



اصالت سنجی

مقاله مطالعه موردی

خلاصه انگلیسی این مقاله با عنوان:
Investigating the Components of Smart
City in Improving the Quality of Urban
Life. (Study city: Babolsar)
در همین شماره به چاپ رسیده است.

شهرسازی ایران، دوره ۵، شماره ۸، بهار و تابستان ۱۴۰۱، صفحه ۶۹ - ۸۲

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۶/۶، تاریخ بررسی اولیه: ۱۴۰۰/۶/۷، تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۱۲/۱۵، تاریخ

انتشار: ۱۴۰۱/۱/۱۵

بررسی مولفه های شهر هوشمند در ارتقاء کیفیت زندگی شهری

شهر مورد مطالعه: بابلسر

سعید صادقی *

کارشناس ارشد جغرافیا و برنامه ریزی شهری، آمایش شهری، گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران

چکیده: یکی از مفاهیم جدید، جهت مقابله با چالش های کنونی شهرها در عرصه ی برنامه ریزی شهری، توسعه شهر هوشمند است که در طول سال های اخیر بیش از پیش مورد مطالعه و توجه قرار گرفته است. شهر بابلسر نیز با دارا بودن کارکردهای گردشگری-توریستی و دانشگاهی، در حوزه مدیریت شهری دارای مشکلات متعددی در این زمینه است که با بکارگیری مولفه های شهر هوشمند می تواند به بخشی از آن موارد یا سخگو با شد. لذا هدف این تحقیق بررسی مولفه های شهر هوشمند در ارتقاء کیفیت زندگی شهری در بابلسر می باشد. روش شناسی تحقیق مبتنی بر رویکردهای توصیفی-تحلیلی است. اطلاعات و داده های مورد نیاز از طریق مراجعه به داده های اسنادی و توزیع پرسشنامه (بدلیل گسترش اپیدمی ویروس کرونا ۱۹ - Covid) به صورت مجازی در سایت های معتبر شهری صورت پذیرفته است. پس از کدگذاری و ورود داده ها به نرم افزار SPSS، تحلیل داده ها توسط این نرم افزار و آزمون های فریدمن، کندال و کولموگروف-اسمیرنوف انجام شد. نتایج حاصل از آزمون دلبلیو کندال نیز طبق بررسی مهمترین مولفه های شهر هوشمند در بابلسر نشان می دهد حکمروایی هوشمند با امتیاز ۲/۸۷۲۲ و $sw: 2/90$ در رتبه و اولویت اول و محیط زیست هوشمند با امتیاز ۱/۴۰۰۱ و $sw: 1/21$ در رتبه و اولویت ششم و آخر از دیدگاه کارشناسان می باشد و این در صورتی است که شهروندان شهر بابلسر زندگی هوشمند را با امتیاز ۱/۳۸۵۴ و $sw: 2/29$ رتبه و اولویت اول و حکمروایی هوشمند را با امتیاز ۱/۰۰۳۳ و $sw: 1/20$ به عنوان رتبه و اولویت آخر خود موثر دانسته اند. همچنین نتایج حاصل از ارزیابی پاسخ جامعه هدف تحقیق و اعمال امتیاز بر اساس ضریب آلفا کرونباخ در بررسی تاثیر مولفه های شهر هوشمند در کیفیت زندگی شهری بابلسر نشان می دهد، حکمروایی هوشمند با میانگین ارزیابی ۲/۹۹ و وضعیت قابل قبول، اقتصاد هوشمند با میانگین ارزیابی ۱/۹۰ و وضعیت ضعیف، محیط زیست هوشمند با میانگین ارزیابی ۱/۵۰ و وضعیت ضعیف، تحرک هوشمند با میانگین ارزیابی ۲/۴۷ و وضعیت قابل قبول، مردم هوشمند با میانگین ارزیابی ۲/۶۹ و وضعیت قابل قبول و زندگی هوشمند با میانگین ارزیابی ۳/۱۸ وضعیت مطلوبی را در تاثیر خود بر کیفیت زندگی شهری به خود اختصاص داده است.

واژگان کلیدی: شهر هوشمند، مولفه های شهر هوشمند، برنامه ریزی شهری، بابلسر

*مسئول مکاتبات: Arc11itect@gmail.com

۱- مقدمه

هوشمند سازی شهرها دارای مزایای متعددی برای جوامع، در جهت تسهیل بسیاری از امور و افزایش

ایجاد شهرهای هوشمند یا به عبارت کلی تر

ج) وضعیت بابلسر با توجه به مولفه های شهر هوشمند چگونه است و کدام ویژگی ها را برای تحقق فضای شهری هوشمند دارا است؟

د) چالش های اساسی در تحقق شهر هوشمند کدامند و نقش عوامل موثر بر آن چگونه است؟

هدف تحقیق حاضر، مطالعه و شناخت کافی از تعاریف و مفاهیم دقیق شهر هوشمند و شناخت عوامل موثر و مولفه های ساختاری این امر مهم، همچنین بررسی ظرفیت ها و پتانسیل های موجود در شهر بابلسر و ارتباط و تاثیر آن بر کیفیت زندگی شهری می باشد. بررسی و تحلیل شاخص ها و مولفه ها و ابعاد کیفیت محیط و زندگی شهروندان در شهر بابلسر و تعیین برخورداری این شهر از شاخص های هوشمندسازی^۱، یک محیط شهری جهت ارتقاء کیفیت زندگی و رضایت شهروندان از محیط زندگیشان می باشد. در نتیجه اهداف تحقیق موارد ذیل عنوان می گردد:

- ۱) شناخت مولفه های شکل گیری شهر هوشمند
- ۲) رابطه و چگونگی تاثیر شهر هوشمند بر کیفیت زندگی در شهر بابلسر
- ۳) بررسی پتانسیل و ظرفیت های بابلسر و زیرساخت ها در جهت هوشمند شدن این شهر
- ۴) شناخت چالش های موجود شهری در پروژه هوشمند شدن

انتظار می رود با مطالعه ی دقیق و شناخت کامل مولفه های هوشمند سازی شهر و استفاده ی حداکثری از منابع انسانی و زیرساخت های فیزیکی و امکانات علمی، همچنین به کار گیری نیروهای متخصص و برنامه ریزان شهری، این روند باعث ایجاد یک شهر هوشمند همه جانبه در راستای رفع یا کاهش حداکثری موانع و مشکلات شهری و همچنین ارتقاء کیفیت و استانداردهای زندگی شهری گردد.

شهر بابلسر نیز در مراحل اولیه ی هوشمندسازی شهرها، جزو اولین شهرهای پیشگام در این خصوص

آسایش شهروندان و ارتقاء کیفیت زندگی آنان می باشد. از آنجایی که ایجاد شهرهای هوشمند باید به گونه ای صورت گیرد که بتواند در خدمت مولفه های پیشرفت و توسعه پایدار باشد و جوامع شهری را به همین جهت سوق دهد؛ این جهت گیری با حلقه ی اتصال یک مدیریت استراتژیک و برنامه ریزی هوشمندانه قابل دستیابی است. ایده ی ایجاد شهرهای هوشمند نیز بحث جدیدی در برنامه ریزی شهری است که در دو دهه ی اخیر مطرح شده و مولفه های آن به طور کامل مورد تعریف و شناسایی قرار نگرفته است. نوآوری تحقیق حاضر، طرح تئوریک شهر هوشمند و شناسایی مولفه های آن است. همچنین با توجه به سرعت پیشرفت به ویژه در سیستم ها و اقتصادهای در حال ظهور، اینک زمان آن است که به توسعه ی پایه ی نظری محکم برای شهرهای هوشمند پرداخته شود و درک چگونگی توان این روش فنی در کمک به دستیابی به اهداف در حال ظهور شهرهای موجود و جدید را توسعه دهد. به همین جهت، تحقیق و مطالعه ی پیش رو بر آن است تا پس از شناخت مولفه های شکل گیری و ایجاد یک شهر هوشمند، با توجه به پتانسیل ها و ظرفیت های موجود در شهر بابلسر و بررسی هر کدام از این قابلیت ها در صورت وجود تناسب و هم راستا بودن آن، پاسخی به نیاز شهروندان شهر در جهت کاهش بحران های زیست محیطی، معضلات مربوط به حمل و نقل و ترافیک و مسائل مرتبط با مدیریت کارآمد شهری را ارائه دهد و زمینه ساز ارتقاء کیفیت زندگی توسط ارائه ی خدمات نوین و هوشمند شهری گردد. با توجه به توضیحات ارائه شده در خصوص شهر هوشمند، تحقیق حاضر به سوالات مطرح شده ی ذیل پاسخ خواهد داد:

الف) مهمترین مولفه های شهر هوشمند کدامند؟

ب) این مولفه ها چه تاثیری بر کیفیت زندگی دارد؟

¹ Smart Indicato

از (Caragliu and Delbo, 2018). به تأثیر سیاست های شهر هوشمند در نوآوری شهری پرداخته و در واقع بیان می کند ، پروژه های معمولی شهر هوشمند دلالت بر مشارکت نه تنها شرکت های بزرگ چند ملیتی، همراه با مقامات دولتی محلی ، بلکه شرکت های محلی نیز دارد ، که معمولاً با هدف ترجمه راه حل های تکنولوژیکی عمومی به نیازهای محلی انجام می شود.

طبق مطالعات (Calvillo et, al. 2018). که معتقدند شهر هوشمند یک مرکز شهری پایدار و کارآمد است که با مدیریت بهینه منابع ، کیفیت زندگی بالایی را برای ساکنان خود فراهم می کنند، در مقاله ی خود با عنوان مدیریت انرژی و برنامه ریزی شهر هوشمند با هدف مرور بر اقدامات مرتبط با هوشمندی با تکیه بر زیرساخت مناسب برای تامین نیرو و انرژی در انواع مدل های اجرایی شهر هوشمند به طبقه بندی محدوده آنها در پنج حوزه اصلی مداخله: تولید ، ذخیره سازی ، زیرساخت ها ، امکانات و حمل و نقل ، کارهای مرتبط با انرژی در زمینه برنامه ریزی و مدل های عملیاتی در شهر هوشمند را می پردازند.

مقاله ای با عنوان تبیین مفهوم و ویژگی های شهر هوشمند و چالش ها و پیچیدگی های شهر در عرصه ی برنامه ریزی شهری از (PourAhmad & et.al, 2018). چالش کنونی شهرها را به عنوان محور تحول و توسعه ی هزاره مطرح و آن را معنای گشایش مفاهیمی نو در برنامه ریزی شهری می داند و هدف کلی تحقیق را ارایه یک پایه و اساس برای تحقیقات در زمینه شهر هوشمند دانسته است .در واقع به دنبال تبیین نظری مفهوم، معانی، ابعاد، مشخصه ها ، شاخص ها، باورهای متعارف و چالش های پیش روی شهر هوشمند از طریق تجزیه و تحلیل عمیق و ژرف ادبیات مرتبط در این حوزه با به بحث گذاشتن این مفهوم بیان می کند نوع روش تحقیق خود را تحلیلی توصیفی بیان نموده و نتایج خود را نشان دهنده ی این می داند که معنای یک شهر هوشمند چند وجهی است و ادعان دارد

بوده و توانسته با پیاده سازی زیرساختهای فناوری و ارتباط بهینه ی هوشمند به عنوان اولین شهر الکترونیک استان در این امر مهم پیش قدم باشد. بنابراین مطالعه مولفه های شهر هوشمند در بابلسر برای مدیریت بهتر شهر و شناخت مشکلات هوشمند سازی حائز اهمیت است.

۲- پیشینه پژوهش

طبق مطالعات (Gonzalez et.al, 2020). در خصوص مفاهیم شهر هوشمند و مدیریت شهروند مدار که معتقدند: شهر هوشمند یک سبک زندگی پایدار را ترویج می دهد و زیرساخت ها ، همچنین نوآوری را از مولفه های کارآمد در شکل گیری شهر هوشمند می دانند، در مقاله ی خود ادبیاتی را بررسی می کنند که به موضوع شهرهای هوشمند می پردازد و طی آن تجزیه و تحلیل جامع مفهوم و سیستم عامل های موجود انجام می شود، همچنین ادعان دارد درک روشنی از خدماتی که یک شهر هوشمند باید ارائه دهد، فناوری که باید برای توسعه این خدمات به کار گیرد ، و محدوده ای که این مفهوم را پوشش می دهد، باید به دست آورد.

مطالعاتی از (Sadowski & Malsen, 2020). در رابطه با ایجاد شهرهای هوشمند با شیوه های شهرسازی هوشمند، ادعان دارد این مقاله عمق تحلیلی را به پژوهش های مربوط به شیوه های متنوع ساخت شهرهای هوشمند و دامنه جغرافیایی آن می افزاید. بر اساس تحقیقات تجربی در شهرهای متعدد استرالیا ، از سه مطالعه موردی برای کشف سه حالت مختلف شهرسازی هوشمند استفاده کرده اند که هرکدام بر اساس منافع یک بازیگر کلیدی متفاوت متمرکز داشته است که عبارتند از : شرکت محور ، شهروند محور و برنامه ریز. در توصیف این حالت های مختلف نیز به روش هایی که این پروژه ها و استراتژیها باید با زمینه های فضایی ، فرهنگی و سیاسی موجود در هر مکان مقابله کنند توجه ویژه ای شده است.

مطالعاتی مبنی بر شهرهای نوآورانه ی هوشمند

وزندهی سلسله‌مراتبی استفاده شده است و شاخص‌های مورد استفاده در این تحقیق بر مبنای بررسی منابع متعدد و نیز با روش دلفی، جهت بررسی کیفیت زندگی در محلات شهر بابلسر، تعیین شده است. بر اساس بررسی‌های صورت گرفته نتایج نشان داده است محلات شهر بابلسر از بعد شاخص‌های مورد بررسی دارای نوعی شکاف و اختلاف می‌باشند.

یکپارچگی در توسعه ی شهری و برنامه ریزی حمل و نقل نیز عنوان مطالعاتی از (Farzin, 1400). بوده است که به بررسی پتانسیل شهرها در خصوص بهره گیری از امکانات هوشمند موجود و ظرفیت‌های قابل ارائه در ایجاد روش‌های حمل و نقل نوین و هوشمند و ارتباطات شهری و بین شهری پرداخته است.

۳- مبانی نظری

لازمه ی پاسخگویی شهرها به تغییرات بستری که در آن در حال تغییر و تحول اند، شناخت، ترکیب، اتصال و یکپارچگی سیستم‌های مدیریت شهری و برنامه ریزی‌های توسعه و ایجاد زیرساخت‌ها و ارائه ی خدمات نوین شهری به شهروندان به دنبال درک درستی از مبانی و مفاهیم شهر هوشمند و مطالعه ی همه‌ی ابعاد آن در جهات مختلف محیط هوشمند، زندگی هوشمند، شهروندان، حکمروایی، تحرک و اقتصاد هوشمند و.. است، چرا که مدل شهر هوشمند به عنوان یک طرح توسعه‌ی شهری در نقاط مختلف جهان در حال اجرا و پیاده سازی ست که هدف همه ی آن‌ها، تفکر و اندیشه‌های اجرایی کردن این تئوری در مقام عمل متناسب با شرایط آن شهر و تعاریفی که از اولویت‌های برنامه ریزی دارند، ارتقاء کیفیت زندگی است که در این میان ابتدا شناخت کلی و جامع از تعاریف صحیح و همه جانبه ی شهر هوشمند با توجه به چشم اندازه‌ها و اقداماتی در زمینه ی سیاست و تحول و.. به عنوان یک نگاه کلی از اهمیت مضاعفی برخوردار است.

۳-۱- مفاهیم شهر هوشمند: رشد شتابان

شهرها متناسب با ظرفیت گسترش زیر ساخت

نکته کلیدی این است که شهرها باید پاسخگویی تغییرات زمین‌های که در آن عمل می‌کنند، باشند و اینکه چه چیزی باید به عنوان هوشمند در نظر گرفته شود بستگی به شرایط زمین‌های متنوع (متن و بستر) از قبیل سیستم سیاسی، شرایط جغرافیایی و انتشار فناوری دارد. در واقع راه حل‌های هوشمند به سادگی نمی‌تواند کپی شود و نیازمند این است که ارزش آنها برای زمینه‌های مختلف مورد ارزیابی قرار گیرد.

در مقاله‌ای با عنوان شهر هوشمند تعاریف، ابعاد، الزامات و تجربیات از (omrani & Asadi, 2015). ارائه راهکارهایی، با هدف پاسخگویی به سوالاتی چون تعریف جهانی از شهر هوشمند، ابعاد و مدل‌ها، شاخص‌های ارزیابی درجه پیشرفت در شهرها و تجربیات در این خصوص بیان کردند که برای نزدیکی به استانداردهای شهر هوشمند در تهران، اولین الزام وجود سیستم شبکه دسترسی اطلاعاتی به صورت رایگان و در تمام سطح شهر است. در مراحل بعدی نیز می‌بایست استفاده از روش شهر هوشمند در آموزش، مدیریت منابع آب، ایجاد امنیت برای شهروندان و استفاده در سیستم حمل و نقل عمومی در دستور کار قرار گیرد.

تحلیلی بر مفهوم کیفیت زندگی شهری در بابلسر را (Rahnamaei & et.al, 2011). مطالعه و بررسی نموده، و به کم و کیف مفاهیم توسعه و طرح موضوع کیفیت زندگی در شهر بابلسر پرداخته و با گردآوری و تحلیل اطلاعات مورد نیاز به نوعی شکاف میان سطح برخورداری شهروندان از امکانات و خدمات شهری با تصمیم‌گیری و سیاست‌های اجرایی مدیران شهری رسیده و آن را چالشی مهم در این مسیر عنوان کرده‌اند. ایشان هدف از این تحقیق تحلیلی از وضعیت کیفیت زندگی در محلات شهر بابلسر از بعد شاخص‌های اقتصادی، اجتماعی، کالبدی-محیطی و روانی (ذهنی)، دانسته است. همچنین در این تحقیق از روش توصیفی-تحلیلی به صورت تحلیل مقایسه‌ای بر اساس

هوشمند به عنوان اساس مفهوم پردازی حفظ شود و تعریف های خاص هر شهر از هوشمندی بر اساس چشم اندازها، اولویت ها و محتوای شان بازسازی شود.

اصطلاح شهر هوشمند و ریشه ی آن را باید از جنبش رشد هوشمند^۱ که در اواخر دهه ی ۱۹۸۰ و اوایل دهه ی ۱۹۹۰ به وجود آمده و از سیاست های جدید برنامه ریزی شهری حمایت می کرد پیگیری کرد (Harrison & Donnelly, 2012).

از طرفی یکی از تأثیرگذارترین تعاریف در ادبیات دانشگاهی نیز توسط دانشگاه صنعتی وین در سال ۲۰۰۷ ارائه شده است. شهر هوشمند، شهری است که به خوبی در حال اجرای راه های رو به جلو در خصوصیات شش گانه (مردم هوشمند، تحرک هوشمند، حکمروایی هوشمند، زندگی هوشمند، اقتصاد هوشمند و محیط هوشمند) است، که در ترکیبی هوشمند از دارایی ها و فعالیت های سرنوشت ساز، مستقل و آگاه شهروندان ساخته می شود (Mosannenzadeh & Vettorato, 2014).

۳-۳- مولفه های شهر هوشمند: در تلاش برای ترسیم ویژگی و خصوصیات یک شهر هوشمند (Komninos, 2011). شش مولفه را جزو مولفه های اصلی ذکر کرده است که در مرکز مطالعات علوم منطقه ای دانشگاه تکنولوژی وین نیز توسط بسیاری از نویسندگان حوزه ی برنامه ریزی شهری و شهرسازی مورد تاکید قرار گرفته است. همچنین لازم به ذکر است ۷۰ شهر در اتحادیه اروپا نیز بر اساس همین مولفه ها رتبه بندی شده اند.

هایشان نیست و فشار فزاینده ای به زیرساخت های شهری تحمیل می کنند. بنابراین همواره آنها از پیامدهای نامطلوب رنج می برند. این وضعیت در کشورهای در حال توسعه و از جمله ایران که با فشارهای فزاینده ای برای ارائه بیشتر و بهتر خدمات پایه به جمعیت در حال رشد مواجه اند، بغرنج تر است. از این رو شهرها به طور ذاتی با چالش های پیچیده و گسترده ای که به هم مرتبط اند، مواجه اند که تنها از طریق یک رویکرد سیستماتیک قابل حل است. از طرفی تجزیه و تحلیل عمیق ادبیات نشان می دهد که در تعاریف نویسندگان بر برخی مفاهیم در تعریف شهر هوشمند تأکید ویژه ای شده است. به طوری که استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در خدمات و زیرساخت های شهری، یکپارچگی سیستم های مختلف در برنامه ریزی و اجرا، همکاری سهامداران مختلف در همه مراحل توسعه شهری، سرمایه گذاری در سرمایه اجتماعی، استقلال در تصمیم گیری، حکم روابی مشارکتی، اتصال و یکپارچگی، خلاقیت، یادگیری و مدیریت منابع مختلف محلی الفبای اولیه مفهوم شهر هوشمند است (PourAhmad & et.al, 2018).

۳-۲- تعریف شهر هوشمند: شهر هوشمند دارای معنای چند وجهی است که ممکن است هر محقق بر جنبه های مختلفی از یک شهر تأکید کرده باشد ، بنابراین درک و ارزیابی معانی یک شهر هوشمند کمی پیچیده است (PourAhmad & et.al, 2018). از آنجا که هر شهری دارای وضعیت اداری، اقتصادی و اجتماعی و بستر جغرافیایی خاص خود و همچنین اولویت های مختلف است، بنابراین تعریف یک مفهوم ثابت جهانی با توجه به خصوصیات متنوع شهرها در سراسر جهان ممکن است، مشکل باشد. از طرفی تعاریف مطرح شده از طریق شهرهایی که خود را هوشمند نامیده اند، جهان شمول نیست و عمومیت ندارد. بنابراین بهتر است ساختارهای اصلی مدل شهر

هوشمندی یک شهر فرصت‌ها و تهدیداتی را نیز به همراه دارد به طوری که گاهی یک شهر هوشمند، به یک آزمایشگاه برای آزمایش انواع مختلفی از تئوری‌ها تبدیل می‌شود که امکان دارد مستلزم خطرات اجتناب‌ناپذیر به وجود آمده از طریق آزمایش‌های اجرا شده و نشده‌ی جدید باشد (PourAhmad & et.al,2018). در این میان می‌توان به نقش سازمان‌های دولتی، بدون فشار رقابتی برای نوآوری و ایجاد بروکراسی‌های ساختار یافته در برابر تغییر و تحولات، مقاوت یا اختلال در آن اشاره کرد، چرا که وجود این اثرات بیشتر نگاهی فراتر از مسائل فناوری برای ابزارهای سیاسی و مدیریتی موثر برای مقابله با خطرات پیش روی هوشمندسازی شهرها را ضروری می‌سازد.



نمودار ۱. مولفه‌های شهر هوشمند منبع: (Komninos,2011)

۳-۴- ابعاد شهر هوشمند: بسیاری از محققان با هدف آگاهی و روشن ساختن آنچه یک شهر هوشمند را بوجود می‌آورد، این مفهوم را به خصوصیات و ابعاد متعددی تقسیم کرده‌اند و دلیل آن را پیچیدگی شهر هوشمند به عنوان یک رویکرد جامع عنوان می‌کنند. در این میان (Dirks & Kling,2019). به اهمیت یکپارچگی ارگانیک سیستم‌های مختلف (حمل و نقل، انرژی، آموزش و پرورش، بهداشت و درمان، ساختمان‌ها، زیرساخت‌های فیزیکی، غذا و آب و امنیت عمومی) در ایجاد یک شهر هوشمند تاکید می‌کنند. محققانی که از این یکپارچگی شهر هوشمند حمایت می‌کنند، اغلب بر این باورند که در یک محیط مترام ماند شهرها، هیچ سیستمی نمی‌تواند در انزوا عمل کند (Komninos,2011). در تلاش برای ترسیم خصوصیات یک شهر هوشمند چهار بعد را معرفی می‌کند:



نمودار ۲. مهمترین چالش‌های شهر هوشمند
 ماخذ: (یافته‌های محقق)

بعد اول، مربوط به استفاده از طیف وسیعی از فناوری‌های دیجیتال و الکترونیک برای یک شهر سایبری، دیجیتال، اطلاعاتی یا دانش محور است. بعد دوم، استفاده از فناوری اطلاعات برای متحول کردن زندگی و کار است. بعد سوم، تعبیه فناوری اطلاعات و ارتباطات در زیرساخت‌های شهری است. بعد چهارم، هدایت فناوری اطلاعات و ارتباطات و مردم به منظور افزایش نوآوری و دانش است.

۴- روش تحقیق

پژوهش حاضر مبتنی بر رویکردهای روش توصیفی-تحلیلی است. با مرور مبانی نظری مربوط به رویکرد شهر هوشمند و نظر به تجارب داخلی و خارجی، به تلاش در جهت دستیابی به ساختار و ساز و کار طراحی شهری هوشمند و ارائه مولفه‌های تشکیل‌دهنده‌ی آن می‌پردازد. در این روش تلاش شد

۳-۵- چالش‌های شهر هوشمند:

به لحاظ پایایی هم بعد از تکمیل فرایند پاسخ به سوالات و وارد کردن آن در نرم افزار SPSS مشخص شد که از پایایی در حد عالی برخوردار است.

۵- یافته های پژوهش

یافته های حاصل از تحلیل و ارزیابی داده های تحقیق بیانگر رابطه ی موضوع و جامعه ی هدف و میزان تاثیر و چگونگی آن بر کیفیت زندگی شهری در نمونه موردی (شهر بابلسر) می باشد.

۵-۱- ارزیابی و رتبه بندی مولفه ها (از دیدگاه کارشناسان جامعه ی آماری تحقیق)

طبق آزمون دلبلیو کندال از میان مولفه ها حکمروایی هوشمند با میانگین ارزیابی $2/8722$ و $2/90$ SW و اقتصاد هوشمند با میانگین ارزیابی $2/0313$ و $2/7$ SW ، همچنین زندگی هوشمند با آماري معادل $1/8056$ و $1/28$ SW در اولویت اول و رتبه ی یکم تا سوم مهمترین مولفه ها قرار گرفتند. اولویت دوم کارشناسان ، مردم هوشمند با میانگین ارزیابی $1/7055$ و $1/65$ SW ، و تحرک هوشمند با میانگین ارزیابی $1/5606$ و $1/30$ SW و در نهایت محیط زیست هوشمند با میانگین ارزیابی $1/4001$ و $1/21$ SW در رتبه های چهارم تا ششم بوده است.

جدول ۱. ارزیابی مولفه های شهر هوشمند از دیدگاه کارشناسان

مولفه ها	میانگین ارزیابی	Kendall, sw
حکمروایی هوشمند	۲/۸۷۲۲	۲/۹۰
اقتصاد هوشمند	۲/۰۳۱۳	۲/۷
زندگی هوشمند	۱/۸۰۵۶	۱/۲۸
مردم هوشمند	۱/۷۰۵۵	۱/۶۵
تحرک هوشمند	۱/۵۶۰۶	۱/۳۰
محیط زیست هوشمند	۱/۴۰۰۱	۱/۲۱

تا انجام مطالعه میدانی داده های تحقیق از طریق تکمیل پرسشنامه در میان جامعه هدف و مسئولان مربوطه جمع آوری شود. همچنین تحقیق حاضر با بررسی ویژگی های شهر هوشمند به تاثیر آن بر ارتقاء کیفیت زندگی شهری در شهر بابلسر پرداخته است.

در تحقیق حاضر جامعه آماری عبارت است از کارشناسان، مسئولین و متخصصین حوزه مدیریت شهری و شهرسازی بابلسر و عده ای از شهروندان که در این شهر فعالیت کرده یا اطلاعات تخصصی در این زمینه دارند. برای رسیدن به پاسخ سوالات در تحقیق حاضر، پرسشنامه ای تهیه گردید که پاسخ به آن توسط مسئولین و شهروندان ، منجر به نتایج مثبت و نزدیک به اهداف پژوهش گردید.

در پژوهش حاضر سعی بر این شده است تا موضوع شهر هوشمند را از دید و نظر کارشناسان و شهروندان بررسی کند. در این خصوص با توجه به جمعیت شهری بخش مرکزی شهرستان بابلسر از فرمول کوکران^۱ (کوکران آنلاین) به عنوان روش نمونه گیری با عنوان جامعه آماری مشخص برای شهروندان استفاده شده است که تعداد ۳۹۰ نمونه مورد نظر قرار گرفت. علاوه بر این برای حجم آماری کارشناسان نیز ۴۴ نفر به عنوان کارشناس در حوزه مدیریت شهری و شهرسازی شناسایی شده است که پرسشنامه برای آنها توزیع گردیده است. همچنین در این پژوهش تاثیر بکارگیری سیستم های هوشمند و تاثیر آن بر کیفیت زندگی شهری در ۶ حیطة موثر در نتایج تحقیق نیز مورد نظرسنجی و تحقیق قرار گرفته است.

پرسشنامه مطرح شده در این پژوهش دارای ۲۴ سوال عمومی و تخصصی می باشد و توسط آزمون های فریدمن و کندال و ارزیابی توسط سنجش کلموگروف اسمیرنوف^۲ نرمال یا غیر نرمال بودن آن مشخص گردید که به لحاظ روایی نیز با توجه به قابل فهم بودن، ساده و روان بودن سوالات از قابلیت مطلوبی برخوردار است.

^۲ Kolmogorov-Smirnov test

^۱ Cochran formula

۵-۲- ارزیابی و رتبه بندی مولفه ها (از

دیدگاه شهروندان جامعه ی آماری تحقیق)

تفاوت هایی در میزان آمار و ارقام و نتایج حاصل از جامعه آماری شهروندان شهر بابلسر در خصوص مهمترین مولفه های شهر هوشمند نسبت به دیدگاه کارشناسان بدست آمده که به شرح ذیل می باشد :
آزمون دلیو کندال در رتبه بندی مولفه ها نشان داد، زندگی هوشمند با میانگین ارزیابی ۱/۳۸۵۴ و SW 2/29 و مردم هوشمند با میانگین ارزیابی ۱/۱۹۲۷ و SW 2: ۱/۰۹۰۶ و اولویت اول و رتبه ی یکم تا سوم و اولویت بعدی شهروندان نیز، محیط زیست هوشمند با میانگین ارزیابی ۱/۰۰۵۵ و SW 1:55، و تحرک هوشمند با میانگین ارزیابی ۱/۰۰۳۳ و SW 1/20 و در نهایت حکمروایی هوشمند با میانگین ارزیابی ۱/۰۰ و SW 1/01 در رتبه ی چهارم تا ششم بوده است.

جدول ۲. ارزیابی مولفه های شهر هوشمند از دیدگاه شهروندان

مولفه ها	میانگین ارزیابی	Kendall, sw
زندگی هوشمند	۱/۳۸۵۴	۲/۲۹
مردم هوشمند	۱/۱۹۲۷	۲
اقتصاد هوشمند	۱/۰۹۰۶	۱/۷۱
محیط زیست هوشمند	۱/۰۰۵۵	۱/۲۰
تحرک هوشمند	۱/۰۰۳۳	۱/۰۱
حکمروایی هوشمند	۱	۱/۰۱

۵-۳- عوامل و میزان و چگونگی تاثیر مولفه

ها بر کیفیت زندگی شهر بابلسر

۵-۳-۱ مولفه حکمرانی هوشمند :

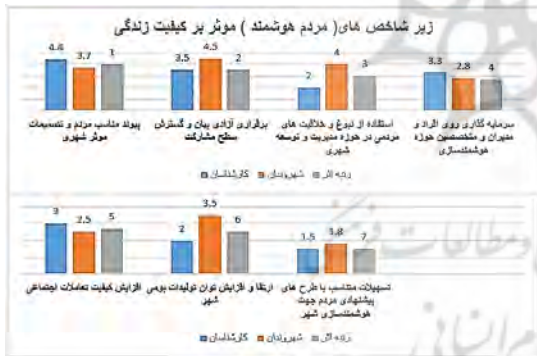
نتایج بررسی ها در رابطه با تاثیر مولفه ی حکمرانی هوشمند بر کیفیت زندگی ، حاکی از آن است که دو جامعه ی هدف مشخص، ۸ زیرشاخص مهم نمودار زیر را طبق اولویت و میزان و رتبه ی اثرگذاری انتخاب و اعلام کرده اند.



نمودار ۳. زیرشاخص های موثر بر کیفیت زندگی

طبق نتایج حاصل از بررسی های نموداری ، (ایجاد یک سیستم متناسب و پیوسته مدیریتی) با میزان تاثیر ۴/۵ امتیاز از مجموع نظرات کارشناسان و ۲/۸ امتیاز از مجموع نظرات شهروندان در رتبه ی اول این نمودار قرار گرفت. زیر شاخص رتبه ی دوم (امکان ارتباط و گسترش روابط عمومی یا مسئولین) با کسب امتیازهای ۳/۵ از دیدگاه کارشناسان و ۱/۸ از دیدگاه شهروندان ، و (شفاف سازی در تصمیم گیری های شهری) با امتیاز های ۴/۴ و ۲/۵ طبق پاسخ و نظر کارشناسان و شهروندان در رتبه ی بعدی قرار گرفته است، این در صورتی ست که زیرشاخص (مشارکت شهروندان در سطوح مختلف حوزه شهری) با میزان امتیازهای ۴/۳ و ۲/۴ در رتبه ی چهارم این نمودار با میزان تاثیر خود بر کیفیت زندگی قرار گرفت و رتبه ی پنجم این نمودار ، نشان دهنده زیرشاخص (همکاری پویا و کارآمد بین اعضای تصمیم گیرنده) با میزان تاثیر ۵/۰۰ و ۳/۴ از دیدگاه کارشناسان و شهروندان بوده است. رتبه ی ششم مربوط به زیرشاخص (برقراری عدالت اجتماعی در شهر) با میزان اثر و امتیاز ۳/۸ و ۳/۵ و رتبه ی هفتم زیرشاخص (ایجاد نظم و یکپارچگی در پروژه های شهری و مردمی) با دریافت امتیاز ۲/۰۰ و ۱/۰۰ از دیدگاه و نظرات کارشناسان و شهروندان بوده است. رتبه ی هشتم نیز مربوط به زیرشاخص (یکسان سازی تامین و توزیع خدمات شهری) با میزان اثر و امتیاز ۴/۹ و ۳/۳ می باشد .

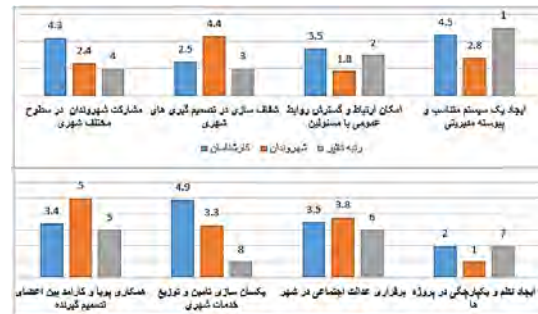
نمودار قرار گرفت. زیر شاخص رتبه ی دوم (برقراری آزادی بیان و گسترش سطح مشارکت مردم) با کسب امتیاز های ۳/۵ از دیدگاه کارشناسان و ۴/۵ از دیدگاه شهروندان، و (استفاده از نبوغ و خلاقیت مردمی در حوزه مدیریت و توسعه شهری) با امتیاز های ۴/۰ و ۲/۰ طبق پاسخ و نظر کارشناسان و شهروندان در رتبه ی بعدی قرار گرفته است، این در صورتی است که زیرشاخص (سرمایه گذاری روی افراد ، مدیران و متخصصین حوزه های مختلف هوشمندسازی) با میزان امتیاز های ۳/۳ و ۲/۸ در رتبه ی چهارم و رتبه ی پنجم این نمودار، (افزایش کیفیت تعاملات اجتماعی شهری) با میزان تاثیر ۳/۰۰ و ۲/۵ از دیدگاه کارشناسان و شهروندان بوده است. رتبه ی ششم مربوط به زیرشاخص (افزایش و ارتقا توان تولیدات بومی شهر) با میزان اثر و امتیاز ۲/۰ و ۳/۵ و رتبه ی هفتم زیرشاخص (تسهیلات متناسب با طرح های پیشنهادی مردم جهت هوشمندی شهر) با دریافت امتیاز ۱/۵ و ۱/۸ از دیدگاه و نظرات کارشناسان و شهروندان بوده است.



نمودار ۶. تاثیر زیرشاخص های مردم هوشمند

۳-۳-۵ مولفه زندگی هوشمند :

در پاسخ به تاثیر این مولفه بر زندگی و کیفیت آن پس از بررسی و تحلیل آمار و ارقام نموداری، ۸ عامل زیر از نظر کارشناسان و شهروندان ، مؤثر و عامل ارتقا بخش کیفیت زندگی مشخص گردید :



نمودار ۴. تاثیر زیرشاخص های حکمرانی هوشمند

۲-۳-۵ مولفه مردم هوشمند :

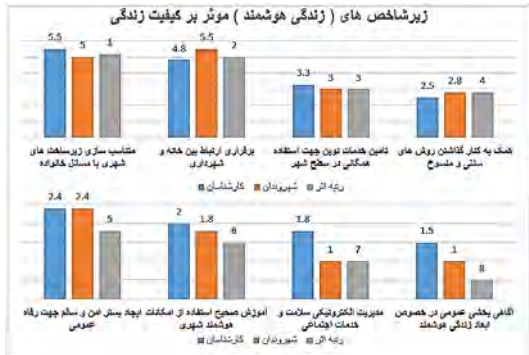
نتیجه ی بررسی زیرشاخص های مولفه ی مردم هوشمند نسبت به تاثیرات خود بر کیفیت زندگی از دیدگاه شهروندان و کارشناسان (جامعه ی هدف شهر بابلسر) با توجه به گزینه های مطرح شده در پاسخ آن ها و تحلیل نمودارهای آماری ، نشان دهنده ی عوامل مؤثر زیر در راستای پاسخ به سوال دوم تحقیق مبنی بر نحوه ی اثر آن ها بر کیفیت زندگی است :



نمودار ۵. زیرشاخص های مؤثر بر کیفیت زندگی

طبق نتایج حاصل از بررسی های نموداری، زیرشاخص (پیوند مناسب مردم و تصمیمات مؤثر شهری) با میزان تاثیر ۴/۴ امتیاز از مجموع نظرات کارشناسان و ۳/۷ امتیاز از مجموع نظرات شهروندان در رتبه ی اول این

هوشمند) با میزان اثر و امتیاز ۱/۵ و ۱/۰ می باشد.



نمودار ۸. تاثیر زیرشاخص های زندگی هوشمند

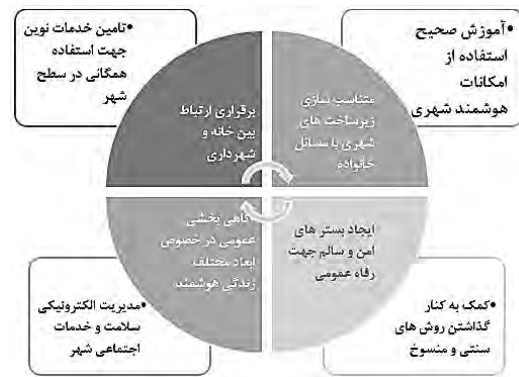
۵-۳-۴ مولفه اقتصاد هوشمند :

این مولفه نسبت به تاثیر خود و زیرشاخص های مرتبط با کیفیت زندگی، در جمع بندی های حاصل از امتیاز دهی نموداری از دیدگاه و نظر کارشناسان و این مولفه نسبت به تاثیر خود و زیرشاخص های مرتبط با کیفیت زندگی، در جمع بندی های حاصل از امتیاز دهی نموداری از دیدگاه و نظر کارشناسان و شهروندان، به ۷ زیرشاخص موثر زیر ارزیابی شده است :



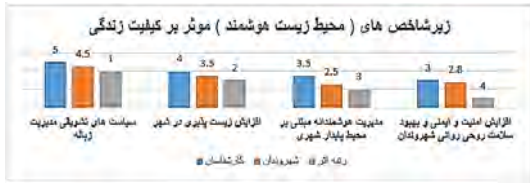
نمودار ۹. زیرشاخص های موثر بر کیفیت زندگی

نمودار ذیل حاصل نتایج بدست آمده از ارزیابی و امتیاز و میزان تاثیر هر یک از اثرات مهم زیرشاخص های اقتصاد هوشمند موثر با کیفیت زندگی شهری از دیدگاه و نظر کارشناسان و شهروندان شهر بابلسر می باشد :



نمودار ۷. زیرشاخص های موثر بر کیفیت زندگی

بررسی تاثیر مولفه ی بعدی از شش مولفه ی موثر بر کیفیت زندگی از منظر جامعه ی هدف (کارشناسان و شهروندان شهر بابلسر) منجر به این نتیجه شد که ، گزینه ی (متناسب سازی زیرساخت های شهری با مسائل خانواده) با میزان تاثیر ۵/۵ امتیاز از مجموع نظرات کارشناسان و ۵/۰ امتیاز در رتبه ی اول این نمودار قرار گرفت. رتبه ی دوم (برقراری ارتباط بین خانه و شهرداری) با کسب امتیاز های ۴/۸ از دیدگاه کارشناسان و ۵/۵ از دیدگاه شهروندان، و (تأمین خدمات نوین جهت استفاده ی همگانی در سطح شهر) با امتیاز های ۳/۳ و ۳/۰ در رتبه ی بعدی قرار گرفته است، این در صورتی ست که زیرشاخص (کمک به کنار گذاشتن روف های سنتی و منسوخ) با میزان امتیاز های ۲/۵ و ۲/۸ در رتبه ی چهارم قرار گرفت و رتبه ی پنجم این نمودار، نشان دهنده زیرشاخص (ایجاد بستر امن و سالم جهت رفاه عمومی) با میزان تاثیر ۲/۴ و ۲/۴ از دیدگاه کارشناسان و شهروندان بوده است. رتبه ی ششم مربوط به زیرشاخص (آموزش صحیح استفاده از امکانات هوشمند شهری) با میزان اثر و امتیاز ۲/۰ و ۱/۸ و رتبه ی هفتم زیرشاخص (مدیریت الکترونیکی سلامت و خدمات اجتماعی) با دریافت امتیاز ۱/۰۸ و ۱/۰۰ از دیدگاه و نظرات کارشناسان و شهروندان بوده است. رتبه ی هشتم نیز مربوط به زیرشاخص (آگاهی بخشی عمومی در خصوص ابعاد مختلف زندگی



نمودار ۱۲. تأثیر شاخص های محیط زیست هوشمند

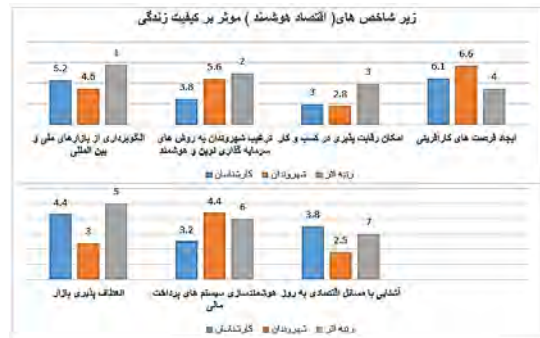
۶- نتیجه گیری و پیشنهاد

شناسایی چالش های اساسی تحقق شهر هوشمند و نقش عوامل مؤثر بر آن و ارائه ی پیشنهادات، حاکی از آن است که ۶ عامل زیر به عنوان چالش های اساسی در تحقق هوشمند شدن بابلسر ، مؤثر است که به راه کارهای ذکر شده منجر گردیده است:



نمودار ۱۲. چالش ها و راهکارهای تحقق شهر هوشمند

مردم انتظار دارند مسئولین و اعضای مدیریتی سطح شهر را همواره در کنار خود ببینند و فعالیت آن ها در سطح شهر آشکار باشد و به نوعی ارتباط خوب و محکمی میان آن ها باشد ، چرا که این ارتباطات منجر به رضایت بیشتر شهروندان شهر از مسئولین خود می شود. مفهوم رضایت نیز در حالت کلی شامل مفاهیم مختلفی در مسائل مختلفی از زندگی می شود که کیفیت زندگی نیز از آن موارد است.



نمودار ۱۰. تأثیر زیرشاخص های اقتصاد هوشمند

۵-۳-۵ مولفه محیط زیست هوشمند :

طبق ارزیابی های صورت پذیرفته در نمودارهای آماری ، کارشناسان و شهروندان جامعه ی هدف تحقیق حاضر ۴ عامل و زیرشاخص تأثیرگذار بر این مولفه را در کیفیت زندگی شهری به شرح ذیل معرفی کرده اند :

- سیاست های تشویقی مدیریت زباله
- افزایش زیست پذیری در شهر
- مدیریت هوشمندانه مبتنی بر محیط پایدار شهری
- افزایش امنیت و ایمنی و بهبود سلامت روحی روانی شهروندان

هوشمند و اثر آن بر کیفیت زندگی بدین صورت است که زیرشاخص (سیاست های تشویقی مدیریت زباله) با میزان تأثیر ۵/۰۰ امتیاز از مجموع نظرات کارشناسان و ۴/۵ امتیاز از مجموع نظرات شهروندان در رتبه ی اول این نمودار قرار گرفت. زیر شاخص رتبه ی دوم (افزایش زیست پذیری در شهر) با کسب امتیاز های ۴/۰۰ از دیدگاه کارشناسان و ۳/۵ از دیدگاه شهروندان و (مدیریت هوشمندانه مبتنی بر محیط پایدار شهری) با امتیاز های ۳/۵ و ۲/۵ طبق پاسخ و نظر کارشناسان و شهروندان در رتبه ی بعدی قرار گرفته است. این در صورتی ست که زیرشاخص (افزایش امنیت و ایمنی و بهبود سلامت روحی روانی شهروندان) با میزان امتیاز های ۳/۰۰ و ۲/۸ در رتبه ی چهارم این نمودار با میزان تأثیر خود بر کیفیت زندگی قرار گرفت.

خود دارای اهمیت بیشتری نسبت به کل مولفه هاست و ترتیب انتخاب آن نیز، زندگی هوشمند رتبه ی اول ، مردم و اقتصاد هوشمند در اولویت های بعدی ست. به نظر می رسد انجام مطالعه دیگر با جامعه آماری بزرگتر می تواند ابعاد دقیق تری از چالش ها و موانع هوشمند شدن شهر بابلسر را روشن نماید. از طرفی این مطالعه نشان داد فرصت ها و نقاط قوتی برای تسریع و اجرایی نمودن مولفه های شهر هوشمند در شهر مورد مطالعه وجود دارد.

آن را داشتند و اطمینان از این روند که مانند اکثر شهرهای موفق دنیا اطلاع از پروژه ها و روند اجرایی آن ها به روش های مختلفی در اختیار مردم قرار می گیرد.



نمودار ۱۵. چالش ها و راهکارهای تحقق شهر هوشمند

ارائه ی گزارش شفاف از اهداف و برنامه ریزی ها و پروژه های اجرایی در سطح شهر و پیشرفت فیزیکی آنهاست که غالباً با نصب پوستر ها و بنر های بزرگ در سطح شهر این آگاهی و اطلاع را در اختیار عموم شهروندان قرار می دهند. این کار خود یکی از عواملی ست که باعث ایجاد سهیم دانستن شهروندان شهر بابلسر از آگاهی نسبت به کارهایی ست که توقع یا انتظار آن را داشتند و اطمینان از این روند که مانند اکثر شهرهای موفق دنیا اطلاع از پروژه ها و روند اجرایی آن ها به روش های مختلفی در اختیار مردم قرار می گیرد.

- جمع بندی

در پایان و جمع بندی تحقیق می توان گفت، مهمترین مولفه های شهر هوشمند از نظر و دیدگاه جامعه ی هدف با ترتیب اثر و اولویت آن مشخص گردید و نشان دهنده ی اهمیت مسائل حکمرانی و برنامه ریزی و توجه به ضرورت های مدیریتی با اولویت حکمرانی هوشمند، اقتصاد هوشمند و زندگی هوشمند برای کارشناسان در اولویت اول تا سوم بوده است، در صورتی که اولویت شهروندان شهر بابلسر با توجه به تحلیل های آماری نشانگر اختلاف و تفاوت اساسی می باشد. چنان که مسائل مربوط به امور فردی یا شهروندی به نوبه ی

7- References

Persian References:

- Farzin, Iman (2021). Integration in Urban Development and Transport Planning, Urban Planning of Iran, 4 (6), 97-108.
- Omrani, S., and Asadi, R. (2014). "Smart city Definitions, dimensions, requirements and experiences, providing solutions for the city of Tehran, the first international congress of new horizons in architecture and urban planning, Tehran, pp. 15-1
- PoorAhmad, A., and Ziari, K., and Hataminejad, H., & Parsa Pashah Abadi, S.H. (2018). "The Concept and Characteristics of Smart City, Scientific-Research Journal of Nazar Institute of Art, Architecture and Urban Planning, 15th year, No. 58, pp. 26-5.
- Rahnamaei, M., and Faraji malaei, A., and Hatami nejad, H., & Azimi, A. (2012). "An Analysis of the Concept of Quality of Urban Life in Babolsar, Quarterly Journal of Geography and Urban-Regional Planning, No. 5, pp. 76-49.

Latin References:

- Caragliu, A. and Delbo, C.H. (2018). "Smart Innovative Cities: The Impact of Smart City Policies on Urban Innovation.
- Calvillo, C. F and Villar, J. & Miralles, A. (2016). "Energy Management and Planning in Smart Cities.
- Dirks, S. Keeling, M. (2019). "A Vision of Smarter Cities: How Cities Can Lead the Way into a Prosperous and Sustainable Future. IBM Institute for Business Value, Cambridge.
- González, A. and Camoso, P., and De La Perieta, F., & Venayagamoorthy, K. (2020). "Smart City as a Distributed Platform: Toward a System for Citizen-Oriented Management.
- Harrison, C. and Donnelly, I.A. (2012). "A theory of Smart Cities. Retrieved from IBM Cor.
- Komninou, N. (2011). "Smart Cities and the Future Internet: Towards Cooperation Frameworks for Open Innovation. In: J. Domingue et al. Eds. Future Internet Assembly, LNCS 6656, pp. 431-446.
- Mosannenzadeh, F. and Vettorato, D. (2014). "Defining Smart City: A conceptual Framework Based on key word Analysis.
- Sadowski, J. and Maalsen, S. (2020). "Modes of Making Smart Cities: Or, Practices of Variegated Smart Urbanism.



نحوه ارجاع به این مقاله:

صادقی، سعید. (۱۴۰۱). بررسی مولفه های شهر هوشمند در ارتقاء کیفیت زندگی شهری (شهر مورد مطالعه: بابلسر)، شهرسازی ایران، ۵ (۸)، ۶۹-۸۲

COPYRIGHTS

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the Iranian Urbanism Journal. This is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

URL: <https://www.shahrsaziiran.com/1401-5-7-article5/>

DOR: <https://dorl.net/dor/20.1001.1.27170918.1401.5.8.5.3>