By using the interpretative structural approach with the integration of dimension relationships, the diagram of the network of interactions can be drawn. In the aforementioned model, 12 levels were designed to establish this model. Figure 1 shows this model.

ساخت و اعتبارسنجی الگوی دولت هوشمند با رویکرد محیط‌زیستی

عبدالمجید ایمانی^{۱*}، احمد ذوقی^۲، سهیلا کشاورز^۳

۱ استادیار، گروه مدیریت دولتی، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران
۲ کارشناس ارشد مدیریت دولتی، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران
۳ کارشناس ارشد مدیریت کارآفرینی، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۱/۱۰/۰۵

تاریخ وصول مقاله: ۱۴۰۰/۰۹/۲۴

چکیده

هدف از پژوهش حاضر ساخت و اعتبارسنجی الگوی دولت هوشمند با رویکرد محیط‌زیستی است. این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از نظر استراتژی، از نوع پیمایشی است. در فاز نخست (ارایه مدل) جامعه آماری شامل خبرگان و اساتید دانشگاهی مطلع در زمینه موردپژوهش است. جامعه موردبررسی در مرحله آزمون مدل (فاز دوم) با استفاده از پرسشنامه، تعداد ۱۰۰ نفر از مدیران حفاظت محیط‌زیست استان خراسان رضوی بودند. حجم نمونه با استفاده از جدول مورگان ۸۰ نفر برآورد و نمونه‌گیری به صورت تصادفی ساده انجام شد. بدین منظور پس از تأیید روایی و پایایی پرسشنامه، پرسشنامه‌های تدوین شده در بین جامعه هدف، توزیع و سرانجام با استفاده از نرم‌افزار SPSS، داده‌ها تجزیه و تحلیل شد. نتایج آزمون T تک نمونه‌ای نشان داد که تمامی ابعاد از مطلوبیت لازم برخوردارند و از بین شاخص‌های بعد فناوری زیرساخت سبز ۳ شاخص، شاخص‌های بعد مشارکت شهروندان سبز ۳ شاخص، شاخص‌های بعد حاکمیت و سیاست سبز، ۱ شاخص، شاخص‌های بعد محیط کاری سبز ۲ شاخص و درنهایت شاخص‌های بعد نوآوری سبز ۵ شاخص در وضعیت مطلوب قرار داشتند. درنهایت الگوی دولت هوشمند با رویکرد محیط‌زیست با روش ساختاری تفسیری به کمک نرم‌افزار Micmac در ۱۲ سطح، رایج شده است.

کلید واژه‌ها: فناوری اطلاعات و ارتباطات، دولت هوشمند، رویکرد محیط‌زیستی

سرآغاز

یکی از تحولات عمده و بسیار مهم در عصر حاضر، مطرح‌شدن مباحث اطلاعاتی، اهمیت و نقش اساس آن در سازمان‌ها و جوامع است. گسترش روزافزون ارتباطات و تاثیر آن بر فضای اقتصادی، اجتماعی و سیاسی جوامع، وجود دولتی کارآمد و به‌روز را ضروری می‌سازد (Javidnia et al., 2019). در اولین سال‌های قرن ۲۱ که اقتصاد بسیاری از کشورها همراه با انقلاب اطلاعاتی تغییر نموده است، بروز برخی تغییرات در عملیات دولت انکارناپذیر است. به‌موازات پیشرفت بخش خصوصی در کسب‌وکار الکترونیکی و بازرگانی الکترونیکی، تغییراتی نیز تحت عنوان دولت الکترونیکی - که مربوط به اداره بخش عمومی کشورهاست - به وجود آمده است (Banagar et al., 2014). در دهه ۹۰ میلادی بخش خصوصی به‌منظور ارائه محصولاتی بهتر به مشتریان خود، یا به عبارت کلی‌تر به‌منظور کسب مزیت رقابتی و غلبه بر رقبای خود، درصدد بهره‌مندی از تکنولوژی اطلاعات به‌ویژه اینترنت برآمد که به ظهور تجارت الکترونیک منجر شد. دولت‌مردان نیز برای ارائه خدمات باکیفیت بهتر و در زمان کمتر که همگی در مشروعیت بخشیدن به دولت که عامل اصلی بقای دولت و کسب اعتماد بیشتر مردم به دولت است، درصدد بهره‌مندی از فناوری اطلاعات و ارتباطات در فرآیندهای دولت برآمدند که درنهایت به ظهور شکل جدیدی از دولت به شکل دولت الکترونیک منجر شد (Davari et al., 2014). ظهور فناوری‌های نو، باعث ایجاد سبک زندگی و کار جدید شده‌اند. این تاثیرات در نگاه شهروندان به دولت و چگونگی پاسخ آن به بهداشت و سلامت، تغییرات محیطی، اشتغال و آموزش دیده می‌شود. ازجمله می‌توان به فناوری اطلاعات و ارتباطات اشاره کرد که بر روی زندگی انسان و سبک ارائه خدمات از سوی دولت‌ها تاثیر زیادی داشته است. دولت‌ها از فناوری اطلاعات از اوایل دهه ۱۹۹۰ شروع به استفاده کردند (Saberi, 2015). به‌موازات ظهور فناوری‌های جدید، دولت‌ها باید توانایی استفاده از آن‌ها، انطباق با شرایط جدید و ایجاد نوآوری در شیوه ارائه خدمات دولتی همراه با سرعت و کیفیت آن را داشته باشند (Taqwa, 2016). امروزه جمعیت مردمی که در مناطق شهری زندگی می‌کنند از تمام ادوار تاریخ انسان بیشتر است و روند شهرنشینی غیرقابل بازگشت است، تخمین زده شده است که جمعیت شهری دنیا تا سال ۲۰۲۵ دو برابر شده و به بیش از پنج میلیارد نفر خواهد رسید که بیش از ۹۰ درصد این رشد در کشورهای درحال توسعه خواهد بود. این رشد

فزاینده سبب بروز مشکلاتی چون تمرکز جمعیت، آلودگی، حاشیه‌نشینی، کمبود مسکن، مهاجرت روستاییان و مشکلاتی از این قبیل شده است. رشد نقاط شهری به‌عنوان یک مقوله کمی خود را به دو صورت افزایش در اندازه جمعیتی شهرها و گسترش در مقیاس کاربردی آن‌ها نشان می‌دهد این در حالی است که بی‌توجهی به خدمات زیربنایی و خدمات عمومی شهری باعث بروز کمبودها و فشار بر تاسیسات موجود شده به‌طوری‌که تغییرات زیادی در ساخت فضایی آن‌ها به وجود می‌آورد و به دنبال آن باعث رشد فیزیکی نامتعادل و ناهماهنگ شهری شده است (Kamandari and Rahnama, 2014). به‌موازات ظهور فناوری‌های جدید، دولت‌ها باید توانایی استفاده از آن‌ها، انطباق با شرایط جدید و ایجاد نوآوری در شیوه ارائه خدمات دولتی همراه با سرعت و کیفیت آن را داشته باشند. فناوری‌ها و راهبردهایی از قبیل ابر داده‌ها، داده‌های باز، شبکه‌های اجتماعی، بلاگ‌ها، دولت‌سیار و رایانش ابری و غیره نحوه ارائه خدمات را متحول کرده‌اند به همین دلیل بسیاری از صاحب‌نظران راهکارهایی مانند: دولت باز، دولت هوشمند، حاکمیت هوشمند و شهر هوشمند را برای مواجه‌شدن با این چالش‌ها و حرکت در راستای تغییرات فن‌آورانه ارائه نمودند (Taqwa et al., 2016). یکی از مهم‌ترین چالش‌هایی که همواره دولت‌ها با آن مواجه هستند پاسخ به خواسته‌ها و انتظارات در حال تغییر شهروندان است که مشروعیت خود را از آن‌ها کسب نموده‌اند در راستای پاسخ به این خواسته‌هاست که دولت باید در جستجوی شیوه‌های نوینی باشد که نوآوری مستمر در ارائه خدمات عمومی را برای شهروندان به ارمغان آورد. کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات جهت ارائه خدمات دولتی به جامعه که از آن تحت عنوان دولت الکترونیک نام می‌برند ابتکار عمل جدیدی است که قصد دارد تا زمینه دسترسی شهروندان به خدمات عمومی را از طریق رسانه‌های الکترونیک فراهم آورد و روابط دولت و شهروندان را به‌گونه‌ای جدید پایه‌ریزی نماید (Alizadeh, 2016). تحولات سریع فناوری‌ها و نوآوری‌ها، همه ابعاد زندگی انسان‌ها را تحت تاثیر قرار داده‌اند. فناوری اطلاعات و ارتباطات یکی از تاثیرگذارترین این فناوری‌ها هستند که به‌عنوان یک فناوری عام یا ژنریک، حوزه‌های سیاسی، اقتصادی، اجتماعی، محیط‌زیستی و مدیریتی را متحول کرده است (Shahpari and Kalantari, 2014). با این استدلال که بیشترین آسیب‌های محیط‌زیستی و ناپایداری در توسعه از

محیط‌زیست آمده است: محیط‌زیست شامل مجموعه‌ای از به هم‌پیوستگی عوامل بیرونی است که رشد و حیات موجودات زنده انسانی جانوری و گیاهی از آن تاثیرپذیر است. در تعریفی دیگر، محیط‌زیست مجموعه‌ای از کلیه شرایط فیزیکی، بیولوژیکی، اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و سیاسی است که تمامی موجوداتی که در آن زندگی می‌کنند را در برگرفته و روابط بین آن‌ها را شامل می‌شود. شناخت و گسترش بخشیدن به دانش محیط‌زیست وسیله موثری برای برانگیختن مسئولیت‌های فردی و اجتماعی در قبال حفاظت و دفاع بهینه از محیط‌زیست بوده و مهم‌ترین عامل جلوگیری از آلوده ساختن آن و نگرش بر توسعه پایدار است (Malki and Saeedi, 2015). تحولات محیط‌زیستی در سطح بین‌المللی از یک سو و گسترش فرآیندهای تخریب محیط‌زیست در کشور به‌مانند بسیاری از کشورهای در حال توسعه باعث شده است، موضوع حفاظت از محیط‌زیست بیش از گذشته در کانون توجه خط‌مشی‌گذاران و تصمیم‌گیران کشور قرار گیرد (Maatofi and Denkob, 2016); به‌طوری‌که در بخشی از ابلاغیه مقام معظم رهبری در خصوص سند چشم‌انداز جمهوری اسلامی ایران در افق ۱۴۰۴ به برخورداری آحاد مختلف جامعه از سلامت، رفاه، تأمین اجتماعی، فرصت‌های برابر، توزیع مناسب درآمد، نهاد خانواده به دور از فقر و فساد بهره‌مند از محیط‌زیست مطلوب تاکید شده است (Shibari et al., 2012; Matofi and Denkob, 2016).

نسل‌های مختلف دولت الکترونیک

در ارتباط با دولت الکترونیکی، سه نسل مختلف ارائه شده است که نسل اول آن شامل اطلاعاتی سازی، نسل دوم شامل انتقال الکترونیکی و نسل سوم دولت الکترونیکی با عنوان دولت هوشمند مطرح شده‌اند. در ادامه به معرفی هر یک از نسل‌ها و بررسی ویژگی‌های هر یک پرداخته می‌شود (Zahiri, 2013).

• نسل اول یا نسل اطلاعاتی سازی

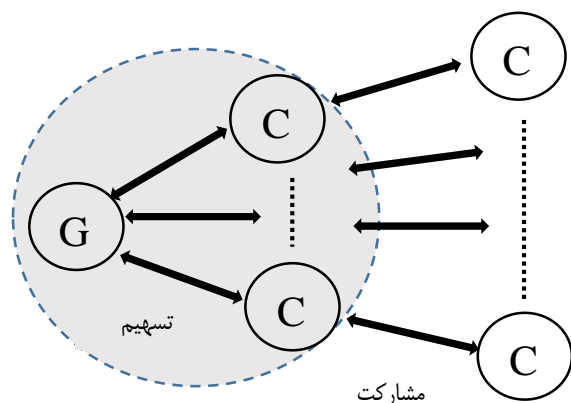
هدف این نسل، کامپیوتری کردن دولت است. در اینجا دولت به دنبال این است که چگونه کارایی خود را با کمک سیستم‌های کامپیوتری بالا ببرد. از جمله ویژگی‌های نسل اول دولت الکترونیک می‌توان به فناوری محور بودن، عرضه محور بودن، فروشنده محور بودن دولت، تقویت پایگاه‌های داده سازمانی در دولت، یکپارچگی، تسهیم داده، زیرساخت و ارائه خدمات محدود، فرایند مهندسی

پیامدهای شهرنشینی و توسعه صنعتی است در نتیجه مهم‌ترین نقاط برای تاثیر گذاری و تغییر جهت به سمت توسعه پایدار از کانون‌های شهری نشات می‌گیرد (Khatibi and Vodjani, 2015). رشد فزاینده جمعیت در شهرها در قرون اخیر مشکلات متعددی همچون شلوغی، آلودگی محیط‌زیست، بحران غذایی و انرژی را به همراه داشته که در قرن بیست و یکم نیز این مشکلات همچنان به‌صورت حل نشده باقی‌مانده‌اند و اثرات مخرب بی‌شماری را بر سلامت محیط‌زیستی جوامع تحمیل نموده‌اند (Molai et al., 2015).

با توجه به مطالب فوق در می‌یابیم که امروزه تمرکز بر مسایل محیط‌زیستی توجه همگان را به خود جلب نموده است با این وجود که هنوز مباحث کاربردی مربوط به حفاظت از محیط‌زیست در بسیاری از جوامع جزئی پنداشته شده و با اولویت متوسط تا کم به شمار می‌آید بنابراین سوال اساسی زیر مطرح می‌گردد: الگوی دولت هوشمند با رویکرد محیط‌زیستی کدام است؟

مبانی نظری پژوهش

مؤسسه گارتنر دولت هوشمند را به این صورت تعریف می‌کند: دولت هوشمند، فناوری‌های اطلاعاتی ارتباطی و عملیاتی را برای برنامه‌ریزی مدیریت و عملیات میان حوزه‌های مختلف، حوزه‌های فرآیندی و قلمرو قدرت برای ایجاد ارزش عمومی پایدار یکپارچه می‌کند. مؤسسه IDC نیز در تعریف خود از دولت هوشمند آورده است که این دولت به پیاده‌سازی مجموعه‌ای از فرآیندهای کسب‌وکار با استفاده از قابلیت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌پردازد تا امکان ارسال سریع اطلاعات را میان سازمان‌های مختلف دولتی دهد و برنامه‌هایی را برای ارائه خدمات باکیفیت بالا به شهروندان اجرا می‌نماید. برای تبدیل شدن به دولت هوشمند دولت‌ها باید از نیازهای شهروندان خودآگاه باشند تا بدانند که ترجیحات ارتباطی شهروندان نشان چیست تا بتوانند بهتر با آن‌ها ارتباط برقرار کنند و عقیده اولی و همکارانش دولت هوشمند عبارت است از پیاده‌سازی مجموعه‌ای از فرآیندهای کسب‌وکار و استفاده از قابلیت‌های فناوری اطلاعات که امکان ارسال اطلاعات را میان سازمان‌های دولتی می‌دهد. دولت هوشمند به مردم این امکان را می‌دهد تا امکان دریافت خدمات و مشارکت و ارتباط را در همه‌وقت همه‌جا و با هر نوع سازمانی از طریق یکپارچگی و همگرایی فناوری‌های اطلاعات داشته باشند (Sabri et al., 2015). در قانون محیط‌زیست کشور هند در ماده ۴۸ در تعریف



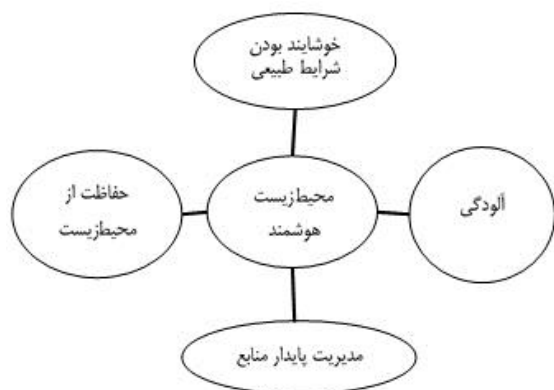
شکل (۲): ویژگی نسل سوم دولت الکترونیکی

مجدد به‌طور محدود، مدیریت تغییر به‌طور محدود، مشارکت محدود شهروندان و بخش خصوصی و در کل دولت‌محور بودن اشاره دارد. شکل (۱) ویژگی این نسل را به‌طور واضح نشان می‌دهد. G نشان‌دهنده دولت و C نشان‌دهنده شهروندان در این شکل می‌باشد.



شکل (۱): ارتباطات در نسل اول دولت الکترونیکی

بهینه از منابع طبیعی و به‌کارگیری سیستم‌های مختلف مدیریتی در ارتباط با محیط‌زیست و منابع طبیعی در راستای اهداف محیط‌زیست هوشمند می‌باشد. در این میان، استفاده از سیستم‌های مدیریت مناسب منابع آب، تصفیه‌خانه‌های آب و سیستم تخلیه فاضلاب‌ها و سیستم‌های مدیریت پسماندها از جمله شیوه‌ها و ابزارهای مورد استفاده در محیط‌زیست هوشمند است (Giffinger et al, 2003). شکل (۳) مولفه‌ها و شاخص‌های محیط‌زیست هوشمند را نشان می‌دهد.



شکل (۳): مؤلفه‌ها و شاخص‌های محیط‌زیست هوشمند

پیشینه پژوهش

پورعزت و طاهری (۱۳۸۵) در پژوهشی باعنوان « مبانی استقرار و توسعه دولت هوشمند » اصطلاح دولت هوشمند را در بستر مدیریت عمومی به‌کاربرده‌اند (Pourezat and Taheri, 2008).

• نسل دوم با انتقال الکترونیکی

نسل دوم دولت الکترونیک یا به عبارتی مدل جاری دولت الکترونیک، انتقال و تبدیل به دولت یکپارچه و شهروند محور است. این نسل دولتی است که برای مردم باز است و نوآوری در حاکمیت آن رخ می‌دهد و به دنبال این است که چگونه عملیات خود را در تعامل با محیط بیرون به انجام برساند. عناصر مهم در این نسل از دولت الکترونیک، وب و برنامه‌های کاربردی هستند.

• نسل سوم یا دولت هوشمند

نسل سوم دولت الکترونیکی مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات است و با عنوان مدل نوظهور مطرح می‌شود. این نسل، دولت به دنبال نوآوری در فرایند خط‌مشی گذاری، افزایش کارایی و اثربخشی است. عناصر مهم در این نسل، داده، اطلاعات و دانش هستند. شکل (۲) ویژگی‌های نسل سوم دولت الکترونیکی، یعنی دولت هوشمند را تا حدودی نشان می‌دهد. در این شکل G نشان‌دهنده دولت و C نشان‌دهنده شهروندان می‌باشد.

محیط‌زیست هوشمند

در محیط‌زیست هوشمند، تمرکز، بر انرژی هوشمند که شامل مواردی مثل انرژی‌های تجدیدپذیر، شبکه‌های انرژی فاوا محور، سیستم‌های اندازه‌گیری، کنترل و پایش آلودگی، نوسازی ساختمان‌ها و مراکز رفاهی، ساختمان‌های سبز و برنامه‌ریزی بین‌شهری می‌باشد، قرار گرفته است. به‌طور کلی، در محیط‌زیست هوشمند، تمرکز بر بهره‌وری و استفاده

در کاهش بحران‌های محیط‌زیستی است (Fatehi, 2017)

تقوا و همکاران (۱۳۹۶) در پژوهشی با هدف احصاء و شناسایی اجزاء و ابعاد دولت هوشمند و طبقه‌بندی آن‌ها به تحقیق پرداخته و نتیجه پژوهش نشان می‌دهد که دولت هوشمند دارای شش بعد است: ۱. مدیریت و رهبری هوشمند، ۲. زیرساخت و فناوری هوشمند، ۳. تعامل هوشمند، ۴. خدمات هوشمند، ۵. محیط هوشمند و ۶. امنیت هوشمند. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که مدل ارایه شده در مقایسه با پژوهش‌های دیگر کامل‌تر و دارای دسته‌بندی مشخص است. این پژوهش اولین پژوهش به‌منظور رتبه‌بندی شاخص‌ها و ابعاد دولت هوشمند است (Taqwa et al., 2016).

فخرایی و مرزی (۱۳۹۶) در پژوهشی تحت عنوان «بررسی رابطه مشارکت شهروندان و فاکتورهای اصلی مدیریت شهری مطالعه موردی: شهر تهران» به ارایه ابعاد، شاخص‌ها و گویه‌های مشارکت شهروندان باهدف سنجش میزان مشارکت شهروندان در مدیریت شهری تهران بر اساس الگوی حکمرانی خوب شهری پرداخته‌اند (Fakhraei and Marzi, 2016).

مرادی و همکاران (۱۳۹۶) در پژوهشی تحت عنوان «شناسایی و تحلیل ابعاد نوآوری در فرآیند توسعه محصول جدید با استفاده از روش معادلات ساختاری» به ارایه ابعاد نوآوری سازمانی پرداخته‌اند (Moradi et al., 2016).

الهشامی و درام (۲۰۰۸) در تحقیقی تحت عنوان «درک فاز پروژه دولت الکترونیکی» معتقدند دولت هوشمند می‌تواند به‌عنوان بالاترین سطح (به‌عنوان مثال یکپارچگی) از پروژه دولت الکترونیک در نظر گرفته شود (Al-Hashmi & Darem, 2008).

هاوارد و مایو (۲۰۱۳) در تحقیقی با عنوان «چرخه زیر جلدی دولت هوشمند» در تعریف خود به کاربرد و یکپارچگی فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) و همچنین امکانات عمومی برای تولید ارزش پایدار عمومی اشاره کرده‌اند (Howard & Maio, 2013).

مرنو و پائز (۲۰۱۳) نیز در پژوهشی با عنوان «به‌سوی یک مدل جدید برای مدیریت فناوری اطلاعات در کلمبیا» مدل راهبردی تعریف سیاست‌های عمومی برای نیل به دولت هوشمند را در سه مورد معرفی کرده‌اند (Moreno & Páez, 2013).

حسن و همکاران (۲۰۱۴) در پژوهشی با عنوان «مطالعه تئوری برای برجسته‌سازی ساختارهای نرم‌افزاری دولت در قرن ۲۱» تعریفی دیگر از هوشمندی ارایه کرده‌اند. آن‌ها بیان می‌دارند که

متصدی زرنندی و بیران (۱۳۸۷)، به پژوهشی با عنوان «راهبردهای بخش محیط‌زیست جهت نیل به اهداف سند چشم‌انداز بیست‌ساله کشور» پرداخته‌اند. این بررسی بیانگر آن بوده است که شاخص عملکرد محیط‌زیستی اهداف گسترده و قابل‌دسترسی برای بهبود عملکرد محیط‌زیستی را موردتوجه قرار داده و ارزیابی می‌کند که هر یک از کشورهای جهان تا چه میزان به این اهداف نزدیک شده‌اند (Motsadi Zarandi & Bebran, 2017).

خطیبی و وجدانی (۱۳۹۱) در پژوهشی نشان دادند که از برنامه سوم که ارزیابی محیط‌زیستی کلیه طرح‌ها موردتوجه قرار گرفت به‌تدریج توجه به مقوله محیط‌زیست بیشتر شده است. در مجموع جایگاه محیط‌زیست در قوانین برنامه‌ای و سیاست‌های کلان با سیر صعودی همراه بوده است. (Khatibi & Vodjani, 2008)

صالحی و همکاران (۱۳۹۳) در پژوهشی به بررسی جایگاه و گفتمان محیط‌زیستی برنامه‌های توسعه اقتصادی اجتماعی پرداختند، که نتایج بررسی برنامه‌های پنج‌ساله توسعه نشان می‌دهد که در قسمت اعظم برنامه‌ها به‌ویژه در برنامه‌های اول تا سوم توسعه گفتمان محیط‌زیست گرایش غالب بوده و برنامه چهارم و پنجم توسعه نیز تحت تاثیر گفتمان زیست بومی طراحی و برنامه‌ریزی شده است (Salehi et al., 2013).

شاهپری و کلانتری (۱۳۹۴) در پژوهشی ارایه چارچوبی جامع برای استقرار دولت هوشمند، بررسی سیاست‌ها و قوانین و مقررات مرتبط با توسعه آن در کشور از حیث میزان پوشش ابعاد چارچوب پیشنهادی را موردبررسی قرار دادند (Shahperi & Kalantari, 2014).

شیرازی و احمدی (۱۳۹۴) در پژوهشی با عنوان «طراحی و تبیین ابعاد محیطی سازمان اداره‌کننده ضربات روحی در بخش دولتی (مورد مطالعه: سازمان‌های دولتی استان آذربایجان شرقی)» به ارایه ابعاد و شاخص‌های محیطی پرداخته‌اند. (Shirazi & Ahmadi, 2013).

کوه جوی گله شیخان (۱۳۹۵) در پژوهشی به بررسی مسائل محیط‌زیستی در برنامه‌ریزی‌ها، فعالیت‌ها، اقدامات توسعه در شهرها، که می‌تواند گامی مؤثر در جهت بهبود وضعیت محیط‌زیست و در نتیجه ارتقاء سطح کیفیت زندگی شهروندان باشد پرداخته است (Koh Joye Gale Sheikhan, 2015).

فاتحی (۱۳۹۷)، در پژوهشی با عنوان «نقش آموزش در تاثیر آن در کاهش چالش‌های محیط‌زیستی و منابع طبیعی» به دنبال مطالعه نقش آموزش مبتنی بر فاوا (فناوری اطلاعات و ارتباطات)

بعد (خلاقیات، اثربخشی، کارایی، برابری، کارآفرینی، مشارکت شهروندی، گشودگی، انعطاف‌پذیری، فهم فناوری، یکپارچگی، نوآوری، مبتنی بر شواهد، شهروندمداری، پایداری) سعی در تبیین دولت هوشمند نموده است هرچند که ابعاد معرفی شده دارای دسته‌بندی مشخص نبوده و از نتایج، ابزارها و فناوری‌های مرتبط با هر بعد بحثی صورت نگرفته است (Gil- Garcia et al., 2016).

سؤال‌های پژوهش:

- ابعاد و شاخص‌های الگوی دولت هوشمند با رویکرد محیط‌زیست کدامند؟
- رتبه‌بندی ابعاد الگوی دولت هوشمند با رویکرد محیط‌زیست چگونه است؟
- آیا ابعاد و شاخص‌های الگوی دولت هوشمند با رویکرد محیط‌زیست در ادارات حفاظت محیط‌زیست خراسان رضوی در حد مطلوب وجود دارد؟
- الگوی دولت هوشمند با رویکرد محیط‌زیستی چگونه است؟

روش تحقیق

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از لحاظ روش پژوهش نیز در زمره پژوهش‌های توصیفی-تحلیلی قرار می‌گیرد. از نظر نحوه اجرا و زمان گردآوری داده‌ها پیمایشی و مقطعی می‌باشد. این پژوهش از نظر تحقیقاتی در زمره تحقیقات کتابخانه‌ای و میدانی است. زیرا، به‌منظور جمع‌آوری اطلاعات از مقالات علمی و کتاب‌ها استفاده شده است و به‌منظور بررسی سؤالات تحقیق از بررسی‌های میدانی و جمع‌آوری داده‌ها از طریق پرسشنامه بهره گرفته شده است. جامعه آماری پژوهش شامل مدیران ادارات حفاظت محیط‌زیست استان خراسان رضوی است. حجم نمونه با استفاده از جدول مورگان ۸۰ نفر محاسبه شد. نمونه‌گیری به‌صورت تصادفی ساده انجام شده است. روایی پژوهش حاضر با نظر استاد راهنما به تأیید رسید. میزان اعتبار درونی با روش آلفای کرونباخ محاسبه شد که میزان ضریب آلفا در مورد ۸ گویه فناوری و زیرساخت سبز ۰/۸۰۵، ۵ گویه مشارکت شهروندی سبز ۰/۸۸۴، در مورد ۶ گویه حاکمیت و سیاست سبز ۰/۸۵۹، در مورد ۷ گویه محیط کاری سبز ۰/۸۱۶، ۵ گویه نوآوری سبز ۰/۸۰۱ و در مورد کل گویه‌های پرسشنامه ۰/۸۳۳ است. این مقادیر، نشان‌دهنده آن است که پرسش‌نامه از قابلیت اعتماد (پایایی) بسیار خوب برخوردار

استفاده از دولت هوشمند اصول جدید نظام‌های حکومتی است که از حل‌وفصل مسائل مربوط به شهروندان، کسب‌وکار و دولت اطمینان حاصل کرده و از این‌رو به دنبال تعریف رفاه برابر و پایدار است. (Hassan et al., 2014).

گیل گارسیا و همکاران (۲۰۱۴) در پژوهشی با عنوان «هوشمند بودن: فناوری‌های نوظهور و نوآوری در بخش عمومی» مطرح می‌کنند که دولت هوشمند برای توصیف فعالیت‌های دولتی که خلاقانه در فناوری‌های نوظهور همراه با راهبردهای نوآورانه برای رسیدن به ساختار دولتی چالاک‌تر و انعطاف‌پذیرتر و زیرساخت‌های حکومتی سرمایه‌گذاری کند، استفاده می‌شود. با این حال، هیچ اجماعی روی این اصطلاح که چه چیزی را شامل شده و چگونه آن را به فناوری‌های نوظهور و نوآوری در بخش دولتی مربوط می‌کند، وجود ندارد (Gil- Garcia et al., 2014). اسکهل و اسکهل (۲۰۱۴) در پژوهشی با عنوان «حکومت‌داری هوشمند: نقشه راه برای تحقیق و عمل» با ترسیم خطوط کلی مجموعه‌ای از عناصر دولت هوشمند-باز بودن و تصمیم‌سازی، استفاده و به اشتراک‌گذاری اطلاعات باز، مشارکت و همکاری و بهبود عملیات و خدمات دولت، همه با استفاده از فناوری‌های هوشمند- که به‌عنوان تسهیل‌کننده نوآوری، پایداری، رقابت و قابلیت زندگی عمل می‌کنند، به‌صورت انتزاعی توصیفی از این پدیده ارایه می‌دهند (Scholl & Scholl, 2014).

جیمینز (۲۰۱۳) با بررسی «نفوذ فناوری اطلاعات و ارتباطات در سازمان‌ها» ۴ فاز (ابتدایی، پیشرفته، اتخاذ الگوی حکوت، اتخاذ اصول تعامل‌پذیری حداکثر کننده بهره‌وری) برای نوسازی آن‌ها تعریف کرده‌اند (Jiménez, 2013).

انتوپولوس و همکاران (۲۰۱۵) اعتقاد دارند که دولت هوشمند هنوز یک اصطلاح کاملاً فازی و غیر شفاف است که فاقد یک تعریف روشن است. بنابراین نیازمند تعریف دقیق و علمی است که بیانگر ابعاد و نتایج و ابزار قابل استفاده در هر بعد باشد (Anthopoulos et al., 2015).

کراوچنکو و لیتوینو (۲۰۱۵) در پژوهشی با عنوان «چشم‌انداز مدل‌سازی قانونی «دولت هوشمند» در حوزه‌های سیاسی و حقوقی روسیه» در رابطه با مدل‌سازی قانونی در چارچوب‌های سیاسی و تقنینی برای دولت هوشمند چشم‌انداز ترسیم کردند (Anthopoulos et al., 2015).

گیل گارسیا و همکاران (۲۰۱۶) در پژوهشی با عنوان «مفاهیم هوشمندانه در دولت: دیدگاه یکپارچه و چندبعدی» به معرفی ۱۴

ابعاد و شاخص‌های الگوی دولت هوشمند با رویکرد محیط‌زیست کدامند؟

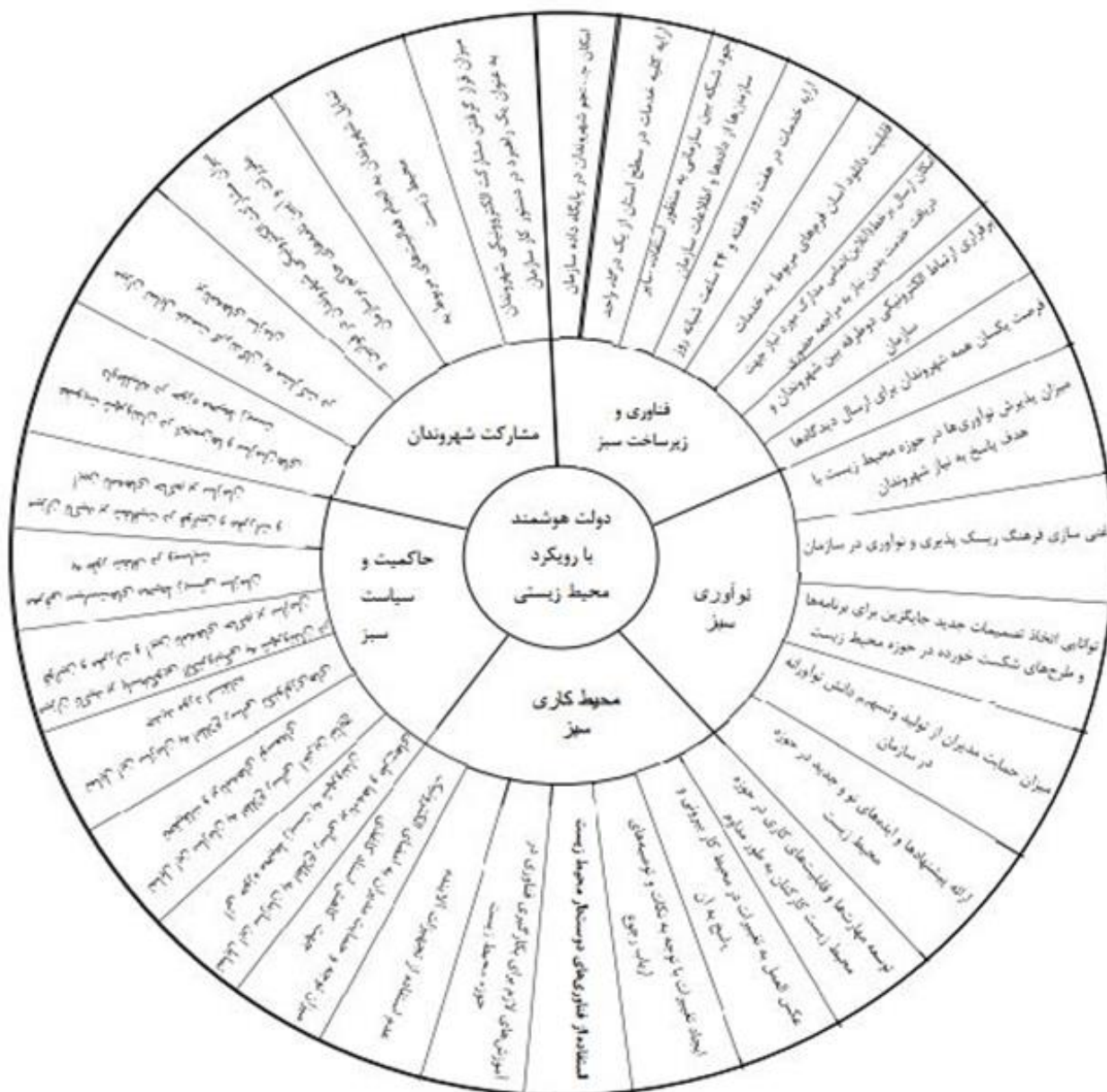
در پاسخ به سوال اول با استفاده از ادبیات نظری و تجربی پژوهش ۵ بعد و ۳۱ شاخص، به‌عنوان عوامل مؤثر بر دولت هوشمند با رویکرد محیط‌زیست شناسایی شدند، این ابعاد و شاخص‌ها در جدول زیر نشان داده شدند.

است. در بخش آمار استنباطی برای تحلیل در مرحله شناسایی و اولویت‌بندی ابعاد و مؤلفه‌ها از آزمون T تک نمونه‌ای استفاده شده است. در مرحله طراحی الگو از روش ساختاری-تفسیری استفاده شده است. نرم‌افزارهای مورد استفاده در این پژوهش SPSS22، MicMac می‌باشد.

ارایه مدل اولیه پژوهش حاضر

جدول (۱): مدل تحلیلی پژوهش

ابعاد	شاخص	منابع
فناوری و زیرساخت سبز	امکان جستجو شهروندان در پایگاه داده سازمان، ارایه کلیه خدمات در سطح استان از یک درگاه واحد، وجود شبکه بین سازمانی به‌منظور استفاده سایر سازمان‌ها از داده‌ها و اطلاعات سازمان، ارایه خدمات در هفت روز هفته و ۲۴ ساعت شبانه‌روز، قابلیت دانلود آسان فرم‌های مربوط به خدمات، امکان ارسال برخط (آنلاین) تمامی مدارک موردنیاز جهت دریافت خدمت بدون نیاز به مراجعه حضوری، برقراری ارتباط الکترونیکی دوطرفه بین شهروندان و سازمان، فرصت یکسان همه شهروندان برای ارسال دیدگاه‌ها	Shahperi and Kalantari, 2014 Taqwa et al., 2016 Jiménez et al, 2014 Petrov et al, 2011
مشارکت شهروندی سبز	میزان قرار گرفتن مشارکت الکترونیکی شهروندان به‌عنوان یک راهبرد در دستور کار سازمان، تمایل شهروندان به انجام فعالیت‌های مربوط به محیط‌زیست، میزان مشارکت الکترونیکی شهروندان در قوانین و مقررات و آیین‌نامه‌های حاکم بر سازمان، میزان تمایل خدمت‌گیرندگان به مشارکت در برنامه‌های سازمان، عضویت شهروندان در انجمن‌ها و سازمان‌های داوطلبانه در حوزه محیط‌زیست	IDC Institute, 2011 Shahperi and Kalantari, 2014 Fakhraei and Marzi, 2016 Petrov et al, 2011 Gil-Garcia et al, 2016
حاکمیت و سیاست سبز	تمایل این سازمان به اطلاع‌رسانی برنامه‌ها و طرح‌های آتی حوزه محیط‌زیست به شهروندان، تمایل این سازمان به اطلاع‌رسانی آخرین نتایج تحقیقات و برنامه‌های توسعه‌ای، تمایل این سازمان به اطلاع‌رسانی تکنولوژی‌های جدید مورداستفاده، میزان تأکید بر پاسخگویی الکترونیکی به شهروندان در قوانین و مقررات و آیین‌نامه‌های حاکم بر سازمان، معرفی سیاست‌های محیط‌زیستی سازمان به‌طور شفاف در وبسایت، میزان تأکید بر شفافیت در قوانین و مقررات و آیین‌نامه‌های حاکم بر سازمان.	Shahperi and Kalantari, 2014 Shojayan and Taqwa Fard, 2014 Jiménez et al, 2014 Petrov et al, 2011
محیط کاری سبز	توسعه مهارت‌ها و قابلیت‌های کاری در حوزه محیط‌زیست کارکنان به‌طور مداوم، عکس‌العمل به تغییرات در محیط کار بیرونی و پاسخ به آن، ایجاد تغییرات با توجه به نکات و توصیه‌های ارباب‌رجوع، استفاده از فناوری‌های دوست‌دار محیط‌زیست، آموزش‌های لازم برای به‌کارگیری فناوری در حوزه محیط‌زیست، عدم استفاده از تجهیزات آلاینده، میزان توجه و حمایت مدیران به امضای الکترونیک جهت کاهش اسناد کاغذی.	Shahperi and Kalantari, 2014 Shirazi and Ahmadi, 2014 Jiménez et al, 2014 Petrov et al, 2011
فناوری سبز	میزان پذیرش نوآوری‌ها در حوزه محیط‌زیست باهدف پاسخ به نیاز شهروندان، غنی‌سازی فرهنگ ریسک‌پذیری و نوآوری در سازمان، توانایی اتخاذ تصمیمات جدید جایگزین برای برنامه‌ها و طرح‌های شکست‌خورده در حوزه محیط‌زیست، میزان حمایت مدیران از تولید و تسهیم دانش نوآورانه در سازمان، ارایه پیشنهادها و ایده‌های نو و جدید در حوزه محیط‌زیست.	Shahperi and Kalantari, 2014 Moradi et al., 2016 Petrov et al, 2011 Gil-Garcia et al, 2016



شکل (۴): مدل اولیه پژوهش

عرضه اطلاعات، ذخیره سازی اطلاعات، مهندسی پرتکل‌ها، فناوری‌های رمزنگاری و امنیتی و ... می‌باشد. مشارکت شهروندی را می‌توان به معنای احساس تعلق به گروه و شرکت فعالانه و داوطلبانه در آن که به فعالیت اجتماعی منجر می‌شود، حایز اهمیت دانست. از این نظر، مشارکت، فرآیند سازمان یافته‌ای است که فرد در آن به فعالیتی ارادی و داوطلبانه دست می‌زند. منظور حاکمیت و سیاست را می‌توان این‌گونه بیان کرد که قدرت قوای حاکم بر جامعه و سیاست‌های ابلاغی آنان و همچنین تاثیر این قدرت و سیاست‌ها بر حوزه دولت هوشمند به چه میزان است؟ محیط کاری

مدل ارائه شده تحت عنوان الگوی دولت هوشمند با رویکرد محیط‌زیستی، مدل مفهومی اولیه پژوهش حاضر است، با این هدف که ابعاد و مؤلفه‌های دولت هوشمند را شناسایی کرده و با رویکرد محیط‌زیستی تلفیق کند ارائه شده است. این مدل دارای پنج بعد فناوری و زیرساخت سبز، مشارکت شهروندان سبز، حاکمیت و سیاست سبز، محیط کاری سبز و نوآوری سبز است. فناوری و زیرساخت را می‌توان این‌گونه تعریف کرد که زیرساخت فناوری اطلاعات، ایجاد و توسعه شبکه‌ها و سرویس‌های مخابراتی، شبکه‌های انتقال، برقراری ارتباطات چند رسانه‌ای، دستیابی و

محیط‌کاری سبز و پنج مؤلفه شامل: ارایه پیشنهادها و ایده‌های نو و جدید در حوزه محیط‌زیست، میزان حمایت مدیران از تولید و تسهیم دانش نوآورانه در سازمان، توانایی اتخاذ تصمیمات جدید جایگزین برای برنامه‌ها و طرح‌های شکست خورده در حوزه محیط‌زیست، غنی‌سازی فرهنگ ریسک‌پذیری و نوآوری در سازمان و میزان پذیرش نوآوری‌ها در حوزه محیط‌زیست با هدف پاسخ به نیاز شهروندان مربوط به بعد نوآوری سبز است.

اعتبارسنجی مدل پیشنهادی پژوهش

رتبه‌بندی ابعاد الگوی دولت هوشمند با رویکرد محیط‌زیست چگونه است؟

در پاسخ به سوال دوم، لازم به ذکر است پرسشنامه پژوهش حاضر به‌گونه‌ای تدوین شد که پس از احصای شاخص‌ها و مولفه‌های دولت هوشمند با رویکرد محیط‌زیست از پاسخ‌دهندگان خواسته شد تا پاسخ خود را در مورد الف. وضعیت موجود هر یک از شاخص‌ها در اداره حفاظت محیط‌زیست (در سمت چپ پرسشنامه) و ب. درجه اهمیت هریک از شاخص‌ها در اداره حفاظت محیط‌زیست (در سمت راست پرسشنامه) مرقوم نمایند. از داده‌های سمت راست پرسشنامه، به کمک آزمون T جهت رتبه‌بندی ابعاد مطابق جدول (۲)، استفاده شد.

جدول (۲): نتایج آزمون تی

رتبه	T-Value	ابعاد
۴	۳/۵۳	فناوری و زیرساخت سبز
۱	۴/۲۶	مشارکت شهروندان سبز
۲	۴/۱۴	حاکمیت و سیاست سبز
۵	۳/۴۹	محیط‌کاری سبز
۳	۴/۱۱	نوآوری سبز

در بین ابعاد الگوی دولت هوشمند با رویکرد محیط‌زیستی، مشارکت شهروندان سبز با وزن ۴/۲۶ در رتبه اول، سپس بعد حاکمیت سبز با وزن ۴/۱۴ در رتبه دوم و بعد نوآوری سبز با وزن ۴/۱۱ در رتبه سوم و بعد فناوری و زیرساخت سبز و محیط‌کاری سبز به ترتیب با وزن ۳/۵۳ و ۳/۴۹ در رتبه‌های چهارم و پنجم قرار گرفته‌اند.

را می‌توان شامل دو بخش فیزیکی و روانی دانست که در سازمان به چه میزان به روابط بین فردی و شرایط فیزیکی اهمیت داده می‌شود. نوآوری، به کارگیری ایده‌های نوین ناشی از خلاقیت است. همچنین در این مدل مولفه‌های (شاخص) مربوط به هر یک از ابعاد شناسایی و دسته‌بندی شده‌اند. در این مدل تعداد هشت مولفه شامل: امکان جستجو شهروندان در پایگاه داده سازمان، ارایه کلیه خدمات در سطح استان از یک درگاه واحد، وجود شبکه بین سازمانی به منظور استفاده سایر سازمان‌ها از داده‌ها و اطلاعات سازمان، ارایه خدمات در هفت روز هفته و ۲۴ ساعت شبانه روز، قابلیت دانلود آسان فرم‌های مربوط به خدمات، امکان ارسال برخط (آنلاین) تمامی مدارک مورد نیاز جهت دریافت خدمت بدون نیاز به مراجعه حضوری، برقراری ارتباط الکترونیکی دوطرفه بین شهروندان و سازمان و فرصت یکسان همه شهروندان برای ارسال دیدگاه‌ها مربوط به بعد فناوری و زیرساخت سبز، پنج مؤلفه شامل: میزان قرار گرفتن مشارکت الکترونیکی شهروندان به عنوان یک راهبرد در دستور کار سازمان، تمایل شهروندان به انجام فعالیت‌های مربوط به محیط‌زیست، میزان مشارکت الکترونیکی شهروندان در قوانین و مقررات و آیین‌نامه‌های حاکم بر سازمان، میزان تمایل خدمت‌گیرندگان به مشارکت در برنامه‌های سازمان و عضویت شهروندان در انجمن‌ها و سازمان‌های داوطلبانه در حوزه محیط‌زیست مربوط به بعد مشارکت شهروندان، شش مؤلفه شامل: میزان تاکید بر شفافیت در قوانین و مقررات و آیین‌نامه‌های حاکم بر سازمان، معرفی سیاست‌های محیط‌زیستی سازمان به طور شفاف در وب‌سایت، میزان تاکید بر پاسخ‌گویی الکترونیکی به شهروندان در قوانین و مقررات و آیین‌نامه‌های حاکم بر سازمان، تمایل این سازمان به اطلاع‌رسانی تکنولوژی‌های جدید مورد استفاده، تمایل این سازمان به اطلاع‌رسانی آخرین نتایج تحقیقات و برنامه‌های توسعه‌ای و تمایل این سازمان به اطلاع‌رسانی برنامه‌ها و طرح‌های آتی حوزه محیط‌زیست به شهروندان مربوط به بعد حاکمیت و سیاست سبز، هفت مؤلفه شامل: میزان توجه و حمایت مدیران به امضای الکترونیک جهت کاهش اسناد کاغذی، عدم استفاده از تجهیزات آلاینده، آموزش‌های لازم برای به کارگیری فناوری در حوزه محیط‌زیست، استفاده از فناوری‌های دوست‌دار محیط‌زیست، ایجاد تغییرات با توجه به نکات و توصیه‌های ارباب رجوع، عکس‌العمل به تغییرات در محیط کار بیرونی و پاسخ به آن و توسعه مهارت‌ها و قابلیت‌های کاری در حوزه محیط‌زیست کارکنان به طور مداوم مربوط به بعد

آیا ابعاد و شاخص‌های الگوی دولت هوشمند با رویکرد محیط‌زیست در ادارات حفاظت محیط‌زیست خراسان رضوی در حد مطلوب وجود دارد؟
در پاسخ به سوال سوم، از داده‌های سمت چپ پرسشنامه به‌منظور

بررسی وضعیت شاخص‌ها در جامعه موردنظر (اداره حفاظت محیط‌زیست) از آزمون T تک نمونه‌ای استفاده شد که نتایج آن در جدول (۳) آمده است:

جدول (۳): مقدار آزمون T تک نمونه‌ای

	مقدار آزمون T تک نمونه‌ای					
	آماره T	درجه آزادی	معیار تصمیم	میانگین اختلافات	میانگین	فاصله اطمینان ۹۵٪ اختلافات
فناوری و زیرساخت سبز	۱۳/۳۵۲	۷۹	۰/۰۰۰	۰/۶۴۳	۳/۶۴۳	حد بالا
						حد پایین
						۰/۷۳۹
مشارکت شهروندان سبز	۵/۵۱۰	۷۹	۰/۰۰۰	-۰/۴۳۸	۲/۵۶۲	-۰/۵۹۵
حاکمیت و سیاست سبز	۳/۴۳۲	۷۹	۰/۰۰۰	۰/۲۶۸	۳/۲۶۸	۰/۱۱۲
محیط کاری سبز	۶/۵۸۹	۷۹	۰/۰۰۰	۰/۴۷۳	۳/۴۷۳	۰/۳۳۰
نوآوری سبز	۷/۲۹۵	۷۹	۰/۰۰۰	۰/۴۷۷	۳/۴۷۷	۰/۳۴۷

با توجه به جدول (۳)، می‌توان گفت همه ابعاد به‌جز بعد مشارکت شهروندان سبز، در اداره حفاظت محیط‌زیست در حد مطلوب وجود دارند؛ یعنی عدد معناداری (Sig.) کمتر از ۰/۰۵ است و به این معنی است که میانگین برابر ۳ نمی‌باشد. حال با توجه به تفاوت میانگین ابعاد که مقداری مثبت است، می‌توان نتیجه گرفت که

میانگین مقداری بیشتر از متوسط است.

به‌منظور مشخص نمودن مطلوبیت مولفه‌های مورد بررسی از داده‌های سمت چپ پرسشنامه (وضعیت موجود) و مدل آماری فریدمن استفاده شده است که نتایج آن در جداول زیر خلاصه شده است.

• **مولفه‌های فناوری و زیرساخت سبز**

جدول (۴): مولفه‌های فناوری و زیرساخت

شاخص	میانگین رتبه	رتبه	X ²	درجه آزادی	وضعیت شاخص	سطح معنی‌داری
امکان جستجو شهروندان در پایگاه داده سازمان	۴/۸۶	۲	۱۳۴/۸	۷	مطلوب	۰/۰۱
ارایه کلیه خدمات در سطح استان از یک درگاه واحد	۱/۶۳	۸	۲۷/۸	۳	نامطلوب	۰/۰۱
وجود شبکه بین سازمانی به‌منظور استفاده سایر سازمان‌ها از داده‌ها و اطلاعات سازمان	۱/۷۸	۷	۲۷/۸	۳	نامطلوب	۰/۰۱
ارایه خدمات در هفت روز هفته و ۲۴ ساعت شبانه‌روز	۲/۰۱	۶	۲۷/۸	۳	نامطلوب	۰/۰۱
قابلیت داندود آسان برگه‌های مربوط به خدمات	۵/۳۴	۱	۱۳۴/۸	۷	مطلوب	۰/۰۱
امکان ارسال برخط (آنلاین) تمامی مدارک موردنیاز جهت دریافت خدمت بدون نیاز به مراجعه حضوری	۲/۷۶	۴	۲۷/۸	۳	نامطلوب	۰/۰۱
برقراری ارتباط الکترونیکی دوطرفه بین شهروندان و سازمان	۲/۷۵	۵	۲۷/۸	۳	نامطلوب	۰/۰۱
فرصت یکسان همه شهروندان برای ارسال دیدگاه‌ها	۳/۱۲	۳	۱۳۴/۸	۷	مطلوب	۰/۰۱

با توجه به اطلاعات جدول (۴) از بین شاخص‌های بعد فناوری و زیرساخت سبز تعداد سه شاخص با داشتن میانگین بالاتر از ۳

وضعیت مطلوب و تعداد پنج شاخص با کسب میانگین کمتر از ۳ وضعیت نامطلوب دارند.

• شاخص‌های مشارکت شهروندان سبز

جدول (۵): شاخص‌های مشارکت شهروندان

شاخص	میانگین رتبه	رتبه	X ²	درجه آزادی	وضعیت شاخص	سطح معنی‌داری
میزان قرار گرفتن مشارکت الکترونیکی شهروندان به‌عنوان یک راهبرد در دستور کار سازمان	۲/۲۱	۴	۲۷/۸	۳	نامطلوب	۰/۰۱
تمایل شهروندان به انجام فعالیت‌های مربوط به محیط‌زیست	۴/۷۱	۲	۱۳۴/۸	۷	مطلوب	۰/۰۱
میزان مشارکت الکترونیکی شهروندان در قوانین و مقررات و آیین‌نامه‌های حاکم بر سازمان	۱/۴۳	۵	۲۷/۸	۳	نامطلوب	۰/۰۱
میزان تمایل خدمت‌گیرندگان به مشارکت در برنامه‌های سازمان	۴/۵۷	۳	۱۳۴/۸	۷	مطلوب	۰/۰۱
عضویت شهروندان در انجمن‌ها و سازمان‌های داوطلبانه در حوزه محیط‌زیست	۵/۲۱	۱	۱۳۴/۸	۷	مطلوب	۰/۰۱

با توجه به اطلاعات جدول (۵) از بین شاخص‌های بعد مشارکت شهروندان سبز تعداد سه شاخص با داشتن میانگین بالاتر از ۳ وضعیت مطلوب و تعداد دو شاخص با کسب میانگین کمتر از ۳ وضعیت نامطلوب دارند.

• شاخص‌های حاکمیت و سیاست سبز

جدول (۶): شاخص‌های حاکمیت و سیاست سبز

شاخص	میانگین رتبه	رتبه	X ²	درجه آزادی	وضعیت شاخص	سطح معنی‌داری
تمایل این سازمان به اطلاع‌رسانی برنامه‌ها و طرح‌های آتی حوزه محیط‌زیست به شهروندان	۴/۶۵	۱	۱۳۴/۸	۷	مطلوب	۰/۰۱
تمایل این سازمان به اطلاع‌رسانی آخرین نتایج تحقیقات و برنامه‌های توسعه‌ای	۱/۳۲	۵	۲۷/۸	۳	نامطلوب	۰/۰۱
تمایل این سازمان به اطلاع‌رسانی تکنولوژی‌های جدید مورد استفاده	۱/۴۱	۴	۲۷/۸	۳	نامطلوب	۰/۰۱
میزان تاکید بر پاسخگویی الکترونیکی به شهروندان در قوانین و مقررات و آیین‌نامه‌های حاکم بر سازمان	۱/۴۳	۳	۲۷/۸	۳	نامطلوب	۰/۰۱
معرفی سیاست‌های محیط‌زیستی سازمان به‌طور شفاف در وب‌سایت	۱/۳۲	۵	۲۷/۸	۳	نامطلوب	۰/۰۱
میزان تاکید بر شفافیت در قوانین و مقررات و آیین‌نامه‌های حاکم بر سازمان	۱/۵۶	۲	۲۷/۸	۳	نامطلوب	۰/۰۱

با توجه به اطلاعات جدول (۶) از بین شاخص‌های بعد حاکمیت و سیاست سبز تعداد یک شاخص با داشتن میانگین بالاتر از ۳ وضعیت مطلوب و تعداد پنج شاخص با کسب میانگین کمتر از ۳ وضعیت نامطلوب دارند.

• شاخص‌های محیط کاری سبز

جدول (۷): شاخص‌های محیط کاری سبز

شاخص	میانگین رتبه	رتبه	X^2	درجه آزادی	وضعیت شاخص	سطح معنی‌داری
توسعه مهارت‌ها و قابلیت‌های کاری در حوزه محیط‌زیست کارکنان به‌طور مداوم	۴/۷۶	۱	۱۳۴/۸	۷	مطلوب	۰/۰۱
عکس‌العمل به تغییرات در محیط کار بیرونی و پاسخ به آن	۲/۳۲	۵	۲۷/۸	۳	نامطلوب	۰/۰۱
ایجاد تغییرات با توجه به نکات و توصیه‌های ارباب‌رجوع	۲/۴۳	۴	۲۷/۸	۳	نامطلوب	۰/۰۱
استفاده از فناوری‌های دوستدار محیط‌زیست	۲/۸۷	۳	۲۷/۸	۳	نامطلوب	۰/۰۱
آموزش‌های لازم برای به‌کارگیری فناوری در حوزه محیط‌زیست	۴/۵۶	۲	۱۳۴/۸	۷	مطلوب	۰/۰۱
عدم استفاده از تجهیزات آلاینده	۱/۸۰	۷	۲۷/۸	۳	نامطلوب	۰/۰۱
میزان توجه و حمایت مدیران به امضای الکترونیک جهت کاهش اسناد کاغذی	۱/۹۵	۶	۲۷/۸	۳	نامطلوب	۰/۰۱

• شاخص‌های نوآوری سبز

جدول (۸): شاخص‌های نوآوری سبز

شاخص	میانگین رتبه	رتبه	X^2	درجه آزادی	وضعیت شاخص	سطح معنی‌داری
میزان پذیرش نوآوری‌ها در حوزه محیط‌زیست باهدف پاسخ به نیاز شهروندان	۴/۸۰	۱	۱۳۴/۸	۷	مطلوب	۰/۰۱
غنی‌سازی فرهنگ ریسک‌پذیری و نوآوری در سازمان	۴/۴۳	۲	۱۳۴/۸	۷	مطلوب	۰/۰۱
توانایی اتخاذ تصمیمات جدید جایگزین برای برنامه‌ها و طرح‌های شکست‌خورده در حوزه محیط‌زیست	۴/۲۱	۳	۱۳۴/۸	۷	مطلوب	۰/۰۱
میزان حمایت مدیران از تولید و تسهیم دانش نوآورانه در سازمان	۴	۵	۱۳۴/۸	۷	مطلوب	۰/۰۱
ارایه پیشنهادها و ایده‌های نو و جدید در حوزه محیط‌زیست	۴/۱۴	۴	۱۳۴/۸	۷	مطلوب	۰/۰۱

بالاتر باشد مقدار (۱) را در ماتریس اولیه قرار می‌دهیم در غیر این صورت (۰) را در ماتریس قرار می‌دهیم.

گام سوم و چهارم: ایجاد ماتریس دسترسی اولیه و نهایی

در این مرحله، ماتریس خودتعاملی ساختاری به ماتریس دودویی تبدیل می‌شود. از این طریق ماتریس دسترسی اولیه به دست می‌آید. از طریق تبدیل نمادهای X, A, V, O به صفر و یک برای هر متغیر، هر ماتریس خودتعاملی ساختاری به یک ماتریس دوبه‌دویی تبدیل می‌شود که به اصطلاح ماتریس دسترسی اولیه نام دارد. پس از آنکه ماتریس دسترسی اولیه به دست آمد با وارد کردن انتقال‌پذیری در روابط متغیرها، ماتریس دسترسی نهایی شکل می‌گیرد. این ماتریس مربعی است که هر یک از درایه‌ها برابر ۱ و در غیراین صورت برابر با صفر است. ماتریس نهایی بر اساس منطق زیر تکمیل می‌گردد؛ اگر V بر X و X بر A اثر بگذارد پس V بر A هم اثر خواهد گذاشت و باید در ماتریس رابطه تاثیر V بر A را معادل ۱ قرار داد.

با توجه به اطلاعات جدول (۸)، شاخص‌های بعد نوآوری سبز با دارا بودن میانگین بیشتر از ۳ دارای وضعیت مطلوب می‌باشند.

الگوی دولت هوشمند با رویکرد محیط‌زیستی چگونه است؟

برای پاسخ دادن به این سؤال چهارم از روش تحقیق ساختاری تفسیری استفاده می‌شود.

گام اول: ابتدا عوامل مؤثر بر الگوی استقرار دولت هوشمند با رویکرد محیط‌زیستی شناسایی می‌شود. (جدول آزمون فریدمن)

گام دوم: تشکیل ماتریس خودتعاملی ساختاری

در این مرحله متغیرهای مسئله یا عناصر شناسایی شده در مرحله اول دوبه‌دو یا زوجی باهم بررسی می‌شوند و پاسخ‌دهنده به کمک نمادهای زیر به تعیین روابط متغیرهای می‌پردازد و بعد میانگین نظرات آن‌ها موردبررسی قرار می‌گیرد. اگر میانگین جواب‌ها ۳ و

شکل (۵): تشکیل ماتریس خود تعاملی ساختاری

	۱۸	۱۷	۱۶	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	J I
V	V	V	V	V	V	A	O	A	O	O	X	A	V	A	X	V	V	X	A1
V	V	V	V	V	V	A	A	A	X	A	A	O	X	A	X	A	X	A	A2
V	V	V	V	V	V	A	A	A	X	X	X	X	X	X	V	X	V	A	A3
V	V	V	V	V	V	A	A	A	X	A	A	X	V	X	X	A	X	X	B1
V	V	V	V	V	V	A	A	A	X	A	X	V	X	X	X	X	V	V	B2
V	V	V	V	V	V	A	O	X	A	O	A	O	X	X	A	X	X	A	B3
V	V	V	V	V	V	O	A	A	X	A	X	X	A	O	X	X	O	V	C
V	V	V	V	V	V	X	X	A	A	O	X	X	V	X	V	X	V	X	D1
V	V	V	V	V	V	A	A	A	X	X	O	V	O	V	V	X	V	O	D2
V	V	V	V	V	V	A	X	A	X	X	V	X	V	X	X	X	X	O	E1
V	V	V	V	V	V	V	V	X	V	V	V	X	X	V	V	V	V	V	E2
V	V	V	V	V	V	X	X	A	X	V	X	V	O	V	V	V	V	O	E3
V	V	V	V	V	V	X	X	A	V	V	X	O	V	V	V	V	V	V	E4
V	V	V	V	X	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	E5
V	V	V	X	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
V	V	X	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B
V	X	X	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C
X	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	D

شکل (۶): ایجاد ماتریس دسترسی اولیه

Power of influence	۱۸	۱۷	۱۶	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	J I
۱۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۲	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۳	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۴	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۵	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۶	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۷	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۸	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۹	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۱۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۱۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۱۲	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۱۳	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۱۴	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۱۵	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۱۶	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۱۷	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۱۸	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
Dependency	۱۸	۱۷	۱۶	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	

شکل (۷): ایجاد ماتریس نهایی

تغییرات محیط	۱۸	۱۷	۱۶	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	J	I
۱۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	
۹	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۱	۰	۱	۰	۱	۰	۲	
۱۴	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۳	
۱۲	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۴	
۱۴	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۵	
۱۰	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۰	۱	۱	۰	۶	
۱۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۱	۰	۱	۱	۰	۰	۱	۱	۰	۱	۷	
۱۶	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۸	
۱۲	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۱	۱	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۰	۹	
۱۵	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱۰	
۱۸	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱۱	
۱۵	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۰	۱۲	
۱۶	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱۳	
۵	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۴	
۴	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۵	
۳	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۶	
۳	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۷	
۱	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۸	
	۱۸	۱۷	۱۷	۱۵	۱۴	۴	۵	۴	۱۰	۷	۹	۹	۱۰	۱۰	۱۲	۱۱	۱۲	۷		

گام پنجم:

خروجی و ورودی برای هر متغیر به دست می‌آید. مجموعه ورودی و خروجی برای یک متغیر به صورت زیر تعریف می‌شود.

در این گام، ماتریس دسترسی به سطوح مختلف دسته‌بندی می‌شود. در واقع با استفاده از ماتریس دسترسی نهایی، مجموعه

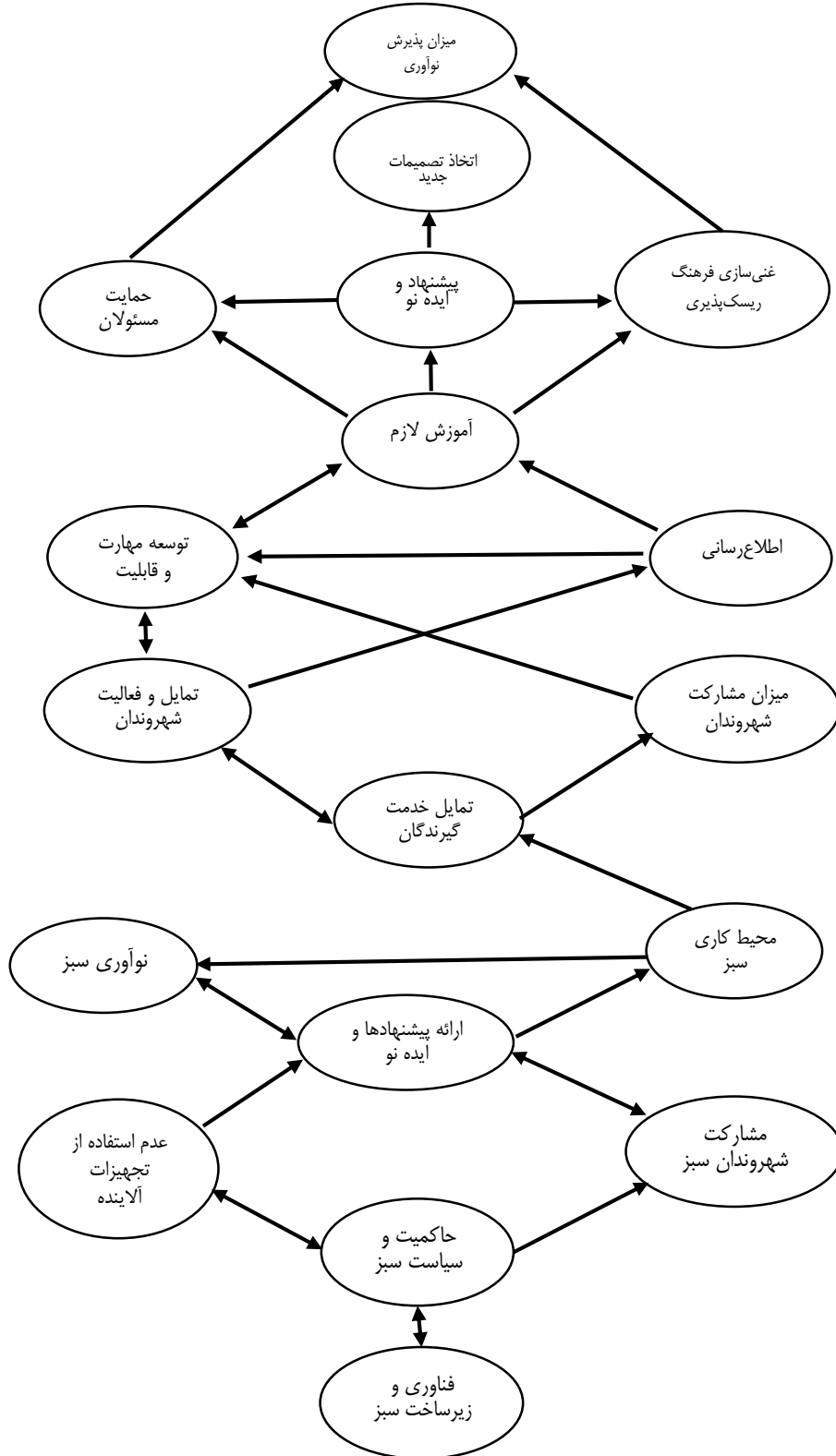
شکل (۸): مجموعه ورودی و خروجی

ابعاد	مجموعه خروجی	مجموعه ورودی	مجموعه اشتراک	سطح بندی
۱	۱و۳و۴و۵و۶و۷و۸و۹و۱۰و۱۱و۱۲و۱۳و۱۴و۱۵و۱۶و۱۷و۱۸	۱و۴و۵و۶و۷و۸و۱۳	۱و۴و۸	۵
۲	۲و۳و۴و۵و۶و۷و۸و۹و۱۰و۱۱و۱۲و۱۳و۱۴و۱۵و۱۶و۱۷و۱۸	۱و۳و۴و۵و۶و۷و۸و۹و۱۰و۱۱و۱۲و۱۳و۱۴و۱۵و۱۶و۱۷و۱۸	۲و۴و۷و۱۰	۴
۳	۳و۴و۵و۶و۷و۸و۹و۱۰و۱۱و۱۲و۱۳و۱۴و۱۵و۱۶و۱۷و۱۸	۱و۳و۴و۵و۶و۷و۸و۹و۱۰و۱۱و۱۲و۱۳و۱۴و۱۵و۱۶و۱۷و۱۸	۳و۵و۷و۱۰و۱۳و۱۴و۱۵و۱۶و۱۷و۱۸	۹
۴	۴و۵و۶و۷و۸و۹و۱۰و۱۱و۱۲و۱۳و۱۴و۱۵و۱۶و۱۷و۱۸	۱و۳و۴و۵و۶و۷و۸و۹و۱۰و۱۱و۱۲و۱۳و۱۴و۱۵و۱۶و۱۷و۱۸	۱و۴و۵و۱۰	۶
۵	۵و۶و۷و۸و۹و۱۰و۱۱و۱۲و۱۳و۱۴و۱۵و۱۶و۱۷و۱۸	۳و۴و۵و۶و۷و۸و۹و۱۰و۱۱و۱۲و۱۳	۳و۴و۵و۱۰	۶
۶	۶و۷و۸و۹و۱۰و۱۱و۱۲و۱۳و۱۴و۱۵و۱۶و۱۷و۱۸	۱و۳و۴و۵و۶و۷و۸و۹و۱۰و۱۱و۱۲و۱۳و۱۴و۱۵و۱۶و۱۷و۱۸	۲و۳و۵و۱۱	۵
۷	۷و۸و۹و۱۰و۱۱و۱۲و۱۳و۱۴و۱۵و۱۶و۱۷و۱۸	۳و۴و۵و۶و۷و۸و۹و۱۰و۱۱و۱۲و۱۳	۳و۴و۷و۱۰	۸
۸	۸و۹و۱۰و۱۱و۱۲و۱۳و۱۴و۱۵و۱۶و۱۷و۱۸	۱و۳و۴و۵و۶و۷و۸و۹و۱۰و۱۱و۱۲و۱۳و۱۴و۱۵و۱۶و۱۷و۱۸	۳و۴و۷و۱۰و۱۱و۱۲و۱۳و۱۴و۱۵و۱۶و۱۷و۱۸	۱۲
۹	۹و۱۰و۱۱و۱۲و۱۳و۱۴و۱۵و۱۶و۱۷و۱۸	۳و۴و۵و۶و۷و۸و۹و۱۰و۱۱و۱۲و۱۳	۳و۹و۱۰و۱۱و۱۲و۱۳	۷
۱۰	۱۰و۱۱و۱۲و۱۳و۱۴و۱۵و۱۶و۱۷و۱۸	۳و۴و۵و۶و۷و۸و۹و۱۰و۱۱و۱۲و۱۳و۱۴و۱۵و۱۶و۱۷و۱۸	۲و۳و۴و۵و۶و۷و۸و۹و۱۰و۱۱و۱۲و۱۳و۱۴و۱۵و۱۶و۱۷و۱۸	۱۰
۱۱	۱۱و۱۲و۱۳و۱۴و۱۵و۱۶و۱۷و۱۸	۳و۴و۵و۶و۷و۸و۹و۱۰و۱۱و۱۲و۱۳و۱۴و۱۵و۱۶و۱۷و۱۸	۱۱و۱۳	۸
۱۲	۱۲و۱۳و۱۴و۱۵و۱۶و۱۷و۱۸	۱و۳و۴و۵و۶و۷و۸و۹و۱۰و۱۱و۱۲و۱۳و۱۴و۱۵و۱۶و۱۷و۱۸	۱و۳و۱۲و۱۳و۱۴و۱۵و۱۶و۱۷و۱۸	۱۰
۱۳	۱۳و۱۴و۱۵و۱۶و۱۷و۱۸	۱و۳و۴و۵و۶و۷و۸و۹و۱۰و۱۱و۱۲و۱۳و۱۴و۱۵و۱۶و۱۷و۱۸	۱۳و۱۴و۱۵و۱۶و۱۷و۱۸	۱۱
۱۴	۱۴و۱۵و۱۶و۱۷و۱۸	۳و۴و۵و۶و۷و۸و۹و۱۰و۱۱و۱۲و۱۳و۱۴و۱۵و۱۶و۱۷و۱۸	۱۴و۱۳	۳
۱۵	۱۵و۱۶و۱۷و۱۸	۳و۴و۵و۶و۷و۸و۹و۱۰و۱۱و۱۲و۱۳و۱۴و۱۵و۱۶و۱۷و۱۸	۱۵	۳
۱۶	۱۶و۱۷و۱۸	۳و۴و۵و۶و۷و۸و۹و۱۰و۱۱و۱۲و۱۳و۱۴و۱۵و۱۶و۱۷و۱۸	۱۶و۱۷	۳
۱۷	۱۷و۱۸	۳و۴و۵و۶و۷و۸و۹و۱۰و۱۱و۱۲و۱۳و۱۴و۱۵و۱۶و۱۷و۱۸	۱۷و۱۶	۳
۱۸	۱۸	۱و۳و۴و۵و۶و۷و۸و۹و۱۰و۱۱و۱۲و۱۳و۱۴و۱۵و۱۶و۱۷و۱۸	۱۸	۱

مدلی ترسیم کرد. به همین منظور ابتدا متغیرها در ۱۲ سطح قرار گرفتند.

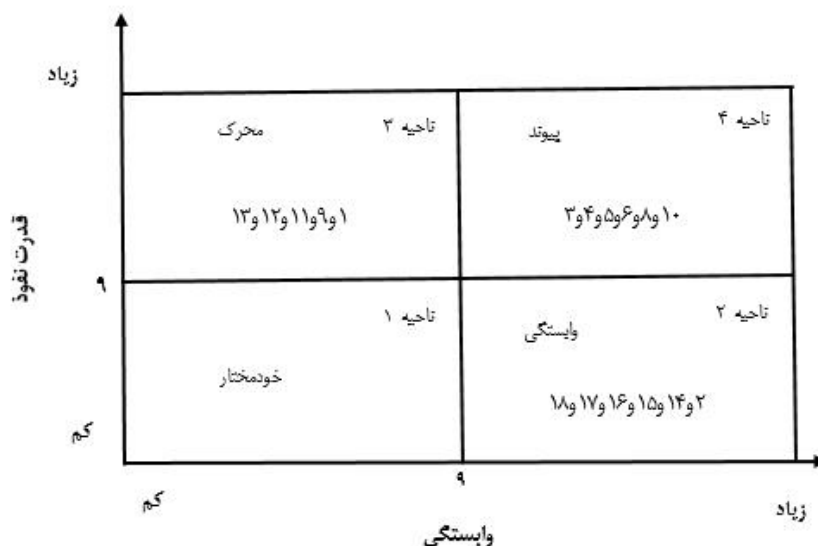
گام ششم؛ ترسیم مدل

پس از تعیین روابط و سطح متغیرها، می‌توان آن‌ها را به شکل



شکل (۹): مدل نهایی پژوهش

این متغیرها قدرت نفوذ زیاد و وابستگی کمی دارند. در دسته بعدی متغیرهای وابسته قرار دارند که به گونه‌ای نتایج فرایند توسعه هستند و کمتر می‌توانند زمینه‌ساز متغیرهای دیگر شوند. تمام نتایج در شکل زیر نشان داده شده است.



شکل (۱۰): تجزیه و تحلیل قدرت نفوذ و میزان وابستگی

زیرساخت، مشارکت شهروندی، حاکمیت و سیاست، محیط کاری سبز و نوآوری سبز) و ۳۱ شاخص به عنوان عوامل موثر بر دولت هوشمند با رویکرد محیط‌زیست شناسایی شدند. در مرحله بعد به منظور بررسی مطلوبیت ابعاد و شاخص‌های الگوی دولت هوشمند با رویکرد محیط‌زیست، از نرم‌افزار SPSS، آزمون T-Test به منظور مشخص نمودن مطلوبیت ابعاد مورد بررسی و از آزمون فریدمن برای مشخص نمودن مطلوبیت شاخص‌های هر بعدی استفاده شد. نتایج این بررسی‌ها نشان داد تمامی ابعاد دولت هوشمند با رویکرد محیط‌زیست از مطلوبیت برخوردار بودند. از بین شاخص‌های فناوری زیرساخت سبز، ۳ شاخص یعنی امکان جستجو شهروندان در پایگاه داده سازمان، قابلیت دانلود آسان فرم‌های مربوط به خدمات و فرصت یکسان همه شهروندان برای ارسال دیدگاه‌ها در وضعیت مطلوب قرار داشتند. از میان شاخص‌های مشارکت شهروندان سبز، ۳ شاخص یعنی تمایل شهروندان به انجام فعالیت‌های مربوط به محیط‌زیست، میزان تمایل خدمت گیرندگان به مشارکت در برنامه‌های سازمان و عضویت شهروندان در انجمن‌ها و سازمان‌های داوطلبانه در حوزه محیط‌زیست در وضعیت مطلوب قرار داشتند. از بین شاخص‌های حاکمیت و سیاست سبز، ۱ شاخص یعنی تمایل این سازمان به

بحث و نتیجه‌گیری

به موازات ظهور فناوری‌های جدید، دولت‌ها باید توانایی استفاده از آن‌ها، انطباق با شرایط جدید و ایجاد نوآوری در شیوه ارائه خدمات دولتی همراه با سرعت و کیفیت آن را داشته باشند. فناوری‌ها و راهبردهایی از قبیل ابر داده‌ها، داده‌های باز، شبکه‌های اجتماعی، بلاگ‌ها، دولت سیلر، رایانش ابری و ... نحوه ارائه خدمت را متحول کرده‌اند. به همین دلیل بسیاری از صاحب‌نظران راهکارهایی مانند دولت باز، دولت هوشمند، حاکمیت هوشمند و شهر هوشمند را برای مواجهه شدن با این چالش‌ها و حرکت در راستای تغییرات فناورانه ارائه نموده‌اند. امروزه توجه به مسایل محیط‌زیستی در برنامه‌ریزی، فعالیت‌ها و اقدامات توسعه در شهرها، می‌تواند گامی مؤثر در جهت بهبود وضعیت محیط‌زیست و در نتیجه ارتقاء سطح کیفیت زندگی شهروندان باشد. بنابراین با ظهور فناوری‌های جدید و افزایش شهرنشینی و در نتیجه افزایش احتمال تخریب محیط‌زیست، ظهور دولت هوشمند در جهت حفظ محیط‌زیست می‌تواند تاثیر بسزایی داشته باشد. با توجه به اهمیت این موضوع این پژوهش به دنبال ساخت و اعتبار سنجی الگوی دولت هوشمند با رویکرد محیط‌زیستی است. به همین منظور در ابتدا با استفاده از ادبیات نظری و تجربی پژوهش ۵ بعد (فناوری و

استفاده از رویکرد ساختاری تفسیری با تلفیق روابط ابعاد، می‌توان نمودار شبکه‌ی تعاملات را ترسیم کرد. در مدل یادشده ۱۲ سطح برای استقرار این مدل طراحی شد. شکل ۱ این مدل را نشان می‌دهد.

سپاسگزاری

این پژوهش برگرفته از پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه سیستان و بلوچستان است. نویسندگان مقاله بر خود لازم می‌دانند از همکاری و مساعدت مدیران حفاظت محیط‌زیست استان خراسان رضوی و همه عزیزانی که در این پژوهش ما را یاری نموده‌اند سپاسگزاری نمایند.

اطلاع‌رسانی برنامه‌ها و طرح‌های آتی حوزه محیط‌زیست به شهروندان در وضعیت مطلوب قرار دارد. از بین شاخص‌های محیط کاری سبز ۲ شاخص یعنی توسعه مهارت‌ها و قابلیت‌های کاری در حوزه محیط‌زیست کارکنان به‌طور مداوم و آموزش‌های لازم برای به‌کارگیری فناوری در حوزه محیط‌زیست در وضعیت مطلوب قرار داشتند. نتایج آزمون تی نشان داد، در میان شاخص‌های نوآوری سبز، ۵ شاخص در وضعیت مطلوب قرار گرفتند. در بین ابعاد الگوی دولت هوشمند با رویکرد محیط‌زیستی، مشارکت شهروندان سبز با وزن ۴/۲۶ در رتبه اول، سپس بعد حاکمیت سبز با وزن ۴/۱۴ در رتبه دوم و بعد نوآوری سبز با وزن ۴/۱۱ در رتبه سوم و بعد فناوری و زیرساخت سبز و محیط کاری سبز به ترتیب با وزن ۳/۵۳ و ۳/۴۹ در رتبه‌های چهارم و پنجم قرار گرفته‌اند. با

فهرست منابع

- Banagar, A.; Mohammadi, S. A. A.; Sabz Alipour, M. & Mirzaei, M. A. 2014. A reflection on electronic government and the dimensions of citizens' interaction with it. Second National Conference on Sustainable Development in Educational Sciences and Psychology, Social and Cultural Studies, Tehran, Soroush Hekmat Mortazavi Center for Islamic Studies and Research, Mehr Arvand Institute of Higher Education, Center for Sustainable Development. (in persian).
- Pour ezat, A. A. & Taheri Attar, G. 2005. Basics of establishment and development of smart government. Organizational Culture Management Journal. (in persian).
- Taqwa, M. R.; Taqvi Fard, M. T.; Moini, A. & Zain al-Dini, M. R. 2017 A model for the smart government: explaining the dimensions of the smart government using metacombination method, Smart Business Management Studies Quarterly. 6 (21): 131-167. (in persian).
- Javednia, M.; Maadi, M. & Mousavi, S. A. H. 2013. Factors affecting the implementation of e-government and presenting a conceptual model to promote e-government in Iran, the first national innovation conference in computer engineering and information technology, Tonkabon, Shafaq Higher Education Institute. (in persian).
- Khatibi, L. & Vodjani, F. 2016. The role of governments in the transfer of knowledge and technology in smart cities, its development paths and tools, the first national conference on development management and engineering, Tehran, Iran University of Science and Technology. (in persian).
- Derakhshan Davari, M.; Memarzadeh, G. R. & Najaf Beigi, R. 2014. Investigating and prioritizing the role of e-government dimensions in promoting the public value of government organizations, Human Resources Studies Quarterly. 4 (13): 1-18. (in persian).
- Shahpari, A. R. & Kalantari, N. 2015. Providing a framework for establishing a smart government in Iran, Organizational Resource Management Research Quarterly. 5 (4): 115-156. (in persian).
- Sheibari, S. M.; Ghaemi, A. & Ghaemi, P. 2013. Investigating the process of environmental education in the country's five-year development plans and providing suitable solutions for the implementation of environmental education, Environmental Education and Sustainable Development Quarterly, first year, number 4, 29-40. (in persian).
- Shirazi, A. & Ahmadi, F. 2015. Designing and explaining the environmental dimensions of the organization that administers emotional trauma in the public sector (case study: the government organizations of East

- Azərbaycan Province), Quarterly Journal of Management of Government Organizations 3 (2): 91-106. (in persian).
- Saberi, M.; Ghasemi, G. H. & Ahmadi, A. M. 2016. Appropriate structural design for smart government in the city of Birjand, the second national conference of new achievements in electricity and computer, Esfrain - North Khorasan, Esfrain Technical Engineering Higher Education Complex. (in persian).
- Alizadeh, N. 2017. Review of the improvement of e-government services in the ministries of Iran, the second international conference on management and accounting, Tehran, Salehan Institute of Higher Education. (in persian).
- Fatehi, Sh. 2017. The role of education and its effect in reducing environmental challenges and natural resources, 9th National Conference on Sustainable Agriculture and Natural Resources, Tehran, Mehr Arvand Institute of Higher Education. (in persian).
- Fakhraei, A. & Marzi, 2016. Investigating the relationship between citizens' participation and the main factors of urban management. Case study: Tehran city, Haft Hesar Environmental Studies, 6 (21): 5-79. (in persian).
- Kamandari, M. & Rahnama, M. R. 2017. Evaluation of smart city indicators in the four regions of Kerman city; Geographical space scientific-research quarterly, 17th year, 58th number, 209-226. (in persian).
- Koh Joy Gole Sheikhan, M. p. 2015. Examining the environmental dimensions of development programs in Iran, the second international conference on architecture, culture and urban management. (in persian).
- Mandari, M. & Rahnama, M. R. 2017. Evaluation of smart city indicators in the four regions of Kerman city; Geographical Space Scientific-Research Quarterly, 17th year, 58th issue, 209-226. (in persian).
- Motsadi Zarandi, S. & Bebran, P. 2017. Strategies of the environment sector for the Nile. To the goals of the country's twenty-year vision document, Strategy Quarterly, No. 48. 101-122. (in persian).
- Moradi, M. A.; Migun Puri, M. R.; Kaviani, F. & Minai, b. 2017. Identifying and analyzing the dimensions of innovation in the new product development process using the structural equation method, the 3rd International Conference on Industrial Engineering and Management, Tehran, Ardabili Holy University. (in persian).
- Matofi, A. R. & Dankob, M. 2017. Prioritization of effective factors on the development of environmental policies of the country using the method of network analysis process, Majlis and Strategy Quarterly, 24 (90): 125-156. (in persian).
- Maleki, S. & Saidi, J. 2016. Investigating the environmental dimensions and the place of the urban environment in Iran's development plans, Urban Management Quarterly, 8 (27): 69-89. (in persian).
- Moulai, S.; Faizi Khankandi, A. & Taher Shamsi, A. 2016. Presenting appropriate solutions to improve the environmental impact assessment of petrochemical complexes in Iran, the third international conference on new research achievements in civil engineering, architecture and urban management, Tehran, International Confederation of Inventors of the World (IFIA), Comprehensive University of Applied Sciences. (in persian).
- Al-Hashmi, A. & Darem, A. B. 2008. Understanding Phase of EGovernment Project. Emerging Technologies in E-Government.
- Anthopoulos, L.; Reddick, C. G.; Giannakidou, I. & Mavridis, N. 2015. Why e-government projects fail? An analysis of the Healthcare. Gov website. Government Information Quarterly..
- Giffinger, R.; Fertner, C.; Kramar, H. & Kalasek, R. 2007. Pichler-Milanoviü, N., Meijers E., Smart cities: Ranking of european medium-sized cities, Vienna, Austria: Centre of Regional Science (SRF (Vienna University of Technology, Available from http://www.smart-cities.eu/download/smart_cities_final_report.pdf.
- Gil-Garcia, J. R.; Helbig, N. & Ojo, A. 2014. Being smart: Emerging technologies and innovation in the public sector. Government Information Quarterly, 31, 11-18.

- Hassan, I. M.; Mahdi, A. A. & Al-Khafaji, N. J. 2014. THEORETICAL STUDY TO HIGHLIGHT THE SMART GOVERNMENT COMPONENTS IN 21 st CENTURY. *International Journal of Computer Science and Mobile Computing*, 3(12), 333-347.
- Howard, R. & Maio, A.D. 2013. Hype cycle for smart government, <https://www.Gartner.com/doc/2555215/hype-cycle-smartgovernment>
- Jiménez, C. E. 2013. Smart Governance: An approach to smart governance, *Perspective Journal*
- Kravchenko, A. G. & Litvinova, S. F. 2015. The Prospects for Legislative Modeling “Smart Government” in Political and Legal Realities of Russia. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 6(3), 341.
- Moreno, L. M. M. & Páez, J. O. T. 2013. Towards a new model for government IT management in Colombia. In *Proceedings of the 7th International Conference on Theory and practice of Electronic Governance*. 362-363. ACM.
- Petrov, O. 2011. Next generation e-government: transformation into open government, ICT@The World Bank, E-Democracy Conference, Ohrid, Macedonia.
- Scholl, H. J. & Scholl, M. C. 2014. Smart governance: A roadmap for research and practice. *iConference 2014 Proceedings*.
- Zahiri, N. 2013. Getting to the next level of smart government, MAMPU (The Malaysian Administrative Modernization and Management Planning Unit).