

تحلیل بسترها و موانع تحقق حکمروایی هوشمند (مطالعه موردی: شهر سنندج)

کاوه امین نژاد- دانش آموخته دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران
عطا غفاری گیلانده* - دانشیار جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران
محمد حسن یزدانی - استادیار جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران
علیرضا محمدی - استادیار جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۱۲/۲۶

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۰۸/۱۷

چکیده

در سده معاصر، توسعه سریع فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات راه دور، گذار از شهر صنعتی به گونه‌های مختلفی از شهرهای جدید مانند: شهرهای دیجیتال، دانش محور، اطلاعاتی، فراگیر و در راس 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 به عنوان حکمروایی هوشمند یاد می‌شود. به نظر برخی صاحب‌نظران، شهرهای هوشمند با حکمروایی هوشمند آغاز می‌شوند. هدف اصلی این پژوهش، بررسی بسترها و موانعی است که در تحقق یا عدم تحقق حکمروایی هوشمند نقش دارند و در این راستا ضمن شناسایی و بررسی مصادیق حکمروایی هوشمند در سنندج، میزان آمادگی و تحقق‌پذیری بسترهای موجود در این حوزه را مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌دهد. نوع پژوهش توسعه‌ای - کاربردی بوده و از نظر ماهیت و روش، توصیفی-تحلیلی و پیمایشی می‌باشد. گردآوری داده‌های اولیه با بهره‌گیری از روش‌های اسنادی و میدانی (پرسش‌نامه) انجام گرفته و جامعه آماری شامل مدیران ارشد ادارات، هیات علمی دانشگاه‌ها و سازمان‌های مردم‌نهاد مرتبط با موضوع می‌باشند. بر این اساس روش نمونه‌گیری انتخاب شده در این پژوهش نمونه‌گیری طبقه‌ای است. فرایند تحلیل داده‌های بدست آمده از طریق مبانی تحلیل شبکه یا ANP و در قالب نرم افزار Super Desicion انجام شده است. نتایج این مطالعه با توجه به معیارهای ارزیابی نشان می‌دهد که محور حکمروایی با کسب امتیاز ۰/۱۴ پس از محورهای محیط، تحرک و مردم هوشمند در رتبه چهارم تحقق‌پذیری قرار گرفته و در میان موانع تحقق شهر هوشمند، کمبود نیروی متخصص و مراکز تحقیق و توسعه مهمترین مانع در تحقق محیط هوشمند در شهر سنندج به شمار می‌رود.

واژه‌های کلیدی: هوشمندی، شهر هوشمند، حاکمیت هوشمند، سنندج

نحوه استناد به مقاله:

امین نژاد، کاوه، غفاری گیلانده، عطا، یزدانی، محمد حسن و محمدی، علیرضا. (۱۳۹۹). تحلیل بسترها و موانع تحقق حکمروایی هوشمند (مطالعه موردی: شهر سنندج). مطالعات برنامه‌ریزی سکونتگاه‌های انسانی، ۱۵(۳)، ۸۴۱-۸۵۶.

http://jshsp.iaurasht.ac.ir/article_672816.html

مقدمه

روند مسائل جهان حاکی از آن است که فناوری اطلاعات و ارتباطات نقشی بنیادین را در توسعه، پیشرفت و ارتقای کیفیت زندگی مردم در جوامع امروز و آینده ایفا می‌کند و به عنوان یک پدیده قدرتمند جایگاه ویژه‌ای در جهان یافته و کاربردهای مختلف آن بخش عظیمی از امور روزمره جوامع را تحت تأثیر خود قرار داده است. سرعت تأثیرگذاری و گسترش این پدیده چنان زیاد است که ساختار فرهنگی، اقتصادی، اجتماعی و سیاسی جوامع رادستخوش تغییرات اساسی کرده است (Baba Nasab & Zarabe, 2015). در این میان سکونتگاه‌های شهری به مثابه وجه غالب و رسمی سبک زندگی درجهان معاصر، به صورت بستر اصلی ظهور این تحولات عمل کرده‌اند. نمونه بارز این تغییرات، گذار از شهر صنعتی به گونه‌های مختلفی از شهرهای جدید است که با عناوینی همچون: شهرهای دیجیتال، دانش محور، اطلاعاتی، فراگیر و در راس آن‌ها شهر هوشمند ظاهر شده‌اند. یکی از الزامات شکل‌گیری شهرهای هوشمند، تغییر در رویکردهای ناظر به مدیریت و حاکمیت بر شهرها است که از آن بعنوان حکمروایی هوشمند یاد می‌شود. به نظر برخی صاحب‌نظران، شهرهای هوشمند با حکمروایی هوشمند آغاز می‌شوند. بررسی علل اصلی که در این دگرگونی‌های بنیادین در سطح جهان بویژه در سطح شهرها ایفای نقش نموده‌اند از وجود چند عامل نیرومند و اثرگذار حکایت می‌کند. نخستین عامل همانا صنعتی شدن و غیرصنعتی شدن ملازم آن بود. در جهان پیشتر توسعه یافته در طول قرن بیستم، نسبت کارگران مولد کاهش یافت و نسبت کارگران خدماتی به ۶۰ تا ۷۰ درصد افزایش یافت. کارکنان بخش اطلاعات نیز در حوالی ۱۹۹۰ نسبتی بین ۳۵ تا ۵۰ درصد افزایش داشته است. برعکس در جهان رو به توسعه نسبت کشاورزان و تولیدکنندگان اولیه کاهش یافت و نسبت کارگران کارخانه‌ای افزایش پیدا کرده است. عامل دوم انقلاب حمل و نقل بود که در قالب حمل و نقل عمومی و وسایل نقلیه شخصی نمایان شد. عامل سوم انقلاب در ارتباطات راه دور^۱ بود که توسعه آن از تلفن گرفته تا فکس و اینترنت را در بر می‌گرفت. عامل چهارم تحول سیاسی یا استعمارزدایی بود که موجب رشد سرمایه‌های جدید ملی شده است (Hall & Fifer, 2009: 16).

بازتاب این تحولات در عرصه شهرها، پیدایش رویکرد شهرهای هوشمند است که به دهه ۱۹۹۰ باز می‌گردد و در حال حاضر به عنوان آخرین حلقه از زنجیره رویکردهای معطوف به شهرهای آینده به شمار می‌رود. اهمیت این رویکرد بواسطه روند روبه رشد و کنترل نشده شهرنشینی در سطح جهان است که چالش‌های بزرگی برای نواحی شهری بوجود آورده است. مفهوم شهرهای هوشمند به عنوان یک ساخت شهری بالقوه می‌تواند با چالش‌های پایداری اکولوژیکی و اجتماعی که جوامع شهری با آن مواجه‌اند، برخورد نماید (Coll Dahl et al, 2013). باعتماد Harrison و Donnelly عبارت شهرهای هوشمند جدید نیست و ممکن است از جنبش رشد هوشمند در اواخر دهه ۱۹۹۰ نشأت گرفته باشد. این عبارت نخستین بار از سوی تعدادی شرکت‌های فن آوری غول پیکر از جمله زیمنس^۲ (۲۰۰۴)، سیسکو^۳ (۲۰۰۵)، آی بی ام^۴ (۲۰۰۹) و برای کاربرد سیستم‌های اطلاعاتی پیچیده به منظور یکپارچه کردن عملکرد زیرساخت‌های شهری و خدماتی همچون ساختمان‌ها، حمل و نقل، توزیع برق، آب و امنیت عمومی اتخاذ شده است. (Harrison & Donnelly, 2011) برخی صاحب‌نظران از مفهوم شهر هوشمند به عنوان شمشیر دولبه‌ای یاد می‌کنند که بایستی هم از مسایل اجتماعی و زیست محیطی بکاهد و هم رشد اقتصادی را تحریک کند (Veldhuis et al, 2014). با وجود آنکه حجم زیادی از مطالعات شهر هوشمند بر روی کلانشهرها متمرکز می‌باشد اما همزمان گرایش شهرهای میانه اندام و کوچک به سمت رویکرد شهرهای هوشمند افزایش یافته و مطالعاتی برای بهره‌گیری از پتانسیل این دسته از شهرها نیز آغاز شده که رتبه بندی ۷۰ شهر از مجموعه شهرهای میانه اندام اروپا بر پایه فهرست جامعی از شاخص‌های شهر هوشمند از آن جمله است و دید جدیدی از شهرهای میانه اندام، تفاوت‌ها و مقایسه مزایا و معایب آن‌ها نسبت به یکدیگر را فراهم نموده است (Giffinger et al, 2007).

Cohen (۲۰۱۵) با بررسی شهرهای منتخب، مهمترین شاخص‌های شهر هوشمند را درشش بعد اقتصاد، تحرک، حکمروایی، زندگی، مردم و محیط هوشمند طبقه بندی کرده که هر بعد از سه لایه و هر لایه از تعدادی شاخص تشکیل می‌شوند. بنابراین شهر هوشمند به شهری اطلاق می‌شود که ارزش مشخصه اقتصاد هوشمند، تحرک هوشمند، حکمروایی هوشمند، زندگی هوشمند، مردم هوشمند و محیط هوشمند برخوردار باشد (سی و ششمین نشست هم اندیشی شهر هوشمند، شهرداری مشهد، ۲۰۱۴) مرور مختصر

1. Telecommunication
2. Siemens
3. Cisco
4. IBM

ادبیات تعریفی شهرهوشمند نشان از آن دارد که شهرهای هوشمند، نواحی شهری آینده هستند که قصد کمک به انسان برای غلبه بر مشکلاتشان را دارند. این شهرها از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای بهبود عملکرد شهری در ابعاد مختلف استفاده می‌کنند و مستلزم همکاری ذینفعان شهری هستند (Mosannen Zadeh & Vettorato, 2014). شهر هوشمند درخششی جدید در عرصه سکونتگاه‌های شهری و آخرین حلقه از زنجیره رویکردهای ناظر بر شهرهای آینده است که در پی توسعه سریع فناوری اطلاعات و ارتباطات، همراه با افزایش سرعت در جابجایی اطلاعات، افکار، سرمایه و مردم پدید آمده است. شهر هوشمند یک سیاست عمومی یا توانایی است که مجموعه‌ای از خدمات نسل جدید و زیربنای آن را بر اساس فن‌آوری‌های اطلاعات و ارتباطات ارابه می‌کند. مفهوم شهر هوشمند همه ویژگی‌های مرتبط با تغییر سازمانی، توسعه تکنولوژیک، اقتصادی و اجتماعی یک شهرومدن را به ارمان می‌آورد. (González & Rossi, 2007/2013) به تعبیر Mundula & Auchi ایده شهر هوشمند با مفهوم نوآوری به عنوان موتور توسعه و نیز با مفاهیم دیگری چون پایداری اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی به عنوان اهداف تعیین شده، پیوند دارد. این اهداف نیز به شدت با سطح سرمایه انسانی و آموزش در بطن شهر پیوند دارند (Mundula & Auchi, 2013). از طرف دیگر یک شهر هوشمند منافع مدیران و ساکنان را به حداکثر می‌رساند، در حالی که اثرات مغایر با محیط زیست و اقتصاد را به حداقل کاهش می‌دهد. یک شهر هوشمند نه تنها از شیوه‌های زندگی که شهری و لذت بخش هستند پشتیبانی می‌کند بلکه همچنین با حمایت موثر از انعطاف پذیری در برابر بلایای طبیعی، رشد سازگار با محیط زیست و رشد اقتصادی پایدار را فراهم می‌کند (Hitachi, s Vision for Smart Cities, 2013) کاری که یک شهر هوشمند در ارتباط با سیستم‌های مختلف یک شهر انجام می‌دهد، این است که اطلاعات را به مثابه یک هوش مصنوعی به داخل زیرساخت‌های فیزیکی شهر تزریق می‌نماید تا از این اطلاعات به منظور ارتقای راحتی، تسهیل تحرک، افزایش بازدهی نگهداری انرژی، بهبود کیفیت آب و هوا، شناسایی مسایل و ترمیم سریع آن‌ها، احیای سریع در برابر بلایای طبیعی، گردآوری داده برای اتخاذ تصمیمات بهتر، گسترش موثر منابع و باشتراک گذاشتن داده بهره برداری شود. اما نکته مهم این است که تزریق هوش درون هریک از زیرسیستم‌های شهر شامل حمل و نقل، انرژی، آموزش، مراقبت بهداشتی، ساختمان‌ها، زیرساخت فیزیکی، غذا، آب، ایمنی عمومی برای هوشمند تر شدن یک شهر کافی نیست. بلکه یک شهر هوشمند تر بایستی به شکل یک کل ارگانیک-به عنوان یک شبکه و به عنوان یک سیستم مرتبط رفتار کند (Nam & Pardo, 2011).

حکروایی هوشمند در میان سایر محورهای شهر هوشمند از یک سو به دلیل نقش بارزی که در امر سیاستگذاری، برنامه‌ریزی، جلب مشارکت عمومی و تامین و ارائه خدمات عمومی برعهده دارد، و از سوی دیگر بواسطه نقش مهمی که در شکل‌گیری بنیان‌های اصلی شهر هوشمند دارد از اهمیت بالایی برخوردار می‌باشد. این اهمیت تاجایی است که به نظر برخی صاحب‌نظران، شهرهای هوشمند با حاکمیت هوشمند آغاز می‌شوند. در واقع به دلیل آنکه الگوی مدیریت شهری سنتی با شکل‌گیری تحولات سیاسی و تغییر و تحولات در حوزه فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات در دهه‌های پایانی قرن بیستم و افزایش چالش‌ها و مشکلات مناطق شهری و ناتوانی مدیران و سیاستگذاران برای حل یا کاهش آن‌ها، مورد انتقادات وسیعی قرار گرفته است. در چنین شرایطی است که الگوی حکروایی شهری به عنوان بدیلی برای الگوی سنتی مدیریت شهری از سوی اندیشمندان و به ویژه سازمان‌های جهانی و بین‌المللی ارائه گردید که به نوعی تأکید بر گذار از نقش ساختارهای رسمی به عنوان محور تصمیم‌گیری به سوی نقش یابی جامعه مدنی در اعمال حقوق دموکراتیک و انجام وظایف می‌باشد (Hosseini, 2016).

حکروایی هوشمند فرایند بهسازی در شیوه‌های کاری و باشتراک گذاردن اطلاعات با عموم مردم برای ارائه خدمات است. این امر موجب می‌شود تا سازمان‌های دولتی از طریق استعمال فناوری‌هایی از قبیل خدمات الکترونیک، رسانه‌های اجتماعی، برنامه‌های کاربردی و سایر بسترها به مردم نزدیکتر شوند. این امر راجع به بهبود حاکمیت و تحول در شیوه‌هایی است که خدمات عمومی ارائه می‌شود. شکایات و پیشنهادهای را نمی‌توان نادیده گرفت و بایستی به موقع و حرفه‌ای با آن برخورد نمود.

(National portal of India (2015, Oct8) حکروایی هوشمند اغلب به کاربرد وسایل ارتباطی جدید همچون دولت و دموکراسی الکترونیک اشاره دارد. فناوری‌های نوین توانایی ابداع روابط جدید مابین دولت‌های محلی و شهروندان به ویژه در حوزه ارائه خدمات عمومی آنلاین و کاربرد این گونه از فناوری‌ها برای بهبود مشارکت شهروندان در تصمیم‌گیری‌های عمومی را دارند. در کل دولت الکترونیک می‌تواند به مثابه مفهومی ملاحظه گردد که بهبود حاکمیت و تامین خدمات عمومی از طریق استفاده از ICT (دولت الکترونیک)، بهبود فرایندهای مشاوره و تصمیم‌گیری عمومی با استفاده از ICT (دموکراسی الکترونیک) و بهبود سیاستگذاری‌های عمومی با استفاده از ICT را در بر می‌گیرد. در همه این ابعاد، نقشی که توسط شهروندان ایفا می‌شود، اثر خاصی دارد. (Smart

Cities Study: Bilbao, 2012) بنابراین حکمروایی هوشمند با برخورداری از دو ظرفیت عمده: دولت الکترونیک و دموکراسی الکترونیک در پی بهبود شیوه‌های حاکمیت، مشارکت، تامین و ارایه خدمات به شهروندان خود است. طرح دولت الکترونیک بیان‌کننده دیدگاه‌ها و دورنماهای مطرح در مدرنیته کردن و سازماندهی مجدد مدیریت دولتی است و به صورت سرفصلی در نظر گرفته می‌شود که در آن بسیاری اقدامات و تلاش‌های ابتکاری و نوآورانه در حوزه مدیریت دولتی پوشش داده می‌شود (Parhizcar et al, 2007). به طور عمده مهمترین تعاریف دولت الکترونیک از دو دیدگاه کلی تعریف بر مبنای کاربرد دولت الکترونیک و تعریف بر مبنای حوزه مخاطبان دولت الکترونیک ناشی شده است. در واقع مقصود از دولت الکترونیک "به کارگیری فرآیندهای رایانه‌ای و سیستم‌های خودکار و شبکه‌های اطلاع‌رسانی در فرآیند حکومتی و خدمت‌رسانی به مردم می‌باشد. ویژگی اصلی دولت الکترونیک ارائه خدمات با هزینه کمتر و اثربخشی بالاتر و خواهان مرتبط ساختن همه مردم با یکدیگر و با دولت است. دولت الکترونیک شکل پاسخگوتری از دولت است که بهترین خدمات دولتی را به صورت برخط به شهروندان ارائه می‌دهد و آن‌ها را در فعالیت‌های اجتماعی مشارکت می‌دهد. یکی از اهداف اساسی دولت الکترونیک مردم‌سالاری الکترونیک است که با مشارکت گسترده مردم در واقع دولت، ماهیتی غیررسمی به خود می‌گیرد و شهروندان می‌توانند به طور کامل با دولت در تعامل باشند (Kordestan Ostandari Portal). از جمله نخستین اقدامات برای نیل به دولت الکترونیک، ایجاد بسترهای لازم برای آماده نمودن دولت و جامعه جهت تغییرات لازم و انطباق با وضعیت جدید می‌باشد. عناصر این آمادگی را می‌توان در چهار سطح آمادگی دولت، آمادگی شهروندان، آمادگی فرهنگی و فناوری‌های لازم برای تغییرات مورد نیاز تقسیم بندی نمود (Khoshnevis et al, 2007) ظرفیت دیگر حکمروایی هوشمند، به تغییر فرایند مشارکت و رای دادن مردم در امر تصمیم‌گیری از حالت سنتی به وضعیت جدید بر می‌شود. در واقع دموکراسی الکترونیک دو فرایند اصلی را دربردارد. فرایند نخست مرحله مشارکت شامل بحث و گفتگوی آنلاین، درک موقعیت‌ها، مبادله گفتگوها و اطلاعات است و فرایند دوم رای‌گیری الکترونیکی است. هدف دموکراسی الکترونیک این است که به شیوه‌ای انعطاف‌پذیر از مشارکت شهروندان در فعالیت‌های عمومی اجتماع بوسیله تکنولوژی اطلاعات حمایت کند (Haidari & kazemi, 2009). مهمترین شاخص‌هایی که معرف دموکراسی الکترونیکی در فضای اینترنت هستند، عبارتند از: رفتارندوم الکترونیکی، رای‌گیری الکترونیک، دادخواست الکترونیکی، سامانه‌های نظرسنجی، انتقادات و پیشنهادات مردم، هیات منصفه شهری الکترونیک و فضای عمومی برای تعامل و مشورت سیاسی.

یکی از نمودهای بازار حکمروایی هوشمند، دولت الکترونیک و مسایل پیرامونی آن می‌باشد. بررسی وضعیت بلوغ حکمرانی الکترونیک در پورتال متعلق به وزارتخانه‌های سطح کشور (از سطح انتشار اطلاعات تا مشارکت الکترونیک) عنوان پژوهشی است که نتایج آن بیان‌کننده آن است که اغلب پورتال‌ها در سطوح اولیه بلوغ مدل‌های خدمات‌رسانی الکترونیکی قرار دارند و بیشتر ارائه‌دهنده اطلاعات هستند تا خدمات. بنابراین پورتال‌ها نیازمند توجه ویژه جهت ارتقا به سطوح بالاتری هستند (Ebadi, 2016). پژوهش دولت الکترونیک و حکمرانی الکترونیک: بررسی برخی ابتکارات؛ از حکمرانی الکترونیکی به عنوان فرصتی عالی جهت بهبود امور حکومت در کشورهای در حال توسعه یاد می‌کند. مقاله مذکور بر روش‌های ابتکاری دولت الکترونیکی در کشورهای هند و چین متمرکز شده است. هدف این مطالعه، یافتن دیدگاه کاربران در خصوص سطح رضایت‌مندی از پروژه ثبت نام الکترونیکی در شرکت‌های هندی می‌باشد. به همین منظور پرسش‌نامه‌هایی در اختیار منشی‌های شرکت، حسابداران در بخش‌های تولیدی و سرویس دهی در هند قرار گرفته است. تحلیل داده‌ها گویای آن است که سیستم ثبت نام الکترونیکی بایستی بر اساس پارامترهای مختلفی مانند قابلیت اتصال با سرور، فرمت فرم‌ها و میزان صحت داده‌ها بهبود یابد (Singh et al, 2009). بررسی موانع و چالش‌های اجرایی مدارس هوشمند در شهرستان سندج به عنوان نیازمندی‌های نظام آموزشی در دنیای کنونی و با اهدافی همچون تربیت نیروی انسانی برای مواجهه با جامعه اطلاعاتی و شناسایی موانع و چالش‌های اجرایی مدارس هوشمند نشان می‌دهد که مدارس هوشمند این شهرستان با چالش‌ها و موانع فراوانی همچون: پیش‌بینی و حمایت ضعیف مدیران و مسئولین، عدم برنامه‌ریزی دقیق برای انجام این طرح، ضعف مهارت‌های کامپیوتری دانش‌آموزان و دبیران، نبود معاون فناوری متخصص در این مدارس، کمبود امکانات و تجهیزات و دسترسی نامناسب به اینترنت روبه‌رو هستند (Bazovand, 2013)

جدول ۱ خلاصه نتایج پیشینه مطالعات

ردیف	نتایج مطالعه	محقق
۱	بکارگیری سیستم‌های اطلاعات پیچیده به منظور یکپارچه کردن عملکرد زیرساخت‌ها و خدمات شهری	Sisco(2004),IBM (2009)
۲	ارتقای پورتال وزارتخانه‌های به سطحی بالاتر از وضع موجود (ارایه دهنده یک طرفه خدمات)	Ebadi (2016)
۳	ارایه راهکارهای عملیاتی فنی، انسانی برای رفع مسایل و چالش‌های مدارس هوشمند	Bazovand (2013)
۴	بهبود و ارتقای سیستم‌های ثبت نام الکترونیکی از طریق قابلیت اتصال بهتر با سرور، تصحیح فرمت فرم	Singh & Sharma (2009)
۵	تلاش جهت تغییر مسیر مطالعات شهر هوشمند از کلانشهرها به سمت شهرهای میانه اندام و کوچک	Giffinger et al (2007)
۶	شناسایی نقاط قوت و ضعف مفهوم شهر هوشمند و سازماندهی در چارچوب توسعه پایدار راهبردی	Coll Dahl (2013)

بنابراین هوشمندسازی و هوشمندی به یکی از ارکان اصلی رویکردها و راهکارهای معاصر جهت مواجهه با مسایل ناشی از شهرنشینی بدل شده که با توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات راه دور، کاربرد گسترده‌ای پیدا کرده است و در طیف وسیعی از سطح فناوری‌ها گرفته تا برنامه‌ریزی‌ها و اکوسیستم‌ها رسوخ پیدا کرده است. در بعد فناوری هوشمندی تا اندازه زیادی در برنامه‌های کاربردی، در خدمات و محصولات خودکار هوشمند، هوش مصنوعی و دستگاه‌های متفکر نمود پیدا کرده است. در واقع هوشمندی در فناوری؛ دلالت بر اصول محاسبات خودکار مانند خودپیکربندی، خودشفایی، خودحفاظتی و خود بهینه سازی دارند. خانه‌های هوشمند، ساختمان‌های هوشمند، مجموعه‌های هوشمند بزرگتر شبیه فرودگاه‌ها، بیمارستان‌ها یا محوطه‌های دانشگاهی با گروه کثیری از پایانه‌های تلفن همراه، دستگاه‌های تعبیه شده و نیز حسگرها و فعال کننده‌های متصل مجهز شده‌اند. همچنین اکوسیستم هوشمند به معنای بسط مفهومی فضای هوشمند از زمینه‌ای فردی به اجتماعی بزرگتر و کل شهر است (Nam & Pardo, 2011:15). شهرسندج به مانند سایر شهرهای ایران، ضمن اینکه از دیر باز با چالش‌های محیطی، جمعیتی مواجه بوده، در حال حاضر با چالش‌های مدیریتی و لزوم تغییر در ساختار و کارکرد خود بواسطه توسعه و گسترش فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات نیز مواجه می‌باشد. شهر سندج به عنوان مادر شهر منطقه‌ای طی سه دهه اخیر رشد شتابانی هم در افزایش جمعیت و هم در گسترش سطح داشته است؛ به گونه‌ای که گسترش فضایی پیوسته این شهر طی دوره ۱۳۸۷-۱۳۵۵ هشت روستا را با تمام زمین‌های زراعی، باغی و مراتع پیرامونشان در بافت خود ادغام کرده است. علاوه بر این، گسترش فضایی منفصل این شهر منجر به تورم جمعیتی و رشد کالبدی روستاهای پیرامونی شده است (Ghadermazzy, 2011). پیشی گرفتن روند ازدیاد جمعیت و گسترش کالبدی شهر از ظرفیت‌ها و امکانات موجود، موجب بسط محلات غیررسمی در این شهر شده است به طوری که نزدیک به ۱۳ درصد مساحت و بیش از نیمی از جمعیت شهر یعنی ۵۵ درصد برابر با ۱۷۶ هزار نفر در محدوده محلات غیررسمی قرار دارند (Aghbali&Rahimi: 2010) تمرکز بی رویه خدمات و امکانات (PourAhmad et al, 2003) و تسهیلات آموزشی، درمانی، از مشکلات دیگری است که جدای از آنکه مهاجرت بی رویه روستاها و شهرهای اطراف به سندج را دامن زده است سبب بالارفتن میانگین شاخص‌های اجتماعی و اقتصادی شهر نسبت به سایر نقاط استان شده است. میان محلات مختلف شهری نیز از نظر کیفیت زندگی، تفاوت چشمگیری وجود دارد. بخش قدیمی شهر با گسترش بافت جدید در اطراف آن از جمعیت پر شده و مراکز تجاری و خدماتی آن با کمبود تأسیسات زیربنایی و زیرساخت‌های مورد نیاز روبرو شده و رشد کالبدی به صورت سریع بافت قدیم را دچار تحول و تخریب کرده است (Ahmadi & Naderi Crondan, 2013). از سوی دیگر تمرکزگرایی فضایی سندج و برتری نسبی آن بر سایر نقاط شهری استان با انتخاب این شهر به عنوان مرکز اداری و سیاسی استان در دهه ۴۰ تقویت می‌شود و سبب توسعه زیرساخت‌های اقتصادی-خدماتی در سندج و حوزه پیرامونی آن شده و درصد قابل توجهی از تمرکز تولید، منابع، امکانات و خدمات رفاهی استان را به خود اختصاص می‌دهد. در اثر چنین تمرکزگرایی شهر سندج با مشکلات متعددی همچون: توسعه فیزیکی نامناسب، شکل گیری و تشدید اسکان غیررسمی، بالارفتن قیمت زمین و مسکن، مشکلات زیست محیطی، توزیع فضایی نامتعادل منابع و امکانات مواجه می‌شود (Ghalibaf & et al, 2010) همچنین بواسطه تصرف مناطق با اراضی نامرغوب فشار بر محیط زیست شهر و در نتیجه میزان آلودگی‌های بصری و هوایی افزایش یافته و به طور مستقیم سلامت جسمی- روانی ساکنان را در معرض خطر قرار داده است. مجموعه این مسایل پیوند مستقیمی با شیوه و نگرش حاکم بر اعمال مدیریت شهری دارد. از این رو چنین به نظر می‌رسد تغییر سیستم مدیریت شهری به حکمروایی هوشمند بسیاری از مسایل شهری سندج را بهبود بخشد. به همین منظور این تحقیق از طریق بررسی‌های اسنادی و پیمایشی و طرح سوال‌های ذیل تلاش دارد تا ضمن شناسایی شاخص‌های محور حکمروایی هوشمند در شهر سندج، میزان بهره‌مندی و تحقق پذیری این شاخص‌ها را نیز با توجه به معیارهای ارزیابی مورد تحلیل قرار دهد. از این رو هدف اصلی پژوهش شناسایی و بررسی بسترها و موانعی است که در تحقق حکمروایی

هوشمند در سندج ایفای نقش می‌نمایند. همچنین بکارگیری رویکردهای نوین در رفع چالش‌ها و کمبودهای مرتبط با نظام مدیریت شهری سندج از جمله ضرورت‌های اصلی این پژوهش به شمار می‌رود.

- مولفه‌های مرتبط با حکمروایی هوشمند در شهر سندج از چه وضعیتی برخوردار هستند؟

- میزان تحقق پذیری حکمروایی هوشمند و شاخص‌های موجود آن در شهر سندج به چه میزانی است؟

- وضعیت موانع موثر در شکل‌گیری حکمروایی هوشمند به چه صورتی است؟

روش پژوهش

این تحقیق از نظر ماهیت و روش، توصیفی-تحلیلی و پیمایشی می‌باشد. گردآوری داده‌های اولیه با بهره‌گیری از روش‌های اسنادی و میدانی انجام گرفته است. در روش اسنادی مصادیق و شاخص‌های مربوط به حکمروایی هوشمند در شهر سندج شناسایی و مورد بررسی قرار گرفته و در بخش مطالعات میدانی نیز با طراحی سوال‌هایی در قالب پرسش‌نامه سعی در ارزیابی مصادیق مربوط به محور حکمروایی هوشمند در ارتباط با سایر محورهای شهر هوشمند و با توجه به دو معیار ارزیابی تحقیق یعنی موانع تحقق و محورهای شهر هوشمند گردیده است. در پرسش‌نامه طراحی شده طیف سنجش سوال‌ها براساس مقیاس لیکرت از اعداد ۱ (بسیار کم) تا ۷ (بسیار زیاد) انتخاب شده به عبارت دیگر در این پژوهش، برای مقایسه رابطه بین دو عنصر از نمره ۱ الی ۷ استفاده شده است و کسب نمره ۷ یعنی یک عنصر بیشترین تاثیر را بر عنصر وابسته می‌گذارد و با کاهش نمرات این اثرگذاری نیز کاهش می‌یابد. برای تعیین میزان اهمیت معیارهای تدوین شده و سپس اولویت بندی آن‌ها با استفاده از مدل ANP در قدم اول ماتریس معیارها برای تعیین ارتباط بین عناصر و گزینه‌ها تشکیل گردید. سپس برای بدست آوردن وزن دقیق سوال‌ها ابتدا میانگین امتیازات داده شده به هریک از سوال‌ها و هریک از محورهای پرسش‌نامه محاسبه شده و در مرحله بعد مقایسه دوجه دو انجام گرفته است. برای مثال میانگین وزنی سوال ۱-۱ برابر ۳/۸ و میانگین وزنی سوال ۱-۲ برابر ۳/۷ می‌باشد. در هنگام مقایسه برای تعیین میزان اهمیت یا ارجحیت این دو سوال عدد بزرگتر بر کوچکتر تقسیم می‌گردد که وزن ۱/۰۲ درصد بدست می‌آید. یعنی سوال ۱-۲ حدود ۱/۰۲ صدم، اهمیت یا ارجحیت بیشتری نسبت به سوال ۱-۱ دارد. در جدول (۴) اوزانی که با هاشور مشخص شده‌اند بیانگر اهمیت وزنی سوال‌ها مندرج در ستون‌ها و اوزان بدون هاشور نشانگر اهمیت وزنی سوال‌ها مندرج در سطرها هستند. در این ماتریس به دلیل طولانی بودن عناوین معیارها از کدهایی که در جداول (۲) و (۳) اختصاص یافته‌اند، استفاده شده است.

جدول ۲. محورها و مصادیق مورد بررسی در پرسش‌نامه

محورها	مصادیق
اقتصاد هوشمند	۱-۱- ارایه خدمات آنلاین و الکترونیک جهت ثبت شرکتها و اختراعات ۱-۲، خلاقیت و نوآوری در ارایه و معرفی محصولات، کالاها و روش‌های جدید در فرایند تولید ۱-۳، نفوذ ICT در تجارت الکترونیک و در توسعه کارآفرینی ۱-۴، بین المللی سازی شهر و راهبرد ارتقای شهر در سطح بین الملل ۱-۵، نهادهای حمایت از نخبگان و مخترعان مانند بنیاد نخبگان ۱-۶، سرمایه گذاری تجار خارجی در صنعت و استفاده از فناوری‌های نوین و هوشمند در صنعت و تجارت ۱-۷، مراکز آموزش و دانشگاه‌های فنی- حرفه‌ای و پارک‌های علم و فناوری
تحرك هوشمند	۲-۱- میزان نفوذ آی سی تی در زیرساخت‌های تحرك و ایجاد سیستم حمل و نقل باهوش ۲-۲، تمرکز صنایع و مراکز دانش بنیان روی توسعه استفاده از آی سی تی در تحرك ۲-۳، بسط و گسترش بسترهای تحرك سبز (غیرموتوری و تحرك سازگار با محیط زیست) ۲-۴، بسط و توسعه زیرساخت پهن باند با سرعت بالا جهت انتقال، با اشتراک گذاری و پردازش داده‌ها ۲-۵، دسترسی به مناطق، منابع و امکانات در سطح محلی و بین المللی ۲-۶، تعامل و همیاری میان سیستم‌های شهری
حکمروایی هوشمند	۳-۱- راه اندازی وبسایت و پورتال ادارات ۳-۲، بسط و گسترش تعامل اجتماعی میان حکومت و مردم؛ با اشتراک گذاری داده و اطلاعات ۳-۳، آماده نمودن مجموعه دولت و ملت جهت تغییرات لازم و انطباق با وضعیت جدید ۳-۴، مجموعه قوانین و مقررات در ارتباط با شرایط و ضوابط استفاده از ICT و تضمین امنیت شبکه ۳-۵، برنامه‌های فرهنگ سازی و آموزشی استفاده از خدمات دولت و دموکراسی الکترونیک به شهروندان ۳-۶، دولت همراه شامل استفاده راهبردی از خدمات و برنامه‌های دولت به صورت همراه
زندگی هوشمند	۴-۱- دسترسی آنلاین به خدمات پزشکی- درمانی، دسترسی به سوابق پرونده‌های بیمارستانی ۴-۲، سازمان‌های مردم نهاد؛ مشارکت در امور داوطلبانه، آموزش‌های عمومی جهت تقویت ابعاد مدنی ۴-۳، استفاده از فضای مجازی اینترنت در زندگی روزمره؛ خرید، دسترسی به فرصت‌های کار ۴-۴، بهره‌گیری از تجهیزات و دستگاه‌های هوشمند و سیستم‌های تعبیه شده در محیط زندگی ۴-۵، کافی نت‌ها و استفاده از بسته‌های اینترنتی تلفن همراه ۴-۶، مشارکت فعال و آگاهانه شهروندان در امور مختلف زندگی
مردم هوشمند	۵-۱- دسترسی آنلاین به سوابق و اطلاعات شخصی و آگاهی از فرایند رسیدگی به امورات خود ۵-۲، میزان نفوذ فناوری اطلاعات- ارتباطات در نظام آموزشی و ایجاد نظام آموزشی هوشمند ۵-۳، توانایی استفاده از ابزارها و سیستم‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات و میزان اعتماد شهروندان ۵-۴، امکان تبادل و ارایه محصولات فرهنگ‌های مختلف یا خرید و فروش این محصولات ۵-۵، رعایت حقوق فردی و حفظ حریم خصوصی افراد استفاده از کدنده بسترهای فناوری اطلاعات ۵-۶، تنوع فرهنگی، قومی، مذهبی و زبانی سکنه شهر و تعامل با یکدیگر ۵-۷، جمعیت باسواد و دارای مدرک دانشگاهی و مشارکت فعال و آگاهانه شهروندان در امور مختلف
محیط هوشمند	۶-۱- پایش و کنترل میزان آلودگی هوا یا میزان مصرف انرژی در بخش‌های خانگی، تجاری و صنعتی ۶-۲- پاسخگویی و اطلاع رسانی آنلاین به پرسش کاربران در رابطه با مسایل محیط زیست و انرژی ۶-۳- برگزاری آنلاین ویدیو کنفرانس، کارگاه‌ها و دوره‌های آموزشی راه دور ۶-۴- انجمن‌های زیست محیطی و نقش موثر در آگاه سازی و فرهنگ سازی ۶-۵- حفاظت محیط زیست ۶-۶- مدیریت منابع پایدار ۶-۷- بهره‌گیری از تجهیزات، دستگاه‌های هوشمند و سیستم تعبیه شده که قابلیت خود سامانی دارند.

جدول ۳. معیارهای ارزیابی و مصادیق مربوطه

مصادیق	معیارهای ارزیابی
۷-۱. فقدان تدوین استراتژی و برنامه بلندمدت در حوزه شهروشمند سنج ۲-۷. کمبود زیرساخت‌های بخش مخابرات در شهروشمند ۳-۷. فقدان آگاهی و آشنایی مردم با مفهوم و کارکردهای شهروشمند ۴-۷. حاکمیت نگرش سنتی در مدیریت و عدم وجود قوانین مدرن در حوزه بهره گیری از ICT ۵-۷. کمبود نیروی متخصص و مراکز تحقیق و توسعه	موانع شهروشمند
۸-۱. اقتصاد شهروشمند ۲-۸. تحرک شهروشمند ۳-۸. حکمروایی شهروشمند ۴-۸. زندگی شهروشمند ۵-۸. مردم شهروشمند ۶-۸. محیط شهروشمند	محورهای شهروشمند

جدول ۴. مقایسه دوجه دوی اوزان سوال‌ها با یکدیگر

	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	
۱-۱	۰	۱/۰۲	۱/۱۳	۱/۰۱	۱/۱	۱/۰۵	۱/۳۱	۱/۴۲	۱/۱۸	۱/۱۳	۱/۳	۱/۴۷	۱/۱۸	...	۱/۵	۱/۵	۱/۵	۱/۴۷	۱/۵۵		
۱-۲		۰	۱/۱۶	۱/۰۱	۱/۱۳	۱/۰۸	۱/۳۵	۱/۴۵	۱/۲۱	۱/۱۶	۱/۳۵	۱/۵	۱/۲۱	...	۱/۵۴	۱/۵۴	۱/۵۴	۱/۵۱	۱/۶		
۱-۳			۰	۱/۱۴	۱/۰۲	۱/۰۷	۱/۱۶	۱/۲۵	۱/۰۴	۱	۱/۱۶	۱/۳۰	۱/۰۴	...	۱/۳۲	۱/۳۲	۱/۳۲	۱/۳۰	۱/۳۷		
۱-۴				۰	۱/۱۲	۱/۰۶	۱/۳۳	۱/۴۴	۱/۲	۱/۱۴	۱/۳۳	۱/۵	۱/۲	...	۱/۵۲	۱/۵۲	۱/۵۲	۱/۵	۱/۵۷		
۱-۵					۰	۱/۰۵	۱/۱۹	۱/۲۸	۱/۰۷	۱/۰۲	۱/۱۹	۱/۳۳	۱/۰۷	...	۱/۳۵	۱/۳۵	۱/۳۵	۱/۳۳	۱/۴۰		
۱-۶						۰	۱/۲۵	۱/۳۵	۱/۱۲	۱/۰۷	۱/۲۵	۱/۴	۱/۱۲	...	۱/۴۲	۱/۴۲	۱/۴۲	۱/۴	۱/۴۷		
۱-۷							۰	۱/۰۸	۱/۱۱	۱/۱۶	۱	۱/۱۲	۱/۱۱	...	۱/۱۴	۱/۱۴	۱/۱۴	۱/۱۲	۱/۱۸		
۲-۱								۰	۱/۲	۱/۲۵	۱/۲۵	۱/۰۳	۱/۲	...	۱/۰۵	۱/۰۵	۱/۰۵	۱/۰۳	۱/۰۹		
۲-۲									۰	۱/۰۴	۱/۱۱	۱/۲۴	۱	...	۱/۲۶	۱/۲۶	۱/۲۶	۱/۲۴	۱/۳۱		
۲-۳										۰	۱/۱۶	۱/۳	۱/۰۴	...	۱/۳۵	۱/۳۵	۱/۳۵	۱/۳۰	۱/۳۷		
۲-۴											۰	۱/۱۲	۱/۲۴	...	۱/۱۴	۱/۱۴	۱/۱۴	۱/۱۲	۱/۱۸		
۲-۵												۰	۱/۲	...	۱/۰۱	۱/۰۱	۱/۰۱	۱	۱/۰۵		
۲-۶													۰	...	۱/۲۶	۱/۲۶	۱/۲۶	۱/۲۴	۱/۳۱		
...	
۷-۱														...	۰	۱	۱/۰۸	۱/۰۱	۱/۰۳		
۷-۲														...	۰	۱/۰۸	۱/۰۱	۱/۰۳	۱/۰۳		
۷-۳														...	۰	۱/۰۲	۱/۰۲	۱/۰۲	۱/۰۲		
۷-۴														...	۰	۰	۰	۰	۱/۰۵		
۷-۵														...	۰	۰	۰	۰	۰		

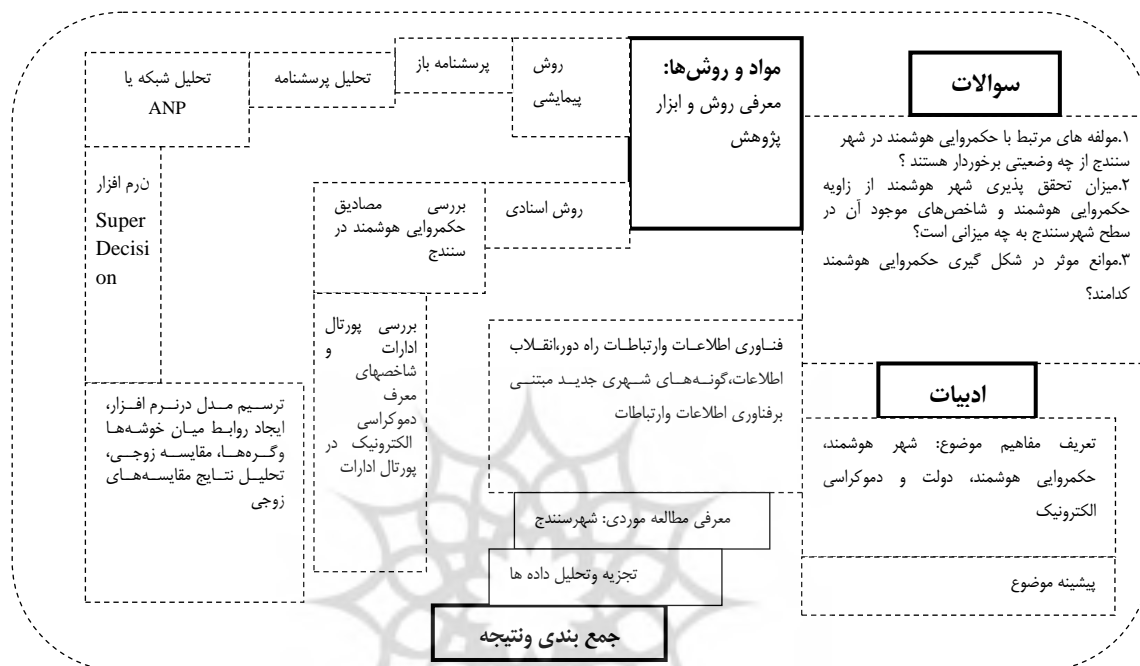
براساس میانی تحلیل شبکه، پس از مشخص نمودن اوزان سوال‌ها، ترسیم مدل کلی تحقیق در نرم افزار سپردسیژن انجام می‌گیرد که شامل مراحل ذیل می‌باشد:



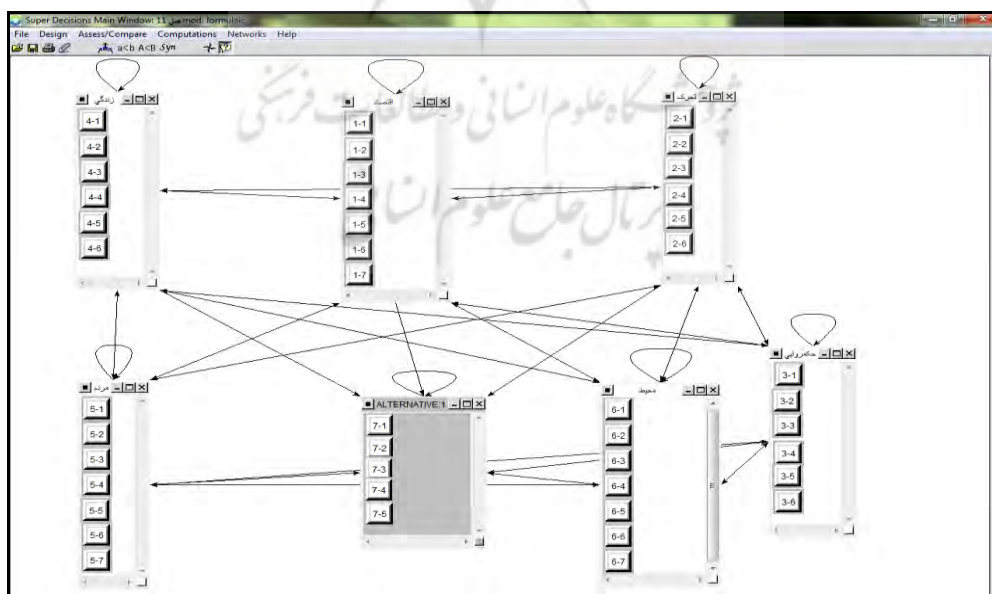
- تعیین خوشه‌ها، و شاخص‌های (گره) زیر مجموعه هر خوشه
- تعیین معیار جهت بررسی مقایسه‌ای خوشه‌ها و گره‌ها
- تعیین ارتباط درونی و برونی میان خوشه‌ها، معیارها و شاخص‌ها
- وزن دهی به خوشه‌ها، معیارها و شاخص‌ها براساس نتایج پرسشنامه‌ها
- مقایسه زوجی و تعیین نرخ سازگاری یا ناسازگاری مقایسه‌های زوجی خوشه‌ها و گره‌ها.
- تحلیل نهایی با استفاده از نتایج مقایسه‌های زوجی به منظور تعیین میزان تحقق پذیری حکمروایی شهروشمند (Momeni & Sharifi salim,2013).

از آنجا که حوزه‌های اصلی تصمیم‌گیری و سیاستگذاری در ارتباط با تبیین و اجرای پروژه‌های شهروشمند را دولت، دانشگاه‌ها، صنعت و سازمان‌های مردم نهاد تشکیل می‌دهند، از این رو هسته اصلی جامعه آماری این پژوهش شامل مدیران ارشد نهادهای دولتی، اعضای هیات علمی گروه‌های آموزشی دانشگاه‌ها و اعضای سازمان‌های مردم نهاد در سطح شهروشمند می‌باشند. در مرحله نخست برای تعیین جامعه آماری پژوهش، تعداد معاونت‌های موجود در ارگان‌های دولتی منتخب به همراه اعضای هیات علمی و اعضای سازمان‌های مردم نهاد شمارش و جمع کلی آن‌ها به مثابه جامعه آماری تحقیق در نظر گرفته شده‌اند که تعداد کل جامعه

آماري ۱۶۰ نفر تخمین زده شده است. در مرحله بعد از میان این جامعه آماری میزان حجم نمونه مورد نیاز براساس فرمول کوکران و جدول مورگان محاسبه شده که با مفروضات ضریب اطمینان ۹۵ درصد و مقدارخطای ۰/۰۵ صدم درصد، حجم نمونه پژوهش برابر ۱۱۳ نفر بدست آمده که در نهایت برای اطمینان بیشتر، تعداد نهایی نمونه‌ها به ۱۲۰ نفر افزایش پیدا نموده است. از سوی دیگر با توجه به گروه‌های مختلف موجود در جامعه آماری، روش نمونه‌گیری انتخاب شده در این پژوهش نمونه‌گیری طبقه‌ای است. براین اساس جامعه آماری به چهار طبقه تقسیم گردیده و براساس تعداد جامعه آماری در هر طبقه حجم نمونه هر طبقه تعیین گردیده است.



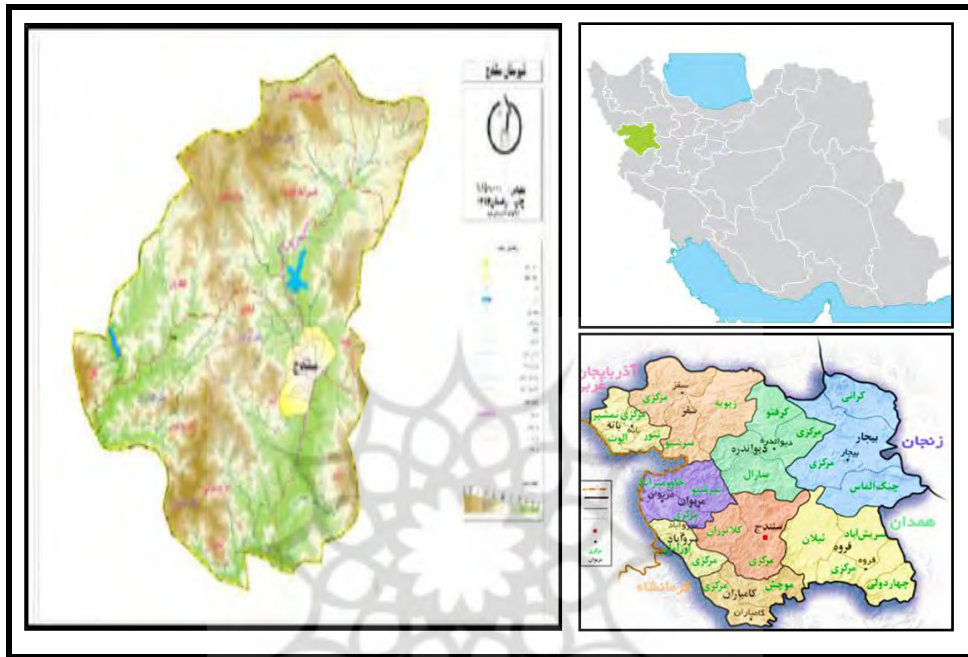
شکل ۱. مدل مفهومی فرایند تحقیق



شکل ۲. مدل ترسیم شده پژوهش در نرم افزار سوپردسیژن

قلمرو جغرافیایی پژوهش

شهر سنندج به عنوان دومین شهر بزرگ کرد نشین ایران در غرب کشور واقع شده و در ارتفاع ۱۴۵۰ تا ۱۵۳۸ متری از سطح دریا و در منطقه کوهستانی زاگرس قرار گرفته است و از آب و هوایی سرد و نیمه خشک برخوردار است. سنندج از جمله شهرهایی است که از سال های پس از انقلاب به دلیل موقعیت خاص خود ارزش شتابان جمعیت برخوردار شده است. براساس نتایج آخرین سرشماری رسمی نفوس و مسکن در سال ۱۳۹۵ جمعیت شهر برابر ۴۱۴۰۶۹ نفر بوده است و نسبت شهرنشینی شهرستان نیز حدود ۸۳ درصد می باشد (Official results of the Population and housing Census, 2016).



شکل ۳. موقعیت جغرافیایی محدوده مورد مطالعه

یافته‌ها و بحث

در ایران از یک دهه قبل موضوع دولت الکترونیک به یکی از سرفصل‌های اصلی در امور اجرایی و قانونگذاری کشور تبدیل و در این خصوص گام‌های بلندی از جمله تصویب قوانین، ابلاغ سیاست‌ها و بخشنامه‌های متعدد در خصوص: قانون تجارت الکترونیکی، ابلاغیه مقام معظم رهبری در خصوص سیاست‌های کلی شبکه‌های اطلاع رسانی رایانه‌ای، مجموعه قوانین و مقررات فناوری اطلاعات و ارتباطات ایران، بخشنامه راه اندازی جایگاه اینترنتی (پورتال) به نام "مردم" و تشکیل شورای عالی انفورماتیک کشور برداشته شده است. در شهر سنندج در حوزه دولت الکترونیک اقداماتی چون یکپارچه نمودن خدمات دستگاه‌های اجرایی استان‌ها در قالب راه اندازی پورتال استانی به نشانی Portal.ostan-kd.ir و نیز راه اندازی پورتال مخصوص ادارات و سازمان‌های دیگر انجام گرفته است. در پورتال استانی در قسمت دسترسی به خدمات الکترونیکی، فهرست کلی پیوند به دستگاه‌های اجرایی استان در چهار سطح ادارات و سازمان‌های دولتی (۶۰)، شرکت‌های دولتی (۱۱)، بانک‌ها و بیمه‌های استان (۱۴) و دانشگاه‌های استان (۵) به تعداد کلی (۹۰) نهاد، فراهم شده است. با کلیک روی هر نهاد، فهرستی از خدمات که توسط دستگاه مربوطه قابل ارائه است وجود دارد که می‌توان از آن‌ها استفاده نمود. همچنین بررسی پورتال اینترنتی مجموعه ادارات و سازمان‌های سنندج نشان می‌دهد که از میان ۹۰ نهاد دولتی - عمومی تنها ۱۰ نهاد فاقد هرگونه پورتال اداری بوده‌اند.



شکل ۴. نمایی از فهرست لینک موجود ادارات در پورتال استان کردستان

در حوزه دموکراسی الکترونیک نیز با استفاده از شاخص‌های هشت گانه به بررسی محتوای پورتال اینترنتی ادارات و سازمان‌های شهرسندج پرداخته شده است.

جدول ۵. شاخص‌های هشت گانه معرف دموکراسی الکترونیک

۱	ارایه خدمات آنلاین
۲	گزارش دهی مستمر فعالیت‌ها، پروژه‌ها و برنامه‌ها
۳	ایجاد سامانه‌های نظرسنجی از مردم پیرامون مسایل مختلف
۴	سامانه ارتباط مستقیم شهروندان با مدیران بخش‌های مختلف
۵	سامانه انتقادات، پیشنهادات و شکایات و پیگیری آن‌ها
۶	نظرسنجی الکترونیکی
۷	دادخواست الکترونیکی
۸	رای گیری الکترونیکی

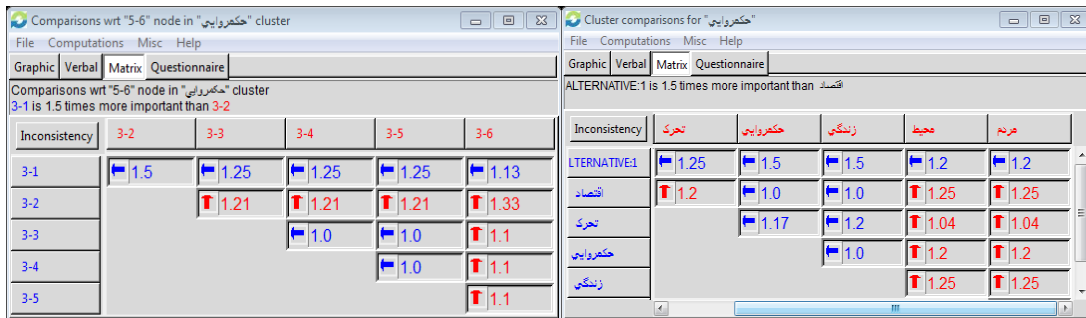
نتایج بررسی‌ها نشان می‌دهد که از مجموع ۸۰ نهاد یا سازمان دارای پورتال اینترنتی، ۹ مورد از ادارات فاقد هرگونه شاخص دموکراسی الکترونیک بوده‌اند. همچنین نتایج حاصل از بررسی‌ها نشان می‌دهد ۸۳ درصد پورتال ادارات مورد بررسی در سطح استان، از مجموع ۸ شاخص طرح شده در این پژوهش تنها از یک تا سه شاخص دموکراسی الکترونیک برخوردار بوده‌اند. بیشترین تعداد برخورداری از شاخص‌های یاد شده مربوط به پورتال صنعت، معدن و تجارت است که از ۶ شاخص برخوردار بوده است و پس از آن پورتال‌های شرکت برق منطقه‌ای کردستان و دانشگاه علوم پزشکی با ۵ شاخص بیشترین تعداد را به خود اختصاص داده‌اند.

جدول ۶. وضعیت برخورداری نهادها از شاخص‌های دموکراسی الکترونیک

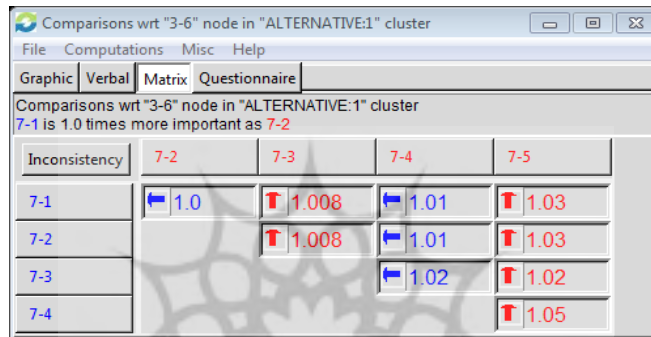
مجموع	۶	۵	۴	۳	۲	۱	تعداد شاخص
۷۱	۱	۲	۹	۲۲	۲۳	۱۴	تعداد ادارات و نهادها
۱۰۰	۱/۴	۲/۸	۱۲/۶	۳۰/۹	۳۲/۴	۱۹/۷	درصد

پس از استخراج داده‌های حاصل از پرسش‌نامه‌ها و تعیین میانگین وزنی هریک از خوشه‌ها و عناصر مدل، اوزان بدست آمده وارد محیط نرم افزار سوپردسیژن گردید تا مقایسه‌های زوجی میان خوشه‌ها، عناصر و سایر تحلیل‌های مرتبط انجام گیرد. پس از انجام مقایسه‌ها و محاسبات لازم در محیط نرم افزار، وزن نهایی کلیه معیارها و گزینه‌های مورد بررسی بدست آمده که نشانگر میزان اهمیت عناصر درون هریک از خوشه‌ها می‌باشد. براساس شکل (۸) مهمترین عناصر یا گره‌های درون خوشه حکمروایی هوشمند، را به ترتیب راه اندازی پورتال ادارات و دولت همراه تشکیل می‌دهند که بیشترین امتیاز و اهمیت را کسب کرده‌اند. نتایج تحلیل‌ها براساس معیار ارزیابی موانع تحقق شهر هوشمند نیز (شکل ۹) نشان می‌دهد که در مجموع اهمیت و ارزش عناصر موجود در این معیار بااستثنای اختلافات بسیار جزئی میان آن‌ها، همگی در یک سطح قرار دارند و دارای ارزش‌های نزدیک به هم هستند اما با این حال کمبود نیروی متخصص و مراکز تحقیق و توسعه مهمترین مانع در تحقق حکمروایی هوشمند در شهرسندج به شمار می‌رود و پس از آن فقدان آگاهی و آشنایی مردم با مفهوم و کارکردهای حکمروایی و شهر هوشمند در اولویت دوم می‌باشد. همچنین نتایج

تحلیل‌ها براساس معیار ارزیابی محورهای شهر هوشمند مبین آن است که درمیان محورهای ششگانه شهر هوشمند حکروایی هوشمند با کسب ۱۳/۷ درصد رتبه چهارم اهمیت را پس از محورهای محیط، تحرک و مردم هوشمند کسب کرده است.



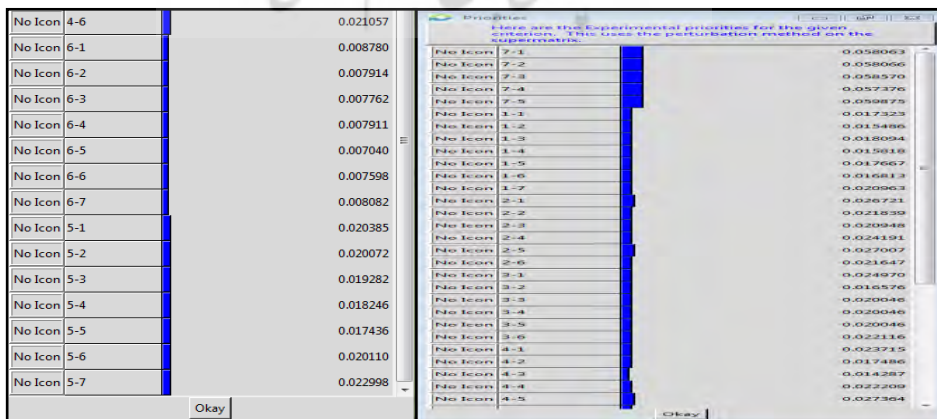
شکل ۵. مقایسه خوشه حکروایی با سایر خوشه‌ها و مقایسه عناصر درون خوشه حکروایی هوشمند



شکل ۶. مقایسه عناصر حکروایی هوشمند با خوشه

Cluster Node Labels	ALTERNATIVE:1	اقتصاد	تحرک	حکروایی	زندگی	محیط	مردم
ALTERNATIVE:1	1.000000	0.183251	0.183003	0.183003	0.181273	0.185006	0.187269
اقتصاد	0.000000	0.125538	0.122002	0.122002	0.122027	0.128274	0.134329
تحرک	0.000000	0.142510	0.145938	0.145938	0.145969	0.147995	0.152198
حکروایی	0.000000	0.137995	0.123891	0.123891	0.123706	0.126003	0.128407
زندگی	0.000000	0.139487	0.122002	0.122002	0.122027	0.137308	0.134329
محیط	0.000000	0.135610	0.151583	0.151583	0.152499	0.134331	0.134329
مردم	0.000000	0.135610	0.151583	0.151583	0.152499	0.141084	0.129141

الترناتیو شکل ۷. سوپر ماتریس خوشه‌ها



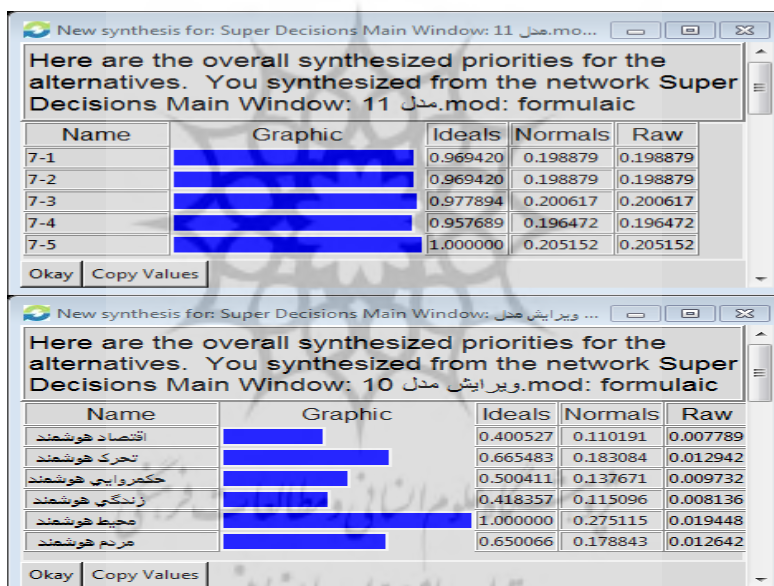
شکل ۸. اولویت بندی نهایی عناصر درون خوشه‌های مدل پژوهش

جدول ۷. اولویت بندی عناصر درون خوشه حکمروایی هوشمند

درصد	عناصر خوشه
۲/۵	راه اندازی وبسایت و پورتال ادارات
۲/۲	دولت همراه شامل استفاده راهبردی از خدمات دولت بصورت همراه
۲	آماده نمودن مجموعه دولت - ملت جهت تغییر و انطباق لازم
۲	مجموعه قوانین در ارتباط با شرایط و ضوابط استفاده از ICT
۲	برنامه‌های فرهنگسازی و آموزشی استفاده از خدمات دولت و دموکراسی
۱/۶	بسط و گسترش تعامل اجتماعی میان حاکمیت و مردم

جدول ۸. اولویت بندی عناصر درون خوشه موانع تحقق هوشمند

درصد	موانع تحقق
۲۰	کمبود نیروی متخصص و مراکز تحقیق و توسعه
۲۰	فقدان آگاهی و آشنایی مردم با مفهوم و کارکردهای محیط و شهر هوشمند
۱۹/۸۸	کمبود زیرساخت‌های بخش مخابرات در سنج
۱۹/۸۸	فقدان تدوین استراتژی و برنامه بلندمدت در حوزه محیط و شهر هوشمند
۱۹/۶۴	حاکمیت نگرش سنتی در مدیریت و عدم وجود قوانین مدرن در این حوزه



شکل ۹. تحلیل نهایی مدل براساس معیارهای ارزیابی پژوهش

نتیجه گیری

مرور ادبیات موضوع حاکی از تمرکز تحقیقات صورت گرفته حول دو محور اصلی (۱) مقایسه و بیان اهمیت دیدگاه‌ها پیرامون محورهای مختلف شهر هوشمند و (۲) بررسی نقاط قوت و ضعف این گونه جدید از شهرها می‌باشد و از این رو کمتر جنبه‌های عملیاتی آن مد نظر قرار گرفته است. به عبارت دیگر مطالعات موجود، بیشتر بر حوزه تحقیقات نظری متمرکز بوده‌اند در حالی که تحقیق حاضر بر میزان عملیاتی بودن مفهوم و کارکردهای شهر هوشمند از طریق شناسایی و ارزیابی مصادیق محورهای حکمروایی هوشمند در سنج متمرکز شده است. همچنین تاکید و تمرکز بر روی شهرهای میانه اندام در این مطالعه از دو جهت بوده است: یکی به دلیل پتانسیلی است که این شهرها درون خود برای رقابت با کلانشهرها دارند اما به سبب ضعف تجهیزات، تسهیلات و خدمات از این امر بازمانده‌اند دوم بخاطر گرایش قوی مطالعات به سمت بررسی مسایل در کلانشهرها و شهرهای بزرگ است که شهرهای میانه اندام را به دست فراموشی سپرده است. تحلیل نتایج این پژوهش براساس پرسش‌های تحقیق بیانگر آن است که:

الف) مهمترین مولفه‌های مرتبط با حکروایی هوشمند از منظر جامعه آماری به ترتیب عبارتند از:

- راه اندازی وبسایت و پورتال ادارات
- دولت همراه
- آماده نمودن مجموعه دولت و ملت جهت انطباق با تغییرات لازم
- فرهنگسازی و آموزش استفاده از خدمات دولت الکترونیک به همراه مجموعه قوانین مرتبط با فضای مجازی

ب) میزان تحقق پذیری حکروایی هوشمند در میان محورهای ششگانه شهروشنند در مرتبه چهارم اهمیت قرار گرفته است.

پ) و در میان موانع تحقق حکروایی هوشمند به ترتیب عناصر (کمبود نیروی متخصص و مراکز تحقیق و توسعه) سپس (فقدان آگاهی و آشنایی مردم با مفهوم و کارکردهای حکروایی هوشمند) مهمترین موانع به شمار می‌روند.

تحلیل نتایج کلی این پژوهش حاکی از آن است که با وجود شکل‌گیری بسترهای اولیه جهت ورود به موضوع حکروایی هوشمند در قالب دولت و دموکراسی الکترونیک در شهرسندج؛ اما ارزیابی این بسترها درعالم واقع نشان از عدم درک صحیح از مفهوم و عملکرد حکروایی هوشمند در میان شهروندان و مجموعه مدیران شهری دارد. برای نمونه درحالی که براساس مبانی نظری و نمونه‌های اجرایی شهروشنند در جهان، حکروایی هوشمند درصدد بنیان‌های نخست شهر هوشمند قراردارد که می‌تواند از طریق تدوین قوانین، برنامه‌ها و راهبردهای مورد نیاز، تغییر در ساختار نظام اداری و اجتماعی، ایجاد انگیزه در رهبران سیاسی و تامین منابع انسانی و مالی، بسترها، ساز و کارها و ساختارهای مورد نیاز برای تحقق شهروشنند را فراهم نماید اما در مرتبه چهارم اهمیت واقع شده است. همچنین با وجود آن که به منظور محقق نمودن بخشی از اهداف دولت الکترونیک همچون همان ایجاد برقراری پیوند دو جانبه با مردم، ارایه خدمات الکترونیک به مردم، کاستن از مراجعات مردمی به ادارات، ایجاد شفافیت و یا امکان استفاده از سامانه‌های نظرسنجی و پیشنهادهای و شکایات، پورتال ادارات راه اندازی گردیده، اما درعمل این پورتال‌ها صرفا ارایه کننده اطلاعات آن هم به صورت یک طرفه و ناقص هستند و از اهداف اصلی خود مهجور مانده‌اند. از سوی دیگر امکان بهره‌گیری از خدمات و تسهیلات دولت با استفاده از برنامه‌ها و اپلیکیشن‌های کاربردی بر روی تلفن‌های همراه در سطح بسیار پایینی بوده و عمدتا به خدمات بانکداری الکترونیک محدود می‌گردد. بنابراین در مجموع می‌توان گفت، هر چند اقداماتی توسط سازمان‌ها و نهادهای دولتی یا غیردولتی در دو سطح دولت و دموکراسی الکترونیک در شهروشنند انجام شده است اما این امر به معنای درک کامل و صحیح مفهوم حکروایی هوشمند و یا به معنای اتخاذ راهبردهای هوشمند جهت مواجهه یا مقابله با بحران و چالش‌های بخش مدیریت شهری از سوی مسئولان و مردم نمی‌باشد، بلکه به صورت اقداماتی پراکنده، صوری، بدون در نظر گرفتن هرگونه استراتژی مناسب و بدون رعایت پیوندهای پیشین و پسین لازم صورت پذیرفته است. برای نمونه اگرچه در زمینه دولت الکترونیک گام‌های خوبی از جمله تصویب قوانین و فراهم نمودن زیرساخت‌های لازم برداشته شده به طوری که هر سازمان یا نهاد دولتی دارای پایگاه اطلاع‌رسانی مربوط به فعالیت‌های خود است و درحوزه شاخص‌های دموکراسی الکترونیک نیز در پورتال مربوط به ادارات بخش‌هایی زیر عنوان سامانه‌های نظرسنجی، پیشنهادهای و ارایه خدمات آنلاین تعبیه شده اما در واقعیت از این بسترها استفاده مطلوب به عمل نمی‌آید. بنابراین شکل‌گیری حکروایی هوشمند از یک سو مستلزم ایجاد بسترهای لازم برای آماده نمودن مجموعه دولت-ملت و آگاهی بخشی آن‌ها نسبت به اهداف و کارکردهای آن است و از سوی دیگر نیازمند توجه به ارتقای پورتال ادارات و شاخص‌های موجود در آن‌ها به سطحی بالاتر می‌باشد.

References

- Ahmadi, Gh., Naderi Khronandan, S. (2013). Adaptive Study of Quality Of In New & old texture Neighborhoods. Case Study: Quds & Ghataarchian In Sanandaj City. *Journal of Urban Studies*, 2(8), 71-81. (In Persian)
- Andrés, J., González, A., & Rossi, A. (2007-2013). *New Trends for Smart Cities*. Project Title: Open innovation Mechanisms in Smart Cities
- Bazovand, M. (2013). Barriers and Challenges of Smart Schools In Sanandaj County. Master's Thesis For Educational Sciences. Kordestan University. (In Persian)
- 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)
- Cohen, B. (2015). *The Smartest Cities In The World*. Retrieved 2017, Nov, 11 from. <https://www.fastcompany.com/3038765/the-smartest-cities-in-the-world>

- Boom Negar Pars Consulting Engineers. (2007). *Rehabilitation And Enabling*. Population Plan In Sanandaj City. (In Persian)
- Ebadi, N. (2016). Evaluating The Maturity of Electronic Governance at The Ministrys Portals. *Journal of Governmental Management*, 3,487-510. (In Persian)
- Ghadermrazy, H. (2011). Spatial Expansion of The City And Change of Land Use In The Peripheral Villages of Sanandaj During The Period 1976-2008. *Journal of Urban Studies*,1(1),61-76. (In Persian)
- Ghalibaf, M. B., Ezat Panah, B., & Pour Mosavy, S.M. (2010). Space Centralization and Its Effect On The Physical Development And Space Structure.Case Study: Sanandaj. *Journal of Geographic Space*, 23,153. (In Persian)
- Hall, P., Pfeiffer, U. (2009).*Urban Future of The 21st Century*.Translations By:Esmaeel Sadeghi & Nahid Safae. Tehran: Publisher: Iranian Consulting Engineering Society. (In Persian)
- Hosseini, S.H. (2016). Analysis Of Good Urban Governance Indicators With An Emphasis of The View oF Citizens & executives.Case study:City of Torbat Heydarieh. *Journal of Urban Studies*, 5(20), 43-52. (In Persian)
- Harrison, C., Donnelly, I.A. (2011). A Theory of Smart Cities, and Proceedings of the 55th Annual Meeting of the ISSS - University of Hull Business School, UK.
..... Smart Cities.www.hitachi.com/product/smart city
- Khoshnevis, (2007). Prerequisites For The Design of E-Government Process.5. (In Persian)
- Momeni, M., Sharifi Salim, A. (2011). *Multi-Index Decision Making Models and Softwares*. Tehran. (In Persian)
- Mosannenzadeh, F., Vettorati, D. (2014). Defining smart city, A Conceptual Framework Based on keyword analysis. *Journal of Land Use, Mobility and Environment (TeMA)*, Eighth International Conference INPUT - Naples, 4-6 June 2014, <https://doi.org/10.6092/1970.683-694>.
- Mundula, L., & Auci, S. (2013). Smart Cities and a Stochastic Frontier Analysis: A Comparison among European Cities. *SSRN Electronic Journal*, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2150839> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2150839>
- official results of the Population and housing Census.(2016). (In Persian)
- National portal of India. (2015). Smart governance, Retrieved 2015,oct 8, from <https://www.india.gov.in/category/subject-keywords/smart-governance>
- Pacione, M.(2005). *Urban Geography a global perspective*.Great Britain.
- PourAhmad, A., Yadghar, E., & Habibi, Kh. (2003). Investigating Urban Development Volunteer Process Using RS & GIS. *Journal of Beautiful Arts*,16, 22.(In Persian)
- Rahimi, M., Eghbali, N.(2010). Sanandaj Urban In capture of Informal Settlement. *Journal of Human Geography*,4(16), 34-42. (In Persian)
- Singhe, Ajay Kr., & Sharma,V.(2009). Governance and e-Government:A Study of some initiatives. *international journal of e-business and e-government studies*, 1(1), 1-14.
- Smart cities Ranking of European medium-sized cities Final report Edited by the Centre of Regional Science. (2007).Vienna UT.www.smart-cities.eu.October.
- Taewoo, A., & Pardo, Th .(2011). Conceptualizing Smart City with Dimensions of Technology, People, and Institutions.The Proceedings of the 12th Annual International Conference on Digital Government Research, Center for Technology in Government University at Albany, State University of New York, U.S.
- Veldhuisa, G., Van Scheepstala, P., Nathalie, V. (2014). Development of a generic Smart City model using MARVEL,The 32nd International Conference of the System Dynamics Society. Delft, Netherlands.
- Smart Governance. (2016). Retrieved 2016, Oct 25, from <https://www.ostan-kd.ir>.

How to cite this article:

Kaveh Nejad, A., Ghafari Gilande, A., Yazdani, M.H., & Mohamadi, A. (2020). Analysis the Bases and Obstacles to the Realization of Intelligent (Case Study: Sanandaj city). *Journal of Studies of Human Settlements Planning*, 15(3), 841-856.

http://jshsp.iaurasht.ac.ir/article_672816.html

Analysis the Bases and Obstacles to the Realization of Intelligent (Case Study: Sanandaj city)

Amin Kavenajad

Ph.D in Geography & Urban planning, University of Mohaghahe Ardebili, Ardebil, Iran

Ata Ghafari Gilandeh*

Associate Professor, Dep of Geography & Urban planning, University of Mohaghahe Ardebili, Ardebil, Iran

Maha,ad Hasan Yazdani

Assistant Professor, Dep of Geography & Urban planning, University of Mohaghahe Ardebili, Ardebil, Iran

Ali Reza Mohamadi

Assistant Professor, Dep of Geography & Urban planning, University of Mohaghahe Ardebili, Ardebil, Iran

Received: 08 November 2019

Accepted: 16 March 2020

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

The process of world affairs imply that ICT plays a fundamental role in the development, advancement and improvement of the quality of life of people in today's and future societies, and as a powerful phenomenon, a special place in the world and its various applications. The impact of this phenomenon is so great that the cultural, economic, and social structures of societies undergo major changes. Meanwhile, urban settlements as the dominant and formal aspect of the lifestyle of contemporary worlds have served as the mainbase of the emergence of these developments. The typical example of these changes is the transition from industrial city to various types of new cities with digital, knowledge-based, informational, inclusive cities, and in their heads the smart city has emerged. One of the requirements for the formation of smart cities, changes in the supervising approaches Management and governance of the cities, which is referred to as a smart governance. Smart governance often refers to the use of new communication devices, such as state and electronics democracy. New technologies are the ability to invent new relationships between local governments and citizens, especially in the area of providing online public services and the use of such technologies to improve citizen participation in public decisions. Smart governance with two major capacities: e-government and e-democracy are improving governance, participation, provision and delivery of services to their citizens. The e-government plan "outlines the perspectives and perspectives in modernizing and reorganizing public administration, and is considered in a state of affairs, in which many innovative efforts are covered in the field of public administration. Sanandaj as with other cities in Iran, while facing demographic and ecological challenges, it is currently facing management challenges and at the same time need to change its structure and function through the development of information and communication technology.

Methodology

This research, through documentary and field surveys, and the following questions, attempts to identify the indicators of smart governance in Sanandaj city. the degree of utilization and

* Corresponding Author:

Email: a_ghafarigilandeh@uma.ac.ir

realization of these indicators is also analyzed according to the evaluation criteria. Therefore, the main purpose of the research Identifying and investigating the bases and obstacles that play a role in the realization or lack of realization of intelligent governance in Sanandaj. Also, the application of new approaches to solving the challenges and complexes associated with the Sanandaj urban management system is among the main necessities of this research.

1. What are the components of smart governance in Sanandaj city?
2. what extent is the degree of realization of smart governance and its existing indicators in urban areas?
3. What is the status of effective barriers in intelligent governance?

This research is based on the nature and method of descriptive-analytical and survey. Initial data collection has been carried out using documentary and field methods. In the documentary method, examples and indicators related to intelligent governance have been identified and studied. In the field studies, by designing questions in the form of a questionnaire, an attempt has been made to evaluate the implications of the intelligent governance axis in relation to other axis smart cities and according to the two criteria of the evaluation of the research.

Result and Discussion

After extracting the data from the questionnaires and determining the weighted average of each of the clusters and model elements, the weights reached to import super decision software to make paired comparisons between clusters, elements and other related analyzes. After making comparisons and calculations in the software environment, the final weight of all the criteria and checked options is obtained, which indicates the importance of the elements within each of the clusters. According to Figure 8, the most important elements of the cluster-dominated nodes are intelligent governance, by establishing a portal of agencies that have received the most points. The results of the analyzes are based on the criteria for assessing the barriers to the realization of the smart city (Figure 9) Shows that, in sum, the importance and value of the elements in this criterion, with the exception of very few differences between them, are all in one level and have close values, but the lack of expert staff and research and development centers is the most important obstacle to the realization of intelligent governance in this regard. And then there is a lack of familiarity people with the concept and functions of the ruling smart governance and the most prosperous are in the second priority. Also, the results of the analyzes based on the assessment criteria of the smart city axis indicate that among the six axis of smart city, the intelligent governance with 13.7 percent, the fourth rank has become important after the realms of environment, mobility and intelligent people.

Conclusion

The analysis of the overall results of this research suggests that, despite the formation of the initial platform for entering the, the assessment of these bases in the realm shows the lack of understanding of the concept and the function of intelligent governance among citizens and the community of managers has it. Therefore, the formation of intelligent governance on the one hand requires the creation of the necessary means to prepare the nation-state complex and their awareness of its goals and objectives, and, moreover, it is necessary to pay attention to the improvement of the portal of the departments and the indicators in them to a higher level.

Keywords: Intelligence, Smart city, Smart Governance, Sanandaj