

مقاله پژوهشی

نقش حکمروایی هوشمند شهری در دوره پسا کرونا به منظور توسعه پایدار شهری با مدل تحلیل عاملی اکتشافی-تأییدی و مدل سازی SEM با AMOS (مورد مطالعه: شهر سمنان)

کرامت‌اله زیاری^{۱*}، علی اصغر احسانی فرد^۲

۱. استاد گروه جغرافیا، دانشگاه تهران

۲. دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه تهران

(دریافت: ۱۴۰۰/۰۹/۱۴ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۳/۰۵)

The Role of Smart Urban Governance in the Post-Corona Period for the Purpose of Sustainable Urban Development and Excellence with Exploratory-Confirmatory Factor Analysis Model and SEM Modeling with AMOS (Case Study: Semnan City)

Keramatollah Ziari^{1*}, Aliasghar Ehsanifard²

1. Professor, Department of Geography, Tehran University

2. Ph.D. Student in Geography and Urban Planning, Tehran University

(Received: 05/Dec/2021)

Accepted: 26/May/2022

Abstract

According to the chaos theory, there is a pattern of order within disorder and chaos. The city also acts as a complex and chaotic system that will try to achieve a new order with the arrival of disorder. "Covid-19 phenomenon" can also be considered as a chaos, disorder and shock on human civilization and creating an alien and unfamiliar situation in cities. In order to deal with this new and unusual virus, the conventional and existing methods of governance and management in our cities will not work, and a new urban order (smart governance) and new and targeted methods of management and governance should be examined and selected. The existing chaos and disorder should be moved towards self-order, self-organization, sustainable and reasonable development and excellence in the future. In the present study, to examine and identify the indicators and sub-indicators involved in the new urban order or smart urban governance and prioritize their role in reducing the harmful effects of Corona and its impact on progress, sustainable development and excellence in the city of Semnan with a confirmatory factor analysis model and SEM modeling is done with AMOS. It is also possible to turn "smart citizens" into a big opportunity in the post-corona era, along with smart urban infrastructure. After identifying and prioritizing the indicators and sub-indicators involved in this new urban order, a sample of 22 people including elites and experts in various fields of urban planning and smart city, urban planning and urban management was selected. A number of 38 questionnaires were also distributed among the residents of Semnan in order to confirm the validity and reliability of the questionnaire. Then, based on the sample size, the main questionnaire was delivered to 721 people. After analyzing the questionnaires, the smart governance variables were examined and prioritized using exploratory factor analysis in statistical software. Then, the extracted components were named and in the next step, the structural validity of the research was tested using confirmatory factor analysis in AMOS. The statistical relationship between the variables and its indicators was confirmed. In the final model of the research, using model fit tests, the relationships between variables and the influence of independent and dependent variables were confirmed. Based on the results, "smart citizens and smart infrastructure" will be the most important and influential variable of smart governance in Semnan city. The next positions will be for smart economy, smart life, smart mobility and smart environment, respectively. The findings indicate that the importance of the smart citizen index with 32.239% of explained variance is more significant than other factors. "Smart Citizens of Semnan" will be the first factor to achieving smart governance in Semnan. Making citizens smarter requires education, infrastructure and targeted planning. To achieve intelligent governance, people must be educated. By raising awareness, building culture, and creating infrastructures and encouraging citizens to use services and know modern technologies, it will cause sustainable and reasonable development and excellence of the city.

Keywords: Post-Coronavirus, Smart Governance, Exploratory-Confirmatory Factor Analysis, AMOS, Semnan, Modern Urban Order.

چکیده

بر مبنای نظریه آشوب (*Chaos Theory*) در درون بی نظمی و آشوب، الگویی از نظم وجود دارد و شهر نیز به عنوان سیستمی پیچیده و آشوبی عمل می‌کند که با ورود بی‌نظمی و درون آشوب و بی‌نظمی به دنبال و در تلاش برای دستیابی به نظم جدیدی خواهد بود (تئوری آشوب مناسب سیستم‌های پیچیده مانند شهر است که با بهره‌گیری از آشوب و بی‌نظمی به وجود آمده در جهت خودنظمی و ساماندهی بهره می‌گیرد). نتیجه شیوع ویروس کرونا یا همان «پدیده کووید-۱۹» نیز به عنوان یک آشوب، بی‌نظمی و شوک بر تمدن بشری و ایجاد یک وضعیت بیگانه و ناآشنا در شهرهای ما بوده است که برای مقابله با شیوع این بیماری نوپدید و نامعمول، روش‌های مرسوم و موجود حکمروایی و مدیریتی در شهرهای ما پاسخگو نبوده و بایستی یک نظم نوین شهری (حکمروایی هوشمند) و شیوه‌های جدید و هدفدار مدیریتی و حکمروایی را بررسی و انتخاب نمود و از آشوب و بی‌نظمی موجود به سوی خودنظمی و خودسازماندهی و توسعه پایدار معقول در آینده حرکت کرد. در این پژوهش به بررسی و شناسایی دقیق شاخص‌ها و زیر شاخص‌های دخیل در نظم نوین شهری یا همان حکمروایی هوشمند شهری و اولویت‌بندی نقش آن‌ها در کاهش آثار مخرب کرونا و تأثیرگذاری آن در پیشرفت و توسعه پایدار در شهر سمنان با مدل تحلیل عاملی تأییدی و مدل‌سازی SEM با AMOS پرداخته می‌شود و اینکه چگونه می‌توان «شهروندان هوشمند» را در همراهی کامل با زیرساخت‌های هوشمند شهری به یک فرصت بزرگ در پسا کرونا تبدیل نمود. پس از بررسی و شناسایی و اولویت‌بندی دقیق شاخص‌ها و زیر شاخص‌های دخیل در این نظم نوین شهری (حکمروایی هوشمند شهری) به عنوان سبک نوین مدیریت امور شهری در پسا کرونا و تحلیل متغیرها، با نمونه ۲۲ نفری متشکل از نخبگان و خبرگان حوزه‌های مختلف شهرسازی و شهر هوشمند، برنامه‌ریزی شهری و مدیریت شهری و تکمیل پرسشنامه از شهروندان سمنان که به تعداد پرسشنامه اولیه‌ای به تعداد ۳۸ نفر به صورت آزمایشی در بین آن‌ها توزیع شد و اعتبار و پایایی پرسشنامه تأیید و سپس پرسشنامه اصلی که براساس حجم نمونه در دسترس شامل ۷۲۱ نفر بود توزیع و پس از تحلیل آن به بررسی و اولویت‌بندی متغیرهای حکمروایی هوشمند با استفاده از تحلیل عاملی اکتشافی در نرم‌افزار آماری پرداخته شد و سپس مؤلفه‌های مستخرج، نام‌گذاری شدند. در مرحله بعد با استفاده از تحلیل عاملی تأییدی در AMOS اعتبار سازه‌ای تحقیق، مورد آزمون قرار گرفت و رابطه آماری بین متغیرها با شاخص‌های آن، تأیید شد. در الگوی نهایی تحقیق، با استفاده از آزمون‌های برازش مدل، روابط بین متغیرها و اثرگذاری متغیرهای مستقل و وابسته تأیید شدند. بر اساس نتایج تحقیق، «شهروندان هوشمند و زیرساخت‌های هوشمند» با اهمیت‌ترین و تأثیرگذارترین متغیر حکمروایی هوشمند شهر سمنان خواهد بود و جایگاه بعدی به ترتیب با اقتصاد هوشمند، زندگی هوشمند، تحرک و پویایی هوشمند و محیط‌زیست هوشمند نیز در رتبه‌های بعدی ارزش‌گذاری شدند. یافته‌های تحقیق حاکی از آن هستند که اهمیت شاخص شهروند هوشمند با ۳۲/۲۳۹ درصد واریانس تبیین شده نسبت به دیگر عامل‌ها چشمگیرتر است و پیش‌نیاز نظم نوین شهری سمنان یا همان حکمروایی هوشمند «شهروند هوشمند» است. «شهروندان هوشمند سمنانی» مقدمه‌ای برای رسیدن به حکمروایی هوشمند در سمنان خواهند بود. هوشمند شدن شهروندان سمنان نیاز به آموزش، زیرساخت‌ها و برنامه‌ریزی‌های هدفدار دارد. برای دستیابی به حکمروایی هوشمند سمنان، باید از همان ابتدا روی شهروندان سرمایه‌گذاری کرد: به آنها آموزش داد و با آگاهی، فرهنگ‌سازی و ایجاد زیرساخت‌ها و تشویق شهروندان به استفاده از خدمات و دانستن فناوری‌های روز، باعث توسعه و تعالی پایدار و معقول شهر شد.

واژه‌های کلیدی: پسا کرونا، حکمروایی هوشمند، تحلیل عاملی اکتشافی-تأییدی و AMOS سمنان، نظم نوین شهری.

*Corresponding Author: Keramatollah Ziari

E-mail: zayyari@ut.ac.ir

نویسنده مسئول: کرامت‌اله زیاری

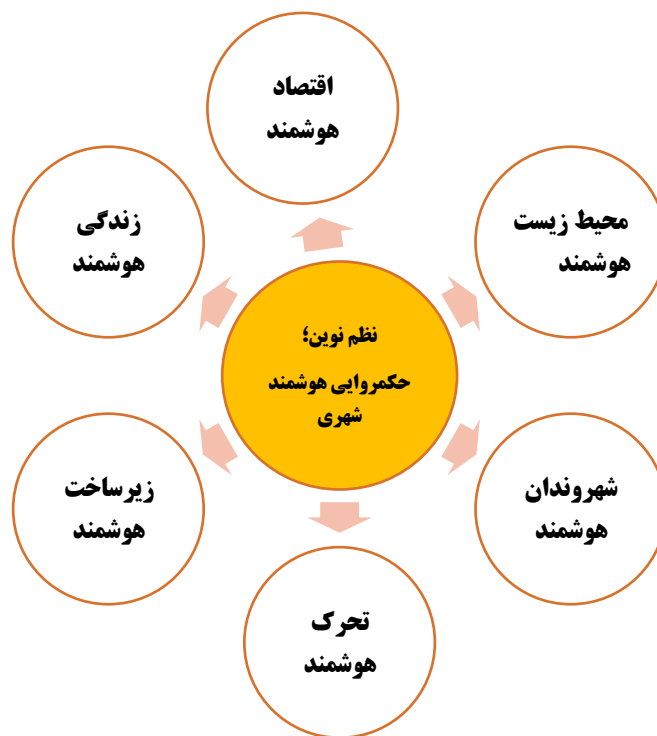
مقدمه

شیوع جهانی بیماری کرونا یا همان «پدیده کووید-۱۹» باعث ایجاد خلل در روند معمول زندگی شهروندان و ارائه خدمات در شهرهای مختلف در سرتا سر جهان شده است و همه‌گیری آن در مقیاس جهانی، شهرها را با کمبود منابع و توانمندی لازم برای کاهش، مقابله و سازگاری با آن مواجه نموده است. البته با تمام اثرات منفی حاصل از شیوع این ویروس، دوران پرتلاطم حاضر را باید از روزه اثرات مثبت ناشی از تحول دیجیتال و هوشمندسازی در شهرها مورد توجه قرار داد (Muzakki, F. 2020: 24) کرونا باعث شد تا شهرهای هوشمند و استفاده‌ها از فناوری‌های جدید هوشمند در شرایط پساکرونا به کمک مدیریت شهر بیاید. کرونا، زمینه ساز نظمی جدید تحت عنوان شهرهای هوشمند و باعث توسعه شهرهای هوشمند در تمامی شهرهای جهان و موجب انگیزه‌بخشی به شهرها برای کاربست حکمروایی هوشمند و هوشمندسازی سریع‌تر امور شهرها شد. یکی از معمول‌ترین پاسخ‌های دولت‌های جهان به بحران کووید ۱۹ در سراسر دنیا، توسعه «شهرهای هوشمند» در کشورهای مختلف بوده تا بتوانند با کمک تکنولوژی و نوآوری‌های مرتبط با شهرهای هوشمند، مدیریت مناسب و فناورانه‌ای بر اوضاع داشته باشند و علاوه بر نجات جان شهروندان و پیشگیری از قربانی شدن آنها، یک منبع مهم برای رشد اقتصاد و درآمدزایی در دنیای پساکرونا داشته باشند. البته با تمام اثرات منفی حاصل از شیوع این ویروس، دوران پرتلاطم حاضر را باید از روزه اثرات مثبت ناشی از تحول دیجیتال و هوشمندسازی در شهرها مورد توجه قرار داد. کرونا باعث شد تا شهرهای هوشمند و استفاده‌ها از فناوری‌های جدید هوشمند در پساکرونا به کمک مدیریت شهر بیاید. فرایند هوشمندسازی ساختارهای شهری مسئله‌ای است که ضرورت آن در دوران شیوع کرونا و پس از آن بیشتر از گذشته احساس می‌شود و در ابعاد مختلفی می‌تواند محقق شود. در جهان پساکرونا، سبک زندگی جوامع، تغییر خواهد یافت و اکثریت شهرها باید با فرهنگ‌سازی مطلوب، یک نظم جدید، سبک و شیوه جدید زندگی و سبک نوین مدیریتی به نام «حکمروایی هوشمند شهری» و «شهر هوشمند» را به مردم ارائه دهند. در پساکرونا، «حکمروایی هوشمند شهری» با ایجاد مفاهیمی مانند اقتصاد هوشمند، شهروندان هوشمند، حکمروایی هوشمند، تحرک هوشمند، محیط‌زیست هوشمند و زندگی هوشمند، سبک و نظم نوین مدیریت شهری را به شهرها عرضه کرده است. در پساکرونا، دستیابی به اطلاعات به عنوان

ابزار قدرت و برتری، تمام توجه شهرها را به خود معطوف داشته و برتری نظامی جای خود را به برتری اطلاعاتی داده و از این رو توجه به هوشمندسازی شهرها، مقوله‌ای بسیار مهم به شمار می‌آید و الگوهای حکمروایی هوشمند در سطح وسیعی می‌بایست مورد توجه قرار گیرد. عصر کنونی، عصر اطلاعات نام دارد که مشخصه بارز آن نفوذ و سیطره فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی است که انسان هزاره سوم در تلاش است با شتاب دادن به روند توسعه و کاربری فناوری اطلاعات در بخش‌های مختلف نظام اجتماعی، از الگوهای سنتی فاصله بگیرد و الگوهای جدیدی متناسب با الزامات عصر اطلاعات، جایگزین نماید (یعقوبی و شاکری، ۱۳۸۷). امروزه دستیابی به اطلاعات به عنوان ابزار قدرت و برتری، تمام توجه کشورها را به خود معطوف داشته و برتری نظامی جای خود را به برتری اطلاعاتی داده است و حکمروایی هوشمند شهری به عنوان راهکاری بی‌بدیل جهت حل بسیاری از مشکلات شهرهای کنونی مطرح شده است. بر مبنای نظریه آشوب (Chaos Theory) در درون بی‌نظمی و آشوب، الگویی از نظم وجود دارد و شهر نیز به عنوان سیستمی پیچیده و آشوبی عمل می‌کند که با ورود بی‌نظمی و درون آشوب و بی‌نظمی به دنبال و در تلاش برای دستیابی به نظم جدیدی خواهد بود (تئوری آشوب مناسب سیستم‌های پیچیده مانند شهر است که با بهره‌گیری از آشوب و بی‌نظمی به وجود آمده در جهت خودنظمی و ساماندهی بهره می‌گیرد). نتیجه شیوع بیماری کرونا یا همان «پدیده کووید-۱۹» نیز به عنوان یک آشوب، بی‌نظمی و شوک بر تمدن بشری و ایجاد یک وضعیت بیگانه و ناآشنا در شهرهای ما بوده است که برای مقابله با این ویروس نوپدید و نامعمول، روش‌های مرسوم و موجود حکمروایی و مدیریتی در شهرهای ما پاسخگو نخواهد داد و بایستی یک نظم نوین شهری (شهرهای هوشمند) و شیوه‌های جدید و هدفدار مدیریتی و حکمروایی را بررسی و انتخاب نمود و از آشوب و بی‌نظمی به وجود آمده موجود به سوی خودنظمی و خودسازمان‌دهی و توسعه پایدار و معقول در آینده حرکت کرد (الوانی، ۱۳۸۱: ۱۵۳). کرونا یکی از استثنای‌ترین بحران‌های تاریخ بشریت که به‌خاطر فرآیند جهانی شدن، به سرعت در سراسر کره زمین تکثیر شد. دنیا در مدت زمان بسیار کوتاهی، تغییرات بسیار بزرگی را شاهد بود. البته هم‌اکنون ما در میانه تلاطم‌های این موج سرکش هستیم و به طبع تحلیل‌های دقیق‌تر و عمیق‌تر در مورد واقعه کرونا، پس از فروکش کردن آشفتگی‌ها و هیجانات جهانی ممکن می‌شود. با وجود این

با فرهنگ‌سازی مطلوب، سبک و شیوه جدید زندگی و سبک نوین مدیریتی به نام «حکمروایی هوشمند شهری» را به مردم ارائه دهند. شهری که مردم بتوانند با سبک جدیدی که کرونا به آنها آموخته است زندگی کنند، شهری هوشمند و پیشرفته است. این شهر هوشمند، با آمدن یک ویروس به تلاطم نمی‌افتد چون زیر ساخت‌های لازم برای کنترل بحران را از قبل فراهم کرده است. پس برای مقابله با این ویروس نوپدید و نامعمول، روش‌های مرسوم و موجود حکمروایی و مدیریتی در شهرهای ما و هیچ کجای جهان جواب نخواهد داد و بایست یک نظم جدید (تحت عنوان شهرهای هوشمند) و شیوه‌های نوین مدیریتی و حکمروایی هوشمند را بررسی و انتخاب نمود و از آشوب و بی‌نظمی موجود به سوی نظم و خودسازمان دهی در آینده حرکت کرد. ابعاد شش‌گانه نظم نوین مدیریتی یا همان حکمروایی هوشمند در شکل ۱ نشان داده شده است.

تاکنون می‌توان گفت ویروس کرونا یک قاتل خاموش و ساکت و در عین حال، چموش و چابک است و برای بقای خود، هوشمندانه عمل می‌کند و اگر شهرهای ما نیز رفتار متقابل و هوشمندانه نداشته باشند، دچار مشکلات حاد شهری شده، غافلگیر شده و از توسعه و تعالی بازمی‌مانند (Berchin, I., & de Andrade, J. B. S. O. 2020: 466) فرایند هوشمندسازی شهر و ساختارهای شهری مسئله‌ای است که ضرورت آن در دوران شیوع کرونا و پساکرونا بیشتر از گذشته احساس می‌شود و در ابعاد مختلفی می‌تواند محقق شود (Karabag, S. F. 2020: 288). امروزه به کارگیری فناوری در بحث مدیریت شهری، جایگاه ویژه‌ای پیدا کرده و لزوم تحقق شهر هوشمند و شهرداری هوشمند یکی از مهم‌ترین چالش‌های مدیران شهری در تمام شهرهای بزرگ دنیاست (کاوه و همکاران، ۱۳۹۹، ۱۲۱). در جهان پساکرونا، سبک زندگی جوامع تغییر خواهد یافت و اکثریت شهرها باید



شکل ۱. ابعاد شش‌گانه نظم نوین مدیریتی شهرها و یا همان حکمروایی هوشمند، نگارندگان با اقتباس، ۱۴۰۱

شهر تهران) نشان داده که در دو دهه اخیر، گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات در خدمات و زیرساخت‌های شهری، زمینه‌ساز افزایش همکاری میان کنشگران اصلی شهرها شده و شهر هوشمند به وجود آورده است. این نوع شهرها زمینه ساز

از حیث تاریخی و به لحاظ تجربی، در رابطه با مسئله مورد بررسی در پژوهش حاضر مطالعاتی صورت گرفته که به برخی از آنها اشاره می‌شود. هاشمی‌سیدعلی (۱۳۹۹) و در پژوهش نسبت‌سنجی حکمروایی خوب و شهر هوشمند (مطالعه موردی):

تحول در مدیریت و کنترل دولت‌ها بر شهرها شده‌اند. با نگاهی مقایسه‌ای به شاخص‌های دو راهبرد حکمرانی خوب و شهر هوشمند می‌توان دریافت که این دو با یکدیگر رابطه لازم و ملزومی دارند. بیگلو حسین، هادی و سرور، رحیم (۱۳۹۷) در پژوهشی با عنوان تبیین تحقق‌پذیری حکمروایی خوب شهری با تأکید بر هوشمندسازی مکان؛ موردکاوی شهر تهران مطرح نمودند که فناوری اطلاعات و ارتباطات به عنوان عمده‌ترین محور تحول و توسعه هزاره سوم است و از جمله مواهب شهر هوشمند، تسهیل امور مدیریت شهری است؛ به‌ویژه که دیگر نمی‌توان با شیوه‌های سنتی، شهر را اداره نمود و دیدگاه غالب آن است که هوشمندسازی کلانشهر تهران به تحقق حکمروایی مطلوب شهری خواهد انجامید. کاوه امین‌نژاد (۱۳۹۹) در پژوهشی با عنوان تحلیل بسترها و موانع تحقق حکمروایی هوشمند (مطالعه موردی: شهر سنجند)، بیان داشتند که در سده معاصر، توسعه سریع فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات راه دور، گذار از شهر صنعتی به گونه‌های مختلفی از شهرهای جدید همچون: شهرهای دیجیتال، دانش محور، اطلاعاتی، فراگیر و در رأس آن‌ها شهر هوشمند را تسهیل نموده است. یکی از الزامات شکل‌گیری شهرهای هوشمند، تغییر در رویکردهای ناظر به مدیریت و حاکمیت بر شهرها است که از آن به‌عنوان حکمروایی هوشمند یاد می‌شود. هوشمندسازی و هوشمندی به یکی از ارکان اصلی رویکردها و راهکارهای معاصر جهت مواجهه با مسایل ناشی از شهرنشینی بدل شده است. شهرهای هوشمند با حکمروایی هوشمند آغاز می‌شوند و نتایج این مطالعه با توجه به معیارهای ارزیابی نشان می‌دهد که محور حکمروایی پس از محورهای محیط، تحرک و مردم هوشمند در رتبه چهارم تحقق‌پذیری قرار گرفته است. در میان موانع تحقق شهر هوشمند، کمبود نیروی متخصص و مراکز تحقیق و توسعه مهمترین مانع در تحقق محیط هوشمند در شهر سنجند به شمار می‌رود. در گزارش تحلیلی حکمرانی در جهان پسا کرونا چالش‌ها_ راهبردها، دفتر مطالعات، برنامه‌ریزی و تعالی علوم هنری در سال ۱۳۹۹ کرونا به خودی خود به وجود آورنده پدیده جدید نیست، بلکه فرصت تسریع و جهش پدیدارهایی را می‌دهد که طی تاریخ در حال انجام بوده و روشن است که محدودیت‌ها می‌تواند

فرصت‌ساز باشد. پس با وجود این بحران، جوامع و فضاهای پایدار، هوشمند و تاب‌آورتر مورد انتظار است. بدین ترتیب ضرورت یک تحول اساسی در پارادایم هوشمندسازی حکمروایی و تبدیل تهدیدها به فرصت‌ها و دستیابی به نظم نوین شهری احساس می‌شود. به همین دلیل تجدید ساختار در تفکر، رفتار، روش و اقدامات ضروری است؛ زیرا بایستی نظم نوین شهری (شهرهای هوشمند) و شیوه‌های جدید و همدار مدیریتی و حکمروایی انتخاب و از آشوب و بی‌نظمی به وجود آمده موجود به سوی خودنظمی و خودسازمان‌دهی و توسعه و تعالی پایدار و معقول در آینده حرکت شود. پوراحمد و همکاران در پژوهشی با عنوان شهر هوشمند: تبیین ضرورت‌ها و الزامات شهر تهران برای هوشمندی در سال ۱۳۹۷ بیان داشتند که شهرها به طور ذاتی با چالش‌های پیچیده و گسترده‌ای که به هم مرتبط‌اند، مواجه هستند. در این میان رشد شتابان شهرها متناسب با ظرفیت گسترش زیرساخت‌هایشان نیست و فشار فزاینده‌ای به زیرساخت‌های شهری تحمیل می‌کند. به عبارتی فراتر از ظرفیت‌ها و قابلیت‌های آن‌ها است. بنابراین همواره آن‌ها از پیامدهای نامطلوب رنج می‌برند. از این رو، نهادها و شیوه‌های مدیریت و حاکمیت قدیمی با جهان پیچیده و به سرعت در حال تغییر در جامعه اطلاعاتی در تضاد هستند که از مفاهیم جدید جهت مقابله با چالش‌های کنونی شهرها در عرصه برنامه‌ریزی شهری، توسعه شهر هوشمند و حکمروایی هوشمند است. بنابراین هوشمندسازی شهر، یک الزام و واقعیت ملموس در دوران پسا کرونا است و بدون آن بسیاری از فعالیت‌های جاری شهر دچار اختلال می‌شود. کرونا فصل جدیدی در زندگی ما ایجاد کرده که هنوز تعداد ماه‌ها و روزهایش مشخص نیست. اگرچه در نگاه اول کرونا نظم زندگی ما را به هم زده است، ولی اگر موضوع را بهتر رصد کنیم، به نظر می‌رسد علیرغم بی‌نظمی قبلی، نظم جدید و نوینی ایجاد شده که با زیرکی و رفع نواقص کوچک آن می‌تواند زندگی به شیوه‌ای جدید را برای ما رقم زند و اما شهری که باید در پسا کرونا ساخته شود چه شهری است. شهری که مردم بتوانند با سبک جدیدی که کرونا به آن‌ها آموخته است زندگی کنند، شهری هوشمند و پیشرفته است که از مدیریت ترافیک تا سیستم حمل و نقل، از کتابخانه‌ها تا مراکز

(Economy) حمل و نقل هوشمند (Smart Mobility) انرژی هوشمند (Smart Energy) از مؤلفه‌های اصلی شهرهای هوشمند و حکمروایی هوشمند به شمار می‌آیند که در ارتباط متقابل با هم هستند. واقعیت این است که تاکنون با اعمال ملاحظات شهرهای هوشمندانه در مبحث حکمروایی شهری، مسئله‌های دهها کلانشهر جهان بهبود یافته است. برای مدیریت هوشمندانه شهرهای نسل بعد و همچنین برقراری هماهنگی و یکپارچگی بین سایر ارکان، می‌بایست ابتدا به حکمروایی هوشمند دست یافت. این شکل جدید از حکمروایی، شهروندان را از مصرف‌کنندگان منفعل خدمات شهری به بازیگران فعال تبدیل می‌کند که می‌توانند درباره نوع خدماتی که به آن نیاز دارند اظهارنظر کنند. در این راستا، هدف پژوهش بررسی و تحلیل تأثیرات حکمروایی هوشمند در دوران پسا کرونا بر توسعه پایدار و معقول شهر سمنان است و با عنایت به موضوع پژوهش، می‌توان به سوالات وضعیت حکمروایی هوشمند در شهر سمنان و سنجش آن با متغیرهای مشهود، وضعیت حکمروایی هوشمند در شهر سمنان و شاخص‌ها و زیر شاخص‌های دخیل و اثرگذار در حکمروایی هوشمند شهری در سمنان و سنجش تأثیرات آن‌ها در کاهش آثار مخرب کرونا و تأثیرگذاری آن در پیشرفت، توسعه پایدار و تعالی سمنان، پاسخ داد. همچنین از اهداف اصلی پژوهش می‌توان به بررسی نقش و ضرورت شهرهای هوشمند و حکمروایی هوشمند و شاخص‌های آن در پسا کرونا و کاهش آثار مخرب کرونا و سنجش تأثیرگذاری آن در پیشرفت، توسعه پایدار و تعالی سمنان، بررسی پیامدهای حکمروایی هوشمند و شاخص‌های آن بر توسعه هدفدار و پایدار و پیشرفت و تعالی، دستیابی به توسعه هدفدار و پایدار و پیشرفت و تعالی برای شهر سمنان و حکمروایی هوشمند، هدفدار و خلاقانه شهر، شناسایی و تحلیل فاکتورهای دخیل و اثرگذار حکمروایی هوشمند شهر سمنان و اولویت‌بندی شاخص‌ها و فاکتورهای حکمروایی هوشمند (نظم نوین شهری) در شرایط پسا کرونا در شهر سمنان اشاره نمود.

داده‌ها و روش کار

در روش تحقیق، از تحلیل عاملی اکتشافی_تأییدی استفاده

آموزشی و بیمارستان‌ها همه و همه تحت کنترل یک سیستم، آنالیز و پردازش می‌شوند. یک شهر هوشمند به مسئولان شهری این اجازه را می‌دهد به شکل مستقیم با جامعه و زیرساخت‌های شهری تعامل برقرار کنند و بتوانند به راحتی آنچه اتفاق می‌افتد و در حال تحول است را پیش‌بینی کنند. این شهر هوشمند، با آمدن یک ویروس به تلاطم نمی‌افتد، چون زیر ساخت‌های لازم برای کنترل بحران را از قبل فراهم کرده است (Lucchese, M., & Pianta, M. 2020). مفهوم شهر هوشمند در طول قرن گذشته به عنوان تلفیقی از ایده‌ها، در مورد اینکه چگونه فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات می‌توانند به بهبود کارکردهای شهری کمک کنند، کارآمدی و قابلیت رقابت آن‌ها را ارتقا بخشند و برای مسائلی مانند فقر و محرومیت اجتماعی و آسیب‌های زیست‌محیطی راه‌حل‌های جدید ارائه دهد، ظهور یافت. شهرهای هوشمند به عنوان مجموعه‌ای از ابزارها و دستگاه‌ها در مقیاس‌های متنوع شناخته می‌شوند که جریان اطلاعات، مردم، مواد و انرژی را تسهیل می‌کنند. آن‌ها اطلاعات را یکپارچه ساخته و در خدمت اهداف خاص برای بهبود کارایی پایداری و کیفیت زندگی در شهرها قرار می‌دهند. شهرهای هوشمند، متناسب با گسترش فناوری‌های نوین و افزایش تقاضای شهروندان، به امکانات جدید طراحی می‌شوند و پنجره‌هایی به سوی دنیای جدیدی هستند که در آن‌ها آخرین دستاوردهای حوزه فناوری گردهم آمده‌اند تا بشر شهرنشین امروزی بتواند زندگی با کیفیت‌تر و ساده‌تری را تجربه کند. در این شهرها که براساس زیرساخت‌های هوشمند طراحی می‌شود، نیازهای افراد به روشی هوشمندانه و با استفاده از آخرین فناوری‌های روز دنیا تأمین می‌شود. اگرچه زیرساخت‌های فیزیکی، از مهم‌ترین و ضروری‌ترین نیازهای توسعه زندگی شهرنشینی هستند اما این روزها شهرها بیش از پیش به ابزارهای ارتباطی مبتنی بر فناوری‌های روز دنیا نیاز دارند. از این مفهوم شهرهای هوشمند به عنوان یک ابزار مهم و راهبردی در روند توسعه ضرورت‌های شهرهای آینده مورد توجه قرار گرفته است. حکمروایی هوشمند (Smart Governance) شهروند هوشمند (Smart Citizen) محیط زندگی (Smart Environment) و خانه هوشمند (Smart Home) اقتصاد هوشمند (Smart Economy) حمل و نقل هوشمند (Smart Mobility) انرژی هوشمند (Smart Energy) از مؤلفه‌های اصلی شهرهای هوشمند و حکمروایی هوشمند به شمار می‌آیند که در ارتباط متقابل با هم هستند. واقعیت این است که تاکنون با اعمال ملاحظات شهرهای هوشمندانه در مبحث حکمروایی شهری، مسئله‌های دهها کلانشهر جهان بهبود یافته است. برای مدیریت هوشمندانه شهرهای نسل بعد و همچنین برقراری هماهنگی و یکپارچگی بین سایر ارکان، می‌بایست ابتدا به حکمروایی هوشمند دست یافت. این شکل جدید از حکمروایی، شهروندان را از مصرف‌کنندگان منفعل خدمات شهری به بازیگران فعال تبدیل می‌کند که می‌توانند درباره نوع خدماتی که به آن نیاز دارند اظهارنظر کنند. در این راستا، هدف پژوهش بررسی و تحلیل تأثیرات حکمروایی هوشمند در دوران پسا کرونا بر توسعه پایدار و معقول شهر سمنان است و با عنایت به موضوع پژوهش، می‌توان به سوالات وضعیت حکمروایی هوشمند در شهر سمنان و سنجش آن با متغیرهای مشهود، وضعیت حکمروایی هوشمند در شهر سمنان و شاخص‌ها و زیر شاخص‌های دخیل و اثرگذار در حکمروایی هوشمند شهری در سمنان و سنجش تأثیرات آن‌ها در کاهش آثار مخرب کرونا و تأثیرگذاری آن در پیشرفت، توسعه پایدار و تعالی سمنان، پاسخ داد. همچنین از اهداف اصلی پژوهش می‌توان به بررسی نقش و ضرورت شهرهای هوشمند و حکمروایی هوشمند و شاخص‌های آن در پسا کرونا و کاهش آثار مخرب کرونا و سنجش تأثیرگذاری آن در پیشرفت، توسعه پایدار و تعالی سمنان، بررسی پیامدهای حکمروایی هوشمند و شاخص‌های آن بر توسعه هدفدار و پایدار و پیشرفت و تعالی، دستیابی به توسعه هدفدار و پایدار و پیشرفت و تعالی برای شهر سمنان و حکمروایی هوشمند، هدفدار و خلاقانه شهر، شناسایی و تحلیل فاکتورهای دخیل و اثرگذار حکمروایی هوشمند شهر سمنان و اولویت‌بندی شاخص‌ها و فاکتورهای حکمروایی هوشمند (نظم نوین شهری) در شرایط پسا کرونا در شهر سمنان اشاره نمود.

بر طیف پنج‌تایی لیکرت است که پاسخ‌دهندگان میزان موافقت یا مخالفت خود نسبت به سوالات پژوهش را در آن درج نموده‌اند. به منظور پوشش جوانب متفاوت حکمروایی هوشمند شهر سمنان ۳۹ سوال در پرسشنامه لحاظ شد که بر اساس مؤلفه‌های استخراج شده از تحقیقات گذشته و نظرات صاحب‌نظران، تدوین شدند. از این رو روش تحقیق، اکتشافی بوده و بر خلاف روش‌های مرسوم که به شیوه قیاسی، به دنبال تأیید مدل نظری با استفاده از نظریه‌های از قبل موجود هستند، نمی‌پردازد بلکه با استفاده از فن اکتشافی استقرایی (یعنی فن تحلیل عاملی اکتشافی) در پی کشف متغیرهای مستقل وابسته و سپس با استفاده از مدل سازی معادلات ساختاری SEM (تحلیل عاملی تأییدی) به دنبال بهترین الگوی ساختاری با تأیید روابط چندگانه متغیرهای مستقل و وابسته است.

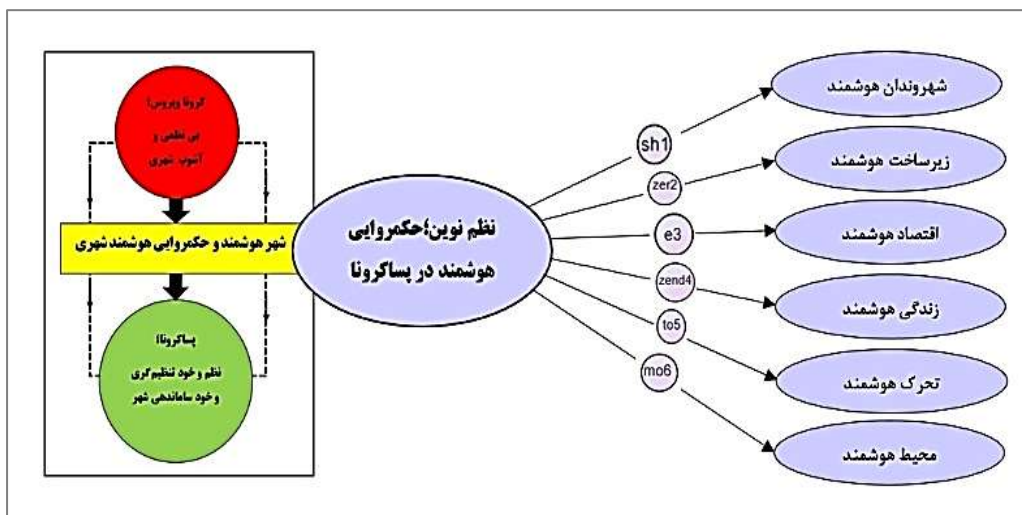
شده است. لذا این پژوهش با ماهیت اکتشافی، مبتنی بر سؤالاتی است که محققان با کمک مبانی نظری و اجرای پیمایش، الگوی ساختاری مبتنی بر نیاز شهر سمنان برای مؤلفه‌های دستیابی به حکمروایی هوشمند ارائه نموده‌اند. در این تحقیق از ابزار پرسشنامه نیز استفاده شده است. پس از تحلیل و بررسی متغیرها با نمونه ۲۲ نفری متشکل از نخبگان و خبرگان حوزه‌های مختلف شهرسازی، برنامه‌ریزی شهری، مدیریت شهری، شهروشنمندی و فناوری اطلاعات، پرسشنامه اولیه‌ای طراحی و به تعداد ۳۸ نفر به صورت آزمایشی در بین شهروندان توزیع و اعتبار و پایایی پرسشنامه تأیید شد. سپس پرسشنامه اصلی براساس حجم نمونه در دسترس شامل ۷۲۱ نفر توزیع شد (نمونه در دسترس براساس تجربه و شناخت محقق). ابزار مورد استفاده در اجرای پیمایش پرسشنامه، مبتنی

جدول ۱. مشخصات نمونه تحقیق

| نمونه نخبگان و خبرگان | | | نمونه پرسشنامه | | |
|-----------------------|-------|---|----------------|-------|---|
| نوع | تعداد | روایی صوری و محتوایی | نوع | تعداد | روایی صوری و محتوایی |
| پرسشنامه لیکرت | ۲۲ | نقش حکمروایی هوشمند شهری در دوره پسا کرونا به منظور توسعه و تعالی پایدار شهری با مدل تحلیل عاملی اکتشافی-تأییدی و مدل سازی SEM با AMOS؛ مطالعه موردی؛ شهر سمنان | پرسشنامه لیکرت | ۲۲ | روایی صوری و محتوایی پرسشنامه به دلیل استخراج گویه‌ها از ادبیات پژوهش و تأیید آنها بر اساس نظرات اساتید و خبرگان حوزه شهرسازی، شهر هوشمند و فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا)، تأیید شد. |
| پرسشنامه اولیه | ۳۸ | عضو هیات علمی دانشگاه در حوزه شهرسازی و معماری، برنامه ریزی شهری، مدیریت شهری، شهر هوشمند و فناوری اطلاعات | پرسشنامه اصلی | ۷۲۱ | مدیران و معاونت های مختلف شهری |
| منطقه | ناحیه | تعداد پاسخ‌دهنده | ۱ | ۹۰ | شوراهای شهر و سمن‌های مردم نهاد سمنان |
| ۱ | ۱ | ۹۰ | ۲ | ۲۰۵ | جمع |
| ۲ | ۳ | ۱۸۰ | ۳ | ۶۵ | نقش حکمروایی هوشمند شهری در دوره پسا کرونا به منظور توسعه و تعالی پایدار شهری با مدل تحلیل عاملی اکتشافی-تأییدی و مدل سازی SEM با AMOS؛ مطالعه موردی؛ شهر سمنان |
| ۳ | ۱ | ۶۵ | ۲ | ۴۰ | |
| | ۲ | ۴۰ | ۳ | ۵۵ | |
| | ۳ | ۵۵ | - | ۳۰ | |

شهرهای هوشمند و به‌عنوان شیوه‌های نوین مدیریتی و حکمروایی را انتخاب نمود و از آشوب و بی‌نظمی موجود دوران کرونا به سوی نظم و خودسازماندهی در آینده و دوران پساکرونا حرکت کرد.

همچنین مدل مفهومی پژوهش نشان می‌دهد که برای مقابله با این ویروس نوپدید و نامعمول، روش‌های مرسوم و موجود حکمروایی و مدیریتی در شهرهای ما جواب نخواهد داد و می‌بایست یک نظم جدید تحت عنوان حکمروایی هوشمند و



شکل ۲. مدل مفهومی حکمروایی هوشمند (حرکت از آشوب کرونا به سامان در پساکرونا)، نگارندگان، ۱۴۰۱

اطمینان از روایی و پایایی ابزار پژوهش، از روش تحلیل عاملی اکتشافی (شناخت سازه‌های متشکل از متغیرها) استفاده شده است. این روش بر اساس ماتریس همبستگی، متغیرهای دارای ارتباط شدید (بدون توجه به جهت ارتباط) را شناسایی و در مقابل، سازه‌های متمایز را معرفی می‌کند. تحلیل عاملی، نوعی روش آماری است که هدف آن، ساده کردن ماتریس همبستگی بین متغیرهاست؛ به طوری که بتوان آن‌ها را بر حسب تعداد کمی از عامل‌های زیربنایی، تبیین کرد. به عبارت دیگر، هدف تحلیل عاملی، مختصر و مفید کردن اطلاعات به دست آمده از تعداد زیادی متغیر مورد مشاهده و تبدیل آن‌ها به مجموعه کوچک‌تری از عامل‌ها با حداقل از دست دادن اطلاعات است. (Hox et al., 2017). به منظور اجرای تحلیل عاملی، باید به پیش فرض‌های اساسی آن توجه نمود. این مفروض‌ها عبارتند از: 1- مقیاس اندازه‌گیری متغیرها، کمی باشند. 2- حجم نمونه کافی برای تحلیل عاملی وجود داشته باشد. برخی از پژوهشگران، نسبت ۱ به ۲۰ را برای متغیر به آزمودنی، قابل قبول می‌دانند؛ یعنی به ازای هریک شاخص یا نشانگر، ۲۰ آزمودنی یا پاسخگو ضروری است. 3- برای هر عامل، حداقل ۲ متغیر، شاخص یا نشانگر لازم است. 4- عامل‌های با واریانس زیر ۵ درصد، از تحلیل کنار گذاشته می‌شوند. 5-

نتایج اعتبار روایی سازه ابزار مورد استفاده، با بررسی بارهای عاملی سازه‌های مستخرج به دست آمد؛ به نحوی که بارهای عاملی هریک از گویه‌ها حداقل ۰/۴ بودند. (Estabrook & Neal, 2013: 225) در خصوص پایایی نیز در طراحی گویه‌ها، دقت لازم به عمل آمد تا سوالات از سادگی و وضوح کافی برخوردار باشند. به این منظور، از آزمون قابلیت اعتماد و ضریب آلفای کرونباخ استفاده شده است. با توجه به اینکه این ضریب برای هریک از عوامل استخراج شده، بزرگتر از ۰/۷ است؛ بنابراین، پرسشنامه از پایایی قابل قبولی برخوردار است. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از روش تحلیل عاملی انجام شده است که با عنوان روش اکتشافی-استقرایی شناخته می‌شود. محقق با استفاده از این روش، نخست اقدام به استخراج سازه‌های اصلی پژوهش بر اساس گویه‌های پرسشنامه نموده است که در قالب متغیرهای نامشهود نمود یافته‌اند. در تجزیه و تحلیل داده‌ها، از دو روش تحلیل عاملی اکتشافی (استخراج سازه‌های اصلی پژوهش) و تحلیل عاملی تأییدی (آزمون اعتبار مدل ساختاری) استفاده شده است. در ادامه برای اطمینان، از اعتبار مؤلفه‌های پژوهش، از شاخص‌های نیکویی برازش استفاده شده است و مقدار هریک از آن‌ها بررسی شده‌اند. در این پژوهش، پس از

عامل‌هایی که مقدار ویژه آن‌ها کمتر از ۱ باشند، از تحلیل کنار می‌روند. 6- مناسب بودن داده‌ها برای تحلیل عاملی (McDonald, 2014). در اجرای این روش برای اطمینان از کفایت تعداد نمونه اخذ شده از شاخص کیسر - مایر_الکین استفاده می‌شود که مقدار آن در شرایط مطلوب باید بیش از ۰/۶ باشد. همچنین برای اطمینان از معنادار بودن ماتریس همبستگی میان متغیرهای پژوهش، از آزمون بارتلت استفاده می‌گردد. مقدار معناداری این آزمون ملاک اطمینان از وجود همبستگی قوی میان متغیرهای سنجش در سطح جامعه است که باید کمتر از ۰/۰۵ باشد. مقادیر به دست آمده برای این شاخص‌ها در جدول ارائه شده‌اند که نشان از کیفیت مطلوب داده‌ها جهت اجرای تحلیل عاملی دارد.

جدول ۲. مقادیر شاخص KMO و آزمون بارتلت

| کفایت نمونه گیری کیسر - مایر - الکین KMO | ۰/۸۸۲ |
|--|--------------------|
| آزمون بارتلت | Chi-Square |
| | Df (درجه آزادی) |
| | Sig (سطح معناداری) |

جدول ۲. مقادیر شاخص KMO و آزمون بارتلت

| کفایت نمونه گیری کیسر - مایر - الکین KMO | ۰/۸۸۲ |
|--|--------------------|
| آزمون بارتلت | Chi-Square |
| | Df (درجه آزادی) |
| | Sig (سطح معناداری) |

مدل‌سازی معادلات ساختاری، یکی از آزمون‌های پیشرفته آماری و از خانواده رگرسیون چند متغیره است. مدل‌سازی معادلات ساختاری در حقیقت همان روش تحلیل عاملی - تأییدی است که اساساً روشی برای آزمون فرضیه است. هدف این روش، اطمینان از اعتبار سازه‌ها یا متغیرهای مکنون شناسایی شده در سنجش پدیده مورد نظر است. همچنین این روش، دقت نشانگرهای انتخاب شده که معرف یا برازنده متغیر مکنون هستند را مورد آزمون قرار می‌دهد (هومن، ۱۳۸۴). به‌طور کلی، ارزیابی مدل تحلیل عاملی تأییدی چندین مشخصه

جدول ۳. شاخص‌های نظم نوین مدیریتی شهرها و یا همان حکمروایی هوشمند

| شاخص | توصیف |
|------------------------------|---|
| اقتصاد هوشمند ^۱ | مقصود از اقتصاد هوشمند، عمدتاً کسب و کار الکترونیکی، بازرگانی و تجارت الکترونیکی، بهره‌وری بیشتر، تولید و ارائه خدمات پیشرفته با محوریت فناوری و همچنین ارائه محصولات، محتوا و خدمات با انواع مدل‌های کسب و کار جدید است. اقتصاد هوشمند سبب ایجاد خوشه‌ها و بوم‌سازگان هوشمند (مثل کسب و کار الکترونیکی و کارآفرینی دیجیتالی می‌شود). |
| شهروندان هوشمند ^۳ | مقصود از مردم هوشمند، شهروندانی دارای مهارت‌های کار با پایانه‌ها و سامانه‌های الکترونیکی، اشتغال در مشاغل فناوری‌محور، دسترسی مردم به آموزش و پرورش، منابع انسانی و مدیریت ظرفیت‌های انسانی درون یک جامعه فراگیر با هدف ترویج خلاقیت و توسعه نوآوری‌ها می‌باشد. این ویژگی، مردم و جامعه را قادر می‌سازد تا پایگاه‌هایی |

| | |
|--|--|
| <p>را ایجاد کرده و در صورت نیاز آنها را پردازش و از آنها استفاده کنند تا بتوانند از این داده‌ها در تصمیم‌گیری، تولید محتوا و اراده خدمات و محصولات، بهره‌برداری نمایند.</p> | |
| <p>مهمترین رسالت زیرساخت‌های هوشمند، استفاده تکنولوژی‌های ارتباطی و اطلاعاتی در راستای بهتر شدن ارائه خدمات، تشویق شهروندان به مشارکت بیشتر در تصمیم‌گیری و افزایش مولفه‌های پاسخ‌گویی، شفافیت و اثربخشی در دولت و تأمین دسترسی شهروندان به اطلاعات و دانش در مورد فرایندهای سیاسی، ارائه خدمات و گزینه‌هایی که می‌توانند انتخاب نمایند. تبدیل حالت انفعالی دسترسی به اطلاعات به مشارکت فعال شهروندان از طریق؛ آگاهی بخشی به شهروندان، ترغیب شهروندان به مشارکت سیاسی و مشورت با شهروندان می‌باشد. اصلی‌ترین ابزار برای نیل به هدف فوق، فاوا (شامل زیرساخت‌های سخت و نرم و روساخت‌های خدماتی) است که با فرایندهای هوشمند و افزایش مشارکت، فعال شده و سوخت مورد نیاز خود را از داده‌های در دسترس، تأمین می‌کند. در اینجا، اهداف هوشمند شامل شفافیت و در دسترس قرار دادن اطلاعات در بستر خدمات الکترونیکی با کمک فاوا و دولت الکترونیکی است.</p> | <p>زیرساخت‌های هوشمند^۴</p> |
| <p>مقصود از تحرک هوشمند، کارکرد سامانه‌های یکپارچه‌آماد و پشتیبانی یا لجستیک، ترابری و مدیریت زنجیره تأمین^۶ است که به وسیله فاوا پشتیبانی می‌شود. برای مثال، سیستم‌های حمل و نقل ایمن، به هم پیوسته و سازگار با محیط زیست را می‌توان شامل ترامواها، اتوبوس‌ها، قطارها، مترو، خودروها، موتورهای دوچرخه‌ها و عابرین پیاده که بنا به اقتضا از یک یا چند روش حمل و نقل استفاده می‌کنند، دانست. تحرک هوشمند، اولویت را بر روی استفاده از گزینه‌های غیر موتوری پاک‌تر برای جا به جایی قرار می‌دهد و باید اطلاعات معتبر در مورد مسیر و سیستم حمل و نقل در دسترس عموم قرار گیرد تا با استفاده از این اطلاعات بتوان در هزینه‌ها صرفه‌جویی کرد و از افزایش انتشار گازهای گلخانه‌ای جلوگیری به عمل آورد و سازوکاری ایجاد کرد تا مدیران حمل و نقل شبکه‌ای بتوانند خدمات خود را بهبود و بازدهی رفت و آمد و جابه‌جایی شهروندان در شهر را افزایش دهند.</p> | <p>تحرک هوشمند^۵</p> |
| <p>در محیط زیست 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. برنامه‌ریزی سبز شهری، قرار گرفته است و در کنار آن به موضوعاتی مثل بهره‌وری در استفاده از جایگزینی منابع در راستای رسیدن به اهداف فوق پرداخته می‌شود. خدمات شهری مثل روشنایی معابر، مدیریت پسماند، سیستم‌های تخلیه فاضلاب، سیستم‌های منبع‌آبی که جهت کاهش آلودگی و بهبود کیفیت آب مورد استفاده قرار می‌گیرند، مثال‌های بارز محیط زیست هوشمند می‌باشند.</p> | <p>محیط زیست هوشمند^۷</p> |
| <p>مقصود از زندگی هوشمند، سبک‌های زندگی، رفتار و عادات مصرف‌کننده که در نتیجه به کارگیری فاوا به وجود آمده‌اند، می‌باشد. از زندگی هوشمند به عنوان یک زندگی سالم و امن در یک شهر با فرهنگ، با طراوت و با امکانات متنوع فرهنگی که در برگیرنده استانداردهای اقامتی بسیار بالا و خانه‌های با کیفیت می‌باشد نیز تعبیر می‌شود. زندگی هوشمند، با سطح بالایی از انسجام اجتماعی و سرمایه‌های اجتماعی نیز مرتبط است.</p> | <p>زندگی هوشمند^۸</p> |

مرکز پژوهش‌های مجلس، ۱۳۹۵

تقسیم می‌شوند و برای سهولت عملیاتی نمودن آن، برای هر یک از این شش مؤلفه، به مهم‌ترین شاخص‌های آن‌ها اشاره می‌شود که در جدول ۴ لحاظ شده است. (Klein & Kaefner, 2008)

حال برای عملیاتی ساختن مفهوم شهر هوشمند، لازم است تا هر یک از شش مؤلفه آن که در جدول بالا مشهود است را به اجزای کوچک‌تر خرد کرد. بدین‌منظور، هر یک از شش مشخصه شهر هوشمند به عوامل تشکیل دهنده آن

1. Smart Economy

3. Smart Citizens

4. Smart Infrastructure

5. Smart Mobility

6. Supply Change Management

7. Smart Environment

8. Smart Living

۲. فناوری اطلاعات و ارتباطات

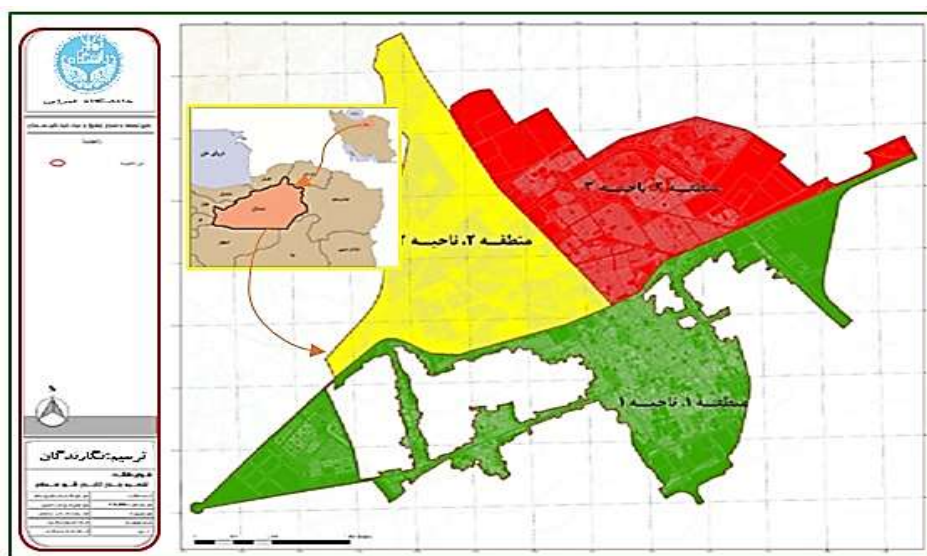
جدول ۴. شاخص‌ها و گویه‌های نظم‌نویین مدیریتی شهرها و یا همان حکمروایی هوشمند

| شاخص | ابعاد | گویه‌ها |
|-----------------------|---|--|
| اقتصاد هوشمند | روحیه نوآوری | میزان درصد اختصاص یافته از GDP به تحقق و توسعه نرخ اشتغال در بخش علوم تخصصی و حرفه‌ای درصد اختراعات ثبت شده به تعداد شهروندان |
| | کارآفرینی | نرخ خود اشتغالی، درصد مشاغل جدید به وجود آمده |
| | وجهه اقتصادی شهر | تشکیل ستاد مرکزی اقتصاد طبق مقررات WTO |
| | فعال و بارور بودن اقتصاد | میزان تولید ناخالص داخلی به ازای هر نفر شاغل |
| | انعطاف‌پذیری بازار کار | نرخ بیکاری و میزان اشتغال پاره وقت |
| شهروندان هوشمند | جایگاه بین‌المللی | تعداد شرکت‌های دارای برند بین‌المللی، درصد حمل و نقل هوایی مسافر، درصد حمل و نقل هوایی بار |
| | سطح مدرک تحصیلی شهروندان | تعداد مراکز دانشگاهی، تعداد دانشجویان، تعداد افراد دارای تحصیلات عالی و میزان مهارت در زبان‌های خارجه |
| | میزان تمایل به یادگیری در طول عمر | میزان ساعات مطالعه، درصد شرکت در کلاس‌های آموزشی و درصد شرکت در دوره‌های یادگیری زبان |
| | تکثر قومی و اجتماعی | نرخ اجتماع‌ها و قومیت‌های خارجی و تعداد افراد متولد شده در خارج از کشور |
| | انعطاف‌پذیری شهروندان | میزان انعطاف‌پذیری شهروندان در پذیرش شغل جدید |
| زیرساخت‌های هوشمند | خلاقیت شهروندان | شهم افراد شاغل در صنایع خلاق |
| | علاقه‌مندی به شهر خود | تعداد رای دهندگان در انتخابات شورای شهر، درصد مهاجر پذیر بودن محیط، میزان دانش در مورد قوانین شهری |
| | مشارکت در زندگی اجتماعی | تعداد رای دهندگان در انتخابات شورای شهر و میزان مشارکت در امور داوطلبانه |
| | کارآمدی و اثربخشی و مشارکت در تصمیم‌گیری | فاوا (شامل زیرساخت‌های سخت و نرم و روساخت‌های خدماتی) دولت الکترونیک و افزایش مولفه‌های پاسخ‌گویی، شفافیت و اثربخشی در دولت و دموکراسی الکترونیک فرایندهای هوشمند شهری و افزایش مشارکت از طریق آگاهی بخشی به شهروندان، ترغیب شهروندان به مشارکت سیاسی و مشورت با شهروندان |
| | شفاف بودن | شفافیت و در دسترس قرار دادن اطلاعات در بستر خدمات الکترونیکی با کمک فاوا و دولت الکترونیکی تامین دسترسی شهروندان به اطلاعات و دانش در مورد فرایندهای سیاسی |
| تحرک هوشمند | دسترسی به امکانات در سطح محلی | نسبت شبکه حمل و نقل عمومی به تعداد شهروندان و رضایت نسبت به دسترسی و کیفیت حمل و نقل عمومی |
| | دسترسی به امکانات در سطح بین‌المللی | دسترسی‌های بین‌المللی از قبیل کشورهای مختلف، شرکت‌های متنوع و ... |
| | دسترسی به زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات | تعداد کامپیوترهای شخصی در منازل و دسترسی به اینترنت پهن باند در منزل |
| | سیستم‌های حمل و نقل نوین، پایدار و امن | سهم تحرک سبز، ترافیک امن و استفاده از ماشین‌های مقرون به صرفه |
| محیط زیست هوشمند | شرایط طبیعی و محیطی | میزان ساعت‌های آفتابی روز و میزان فضای سبز |
| | آلودگی‌های محیطی | اوزن - درصد ذرات معلق - نرخ بیماری‌های تنفسی |
| | حفاظت از محیط زیست | میزان تلاش‌های فردی در حفاظت از طبیعت نوع تفکرات در خصوص حفاظت از طبیعت |

| | | |
|-----------------------|--|-----------------|
| مدیریت منابع پایدار | استفاده بهینه از آب و استفاده بهینه از برق | زندگی هوشمند |
| امکانات فرهنگی | درصد حضور در سینما، درصد بازدید از موزه‌ها و درصد حضور در تئاترها | |
| شرایط بهداشتی | نرخ امید به زندگی، نسبت تخت‌های بیمارستان به جمعیت شهروندان، نسبت تعداد پرشکان به ساکنان شهر و میزان رضایت از کیفیت نظام سلامت | |
| امنیت فردی | نرخ جرم و جنایت، نرخ مرگ بر اثر حمله و میزان رضایت از ایمنی شخصی | |
| کیفیت مسکن | درصد میزان رعایت حداقل استانداردهای ساخت و ساز، میانگین تعداد افراد ساکن در هر منطقه و میزان رضایت از وضعیت مسکن | |
| امکانات آموزش و پرورش | نسبت تعداد دانش‌آموزان به ساکنان هر منطقه، میزان رضایت از سیستم آموزشی و میزان رضایت از کیفیت نظام آموزشی | |
| جذابیت‌های توریستی | تعداد مکان‌های توریستی جذاب، تعداد شب‌های اقامت توریست | |
| انسجام وحدت اجتماعی | میزان آمادگی در برابر فقر و نرخ فقر | |

مساحت کشور را به خود اختصاص داده است. بر اساس طرح جامع، عملکرد اصلی شهر سمنان، خدماتی و گردشگری است. شهر سمنان (دارالمرحمه) بر اساس طرح جامع و تفصیلی مصوب، دارای سه منطقه و هشت ناحیه و چهل محله است که در این تحقیق به خاطر پوشش کامل و همه‌جانبه معیارها و شاخص‌های موثر و استخراج آن‌ها در حکمروایی هوشمند این شهر، محدوده تحقیق هر سه منطقه و نواحی شهر سمنان لحاظ شده‌اند.

محدوده مورد مطالعه، استان سمنان است و استان سمنان در فاصله ۳۵ درجه و ۱۶ دقیقه تا ۳۷ درجه و ۱۹ دقیقه عرض شمالی ۵۱ درجه و ۵۲ دقیقه طول شرقی قرار دارد و از شمال به استان‌های مازندران و گلستان، از شرق به استان خراسان، از جنوب به استان اصفهان و از غرب به استان‌های قم و تهران محدود شده و این استان با وسعتی برابر ۹۷۴۹۱ کیلومتر مربع، در منطقه جنوبی رشته کوه‌های البرز واقع شده و ۹/۵ درصد از



شکل ۳. نقشه منطقه‌بندی شهر سمنان ۱۴۰۱، شهرداری سمنان (نگارندگان)

شرح و تفسیر نتایج

عامل چهارم: زندگی هوشمند؛ عامل پنجم: تحرک و پویایی هوشمند و عامل ششم: محیط‌زیست هوشمند با مقادیر ویژه بالاتر از ۱ داشتند و روی هم ۶۵/۸۷۹ درصد از واریانس کل پرسشنامه را تبیین می‌کنند اما سهم عامل اول یعنی شهروندان

بر اساس نتایج تحلیل عاملی اکتشافی که در جدول ۵ نشان داده شده است؛ شش عامل، عامل اول: شهروندان هوشمند؛ عامل دوم: زیرساخت هوشمند؛ عامل سوم: اقتصاد هوشمند؛

هوشمند نسبت به بقیه عامل‌ها چشم‌گیرتر است و ۳۲/۲۳۹ درصد واریانس را تبیین می‌کند. برای تعیین تعداد عامل‌ها از معیار کیسر-مایر-الکین KMO استفاده شده است. بنابراین در مرحله بعد برای استخراج عامل‌هایی که با معنا بوده و به احتمال زیاد زیر بنای آزمون را تشکیل می‌دهد، عمل پردازش فقط برای استخراج پنج عامل ادامه داده شد. برای تعیین اینکه هر متغیر (شاخص فرعی) بر روی کدام عمل نشسته است فقط شاخص‌هایی انتخاب شد که حداقل بار عاملی بالایی بر روی عامل‌های دیگر نداشته باشد. از ۴۴ شاخصی که در مرحله اول شناسایی شدند، در تحلیل عاملی ۳۱ شاخص بار عاملی بالای ۰/۴ را داشتند که در جدول ۱۰ نشان داده شده است. با در نظر گرفتن عوامل و شاخص‌هایی که بر روی آن‌ها بار شده‌اند و با توجه به میزان همبستگی هر یک از شاخص‌ها، عناوین مناسبی را برای آن‌ها انتخاب شد. سپس برای شناسایی متغیرهای مربوط به هر عامل و نیز به منظور تفسیرپذیر نمودن عامل‌ها، چرخش عاملی به شیوه وریماکس استفاده شد. بررسی متغیرهای مربوط به عامل اول نشان داد که این متغیرها مربوط به سطح مدرک تحصیلی شهروندان (توانایی و مهارت‌های شهروند در استفاده از فناوری‌های اطلاعاتی است که این عامل، سواد علمی و فنی)، میزان تمایل به یادگیری در طول عمر و تکثر قومی و اجتماعی در جامعه شهر سمنان است که این عامل با درصد واریانس ۳۲/۲۳۹ به عنوان اولویت اول حکمروایی هوشمند شهر سمنان (حرکت از آشوب به سامان در پساکرونا) تحت عنوان شهروندان هوشمند نام‌گذاری شد. بررسی متغیرهای مربوط به عامل دوم حکمروایی هوشمند، نشان داد که این متغیرها مربوط به افزایش مؤلفه‌های پاسخگویی، شفافیت و اثربخشی در شهر، دموکراسی الکترونیک، فرایندهای هوشمند شهری و افزایش مشارکت، شفافیت و در دسترس قرار دادن اطلاعات و تأمین دسترسی شهروندان به اطلاعات است که این عامل با درصد واریانس ۸/۶۱۸ به عنوان اولویت دوم حکمروایی هوشمند شهر سمنان (حرکت از آشوب به سامان در پساکرونا) و تحت عنوان زیرساخت‌های هوشمند شناخته شده است. همچنین بررسی متغیرهای مربوط به عامل سوم نشان داد که این متغیر با درصد واریانس ۸/۵۷۳ به عنوان اولویت سوم حکمروایی هوشمند شهر سمنان (حرکت از آشوب به سامان در پساکرونا) و تحت عنوان اقتصاد هوشمند شناخته شده و اقتصاد هوشمند با مؤلفه‌های روحیه نوآوری و کارآفرینی، وجهه اقتصادی شهر و فعال و بارور بودن اقتصاد، انعطاف‌پذیری بازار کار و جایگاه بین‌المللی شهر

سمنان است که با توجه به تحلیل‌های پژوهش و در نظم نوین شهری یعنی حکمروایی هوشمند، اقتصاد هوشمند نیاز به زیرساخت کارآفرینی و روحیه نوآورانه در شهر سمنان دارد و اقتصاد هوشمند زمینه‌ساز ارتقاء جایگاه بین‌المللی شهر سمنان خواهد شد. بررسی و تحلیل‌های پژوهش نشان داد که متغیرهای مربوط به عامل چهارم با درصد واریانس ۶/۵۵۲ به عنوان اولویت چهارم حکمروایی هوشمند شهر سمنان (حرکت از آشوب به سامان در پساکرونا) و تحت عنوان زندگی هوشمند شناخته شده و این متغیرها مربوط به امکانات فرهنگی، شرایط بهداشتی، امنیت فردی، کیفیت مسکن است که نیازمند مفهوم‌سازی و برنامه‌ریزی دقیق است. همچنین بر اساس خروجی‌های پژوهش، شاخص تحرک و پویایی هوشمند با درصد واریانس ۵/۰۱۳ درصد واریانس به عنوان اولویت پنجم حکمروایی هوشمند شهر سمنان (حرکت از آشوب به سامان در پساکرونا) شناخته شده است که نشان می‌دهد مؤلفه‌های دسترسی به امکانات در سطح محلی، دسترسی به امکانات در سطح بین‌المللی، دسترسی به زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات و سیستم‌های حمل و نقل نوین، پایدار و امن در رسیدن به حکمروایی هوشمند شهر سمنان تأثیر گذار هستند. بررسی و تحلیل‌های پژوهش نشان داد که عامل ششم حکمروایی هوشمند شهر سمنان با درصد واریانس ۴/۸۸۴ به عنوان اولویت ششم حکمروایی هوشمند شهر سمنان (حرکت از آشوب به سامان در پساکرونا) و تحت عنوان محیط‌زیست هوشمند با شاخص‌های شرایط طبیعی و محیطی، آلودگی‌های محیطی، حفاظت از محیط‌زیست و مدیریت منابع پایدار شهر هستند. نتایج به دست آمده در جدول ۵، حاکی از آن است که حرکت به سمت نظم نوین شهری در دوران پساکرونا یعنی همان شهرهای هوشمند با توجه به افزایش جمعیت و تغییر ساختار روابط بین افراد امری اجتناب‌ناپذیر است و به دلیل اینکه جهان به سمت هوشمندسازی پیش می‌رود ما نیز برای تعاملات و ادامه حیات اجتماعی، اقتصادی، سیاسی خویش ناگزیر به پیوستن به این جریان هستیم و این امر بدون داشتن شهر هوشمند و شهروند هوشمند تقریباً محال و غیرممکن است که نتایج تحلیلی پژوهش نیز این عامل را تأیید نموده و صحت گذاشته است. نتایج تحلیلی پژوهش نشان داده که امروزه استفاده وسیع از فناوری اطلاعات و ارتباطات در جامعه شهری مثل سمنان، تمرکز جغرافیایی خدمات را نیز تغییر داده و موجب ظهور خدمات شهری هوشمند شهری شده است و نخستین گام

در تحقق‌پذیری این نظم نوین (شهر هوشمند) و حرکت در جهت حکمروایی هوشمند شهری در سمنان، آشنایی شهروندان با فناوری اطلاعات و ارتباطات و به‌کارگیری آن در زندگی روزمره خود و پذیرش اثرگذاری آن است.

جدول ۵. شناسایی مؤلفه‌های متغیر مستقل و وابسته با استفاده از نتایج آزمون تحلیل عاملی اکتشافی

| مقدار آلفا | واریانس تجمعی | درصد واریانس | مقدار ویژه | بارهای عاملی | گزاره‌ها (گویه‌ها) | نام شاخص | نام متغیر |
|---------------|------------------|-----------------|---------------|-----------------|---|-------------|--|
| ۰/۸۳۲ | ۳۲/۲۳۹ | ۳۲/۲۳۹ | ۶/۷۵۰ | ۰/۶۸۸ | سطح مدرک تحصیلی شهروندان | ۸Q | عامل اول: شهروندان هوشمند |
| | | | | ۰/۵۱۰ | میزان تمایل به یادگیری در طول عمر | ۲Q | |
| | | | | ۰/۵۹۹ | تکثر قومی و اجتماعی | ۳Q | |
| | | | | ۰/۱۸۶ | انعطاف‌پذیری شهروندان | ۹Q | |
| | | | | ۰/۶۶۰ | خلاقیت شهروندان | ۴Q | |
| | | | | ۰/۵۸۴ | علاقه مندی به شهر خود | ۱Q | |
| | | | | ۰/۶۵۴ | مشارکت در زندگی اجتماعی | ۵Q | |
| ۰/۸۰۳ | ۴۱/۱۹۴ | ۸/۶۱۸ | ۱/۳۹۸ | ۰/۷۸۹ | دولت الکترونیک و افزایش مؤلفه‌های پاسخ‌گویی، شفافیت و اثربخشی در دولت | ۳۸Q | عامل دوم: زیرساخت هوشمند |
| | | | | ۰/۵۵۸ | دموکراسی الکترونیک | ۳۹Q | |
| | | | | ۰/۶۳۶ | فراوندهای هوشمند شهری و افزایش مشارکت | ۴۳Q | |
| | | | | ۰/۵۹۱ | شفافیت و در دسترس قرار دادن اطلاعات | ۱۷Q | |
| | | | | ۰/۶۷۴ | تامین دسترسی شهروندان به اطلاعات | ۴۴Q | |
| ۰/۷۸۳ | ۴۹/۰۲۹ | ۸/۵۷۳ | ۱/۹۳۶ | ۰/۷۶۷ | روحیه نوآوری و کارآفرینی | ۲۵Q | عامل سوم: اقتصاد هوشمند |
| | | | | ۰/۵۵۹ | وجهه اقتصادی شهر و فعال و بارور بودن اقتصاد | ۱۵Q | |
| | | | | ۰/۶۳۲ | انعطاف‌پذیری بازار کار | ۱۲Q | |
| | | | | ۰/۷۱۰ | جایگاه بین‌المللی | ۳۴Q | |
| ۰/۶۵۷ | ۵۴/۰۶۴ | ۶/۵۵۲ | ۱/۴۴۱ | ۰/۷۲۷ | امکانات فرهنگی | ۲۹Q | عامل چهارم: زندگی هوشمند |
| | | | | ۰/۴۲۳ | شرایط بهداشتی | ۳۶Q | |
| | | | | ۰/۵۱۵ | امنیت فردی | ۱۹Q | |
| | | | | ۰/۴۸۸ | کیفیت مسکن | ۲۳Q | |
| | | | | ۰/۳۳۲ | امکانات آموزش و پرورش | ۲۰Q | |
| | | | | ۰/۲۱۲ | جذابیت‌های توریستی | ۲۲Q | |
| | | | | ۰/۵۷۳ | انسجام وحدت اجتماعی | ۲۷Q | |
| ۰/۷۲۸ | ۴۴/۱۴۹ | ۵/۰۱۳ | ۱/۷۹۰ | ۰/۴۸۵ | دسترسی به امکانات در سطح محلی | ۳۱Q | عامل پنجم: تحرك و پویایی هوشمند |
| | | | | ۰/۴۳۹ | دسترسی به امکانات در سطح بین‌المللی | ۴۲Q | |
| | | | | ۰/۵۸۷ | دسترسی به زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات | ۲۶Q | |
| | | | | ۰/۴۰۹ | سیستم‌های حمل و نقل نوین، پایدار و امن | ۲۴Q | |
| ۰/۷۳۸ | ۶۰/۰۶۶ | ۴/۸۸۴ | ۱/۰۷۰ | ۰/۴۱۹ | شرایط طبیعی و محیطی | ۳۸Q | عامل ششم: محیط زیست هوشمند |
| | | | | ۰/۴۶۲ | آلودگی‌های محیطی | ۲۱Q | |
| | | | | ۰/۵۴۲ | حفاظت از محیط زیست | ۴۳Q | |
| | | | | ۰/۶۶۶ | مدیریت منابع پایدار | ۲۹Q | |

و برای حجم نمونه بین ۷۵ تا ۲۰۰ مورد منطقی است (حنفی‌زاده و همکاران، ۱۳۹۰). علاوه بر این آزمون، شاخص‌های دیگری نیز وجود دارد که اگرچه مبتنی بر مقدار مجذور کافی هستند، اما اثر حجم نمونه در آن‌ها تعدیل شده

پس از بررسی بارهای عاملی باید نسبت به برازش داده‌های گردآوری شده با مدل مفهومی پژوهش نیز اطمینان حاصل شود. معمولاً برای ارزیابی برازندگی مدل‌های ساختاری، از آزمون مجذور کای استفاده می‌شود که وابسته به حجم نمونه

افرادی هستند که نسبت به اطرافیان خود، جامعه، نیازها و چگونگی پاسخ به این نیازها آگاه‌اند و آن‌ها را در برنامه‌ریزی خود برای آینده ملاک قرار می‌دهند. بدیهی است فراهم سازی و تأمین و توسعه زیرساخت‌های هوشمند و تربیت نیروی انسانی متخصص و معتمد در شهر سمنان زمینه‌ساز و بستر اصلی جهت بازیگران اصلی دوران پسا کرونا یعنی شهروندان هوشمند به عنوان شاخص اساسی سازگاری، کاهش و مقابله با کرونا در شهر سمنان خواهد بود و این دو شاخص لازم و ملزوم هم بوده و دو همراه و یار همیشگی هستند و وجود یکی زمینه‌ساز وجود دیگری خواهد بود و شهر بدون «شهروند هوشمند و زیرساخت هوشمند» در پسا کرونا بی‌معنی بوده و مسیر توسعه پایدار و تعالی شهر سمنان را نمی‌توان بدون این دو شاخص پیمود. البته شهروند هوشمند، صرفاً به معنای استفاده از ابزارهای هوشمند و مجازی و دیجیتال نیست بلکه شهروندی هوشمند فراتر از کاربردی فناوری بوده و به معنای اجتماع محوری شهروندان، مسئولیت‌پذیری شهروندان، اعتماد شهروندان، قانون مداری شهروندان، مشاکت اجتماعی هوشمند شهروندان و شهر دوستی آن‌ها را شامل می‌شود که در ترکیب با فناوری‌های هوشمند، شهر را به سمت نظم شهری هدایت خواهد نمود.

است و برای ارزیابی مدل‌های ساختاری قابل استفاده هستند. با توجه به تحلیل نتایج، می‌توان گفت «مدل شهروند هوشمند» قابل برازش و کاربرد است. به عبارت دیگر، داده‌های مشاهده شده تا میزان زیادی منطبق بر مدل مفهومی پژوهش بوده است. جدول ۶ نشان می‌دهد که تمامی مشخصه‌های برازندگی، در سطح قابل قبولی هستند. داده‌های این تحقیق با ساختار عاملی این مقیاس برازش مناسبی دارد و گویه‌های این مقیاس با سازه زیربنایی، هم‌سو هستند. با توجه به تحلیل‌های پژوهش جهت رسیدن به نظم نوین و حرکت از آشوب به نظم و سامان شهری و خودتنظیم‌گری و خودساماندهی شهر سمنان در دوران پسا کرونا اولویت اول، شهروندان هوشمند است که توانایی و ظرفیت لازم را جهت استفاده از پلتفرم و زیرساخت‌های هوشمند در حکمروایی هوشمند و شهر هوشمند را داشته باشند. پژوهش نشان داده که باید به این نکته توجه اساسی نمود که پیش‌نیاز رسیدن به شهر هوشمند، شهروند هوشمند است و تا زمانی که انسان هوشمند نباشد، نمی‌توان ایده شهر هوشمند را تنها با تجهیز شهر به زیرساخت‌های هوشمند و نوین محقق ساخت. در واقع تأکید صرف بر فناوری اطلاعات و ارتباطات بدون توجه به شهروند هوشمند، نمی‌تواند ایده شهر هوشمند را سرانجام برساند. شهروندان هوشمند

جدول ۶. شاخص‌های برازش مدل مفهومی حکمروایی هوشمند شهر سمنان

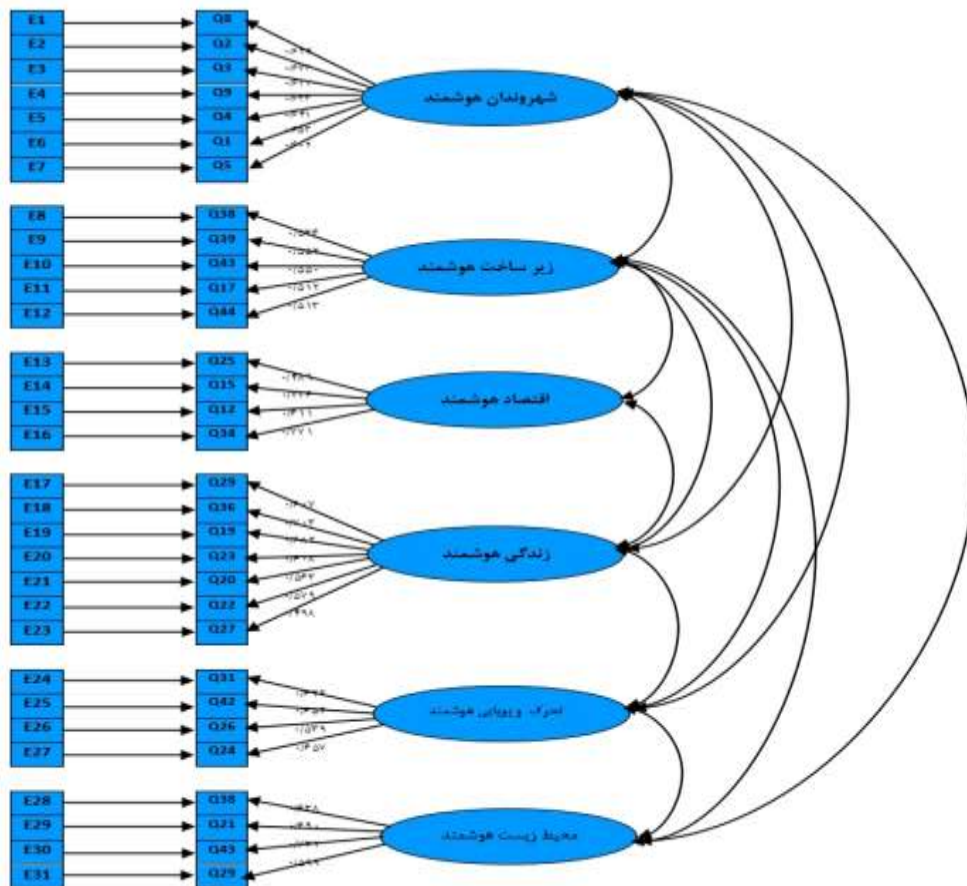
| شاخص‌های برازش | معیار برازش عالی | معیار برازش قابل قبول | نتایج مدل | نتیجه |
|--|------------------|-----------------------|-----------|-----------|
| مجذور X^2 | - | - | ۵۳۵/۴ | -- |
| درجه آزادی (df) | - | - | ۲۰۰ | -- |
| مربع خی تقسیم بر درجه آزادی (X^2/DF) | < ۳ | < ۵ | ۲/۶۷۷ | عالی |
| سطح معنی داری (p-value) | < ۰/۰۰۱ | < ۰/۰۰۵ | ۰/۰۰۰ | تایید |
| شاخص نکویی برازش (GFI) | > ۰/۹۵ | > ۰/۹۰ | ۰/۹۲۱ | عالی |
| شاخص نکویی برازش تطبیقی (AGFI) | > ۰/۹۰ | > ۰/۸۵ | ۰/۸۸۶ | قابل قبول |
| شاخص تاکر لویس (TLI) | > ۰/۹۰ | > ۰/۸۵ | ۰/۸۸۷ | قابل قبول |
| شاخص برازش هنجار شده بنتلر و بونت (NFI) | > ۰/۹۰ | > ۰/۸۵ | ۰/۸۷۰ | قابل قبول |
| شاخص برازش تطبیقی (CFI) | > ۰/۹۵ | > ۰/۹۰ | ۰/۹۳۶ | قابل قبول |
| ریشه خطای میانگین مجذورات تقریب (RMSEA) | < ۰/۰۸ | < ۰/۱ | ۰/۰۷۲ | عالی |

برای عالی بودن نتیجه باید مقدار آن کمتر از ۳ باشد، همان‌گونه که در جدول ۷ مشاهده می‌شود، این مقدار ۲/۶۷۷ است. دیگر شاخص‌ها، نیکویی برازش (GFI) است که نشان‌دهند، برازش قابل قبول و مطلوب مدل است. مقدار ریشه میانگین مربع خطای

با توجه به اینکه مهمترین آماره برازش، آماره مجذور خی است، این آماره میزان تفاوت ماتریس مشاهده شده و برآورده شده را اندازه‌گیری می‌کند. این آماره به حجم نمونه بسیار حساس است؛ بنابراین مقدار آن بر درجه آزادی تقسیم می‌شود.

مشاهده است، در مدل ساختاری تحلیل عاملی تأییدی حکمروایی هوشمند، تمامی ضرایب مسیر معنادار هستند و همگی ارزش‌های بالاتر از ۰/۵ دارند. لازم به ذکر است بارهای عاملی معنادار بیش از ۰/۴ قابل اتکا تلقی می‌شوند.

برآورد (RMSEA)، ۰/۰۷۲ است و با توجه اینکه کمتر از ۰/۰۸ است مقدار آن، عالی و نشان دهنده تأیید مدل پژوهشی است. سایر شاخص‌ها همگی در میزان قابل قبول هستند که مناسب بودن مدل را تأیید می‌کنند. همانگونه که در شکل ۴ قابل



شکل ۴. مدل تحلیل عاملی تأییدی عوامل موثر بر حکمروایی هوشمند سمنان

تحرك و پویایی هوشمند و محیط شهری هوشمند به ترتیب به عنوان اولویت‌های بعدی تأثیرگذار بر توسعه و تعالی شهر سمنان در دوران پسا کرونا شناخته شدند. با توجه و دقت نظر در نتایج پژوهش، در شهر سمنان جهت سازگاری، مقابله و کاهش با کرونا و خودساماندهی و نظم جدید شهر در دوران پسا کرونا، نیازمند برنامه‌ریزی هدفدار و دقیق در شاخص‌های «شهروندان هوشمند، زیرساخت هوشمند و اقتصاد هوشمند» است. سرمایه‌گذاری و برنامه‌ریزی در شاخص‌های شهروندان هوشمند، زیرساخت هوشمند و اقتصاد هوشمند، سه شاخص بعدی نظم جدید شهری یعنی زندگی هوشمند، تحرك و پویایی هوشمند و محیط شهری هوشمند را رقم خواهد زد.

سومین شاخص تأثیرگذار بر هدایت به سمت نظم نوین شهری (شهر هوشمند) و توسعه شهر سمنان در دوران پسا کرونا بر اساس یافته‌های پژوهش، اقتصاد هوشمند خواهد بود. منظور از اقتصاد هوشمند، افزایش بهره‌وری، فعال کردن ICT و تولید پیشرفته و ارسال خدمات و نوآوری با فعالیت ICT در این شهر است. اقتصاد هوشمند به این موضوع اشاره دارد که در زمینه فناوری اطلاعات و ارتباطات فعالیت داشته و فرایند تولید شهر را با استفاده از ارتباطات انجام دهیم که با توجه به تحلیل‌های پژوهش و در نظم نوین شهری یعنی حکمروایی هوشمند، اقتصاد هوشمند نیاز به زیرساخت کارآفرینی و روحیه نوآورانه در شهر سمنان دارد و اقتصاد هوشمند زمینه‌ساز ارتقاء جایگاه بین‌المللی شهر سمنان خواهد شد. زندگی هوشمند،

جدول ۷. روابط رگرسیونی استاندارد شده میان سازه‌ها با هریک از گویه‌ها (بارهای عاملی)

| ارتباط سازه با گویه‌ها | | بار عاملی استاندارد شده | خطای برآورد | مقدار p |
|------------------------|------|-------------------------|-------------|---------|
| ۸Q | <--- | شهروندان هوشمند | ۰/۶۲۴ | - |
| ۲Q | <--- | شهروندان هوشمند | ۰/۶۷۳ | *** |
| ۲Q | <--- | شهروندان هوشمند | ۰/۶۱۲ | *** |
| ۹Q | <--- | شهروندان هوشمند | ۰/۶۳۳ | *** |
| ۴Q | <--- | شهروندان هوشمند | ۰/۶۴۱ | *** |
| ۱Q | <--- | شهروندان هوشمند | ۰/۶۵۳ | *** |
| ۵Q | <--- | شهروندان هوشمند | ۰/۶۰۲ | *** |
| ۲۵Q | <--- | محیط هوشمند | ۰/۶۳۸ | - |
| ۱۵Q | <--- | محیط هوشمند | ۰/۶۹۰ | *** |
| ۱۲Q | <--- | محیط هوشمند | ۰/۷۳۲ | *** |
| ۳۴Q | <--- | محیط هوشمند | ۰/۵۹۹ | *** |
| ۲۹Q | <--- | زندگی هوشمند | ۰/۶۰۷ | - |
| ۳۶Q | <--- | زندگی هوشمند | ۰/۷۰۳ | *** |
| ۱۹Q | <--- | زندگی هوشمند | ۰/۶۸۲ | *** |
| ۲۳Q | <--- | زندگی هوشمند | ۰/۶۰۸ | *** |
| ۲۰Q | <--- | زندگی هوشمند | ۰/۵۶۳ | *** |
| ۲۲Q | <--- | زندگی هوشمند | ۰/۵۷۹ | *** |
| ۲۷Q | <--- | زندگی هوشمند | ۰/۴۹۸ | *** |
| ۳۱Q | <--- | اقتصاد هوشمند | ۰/۴۸۹ | *** |
| ۴۲Q | <--- | اقتصاد هوشمند | ۰/۷۳۶ | *** |
| ۲۶Q | <--- | اقتصاد هوشمند | ۰/۶۱۱ | *** |
| ۲۴Q | <--- | اقتصاد هوشمند | ۰/۷۷۱ | *** |
| ۳۸Q | <--- | پویایی هوشمند | ۰/۶۲۲ | - |
| ۲۱Q | <--- | پویایی هوشمند | ۰/۶۵۴ | - |
| ۴۳Q | <--- | پویایی هوشمند | ۰/۵۳۹ | *** |
| ۲۹Q | <--- | پویایی هوشمند | ۰/۶۵۷ | *** |
| ۲۹Q | <--- | زیرساخت هوشمند | ۰/۵۳۶ | *** |
| ۲۹Q | <--- | زیرساخت هوشمند | ۰/۵۵۲ | - |
| ۲۹Q | <--- | زیرساخت هوشمند | ۰/۵۵۰ | - |
| ۲۹Q | <--- | زیرساخت هوشمند | ۰/۵۱۲ | *** |
| ۲۹Q | <--- | زیرساخت هوشمند | ۰/۵۱۳ | *** |

پیکان‌های کوچک، واریانس باقیمانده (خطا) را نشان می‌دهد که به وسیله عامل تبیین نمی‌شود. پیکان‌های دو سویه، همستگی میان عامل‌ها را نشان می‌دهد. جهت اطمینان از معناری بارهای عاملی، لازم است تا بارهای عاملی استاندارد شده میان هر سازه با گویه‌های خود بیش از ۰/۴ بوده و از نظر آمار استنباطی نیز معنادار باشد. به این منظور، به تعداد

در شکل ۴، بیضی‌ها متغیرهای مکنون یا عامل‌ها و مستطیل‌ها، مواد پرسشنامه مربوط به حکمروایی هوشمند را نشان می‌دهند. پیکان‌های یک سویه از بیضی‌ها به مستطیل‌ها، نشان می‌دهد که گویه‌ها روی کدام عامل بار می‌گیرند. ارزش‌های نوشته شده بر روی پیکان‌ها، آن میزان از واریانس گویه‌ها را که از سوی عامل قابل توضیح است، نشان می‌دهد.

یک از روابط دودویی میان سازه‌ها مشخص می‌سازد به دلیل اینکه مقدار آن‌ها در همه موارد بیش از ۰/۰۵ است؛ بنابراین فرضیه‌های مبنی بر وجود میان سازه‌ها رد شده و می‌توان نتیجه گرفت سازه‌های ارائه شده روابط ضعیفی با یکدیگر دارند و بنابراین در مدل مستقل فرض می‌شوند.

گویه‌های مدل فرضیه آماری مبنی بر معناداری بارهای عاملی آزمون شده است که بررسی مقادیر آن‌ها نشان می‌دهد تمامی بارهای عاملی، قابل توجه و ضریب معناداری آن‌ها از ۰/۰۰۱ کمتر است (جدول ۷). همچنین برای اطمینان از تمایز میان سازه‌های استخراج شده، معناداری روابط کوواریانسی میان آن‌ها در جدول ۸ نشان داده شده است. بررسی مقدار p برای هر

جدول ۸. روابط کوواریانسی و درجه معناداری میان سازه‌ها

| مقدار p | خطای استاندارد | برآورد کوواریانس | | |
|-----------|----------------|------------------|-----|-----------------|
| ۰/۰۹۶ | ۰/۰۴۱ | -۰/۰۶۷ | <-> | شهروندان هوشمند |
| ۰/۶۲۱ | ۰/۰۳۷ | -۰/۰۱۹ | <-> | شهروندان هوشمند |
| ۰/۰۴۴ | ۰/۰۲۵ | -۰/۰۴۶ | <-> | شهروندان هوشمند |
| ۰/۸۷۷ | ۰/۰۳۹ | -۰/۰۰۹ | <-> | شهروندان هوشمند |
| ۰/۰۰۳ | ۰/۰۳۹ | ۰/۱۲۱ | <-> | زندگی هوشمند |
| ۰/۱۳۰ | ۰/۰۲۹ | ۰/۰۵۱ | <-> | زندگی هوشمند |
| ۰/۲۹۹ | ۰/۰۴۰ | ۰/۰۳۱ | <-> | زندگی هوشمند |
| ۰/۶۶۲ | ۰/۰۳۲ | ۰/۰۱۶ | <-> | اقتصاد هوشمند |
| ۰/۸۷۰ | ۰/۰۴۳ | -۰/۰۰۹ | <-> | اقتصاد هوشمند |
| ۰/۴۶۵ | ۰/۰۲۸ | ۰/۰۳۴ | <-> | زیرساخت هوشمند |

اندیشید و کرونا می‌تواند موجب حکمروایی هوشمند باشد و فرآیند هوشمندسازی ساختارهای شهری مسئله‌ای است که ضرورت آن در دوران شیوع کرونا بیشتر از گذشته احساس می‌شود. همانطور که پیش‌تر نیز عنوان شد، بر مبنای نظریه آشوب، در درون بی‌نظمی و آشوب، الگویی از نظم وجود دارد و شهر نیز به عنوان سیستمی پیچیده و آشوبی عمل می‌کند که با ورود بی‌نظمی و درون آشوب و بی‌نظمی به دنبال و در تلاش برای دستیابی به نظم جدیدی خواهد بود (تئوری آشوب مناسب سیستم‌های پیچیده مانند شهر است که با بهره‌گیری از آشوب و بی‌نظمی به وجود آمده در جهت خودنظمی و ساماندهی بهره می‌گیرد). نتیجه شیوع کرونا یا همان «بیماری کووید-۱۹» نیز به عنوان یک آشوب، بی‌نظمی و شوک بر تمدن بشری و ایجاد یک وضعیت بیگانه و ناآشنا در شهرهای ما بوده است که برای مقابله با این شیوع نوپدید و نامعمول، روش‌های مرسوم و موجود حکمروایی و مدیریتی در شهرهای ما پاسخگو نخواهد داد و بایستی یک نظم نوین شهری (شهرهای هوشمند) و شیوه‌های جدید و هدفدار مدیریتی و حکمروایی را بررسی و انتخاب نمود و از آشوب و بی‌نظمی به وجود آمده موجود به سوی خودنظمی و خودسازمان‌دهی و توسعه پایدار در آینده

نتایج جدول ۸، حاکی از آن است که در شهر سمنان جهت سازگاری، مقابله و کاهش با کرونا و خودساماندهی و نظم جدید شهر در دوران پساکرونا، نیازمند برنامه‌ریزی هدفدار و دقیق در شاخص‌های «شهروندان هوشمند، زیرساخت هوشمند و اقتصاد هوشمند» است. روابط کوواریانسی و درجه معناداری میان سازه‌ها نشان داده که شاخص‌های شهروندان هوشمند، زیرساخت هوشمند و اقتصاد هوشمند دارای تاثیرگذاری مثبت بر سه شاخص نظم جدید شهری (حکمروایی هوشمند شهر سمنان) یعنی زندگی هوشمند، تحرک و پویایی هوشمند و محیط شهری هوشمند هستند و نیازمند توجه همزمان و توأمان هستند.

بحث و نتیجه‌گیری

در حالی که جهان به دنبال روش‌هایی برای افزایش تاب‌آوری شهری در برابر بحران‌ها و ارتقاء کیفیت زندگی شهروندان است، ابتکارات هوشمندانه می‌تواند پاسخگوی مناسبی در برابر مسائل به وجود آمده کنونی باشد؛ در این راستا حکمروایی هوشمند، رویکرد جدیدی برای توصیف چگونگی استفاده از فناوری و تجزیه و تحلیل داده‌ها برای پایدارتر و کارآمدتر کردن شهرها است. باید به همه‌گیری کرونا با نگاه فرصت‌محور

فرهنگ‌سازی، و ایجاد زیر ساخت‌ها توسط دولت و تشویق شهروندان به استفاده از خدمات و دانستن فناوری‌های روز، باعث توسعه و پیشرفت پایدار و معقول شهر شد. بررسی گویه‌های مربوط به شاخص اول حکمروایی هوشمند سمنان نشان داد که در این شاخص، متغیرهای سطح مدرک تحصیلی شهروندان با امتیاز $0/688$ و خلاقیت شهروندان با امتیاز $0/688$ و مشارکت در زندگی اجتماعی در شهر سمنان با امتیاز $0/654$ از اولویت‌های اصلی در برنامه‌ریزی های حکمروایی هوشمند در دوران پساکرونا و در جهت هدفدار توسعه پایدار و معقول سمنان است که این عامل با مجموع درصد واریانس $32/239$ به عنوان اولویت اول حکمروایی هوشمند شهر سمنان (حرکت از آشوب به سامان در پساکرونا) تحت عنوان شهروندان هوشمند نامگذاری شد. از مهم‌ترین شاخصه‌های رونق و شکوفایی شهر و تسهیل در دسترسی به توسعه پایدار، خلاقیت شهروندان است که با ایجاد بستری هدفدار برای ایجاد و پرورش شهروند خلاق در شهر سمنان، این شهروند خلاق و فعال و غیر منفعل، حق بر شهر خود را با آگاهی و مشارکت جمعی در جامعه هوشمند تحقق خواهد بخشید. بررسی متغیرهای مربوط به شاخص دوم حکمروایی هوشمند، نشان داد که در این شاخص‌ها، افزایش مولفه‌های پاسخگویی، شفافیت و اثربخشی در شهر، دموکراسی الکترونیک با امتیاز $0/789$ و در دسترس قرار دادن اطلاعات و تأمین دسترسی شهروندان به اطلاعات با امتیاز $0/674$ از اولویت‌های اصلی در برنامه‌ریزی های حکمروایی هوشمند در دوران پساکرونا و در جهت هدفدار توسعه پایدار و معقول سمنان است که این عامل با مجموع درصد واریانس $8/618$ به عنوان اولویت دوم حکمروایی هوشمند شهر سمنان (حرکت از آشوب به سامان در پساکرونا) و تحت عنوان زیرساخت‌های هوشمند شناخته شده است. همچنین بررسی متغیرهای مربوط به شاخص سوم نشان داد که این متغیر با درصد واریانس $8/573$ به عنوان اولویت سوم حکمروایی هوشمند شهر سمنان (حرکت از آشوب به سامان در پساکرونا) و تحت عنوان اقتصاد هوشمند شناخته شده و اقتصاد هوشمند با اولویت مؤلفه‌های روحیه نوآوری و کارآفرینی با امتیاز $0/767$ و جایگاه بین المللی شهر سمنان با امتیاز $0/710$ از اولویت‌های اصلی در برنامه‌ریزی‌های حکمروایی هوشمند در دوران پساکرونا و در جهت هدفدار توسعه پایدار و معقول سمنان است که با توجه به تحلیل‌های پژوهش، اقتصاد هوشمند نیاز به زیرساخت کارآفرینی و روحیه نوآورانه در شهر سمنان دارد و زمینه‌ساز ارتقاء جایگاه بین‌المللی

حرکت کرد. در این پژوهش به بررسی و شناسایی دقیق شاخص‌ها و گویه‌های دخیل در نظم نوین شهری یا همان حکمروایی هوشمند شهری و اولویت‌بندی نقش آن‌ها در کاهش آثار مخرب کرونا و تأثیرگذاری آن در پیشرفت، توسعه پایدار و تعالی در شهر سمنان با مدل تحلیل عاملی تأییدی و مدل‌سازی SEM با AMOS پرداخته می‌شود و اینکه چگونه می‌توان «شهروندان هوشمند» را در همراهی کامل با زیرساخت‌های هوشمند شهری به یک فرصت بزرگ در پساکرونا تبدیل نمود. بر اساس نتایج تحلیل پژوهش «شهروندان هوشمند» با اهمیت‌ترین و تأثیرگذارترین شاخص حکمروایی هوشمند شهرسمنان خواهد بود و جایگاه بعدی به ترتیب با اقتصاد هوشمند، زندگی هوشمند، تحرک و پویایی هوشمند و محیط‌زیست هوشمند است. یافته‌های تحقیق نشان دهنده آن هستند که اهمیت عامل شهروند هوشمند با $32/239$ درصد واریانس تبیین شده نسبت به دیگر عامل‌ها چشمگیرتر است. «شهروندان هوشمند» مقدمه‌ای برای رسیدن به حکمروایی هوشمند در سمنان خواهد بود. شهروندان هوشمند، نسبت به اطرافیان خود، جامعه، نیازها و چگونگی پاسخ به این نیازها آگاه‌اند و آن‌ها را در برنامه‌ریزی خود برای آینده ملاک قرار می‌دهند. استفاده از فناوری‌ها، زیر ساخت‌ها، برنامه‌ریزی‌ها و آموزش شهروندان سمنانی از عواملی است که باعث تقویت و پررنگ شدن نقش شهروندان هوشمند می‌شود. شهروند هوشمند کسی است که برای گذران زندگی اجتماعی خود در کنار دیگران در زندگی اجتماعی و شهری می‌تواند بیشتر و بهتر از ملزومات و فناوری‌ها و تکنولوژی‌های روز استفاده کند. پیش نیاز نظم نوین شهری یا همان (حکمروایی هوشمند)، شهروند هوشمند است و تا زمانی، که شهروند هوشمند نباشد نمی‌توان ایده نظم نوین شهری (حکمروایی هوشمند) را صرفاً با تجهیز شهر به زیرساخت‌های هوشمند و نوین محقق ساخت و در واقع، تأکید صرف بر فناوری اطلاعات و ارتباطات و زیرساخت‌های هوشمند و نوین بدون توجه به شهروند هوشمند نمی‌تواند حکمروایی هوشمند و به تبع آن توسعه و تعالی پایدار و معقول را به سرانجام رساند. در واقع مشارکت شهروندان سمنانی و وجود اعتماد بین شهروندان و مدیریت شهری تأثیر بسزایی داشته و البته این فرآیند نیاز به آموزش و فرهنگ‌سازی دارد. هوشمند شدن شهروندان سمنان نیاز به آموزش، زیرساخت‌ها و برنامه‌ریزی‌های هدفمند دارد. برای دستیابی به حکمروایی هوشمند شهر سمنان، باید از همان ابتدا روی شهروندان سرمایه‌گذاری کرد، به آن‌ها آموزش داد و با آگاهی،

موجود و برقراری عدالت در توزیع و استفاده منابع محیطی برای نسل‌های حاضر و آینده باشد و مدیریت زمین و کاربری آن برحسب ظرفیت‌های توسعه پایدار صورت می‌پذیرد. با توجه به نتایج به دست آمده پژوهش، تحقق حکمروایی هوشمند در سمنان، مستلزم توجه به دو موضوع مهم و مشخص «فراهم ساختن زیرساخت‌های هوشمند و فرهنگ‌سازی و تربیت شهروندان هوشمند» است که نیازمند تلاش و برنامه‌ریزی هدفدار مسئولان، مدیران امور شهری و شهروندان سمنانی است که به توسعه پایدار شهر سمنان در شرایط پسا کرونا منتهی می‌شود و از آنجایی که شهر سمنان به عنوان یک شهر گردشگری و خدماتی در حال رشد در فاصله بسیار کم از کلانشهر تهران است، برنامه‌ریزی و هدایت هدفدار شهر به سوی حکمروایی هوشمند باید در دستور کار قرار بگیرد. شهروندان هوشمند سمنانی و زیرساخت‌های هوشمند در شهر سمنان، شاخص‌های ملاک، برای تجربه زندگی بهتر در پسا کرونا خواهد بود. «شهروندان هوشمند سمنانی» در همراهی کامل با زیرساخت‌های هوشمند شهری، فرصت‌های بزرگ شهر در پسا کرونا در جهت تحقق حکمروایی هوشمند خواهند بود.

منابع

پوراحمد، احمد، زیاری، کرامت‌الله، حاتمی‌نژاد، حسین و پارسا (پشاه آبادی)، شهرام (۱۳۹۷). شهر هوشمند: تبیین ضرورت‌ها و الزامات شهر تهران برای هوشمندی. نشریه نگرش‌های نو در جغرافیای انسانی، ۲(۳۸)، ۸-۲۴.

احمدی، سیروس، حیدری، آرمان و زارعی، محبوبه (۱۳۹۵). تحلیل جامعه‌شناختی رابطه اعتماد اجتماعی و تحقق شهروند الکترونیک در شهر یاسوج. فصلنامه مطالعات جامعه‌شناختی شهری، ۶(۲۰)، ۶۸-۴۹.

بابانسب، رسول و ضربایی، اصغر (۱۳۹۳). تحلیلی بر شاخص‌های شهروند الکترونیک از نظر شهروندان در شهر تبریز. فصلنامه مطالعات شهری، ۴(۱۳)، ۷۰-۵۷.

بیگلو، حسین هادی، سرور، رحیم و نوری، علی (۱۳۹۷). تبیین تحقق پذیری حکمروایی خوب شهری با تاکید بر هوشمندسازی مکان؛ موردکاوی شهر تهران. نشریه مدیریت شهری، ۱۷(۵۲)، ۱۸۹-۲۰۴.

حنفی‌زاده، پیام، رحمانی، آرزو و خدمتگزار، حمیدرضا (۱۳۹۰). روش‌های تحقیق ساختارهای چند بعدی. تهران: انتشارات ترمه.

شهر سمنان خواهد شد. بررسی و تحلیل‌های پژوهش نشان داد که متغیرهای مربوط به شاخص چهارم با درصد واریانس ۶/۵۵۲ به عنوان اولویت چهارم حکمروایی هوشمند شهر سمنان (حرکت از آشوب به سامان در پسا کرونا) و تحت عنوان زندگی هوشمند شناخته شده و این متغیرها مربوط به امکانات فرهنگی با امتیاز ۰/۷۲۷ و انسجام وحدت اجتماعی با امتیاز ۰/۵۷۳ از اولویت‌هایی اصلی در برنامه‌ریزی‌های حکمروایی هوشمند در دوران پسا کرونا و در جهت هدفدار توسعه پایدار و معقول سمنان است که نیازمند مفهوم‌سازی و برنامه‌ریزی دقیق و هدفدار است و آگاهی شهروندان سمنانی از حقوق شهروندی، افزایش عدالت اجتماعی، دیدگاه جامعه‌شناختی مشارکت بر فرایندهای اجتماعی اقتصادی، نهادهای خانوادگی و نظام تعلیم و تربیت از عوامل تقویت انسجام و مشارکت در جهت حکمروایی هوشمند هستند. همچنین بر اساس خروجی‌های پژوهش، شاخص تحرک و پویایی هوشمند با درصد واریانس ۵/۰۱۳ درصد واریانس به عنوان اولویت پنجم حکمروایی هوشمند شهر سمنان (حرکت از آشوب به سامان در پسا کرونا) شناخته شده است که نشان می‌دهد، متغیرهای دسترسی به زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات با امتیاز ۰/۵۸۷ و دسترسی به امکانات در سطح محلی با امتیاز ۰/۴۸۵ از اولویت‌های اصلی در برنامه‌ریزی‌های حکمروایی هوشمند در دوران پسا کرونا و در جهت هدفدار توسعه پایدار و معقول سمنان است و از آنجایی که سمنان یکی از بهترین زیرساخت‌های ارتباطات و فناوری اطلاعات را داشته و دومین استان کشور از نظر زیرساخت‌های ارتباطی و فناوری اطلاعات است و باید به دنبال توسعه بیشتر این زیرساخت‌ها در استان باشیم که خود نشان دهنده این است که جامعه اطلاعاتی و دسترسی آسان و سریع و بی‌واسطه شهروندان سمنانی به آن، ابزار جهانی شدن و توسعه پایدار معقول شهر سمنان است. تحلیل‌های پژوهش نشان داد که شاخص ششم حکمروایی هوشمند شهر سمنان با درصد واریانس ۴/۸۸۴ به عنوان اولویت ششم حکمروایی هوشمند شهر سمنان (حرکت از آشوب به سامان در پسا کرونا) و تحت عنوان محیط‌زیست هوشمند شناخته شده که این شاخص، گویه‌های مدیریت منابع پایدار با امتیاز ۰/۶۶۶ و حفاظت از محیط زیست با امتیاز ۰/۵۴۲ از اولویت‌های اصلی در برنامه‌ریزی‌های حکمروایی هوشمند در دوران پسا کرونا و در جهت هدفدار توسعه پایدار و معقول سمنان است که بررسی نقش مدیریت منابع محیطی موجود در شهر سمنان در ارتقاء پایداری محیطی در جهت حفظ منابع

- رضوی، سارا و دهقانی‌زاده، نرجس (۱۳۸۹). مقاله تئوری آشوب، تئوری بی‌نظمی. دومین کنفرانس بین‌المللی پژوهش‌های نوین در مدیریت، اقتصاد و علوم انسانی
- روستایی، شهریور، پورمحمدی، محمدرضا و قنبری، حکیمه (۱۳۹۷). تئوری شهر هوشمند و ارزیابی مؤلفه‌های زیر ساختی آن در مدیریت شهری، مورد شناسی: شهرداری تبریز. فصلنامه جغرافیا و آمایش شهری منطقه‌ای، ۸ (۲۶)، ۱۹۷-۲۱۶.
- زاهدی، شمس السادات و یعقوبی، نورمحمد (۱۳۸۳). بازآفرینی دولت در عصر اطلاعات. فصلنامه مطالعات مدیریت صنعتی، ۲۰۶، ۴۵-۶۴.
- سجادی، ژیلا و آقایی، پرویز (۱۳۹۵). ارزیابی مؤلفه‌های شهروند هوشمند در فضاهای شهری با رویکرد انتقادی بر نظریه رشد هوشمند شهری، مطالعه موردی: محله ولنجک، منطقه ۱ شهر تهران. فصلنامه مطالعات مدیریت شهری، ۸ (۲۵)، ۴۰-۴۹.
- فتحی، کوروش و ذهبیون، شهلا (۱۳۸۸). شهروند الکترونیک. نشریه مدارس کارآمد، ۹، ۲۴-۳۱.
- فلاح، مسعود و استقلال، احمد (۱۳۹۳). مروری بر مفاهیم، شاخص‌ها و معیارهای شهر هوشمند. نشریه شهر هوشمند، ۱ (۱)، ۱-۱۰.
- قربانی، رسول و نوشاد، سمیه (۱۳۸۷). راهبرد رشد هوشمند در توسعه شهری اصول و راهکارها. فصلنامه جغرافیا و توسعه، ۶ (۱۲)، ۱۸۰-۱۶۳.
- امین‌نژاد، کاوه، غفاری‌گیلاننده، عطا، یزدانی، محمدحسن و محمدی، علیرضا (۱۳۹۹). تحلیل بسترها و موانع تحقق حکمروایی هوشمند، مطالعه موردی: شهر سندج. نشریه مطالعات برنامه‌ریزی سکونتگاه‌های انسانی، ۱۵ (۳)، ۸۴۱-۸۵۶.
- ابراهیمی، ابوالفضل، محمددوست، محمد، عصار، فرزانه، لچینانی، علیرضا، امیرپور، نسترن، مرادی، فریده، پورجعفرآبکناری، صدیقه، میرزایی، افسانه، بشردوست، امید، خسروی، فریبا، آقاجانی، زهرا و ترابی، فرنگیس (۱۴۰۰). پیامدها و چالش‌های بحران کرونا در مدیریت شهری. ناشران: فرهیختگان دانشگاه تهران، مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهر تهران (شهرداری تهران).
- الوانی، سیدمهدی و دانایی‌فرد، حسن (۱۳۸۱). تئوری نظم در بی‌نظمی و مدیریت. تهران: انتشارات صفار.
- هاشمی، سیدعلی، راه نجات، میترا و شریف‌زاده‌فتاح، سعدی محمدرضا (۱۳۹۹). نسبت‌سنجی حکمروایی خوب و شهر هوشمند، مطالعه موردی: شهر تهران. نشریه راهبرد اجتماعی فرهنگی، ۹ (۳۴)، ۶۷-۹۰.
- هومن، حیدرعلی (۱۳۸۴). مدل‌سازی معادلات ساختاری. تهران: انتشارات سمت.
- یعقوبی، نورمحمد و شاکری، رویا (۱۳۸۷). مقایسه تحلیلی مدل‌های پذیرش فناوری با تأکید بر پذیرش بانکداری اینترنتی. فصلنامه علوم مدیریت ایران، ۳ (۱۱)، ۴۴-۲۱.
- Arroub, A., Zahi, B., Sabir, E., & Sadik, M. (2016, October). *A literature review on Smart Cities: Paradigms, opportunities and open problems*. In 2016 International Conference on Wireless Networks and Mobile Communications (WINCOM) (pp. 180-186). IEEE
- Harrison, C., Eckman, B., Hamilton, R., Hartswick, P., Kalagnanam, J., Paraszczak, J., & Williams, P. (2010). *Foundations for Smarter Cities*. IBM Journal of Research and Development, 54.
- Monzon, A. (2015, May). *Smart cities concept and challenges: Bases for the assessment of smart city projects*. In 2015 international conference on smart cities and green ICT systems (SMARTGREENS) (pp. 1-11). IEEE
- Nam, T., & Pardo, T. A. (2011, June). *Conceptualizing smart city with dimensions of technology, people, and institutions*. In Proceedings of the 12th annual international digital government research conference: digital government innovation in challenging times (pp. 282-291)
- V. S., & Vijayan, S. (2013). *Quality of Experienced based Approach for Power Scheduling in Smart Grids*. Life Science Journal, 10(2.)
- Berchin, I. I., & de Andrade, J. B. S. O. (2020). *GAIA 3.0: Effects of the*

- Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) outbreak on sustainable development and future perspectives. Research in Globalization, 2, 100014.*
- Chohan, U. W. (2020). *Forecasting the Economic Impact of Coronavirus on Developing Countries: Case of Pakistan.*
- De Vries, C. E., Bakker, B. N., Hobolt, S., & Arceneaux, K. (2020). *Crisis Signaling: How Italy's Coronavirus Lockdown Affected Incumbent Support in Other European Countries.* Available at SSRN 3606149.
- Fernandes, N. (2020). *Economic effects of coronavirus outbreak (COVID-19) on the world economy.* Available at SSRN 3557504.
- Fetzer, T., Hensel, L., Hermle, J., & Roth, C. (2020). *Coronavirus perceptions and economic anxiety. Review of Economics and Statistics, ۳۶-۱*
- Hua, J., & Shaw, R. (2020). *Corona virus (Covid-19) "infodemic" and emerging issues through a data lens: The case of china.* International journal of environmental research and public health, 17(7), 2309.
- Karabag, S. F. (2020). An unprecedented global crisis! the global, regional, national, political, economic and commercial impact of the coronavirus pandemic. *Journal of Applied Economics and Business Research, 10(1), 1-6.*
- Lucchese, M., & Pianta, M. (2020). *The Coming Coronavirus Crisis: What Can We Learn?* Intereconomics, 55, 98-104.
- Lancastle, N. M. (2020). *Is the impact of social distancing on coronavirus growth rates effective across different settings? A non-parametric and local regression approach to test and compare the growth rate.* medRxiv.
- Muzakki, F. (2020). The Global Political Economy Impact of Covid-19 and The Implication to Indonesia. *Journal of Social Political Sciences, 1(2), 76-92*
- Nicola, M., Alsafi, Z., Sohrabi, C., Kerwan, A., Al-Jabir, A., Iosifidis, C., ... & Agha, R. (2020). The socio-economic implications of the coronavirus pandemic (COVID-19): A review. *International journal of surgery (London, England), 78, 185.*
- Volpert, V., Banerjee, M., d'Onofrio, A., Lipniacki, T., Petrovskii, S., & Tran, V. C. (2020). *Coronavirus—Scientific insights and societal aspects.*
- Zimmermann, K. F., Karabulut, G., Huseyin Bilgin, M., & Cansin Doker, A. (2020). *Inter-country Distancing, Globalization and the Coronavirus Pandemic.* The World Economy.
- Wells, C. R., Sah, P., Moghadas, S. M., Pandey, A., Shoukat, A., Wang, Y., ... & Galvani, A. P. (2020). Impact of international travel and border control measures on the global spread of the novel 2019 coronavirus outbreak. *Proceedings of the National Academy of Sciences, 117(13), 7504-7509.*
- Viens, A. M., & Eyawo, O. (2020). COVID-19: *the rude awakening for the political elite in low-and middle-income countries.* BMJ Global Health, 5(5), e002807.
- Volpert, V., Banerjee, M., d'Onofrio, A., Lipniacki, T., Petrovskii, S., & Tran, V. C. (2020). *Coronavirus—Scientific insights and societal aspects.*
- Baraldi, C., & Cockburn, T. (2018). *Introduction: Lived Citizenship, Rights and Participation in Europe. In Theorising Childhood (pp. 1- 27).*
- Palgrave Macmillan, Cham.
- ContemporaryCapra, C. F. (2016). The Smart City and its citizens: Governance and citizen participation in City. *International Journal of EPlanning Amsterdam Smart Research (IJEPR), 5(1), 20-38.*
- Cegarra-Navarro, J. G., Pachón, J. R. C., & Cegarra, J. L. M. (2012). E-

- government and citizen's affairs through e-websites: The case of engagement with local Spanish municipalities. *International Journal of Information Management*, 32(5), 469-478.
- Christopoulou, S. C. (2013). A smart citizen healthcare assistant framework. *Health and Technology*, 3(3), 249-265.
- Clark, K. M., Wen, F., Choi, S., & Hu, H. H. (2013). *Smart Growth, Environmental Justice, and Southern California: Case Study in Projected Cancer Risk in Regional Planning and Health* (No. 13- 5324).
- Cohen, B. (2015). *The smartest cities in the world 2015: Methodology*. Fast Company. Recuperado de: <http://www.fastcoexist.com/3038818/the-smartestcities-in-the-world-2015-methodology>.
- Cox, C., & García, C. (2017). *Evolution of Citizenship Education in Chile*. In *Civics and Citizenship* (pp. 85-103). Sense Publishers, Rotterdam.
- Dagnino, E. (2018). *Culture, citizenship, and democracy: Changing discourses and practices of the Latin American left*. In *Cultures of Politics/Politics of Cultures* (pp. 33-63). Routledge.
- Dameri, R. P., & Ricciardi, F. (2015). Smart city intellectual capital: an emerging view of territorial systems innovation management. *Journal of Intellectual Capital*, 16(4), 860-887.
- de Waal, M., & Dignum, M. (2017). The citizen in the smart city. How the smart city could transform citizenship? *Information Technology*, 59(6), 263-273.
- Edwards, M. M., & Haines, A. (2007). Evaluating smart growth: Implications for small communities. *Journal of Planning Education and Research*, 27(1), 49-64.
- Estabrook, R., & Neale, M. (2013). A comparison of factor score estimation methods in the presence of missing data: Reliability and an application to nicotine dependence. *Multivariate behavioral research*, 48(1), 1-27.
- Giddens, A. (2000). *Citizenship education in the global era. Tomorrow's citizens*, 19-25. Hemment, D., & Townsend, A. (2013). *Smart citizens*. Manchester: FutureEverything Publication. Accessed June, 8, 2015.
- Hox, J. J., Moerbeek, M., & Van de Schoot, R. (2017). *Multilevel analysis: Techniques and applications*. Routledge.
- Hu, M. C. (2014). Antecedents for the adoption of new technology in emerging wireless cities: Comparisons between singapore and taipei. *Regional Studies*, 48(4), 665-679.
- Keating, A., & Janmaat, J. G. (2015). Education through citizenship at school: Do school activities have a lasting impact on youth political engagement? *Parliamentary Affairs*, 69(2), 409-429.
- Litman, T. (2003). *Evaluating criticism of smart growth*. Victoria, BC: Victoria Transport Policy Institute.
- McDonald, R. P. (2014). *Factor analysis and related methods*. Psychology Press.
- Steenkamp, J. B. E., & Van Trijp, H. C. (1991). The use of LISREL in validating marketing constructs. *International Journal of Research in Marketing*, 8(4), 283-299.
- Baba Nasab, R., Zarabi, A. (2015). An Analysis of Citizen Indicators from View of Citizens in Tabriz. *Journal of Urban Studies*, 4(13), 57-70. (In Persian)