نوع مقاله: پژوهشی

فصلنامه چشم انداز شهرهای آینده
www.jvfc.ir
دوره سوم ، شماره دوم، پیاپی (۱۰)، تابستان ۱۴۰۱
صص ۵۶-۳۱

فصلنامه چشم انداز شهرهای آینده
Future Cities Vision

ارائه سناریوهای آینده حکمروایی شهری هوشمند
(مورد مطالعه: شهر رشت)

نوشا همقدم، دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه تهران، دانشکده جغرافیا، تهران، ایران
کرامت اله زیاری، استاد گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه تهران، دانشکده جغرافیا، تهران، ایران[۱]
حسین حاتمی نژاد دانشیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه تهران، دانشکده جغرافیا، تهران، ایران
احمد پوراحمد، استاد گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه تهران، دانشکده جغرافیا، تهران، ایران
سعید زنگنه شهرکی، دانشیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه تهران، دانشکده جغرافیا، تهران، ایران

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۷/۰۳ **تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۹/۰۸**

چکیده

امروزه نیازهای رو به افزایش در بسیاری از ابعاد مرتبط با زندگی شهری مانند: حکمروایی محیط، امنیت عمومی، برنامه‌ریزی شهری، صرفه‌جویی در مصرف انرژی، کنترل ترافیک، ارتباطات بین فردی، فعالیت‌های اجتماعی و ... وجود دارد. ناکامی در رسیدن به هر کدام از نیازهای ذکر شده می‌تواند توسعه پایدار یک شهر را تهدید کند. در این زمینه شهر هوشمند و حکمروایی شهری هوشمند می‌تواند یک راه‌حل باشد. در خصوص شهر رشت می‌توان بیان نمود که بسیاری از چالش‌های گسترهٔ فضایی شهر رشت به دلیل فقدان یکپارچگی عملکردی صاحبان قدرت و تصمیم‌گیری است. لذا هدف این پژوهش واکاوی سناریوهای حکمروایی شهری هوشمند در شهر رشت جهت ارائه راهکارهایی برای آینده است. پژوهش حاضر کاربردی و به لحاظ روش انجام توصیفی- تحلیلی و اکتشافی است. گردآوری داده‌ها به روش اسنادی و نیز به صورت پیمایشی مبتنی بر تکنیک دلفی می‌باشد. جامعه آماری کلیه متخصصان شهری شهر رشت در زمینه تحقیق می‌باشند. حجم نمونه با استفاده از از قوانین راسکو ۴۵ نفر تعیین شد و شیوه نمونه‌گیری به صورت گلوله برفی می‌باشد. ۹ پیشران کلیدی و ۲۸ وضعیت احتمالی با استفاده از نظر متخصصان و خروجی نرم‌افزار میک‌مک برای آینده حکمروایی هوشمند شهر رشت در نظر گرفته شد و پرسشنامه ماتریس اثرات متقابل(وزن ۳- تا ۳) در اختیار متخصصان قرار گرفت. نتایج حاصل از تحلیل با استفاده از نرم‌افزار سناریو ویزارد حاکی از آن است که سناریوهای بسترسازی مناسب در زمینه آموزش شهروندی و ارتقاء آگاهی‌رسانی، مشارکت مردمی و شهروندسالای و مشارکت بخش خصوصی، ایجاد تمهیدات جهت افزایش بودجه در زمینه هوشمندسازی و پشتیبانی شهرداری از دولت هوشمند دارای بیشترین ارزش سازگاری در آینده حکمروایی شهری هوشمند شهر رشت می‌باشند.

واژگان کلیدی: شهر هوشمند، حکمروایی شهری هوشمند، شهر رشت، آینده‌پژوهی، سناریونویسی

۱ . نویسنده مسئول: zayyari@ut.ac.ir

[Downloaded from jvfc.ir on 2026-10-31]

مقدمه

طبق اظهارات سازمان ملل؛ پیش‌بینی می‌شود که ۶۶ درصد از جمعیت جهان تا سال ۲۰۵۰ در مناطق شهری زندگی خواهند نمود. رشد جمعیت شهری و نیازهای رو به افزایش آنها، شهرنشینی سریع در کشورهای در حال توسعه، تغییرات جمعیت‌شناختی، معضلات محیط‌زیستی، اقتصادی و حمل و نقل شهری، پیشرفت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات و بوروکراسی منجر به تلاش مدیران و برنامه‌ریزان برای یافتن راه‌حل‌های برای حل این معضلات شده‌است (Geng and Zhang, 2021:1- 2). در این خصوص شهر هوشمند با توجه به پتانسیل آن برای مقابله با مشکلات ناشی از شهرنشینی سریع توجه زیادی را به خود جلب کرده‌است(Jiang and et al, 2020: 1344). باید عنوان نمود که آرمان‌های شهر هوشمند تنها با سرمایه‌گذاری در حسگرهای توزیع‌شده و راه‌حل‌های فناوری تحقق نمی‌یابد، لذا در زمینه بهبود برنامه‌ریزی و مدیریت شهری شهرهای هوشمند، رویکرد حکمروایی مورد توجه است(Aina and et al, 2019:272). در واقع شیوه‌های حکمروایی، روش‌ها و سیاست‌ها می‌تواند منجر به یک آینده شهری هوشمند و پایدار شوند(Leitheiser and Follmann, 2020:896).

در خصوص شهر رشت باید بیان نمود که این شهر بزرگترین و پرجمعیت‌ترین شهر استان گیلان و کانون اداری و سیاسی آن به شمار می‌رود. شهر رشت با توجه به ویژگی‌هایش و داشتن پدیده نخست شهری جمعیت سیال زیادی را پذیرا است. برآورده کردن خواسته‌های این جمعیت، نیازمند رویکردی جدید و کارآمد است که در این زمینه رویکرد شهر هوشمند مطرح است. در زمینه هوشمندسازی در شهر رشت در مجموعه مدیریت شهری، ساز و کارهای زیادی برای هوشمند نمودن خدمات و ارتقاء سطح کیفی زندگی شهروندان اندیشیده شده‌است و شهر رشت در حوزه شهر هوشمند در استان گیلان همراه با شهرهای آستارا، انزلی و لاهیجان به‌عنوان پایلوت معرفی شده‌است. در خصوص هوشمندسازی بر ضرورت مشارکت‌های مردمی، اصلاح فرآیندها و زیرساخت‌های دولت هوشمند تأکید شده‌است. در واقع می‌توان بیان نمود که بسیاری از چالش‌های گسترهٔ فضایی شهر رشت به دلیل فقدان یکپارچگی عملکردی صاحبان قدرت و تصمیم‌گیری است. لذا هدف پژوهش حاضر واکاوی سناریوهای حکمروایی شهری هوشمند و پاسخ به سؤال زیر می‌باشد.

سناریوهای سازگار حکمروایی شهری هوشمند در شهر رشت کدامند؟

شهر هوشمند و حکمروایی شهری هوشمند توسط نویسندگان متعددی مورد بررسی قرار گرفته‌است که از جمله این نویسندگان می‌توان به پنگ[1](۲۰۲۱)، رانچود[2](۲۰۲۰)، خو[3] و زو[4](۲۰۲۰)، تان[5] و تی‌ها[6](۲۰۲۰)، حاتمی و همکاران(۱۴۰۰)، هاشمی و همکاران(۱۳۹۹)، صابری‌فر(۱۳۹۹) اشاره نمود. اشتراک این مقالات در بحث فناوری توأم با نقش دولت و مشارکت مردم در هوشمندسازی شهرها است و در این مقالات حکمروایی هوشمند عاملی حیاتی در فرآیندهای تبدیل فناوری شهری است. مدیریت هوشمند با هدف بهبود مدیریت شهری از طریق افزایش تصمیم‌گیری آگاهانه و مشارکت متناسب و فعالان مدنی در این فرآیند به دنبال بهبود مدیریت شهری است. در این مقالات بیان شده‌است که مشارکت شهروندان در زمینه هوشمندسازی تأثیر مثبت و معنی‌داری بر رضایت شهروندان می‌گذارد. نتایج این پژوهش‌ها نشان داده‌است که اگرچه تعاریف ثابت و مشخصی در مورد شهرهوشمند وجود ندارد، امّا توافق اصولی بر اهداف نهایی رسیدن به توسعه پایدار وجود دارد. چرایی این امر ناشی از اهمیت موج سوم پایداری و بحرانی شدن چالش‌های اجتماعی، اقتصادی و بخصوص محیط‌زیستی در بستر شهرها است. همچنین، تأکید عمده این تعاریف بر روی برابری و فراگیری اجتماعی، افزایش کیفیت زندگی، ایجاد بهره‌وری، ایجاد زیرساختارهای منعطف، استفاده از فناوری

1 Peng
2 Ranchod
3 Xu
4 Zhu
5 Tan
6 Taeihagh

[Downloaded from jvfc.ir on 2026-10-31]

اطلاعات و ارتباطات و حفظ محیطزیست قرار دارد. همچنین نتایج نشان داد که جهت پیاده‌سازی این رویکرد علاوه بر استفاده از تئوری تغییر، آینده‌پژوهی و دیدگاه سیستمی باید شعار "جهانی فکر کن و محلی اقدام کن" را در نظر گرفت. تفاوت این مقالات در برخی تعاریف و دیدگاه‌های ارائه شده‌است. در خصوص پژوهش حاضر باید بیان نمود که در این پژوهش بحث حکمروایی شهری هوشمند با آینده‌پژوهی آمیخته شده‌است. در واقع با ارائه سناریوها و تقویت سناریوهای مطلوب و تضعیف سناریوهای بحرانی، باید تصمیمات برای آینده حکمروایی شهری هوشمند در شهر رشت اتخاذ نمود.

مبانی نظری

منشاء اصلی توجه به فناوری و توسعه شهرها توسط طرفداران شهر هوشمند ریشه قدیمی دارد. نخستین تصویر شهر هوشمند منطبق با فناوری‌های کاربردی را فرانسیس بیکن[1] با انتشار کتاب "آتلانتیس جدید[2]" در سال ۱۶۷۲ میلادی نمایان کرد. با این حال، "مارک والیاناتوس[3]" از مشهورترین تحلیل‌گران این عرصه نخستین پایه‌های شهر هوشمند به معنای امروزی را در لس‌آنجلس معرفی نمود(مرکز تحقیقات هوشمد ایران، ۱۴۰۱). باید عنوان نمود که عبارت شهر هوشمند در دهه ۱۹۹۰ پدیدار شد(Muller and et al, 2019:1). دیدگاه شهر هوشمند به‌طور کلی به کاربرد کامل فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات و تجزیه و تحلیل داده‌ها متکی است. با این حال، فناوری تنها مؤلفهٔ مورد نیاز یک شهر هوشمند واقعی نیست، بلکه شهر هوشمند همچنین بر سرمایه‌گذاری‌های اجتماعی در جوامع شهری، تغییر رفتار شهروندان با توجه به چالش‌های محیطزیستی و رفتار اجتماعی و تعامل شهروندان متکی است(Lofgren and Webster, 2020:2). ظهور شهرهای هوشمند در ابتدای قرن بیست و یکم می‌تواند با دو دیدگاه تبیین شود: از دیدگاه برنامه‌ریزی و سیاست شهری، گسترش شهرهای هوشمند ناشی از ایجاد سطوح جدیدی از قابلیت‌های نوآوری و افزایش تقاضا از شهرها به دنبال پرداختن به مشکلات مربوط به کارایی و پایداری است. از منظر اقتصاد، رشد شهرهای هوشمند به دلیل تمرکز بالای سرمایه انسانی و ایجاد یک عامل دافعه برای مهاجرت است(Tan and Taeihagh, 2020:1). باید بیان نمود که الگوی شهرهای هوشمند به‌عنوان پاسخ به هدف ایجاد شهر آینده، جایی است که رفاه و حقوق شهروندان آن‌ها تضمین شده‌است و صنعت و برنامه‌ریزی شهری از دیدگاه محیطزیستی و پایداری ارزیابی می‌شود. شهرهای سراسر جهان در حال اجرای ویژگی‌های شهر هوشمند برای بهبود خدمات یا کیفیت زندگی شهروندان خود هستند(Sanchez-Corcuera and et al, 2019: 1). دامنه مفهومی و تنوع ایده شهر هوشمند را می‌توان ساده کرد و به سه مولفه اساسی: فناوری، انسانی و نهادی سازماندهی نمود(Ranchod, 2020:3283).

دو رویکرد اصلی در خصوص شهرهای هوشمند وجود دارد:

۱- رویکرد فناوری محور، مانند زیرساخت‌ها، معماری‌ها، سیستم‌ها و برنامه‌ها ۲- رویکرد مردم محور، یعنی سهامداران، شهروندان، دانش، خدمات و داده‌های مرتبط(Bibri, 2021:7).

شهر هوشمند سه حوزه اصلی از منافع را وعده می‌دهد: ۱- استفاده از منابع کارآمد؛ ۲- کیفیت بهتر زندگی؛ و ۳- سطح بالای شفافیت(Lofgren and Webster, 2020:2).

بسیاری از محققان بر روی شش بعد اصلی شهر هوشمند اتفاق‌نظر دارند: اقتصاد هوشمند، تحرک هوشمند، محیط هوشمند، افراد هوشمند، زندگی هوشمند و حکمروایی هوشمند(Gohari and et al, 2020:2).

حکمروایی هوشمند مستلزم مدیریت بهینه از طریق یک مدیریت مشترک بین ادارات دولتی، نهادهای خصوصی و شهروندان، بهره‌گیری از فناوری در بهره‌برداری از شهر، مدیریت هوشمند، توانایی ایجاد دانش و کاربرد آن در عمل می‌باشد(Lopez and Castro, 2021:17). حکمروایی هوشمند به‌عنوان ویژگی مهم شهر هوشمند، مبتنی بر مشارکت

[1] Francis Bacon
[2] The New Atlantis
[3] Mark Valianatos

[Downloaded from jvfc.ir on 2026-10-31]

شهروندان می‌باشد و بر اجرای زیرساخت نظارتی هوشمند که یکپارچگی خدمات، همکاری، ارتباطات و تبادل داده را تسهیل می‌کند، متکی است(Lopes and Farooq, 2020: 18). اگرچه محققان مختلف درک متفاوتی از مفهوم حکمروایی هوشمند دارند، امّا همه آن‌ها تأکید می‌کنند که حکمروایی هوشمند به کمک فناوری اطلاعات مدرن به‌ویژه براساس داده‌های بزرگ و هوش مصنوعی در جهت رسیدن به اهداف حکمروایی خوب قرار دارد(Liu and Qi, 2022: 2). مسأله کلیدی در حکمروایی هوشمند افزایش اثربخشی و کارایی مدیریت دولتی و همچنین جنبه‌هایی است که حکمروایی هوشمند را تشویق به همکاری بیشتر بین سهامداران می‌کند(Yahia and et al, 2019:2). باید عنوان نمود که حکمروایی هوشمند به جلو نگاه می‌کند و به جای تمرکز کورکورانه براساس تجربه گذشته و شهود می‌تواند اساس تصمیم‌گیری را بهبود بخشد و مبنایی برای مدیریت استراتژیک آتی فراهم کند. از طریق حکمروایی هوشمند داده‌های بزرگ معرفی می‌شوند و تصمیم‌گیری در مورد دولت مردمی منجر به نوآوری خواهد شد و کارایی تصمیم‌گیری نیز بهبود خواهد یافت(Liu and Qi, 2022: 2). بسترهای اطلاعاتی حکمروایی هوشمند شهری کلید پر کردن شکاف بین فناوری و حکمروایی است(Kang and Wang, 2020:2).

اجزای حکمروایی هوشمند عبارتند از:

سازمان دولتی

اولین بلوک ساختمانی حکمروایی هوشمند سازمان دولتی است. این عبارت شامل گستره‌ای از جنبه‌های فرعی مانند: انگیزه‌ها، استراتژی‌ها، نگرش‌ها، تصمیم‌گیری‌ها، هماهنگی و مسئولیت‌ها و همچنین ارائه منابع مالی، فناوری اطلاعات و فرهنگ سازمانی و غیره است. تجزیه و تحلیل‌ها نشانگر آن است که سه ویژگی سازمانی برای حکمروایی هوشمند حیاتی هستند: ۱) تعهد ۲) پاسخگویی و ۳) مدیریت عملیاتی.

مشارکت شهروندان

دومین بلوک ساختمانی حکمروایی هوشمند مشارکت شهروندان است. شهروندان می‌توانند پیشنهادها مفیدی برای آژانس‌های دولتی در زمینه رسیدن به تصمیمات سیاسی بهتر ارائه دهند. مؤلفه‌های مربوطه عبارتند از: (۱) میزان مشارکت شهروندان در حکمروایی شهری(۲) نماینده جامعه شرکت‌کننده و (۳) انگیزه برای مشارکت شهروندان.

استفاده از فناوری

ساختمان نهایی حکمروایی هوشمند استفاده از فناوری به‌ویژه فناوری اطلاعاتی و ارتباطی است. باید عنوان نمود که تلفن‌های همراه که بیش از سایر انواع ارتباط رو به رشد است، به‌طور خاص در سنجش مشارکتی به کار گرفته می‌شوند و شهروندان را قادر می‌سازند تا مجموعه وسیعی از داده‌ها را در محل جمع‌آوری کنند. در واقع افزایش استفاده از وب و ابزارهای رسانه‌های اجتماعی به نفع محتوای ایجاد شده توسط شهروندان نه تنها جریان آزاد اطلاعات را افزایش می‌دهد، بلکه تنوع عقاید، بحث‌های اجتماعی – سیاسی و آزادی بیان را پرورش می‌دهد(Tomor and et al, 2021: 2-3).

روش تحقیق

پژوهش حاضر کاربردی و به لحاظ روش انجام توصیفی- تحلیلی و اکتشافی بوده‌است که به واکاوی سناریوهای حکمروایی شهری هوشمند در شهر رشت پرداخته است. در این راستا پس از استخراج مؤلفه‌های حکمروایی شهری از منابع مختلف و نظر متخصصان(دلفی)، با استفاده از نرم‌افزار میک‌مک به شناسایی پیشران‌های کلیدی حکمروایی شهری هوشمند پرداخته شد و سناریوهای حکمروایی شهری هوشمند در شهر رشت تدوین شد. جامعه آماری تحقیق کلیه متخصصان و مدیران شهر رشت در زمینه پژوهش می‌باشد. حجم نمونه با استفاده از قوانین راسکو ۴۵ نفر تعیین شد(با توجه به تخصصی بودن موضوع پژوهش، نمونه‌ها صرفاً از افراد متخصص شهر رشت در ارتباط با موضوع پژوهش انتخاب شدند) و روش نمونه‌گیری، گلوله برفی می‌باشد. در این پژوهش۹ پیشران کلیدی در زمینه حکمروایی شهری هوشمند

[Downloaded from jvfc.ir on 2026-10-31]

شهر رشت تدوین شد که با استفاده از نرم‌افزار سناریو ویزارد به بررسی توصیف‌گرا پرداخته شد و ارزش سازگاری سناریوهای حکمروایی شهری هوشمند در شهر رشت تعیین شد.

جدول۱. مؤلفه‌های حکمروایی شهری هوشمند

مؤلفه	پیشران‌ها		منابع
مشارکت	مشارکت بخش خصوصی در سرمایه‌گذاری پروژه‌های هوشمندسازی	V1	باید عنوان نمود که توسعه شهر هوشمند نیازمند حمایت سازمان‌های عمومی، شهروندان، دولت‌های محلی و شرکت‌های خصوصی است(Lai and et al, 2020:291). دیدگاه فناوری‌محور در توسعه شهری هوشمند توسط سرمایه‌گذاران خصوصی ترویج می‌شود(Varró and Bunders, 2020:215). تقویت بخش خصوصی در شهر هوشمند حائز اهمیت است(Malley and Smith, 2020:2). حکمروایی شهری هوشمند به‌عنوان یکی از ویژگی‌های مهم شهر هوشمند بر پایه مشارکت شهروندان و مشارکت خصوصی/عمومی تشریح شده‌است(چشم میشی، ۵۷:۱۳۹۶). شهر هوشمند فرآیند تحول پیوسته می‌باشد که با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات، مشارکت همه ذینفعان از جمله مشارکت شهروندان و آموزش شهروندان منجر به توانمندسازی و اعتماد شهروندان در راستای تحقق کیفیت زندگی و پایداری شهری می‌شود(Lopes and Farooq, 2020:3). اعتماد شهروندان یکی دیگر از عوامل کلیدی توسعه شهر هوشمند در کشورهای در حال توسعه می‌باشد(Tan and Taeihagh, 2020:1,8,9). اعتماد به یک شهر هوشمند، اجماع و وفاق برای مشارکت مردم در شهر هوشمند اساسی است(Kundu, 2019:31,38).شهرهای هوشمند برای دستیابی به شهرهای پایدارتر و عادلانه تر بر روی فناوری و مشارکت شهروندان تمرکز دارند(Irazabal and Jiron, 2020:24). اجرای موفقیت‌آمیز شهرهای هوشمند مستلزم پذیرش و مشارکت شهروندان است، زیرا شهروندان دلیل اصلی وجود شهر و سیاست‌های آن هستند(Muller and et al, 2019:9). یکی از ابعاد کلیدی حکمروایی هوشمند، روش‌هایی هستند که ساکنان شهری را در تصمیم‌گیری امور شهری دخیل می‌کنند(Ranchod, 2020:3293). مردم و مشارکت آنها عناصر کلیدی شهر هوشمند می‌باشند(Oetelaar, 2017: 20,21,23). تشویق برای مشارکت شهروندان در شهرهای هوشمند یک هدف ستودنی است(Sweeting and et al, 2022:1). یکی از مشخصه‌های اصلی شهرهای هوشمند مشارکت فعال شهروندان در آن است(Castelnovo and et al, 2015:1). قرار دادن مردم در مرکز شهرهای هوشمند به معنای ایجاد سیاست‌های مشترک با شهروندان در طول چرخه سیاست است(OECD, 2020:7). شهر هوشمند به‌عنوان یک اکوسیستم نیاز به مشارکت دارد(Prasetyo and Lubis, 2020:2). بدون مشارکت ذینفعان، یک شهر هرگز نمی‌تواند هوشمند باشد(Joss and et al, 2019:16). شهر هوشمند شهری است که مردم را در مرکز توسعه قرار می‌دهد(Jiron and et al, 2020:11). حکمروایی یک شهر هوشمند مستلزم آن است که ذینفعان مختلف از جمله شهروندان باید در فرآیندهای برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری شرکت کنند(Gohari and et al, 2020:3). پروژه‌های شهر هوشمند بر مشارکت شهروندان تأکید می‌کنند(Offenhuber, 2019:1567,1568). می‌توان عنوان نمود که شهرهای هوشمند شهرهای شهروند متمرکز هستند(Nicula and et al, 2020:5). حکمروایی هوشمند روی توانمندسازی، مشارکت و دولت هوشمند تمرکز دارد(Herdiyanti and et al, 2019:369). مشارکت شهروندان و رضایت شهروندان موضوع مهمی برای مدیران شهری جهانی در ساخت شهر هوشمند است(Xu and Zhu,2020:1). در شهر هوشمند باید به نقش شهروندان در شهر، امنیت، رضایت و رفاه شهروندان پرداخته شود(Zandbergen and Uitermark, 2020:1735). شهر هوشمند دارای مکانیسم‌هایی برای مشارکت فعال شهروندان در فرآیندهای تصمیم‌گیری می‌باشد(Ghosh and Arora, 2022:325). مشارکت شهروندان در شهر هوشمند
	اعتماد شهروندان به سازوکارهای مشارکت در پروژه‌های هوشمندسازی	V2	
	مشارکت شهروندان در اجرای فناوری‌های هوشمند	V3	

[Downloaded from jvfc.ir on 2026-10-31]

			حائز اهمیت است(Tomor and et al, 2019:7, 8).
شفافیت	V4	بودجه سازمانی در نظر گرفته شده برای هوشمندسازی	شهرهای هوشمند نیازمند: فناوری، نوآوری، حکمروایی هوشمند و برنامه‌های تأمین مالی و پشتیبانی هستند(Casini, 2017:3). کشورهای سراسر جهان به‌ویژه کشورهای در حال توسعه، در حال اجرای برنامه‌های شهر هوشمند با استفاده از ابزارهای فناوری نوآورانه و راه‌حل‌های تأمین مالی برای دستیابی به اهداف کارآمد و پایدار هستند(Mishra, 2019:13). یک شهر زمانی هوشمند است که دارای زیرساخت‌های یکپارچه و امور مالی و تدارکات مناسب باشد(Dorin Pop and Proștean, 2018:34). برای ایجاد شهر هوشمند باید بودجه‌های سازمانی را در نظر گرفت(Visser, 2019:207,209). منابع مالی و بودجه از مؤلفه‌ای حکمروایی هوشمند محسوب می‌شوند(Tomor and et al, 2019:7, 8). ظرفیت تأمین مالی دولت یکی از محوری‌ترین موتورهای دولت شهر هوشمند است(Tan and Taeihagh, 2020:1,8,9). حکومت مشارکتی، اشتراک اطلاعات، مشارکت شهروندان، شفافیت از عوامل مهم حکمروایی هوشمند محسوب می‌شوند(Pereira and et al, 2018:143). پلتفرم‌های داده باز به‌طور فزاینده‌ای به‌عنوان یک تاکتیک اصلی برای هوشمندسازی عمل می‌کنند(Burns and Andrucki, 2020:6). داده‌های باز جهت حرکت به سمت کشورهای در حال توسعه و شهرهای هوشمند گسترش یافته‌اند(Gao and et al, 2021:1). داده‌های باز پتانسیل زیادی برای جامعه فراهم می‌کنند و در زمینه شهرهای هوشمند، همه شهروندان ممکن است از آن سود ببرند(Wiencierz and Lünich, 2020:1). در شهرهای هوشمند سیاست‌های داده‌های باز و سرمایه‌گذاری‌های قابل توجه در راه‌حل‌های فناورانه برای موفقیت آن‌ها بسیار مهم است(Praharaj and et al, 2018:174). یک شهر زمانی هوشمند است که دارای داده‌های باز و امور مالی و تدارکات مناسب باشد(Dorin Pop and Proștean, 2018:34). پلتفرم‌های شهر هوشمند عبارتند از: اطلاعات، سیستم‌ها، زیرساخت‌های فنی، فرآیندها، افراد و سازمان‌ها، پورتال داده باز(Offenhuber, 2019:1567,1568). داده باز لازمه حکمروایی شهری هوشمند است(موسویان، ۱۳۹۹:۲). حکمروایی هوشمند مبتنی بر مدیریت شفاف است(غلامی نورآباد و همکاران، ۱۴۰۱:۱۲۰). دسترسی عمومی به حجم زیادی از اطلاعات یکی از الزامات شهر هوشمند است(عسگری راد، نجاتی جهرمی، ۱۴۰۰:۱۵۰).
	V5	دسترسی به داده‌های باز	
مسئولیت‌پذیری	V6	عملکرد مدیران شهری بر اساس دانش روز	عوامل فناوری، اجتماعی و مدیریتی منجر به پروژه‌های موفق در شهرهای هوشمند می‌شوند(Gupta and et al, 2020:3). در توسعه شهرهای هوشمند، نوآورانه و تفکر نوآورانه هسته توسعه و تحول است(Liu, 2022:1). تعهد و پاسخگویی برای حکمروایی هوشمند ضروری است(Tomor and et al, 2019:7, 8). یک شهر زمانی هوشمند است که برنامه‌ریزی، مدیریت یکپارچه و اشتراک دانش داشته باشد(Dorin Pop and Proștean, 2018:34). مدیریت بهینه یکی از اِلمان‌های کلیدی در توسعه شهرهای هوشمند است(سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرداری تهران، ۱۳۹۹:۸). خلاقیت‌های شهری و خدمات نوآور ابعاد اصلی شهر هوشمند به حساب می‌آیند(نسترن و پیرانی، ۱۳۹۸:۱۵۰). استراتژی‌های شهر هوشمند نیازمند روش‌های نوآورانه در خصوص تعامل با بهره‌وران، مدیریت منابع و ارائه خدمات هستند(ارباب و فصیحی، ۱۳۹۹:۷۳).
	V7	تعهد مسئولان شهری در خصوص اجرای پروژه‌های شهری هوشمند	
پاسخگویی	V8	میزان نظرسنجی سازمان‌های اداری از شهروندان از طریق پورتال سازمان‌های مربوطه	نظرسنجی از شهروندان منجر به تحقق چشم‌انداز شهر هوشمند می‌شود(Tan and Taeihagh, 2020:1,8,9). پاسخگویی یکی از ارکان اصلی حکمروایی شهری هوشمند است(Dorin Pop and Proștean, 2018:34). پاسخگویی دولت به ملت در قبال منابعی که از محل بودجه عمومی در اختیار دارد، ضروری می‌باشد(عزیززاده، ۱۴۰۰:۱). الگوی شهرهای هوشمند به‌عنوان پاسخگویی به هدف ایجاد شهر آینده مطرح می‌شود(Corcuera and et al, 2019:1).مأموریت شهر هوشمند پاسخگویی
	V9	میزان عملکرد سامانه‌های خودکار پاسخگویی به مردم	

[Downloaded from jvfc.ir on 2026-10-31]

			نیازهای واقعی است(Chakrabarty, 2019:202).
کارایی و اثربخشی	V10	آموزش شهروندی و آگاهی‌رسانی	توجه به آموزش و پرورش و فرهنگسازی در فرآیند ساخت شهر هوشمند اهمیت زیادی دارد(Liu and Ye, 2022:4). در توسعه شهر هوشمند آگاهی عمومی حائز اهمیت است(Casini, 2017:3). برای ایجاد شهر هوشمند باید سطوح بالای فرهنگ، آموزش و خلاقیت را در نظر گرفت(Visser, 2019:207,209). آموزش به‌عنوان نیروی محرکه مهم برای ایجاد شهرهای هوشمند است(Myeong and et al, 2018:2). شهر هوشمند به آموزش شهروندان در راستای تحقق کیفیت زندگی و پایداری شهری نیازمند است(Lopes and Farooq, 2020:3). توانمندسازی شهروندان در شهر هوشمند بسیار اهمیت دارد(Casini, 2017:3). آموزش یکی از نیازهای اساسی برای شهرهای متنوع آینده است(اعتضادزاده، ۸۱:۱۳۹۸). آموزش هوشمند یکی از اهداف توسعه شهر هوشمند است(راشکی و عرب‌عنانی،۸۲۵:۱۳۹۹). زیرساخت دیجیتال پیش شرط شهر هوشمند است(ریچنتال، ۳۳:۱۴۰۱). شهر هوشمند یک رویکرد اجتماعی – تکنیکی است که دارای افرادی با سواد فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌باشد(Curşeu and et al, 2020:1). شهرهای هوشمند با زیرساخت‌های انسانی و فناوری مشخص می‌شوند(Cortes-Cediel and et al, 2019:1). سرمایه انسانی و سرمایه اجتماعی به‌عنوان نیروهای محرکه مهم برای ایجاد شهرهای هوشمند هستند(Myeong and et al, 2018:2). منابع انسانی جزء مهم شهر هوشمند است(Oetelaar, 2017: 20,21,23). تمرکز بر سرمایه انسانی یا منابع انسانی به‌عنوان کلید اصلی ویژگی شهر هوشمند شناسایی شدند(Meijer and Bolıvar,2016:397). سرمایه انسانی و شهروندانی با تحصیلات بالا یک محرک ضروری در پیاده‌سازی شهر هوشمند در کشورهای در حال توسعه است(Tan and Taeihagh, 2020:1,8,9). شهر هوشمند ترکیبی از سرمایهٔ انسانی، سرمایهٔ زیرساختی، سرمایهٔ اجتماعی و سرمایهٔ کارآفرینی است(محمدی و همکاران، ۵۲۵:۱۴۰۰). از دیدگاه گیفینگر شهر هوشمند شهری است که در آن سرمایه‌های انسانی و اجتماعی منجر به رشد پایدار اقتصادی و کیفیت بالای زندگی می‌شود(ذاکریان و همکاران، ۷۳:۱۴۰۰). حکمروایی هوشمند نیازمند هوشمندی دولت در برخورد با هماهنگی بین اجزای مختلفی است که شهر هوشمند را تشکیل می‌دهند(Praharaj and et al, 2018:175). دولت هوشمند به‌عنوان یک امر مهم محرک توسعه شهر هوشمند است(Scholl and AlAwadhi, 2016:255).حکمروایی شهری هوشمند شامل: دولت هوشمند، تصمیم‌گیری هوشمند، مدیریت هوشمند و همکاری شهری هوشمند می‌باشد(Jiang and et al, 2020:1347). در واقع شهرسازی هوشمند پلتفرمی برای دانش، شرکت‌های خصوصی، نوآوری‌های اجتماعی و فناوری است(Leitheiser and Follmann, 2020:910). شرکت‌ها نقشی بسزای را در شکل‌گیری عملکرد شهر هوشمند ایفا می‌کنند. (سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرداری تهران، ۸:۱۳۹۹). نیروی کار دانش‌بنیان و نوآوری معیارهای اصلی برای توسعه شهر هوشمند هستند(پورجوان، ۲۵:۱۳۹۸).
	V11	میزان استفاده شهروندان از خدمات مجازی	
	V12	دانش و تحصیلات نیروی انسانی سازمان شهرداری و سازمان فاوا	
	V13	پشتیبانی از دولت هوشمند	
	V14	شرکت‌های دانش بنیان در زمینه هوشمندساری	
قانون‌مداری	V15	میزان حذف کاغذبازی و تشریفات اداری	در شهر هوشمند اشیاء فیزیکی با حسگرها، نرم‌افزارها، وسایل الکترونیکی و اتصال به اینترنت وصل می‌شود تا بوروکراسی را کاهش دهند(Saba and et al, 2022:1). در شهر هوشمند حریم خصوصی اطلاعات باید به شدت کنترل شود(Wang, 2022:6). حفاظت از حریم خصوصی یک موضوع پیچیده و حیاتی در حوزه سلامت الکترونیک است(Li, 2018:2). مسائل مربوط به حریم خصوصی در بافت کلان داده شهر هوشمند برجسته است(Lofgren and Webster, 2020:7). در توسعه شهر هوشمند باید مسائل مربوط به حریم خصوصی و امنیت در نظر گرفته شود(Tan and Taeihagh, 2020:9). حریم خصوصی، یکپارچگی داده‌ها، صحت و در دسترس بودن اطلاعات دغدغه‌های اصلی یک شهر هوشمند هستند(Islam and et al, 2022: 2). برای ایجاد شهر هوشمند باید تضمین امنیت شهر را در نظر گرفت(Visser, 2019:207,209). ذخیره‌سازی اطلاعات در شهر هوشمند بسیار
	V16	حفاظت از اطلاعات و حریم شخصی	

[Downloaded from jvfc.ir on 2026-10-31]

			اهمیت دارد(Pires and et al, 2019:6). شهرها سیستم‌های پیچیده‌ای هستند و ساخت و ساز شهرهای هوشمند شامل زمینه‌های مختلف و به اشتراک‌گذاری منابع و داده‌های اطلاعاتی است(Sha and et al, 2022:6). یکی از موارد مهم در شهرهای هوشمند حفظ حریم خصوصی می‌باشد(ربانی ارشد و همکاران، ۵۱۷:۱۴۰۰). امنیت سایبری باید جزو اولویت‌های اصلی و حتی فراتر از فعالیت‌های هوشمندسازی باشد(ریچنتال، ۲۵۵:۱۴۰۱).
عدالت و برابری	V17	میزان رضایت شهروندان	در واقع بهترین شاخص هوشمند بودن شهر، رضایت شهروندان از شهرشان است(Oetelaar, 2017: 20,21,23). مفاهیم شهر هوشمند شامل: فناوری‌های جدید، دسترسی آسان به خدمات هوشمند، رضایت شهروندان و مشارکت جوامع محلی می‌باشد(Kubina and et al, 2021:7). مشارکت شهروندان و رضایت شهروندان موضوع مهمی برای مدیران شهری جهانی در ساخت شهر هوشمند است(Xu and Zhu,2020:1). ارتقاء بهره‌وری خدمات شهری و تسهیل بیشتر توسعه پایدار شهرها محرک‌های اصلی مفهوم شهر هوشمند هستند(Lanza and et al, 2015:1). توزیع همگون دسترسی به اینترنت از شکاف دیجیتال جلوگیری می‌کند و رضایت شهروندان را به همراه خواهد داشت(ریچنتال، ۳۵:۱۴۰۱). با توجه به ارائه فناوری‌ها، بسیاری از دولت‌ها در سطوح محلی، منطقه‌ای، ایالتی، ملی و فراملی در سراسر کشورهای کره زمین بر روی راه‌حل‌های فناوری حرکت کردند. این امر باعث تولد مفهوم شهر هوشمند شد(Yigitcanlar, 2018:2). فناوری‌ها یک پیش‌نیاز برای شهرهای هوشمند عنوان می‌شوند(Quitzow and Rohde, 2021:13). شهر هوشمند به شدت به فناوری وابسته است(Stübinger and Schneider, 2020:5). در واقع یکی از هسته‌های اصلی شهر هوشمند استفاده از فناوری‌ها است(Tan and Taeihagh, 2020:3). شهر هوشمند روند اجتناب‌ناپذیر توسعه شهری تحت توسعه علم و فناوری اطلاعات است(Liu, 2022:8). استفاده یکپارچه از فناوری اطلاعات در شهرهای هوشمند می‌تواند باعث ارتقاء آن‌ها شود(Xu and et al, 2022:2). شهر هوشمند با پشتیبانی فناوری اطلاعات مدرن و داده‌های بزرگ پدید آمده‌است(Dong and et al, 2022:1). می‌توان بیان نمود که شهرهای هوشمند مکان‌هایی هستند که در آن‌ها فناوری اطلاعات با زیرساخت‌ها ترکیب می‌شوند(Sweeting and et al, 2022:3). ساختن یک شهر هوشمند نیاز به درک سیاسی از فناوری دارد(Meijer and Bolıvar,2016:392). یک شهر هوشمند از فناوری اطلاعات و ارتباطات فراگیر تشکیل شده و توسط آن نظارت می‌شود(Lim and et al, 2018:86). فناوری اطلاعات و ارتباطات نقش مهمی در برنامه‌های کاربردی شهر هوشمند دارد(Pires and et al, 2019:2). در واقع بارزترین ویژگی گفتمان شهر هوشمند، مرکزیت فناوری است(Odendaal, 2020:1). توسعه پویا فناوری‌های نوآورانه فرصت‌هایی برای ساخت شهرهای هوشمند فراهم می‌کند(Winkowska and et al, 2019:78). مفهوم شهر هوشمند و پیاده‌سازی آن در همه اشکال باید پیامدهای اجتماعی و فناوری‌های جدید را در نظر بگیرد(Suartika and Cuthbert, 2020:12). شهرهای هوشمند مکان‌هایی هستند که در آن‌ها فناوری اطلاعات با زیرساخت‌ها و معماری ترکیب می‌شود(Muller and et al, 2019:1). اصطلاح "شهر هوشمند" با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای ارائه خدمات شهری و مدیریت کارآمدتر، شفاف و کاربرپسندتر می‌تواند سیگنال‌های شبکه پایدار و با سرعت بالا را ارائه دهد(Liu and et al, 2021:1). مفهوم شهر هوشمند یک رویکرد جامع به شهرها است که از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای بهبود کیفیت زندگی ساکنان و دسترسی و تضمین بهبود مستمر اقتصادی پایدار، توسعه اجتماعی و محیط‌زیستی استفاده می‌کند(Lima and et al, 2020:4). یک شهر هوشمند به زیرساخت فناوری اطلاعات مبتنی بر استاندارد نیاز دارد(Lai and et al, 2020:291). بخشی از مفهوم رویکرد شهر هوشمند متشکل از ترکیبی از اینترنت اشیاء و فناوری اطلاعات و ارتباطات برای مدیریت مسائل شهری است(Dorin Pop and Proștean, 2018:34). در توسعه
	V18	فناوری اطلاعات و ارتباطات	

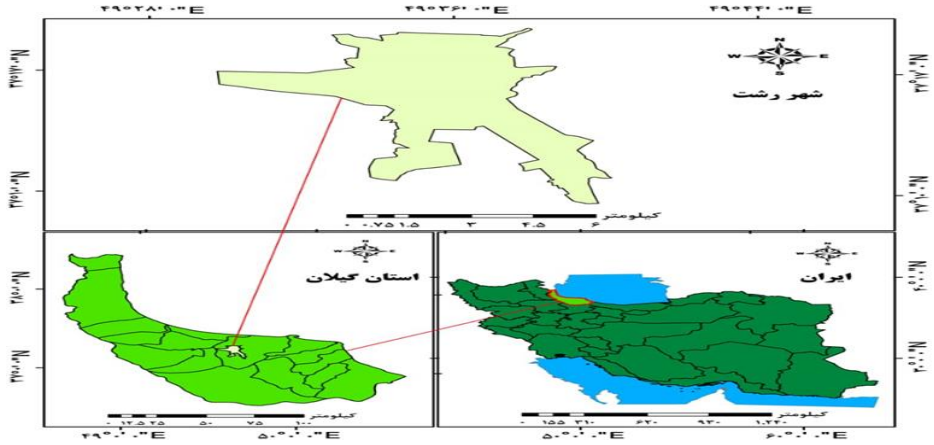
[Downloaded from jvfc.ir on 2026-10-31]

			شهرهای هوشمند، فناوری نوآورانه و تفکر نوآورانه هسته توسعه و تحول است(Liu, 2022:1). در واقع شهر هوشمند از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای مدیریت شهر استفاده می‌کند(Fumagalli and et al, 2021:99). شهر هوشمند ایده کلی ادغام فناوری اطلاعات و ارتباطات و کاربردهای آن در طراحی، برنامه‌ریزی و مدیریت شهری می‌باشد(Chang and et al, 2020:4). برجسته‌ترین ملاحظات یک شهر هوشمند در معیار استفاده یکپارچه از فناوری اطلاعات و ارتباطات عبارتند از: شبکه‌های اینترنتی ، موبایل، ابر داده‌ها و اینترنت اشیاء(Lopez and Castro, 2021:3).
اجماع‌گرایی	V19	میزن وفاق جمعی میان نهادهای مدنی، شهرداری و بخش خصوصی در زمینه ایجاد فناوری‌های هوشمند	تأکید شهر هوشمند بر ضرورت پیاده‌سازی فناوری‌ها از طریق همکاری بین مردم، بازیگران خصوصی و دولت است(Mukhtar-Landgren, 2021:3). مفهوم حکمروایی شهری هوشمند در فناوری اطلاعات، مشارکت دولتی، مشارکت خصوصی، جامعه و تعامل با یکدیگر خلاصه می‌شود(Madani and Nasrulhaq, 2017:154). سازمان‌های دولتی و جامعه مدنی در بازنگری آموزش برای شهر هوشمند درگیر هستند(Williamson, 2015:1). پلتفرم شهر هوشمند به‌عنوان مشارکت بین شرکت‌ها، دولت‌ها، مشارکت‌های خصوصی، مؤسسات دانش مانند: دانشگاه‌ها و شهروندان توصیف می‌شود(Ringenson and Hojer, 2016:162). شهر هوشمند به‌عنوان یک اکوسیستم نیاز به مشارکت چندین ذینفع دارد(Prasetyo and Lubis, 2020:2). با مشارکت فزاینده بازیگران شهری در طرح‌های شهر هوشمند انتظار می‌رود که دولت محلی این تغییرات را تطبیق داده و از آن استفاده مؤثری کند(Paskaleva and et al, 2017:2). در یک شهر دموکراتیک پیشرفته هوشمند امکان مشارکت افراد، سازمان‌ها و مشاغل در طرح‌های مختلف شهر فراهم است(Kundu, 2019:31,38). حکمروایی شهری هوشمند به‌عنوان روابط و همکاری بین بازیگران هم در داخل نهادهای شهرداری و هم بین بازیگران دولتی و خصوصی تعریف می‌شود(Nesti, 2020:29). در واقع سه بازیگر کلیدی: دولت‌ها یا سیاست‌گذاران، شهروندان و محققان به‌طور جمعی در جهت دستیابی به اهداف شهر هوشمند کار می‌کنند(Tan and Taeihagh, 2020:1,8,9). حکمروایی هوشمند: به مشارکت سیاسی، خدمات شهروندان و عملکردهای اداری مربوط می‌شود(Lai and et al, 2020:295). هوشمندی به رابطهٔ بین دولت شهرها و شهروندان تأکید دارد(شکری‌غفاری و همکاران،۱۴۰۱:۳۶). با ترکیب و تعامل بسیاری از مجموعه‌های شهری مانند: سازمان‌ها، شرکت‌ها، دانشگاه‌ها و شهروندان همچنین مجموعه‌ها و زیرسیستم‌های مستقل هوشمند در هر شهر، سیستم پیچیدهٔ بزرگی تشکیل می‌شود که شهر هوشمند نام دارد(حسینی و همکاران، ۱۳۳۷: ۱۴۰۰). در شهر هوشمند اقدامات بصورت جمعی باید هماهنگ شوند(Valdez and et al, 2018:3391). هوشمندی هرچه بیشتر شهر به تصمیمات جمعی شهروندان در خصوص تغییر در سبک زندگی بستگی دارد(ریچنتال، ۱۴۰۱:۶۵).
	V20	میزان تعامل میان شهروندان	

محدوده مورد مطالعه

شهر رشت مرکز استان گیلان و مرکز شهرستان رشت است. این شهر در حوزه شهر هوشمند در استان گیلان همراه با شهرهای آستارا، انزلی و لاهیجان به‌عنوان پایلوت معرفی شده‌است. شهرداری رشت با توجه به امکانات، ابزار و محدودیت‌های موجود برای تکمیل زنجیرهٔ ارزش پروژهٔ زیرساخت‌های شهر هوشمند برای توسعهٔ شهری و کسب درآمد پایدار در اجرای این پروژه، تصمیم به مشارکت با سرمایه‌گذار گرفته‌است. این پروژه‌ها ماهیت کسب و کار دارند و امکان کسب درآمد از آن‌ها برای سرمایه‌گذار وجود دارد و آورده‌های شهرداری از جنس مجوز هستند(آمارنامه شهرداری رشت ۱۳۹۸).

[Downloaded from jvfc.ir on 2026-10-31]



شکل ۱. موقعیت جغرافیایی شهر رشت(ترسیم: نگارنده)

یافته‌های پژوهش

در این پژوهش در ابتدا پیشران‌های حکمروایی شهری هوشمند براساس منابع مختلف و نظر متخصصان استخراج شد، سپس با استفاده از نرم‌افزار میک‌مک پیشران‌های کلیدی تدوین شدند.

جدول ۲. ترکیب اعضاء کارشناسان و متخصصان جهت انجام مصاحبه

ترکیب سازمانی اعضا	زمینه‌های تخصصی	تعداد نمونه
اساتید دانشگاه	برنامه‌ریزی شهری، شهرسازی	۱۵
سازمان فناوری اطلاعات شهرداری، مرکز هوشمند ایران	مدیریت شهری، شهرسازی، برنامه‌ریزی شهری، فناوری اطلاعات	۲۰
کارشناسان شرکت‌های تخصصی و سازمان‌های مردم نهاد	برنامه‌ریزی شهری شهرسازی و علوم اجتماعی	۱۰

جدول ۳. تحلیل اولیهٔ داده‌های ماتریس

ابعاد ماتریس	تعداد تکرار	بدون تأثیر(۰)	تأثیر کم(۱)	تأثیر متوسط(۲)	تأثیر زیاد(۳)	جمع	درجهٔ پرشدگی
۲۰*۲۰	۳	۱۵۸	۱۱۲	۷۴	۵۶	۲۴۲	٪۶۰/۵

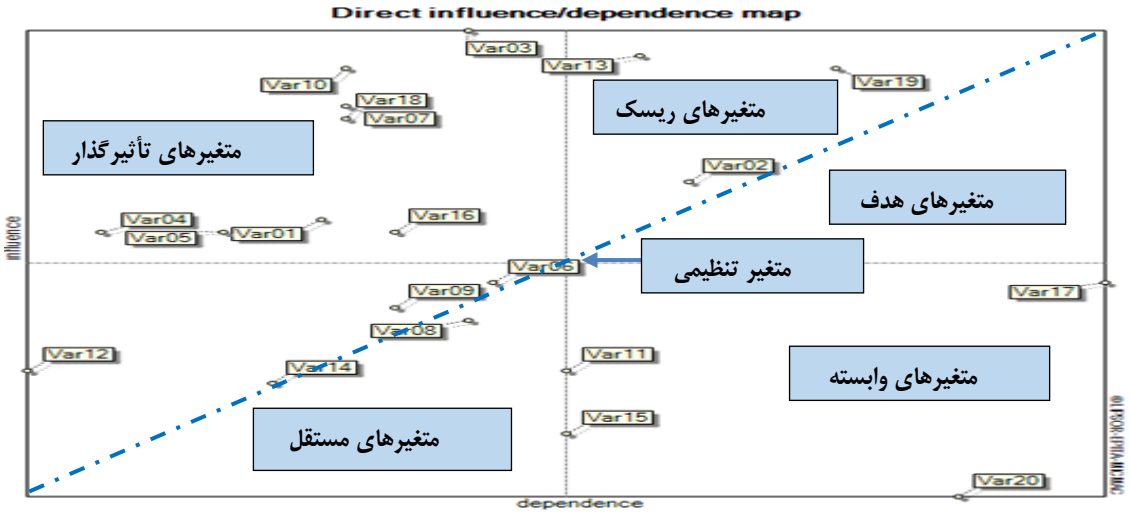
جدول۴. تأثیرات مستقیم و غیر مستقیم پیشران‌ها بر یکدیگر

پیشران‌ها	اثرات مستقیم		اثرات غیرمستقیم	
	اثرگذاری	اثرپذیری	اثرگذاری	اثرپذیری
V1	۲۳	۱۵	۲۰۷۸۱۶	۱۳۹۶۵۷
V2	۲۶	۳۰	۲۴۳۳۶۶	۲۹۵۰۹۷
V3	۳۸	۲۱	۳۴۴۹۸۷	۲۳۴۵۶۷
V4	۲۲	۶	۲۰۴۶۵۱	۵۹۳۶۱
V5	۲۲	۱۱	۲۳۳۲۲۱	۹۹۰۶۲
V6	۱۸	۲۲	۱۴۷۴۵۱	۱۶۳۲۸۹
V7	۳۲	۱۶	۳۱۷۶۵۶	۱۵۳۰۹۷
V8	۱۵	۲۱	۱۵۹۶۰۴	۲۱۱۵۷۷
V9	۱۶	۱۸	۱۴۹۲۶۵	۱۸۴۲۷۱
V10	۳۵	۱۶	۳۳۸۹۶۵	۱۵۴۸۹۴
V11	۱۱	۲۵	۸۵۳۲۷	۲۴۴۸۶۹
V12	۱۱	۳	۹۸۶۷۲	۱۸۷۳۸

[Downloaded from jvfc.ir on 2026-10-31]

V13	۳۶	۲۸	۳۰۴۶۵۹	۲۳۰۸۶۳
V14	۱۰	۱۳	۱۰۳۴۸۹	۱۰۵۴۴۳
V15	۶	۲۵	۴۱۵۹۴	۲۳۳۲۰۶
V16	۲۲	۱۸	۱۹۲۴۱۳	۱۶۱۵۸۰
V17	۱۸	۴۷	۱۸۹۰۴۵	۴۱۰۷۰۷
V18	۳۱	۱۶	۲۸۰۵۴۲	۱۶۶۵۰۷
V19	۳۵	۳۶	۳۳۸۴۹۹	۳۲۶۸۴۲
V20	۱	۴۱	۱۶۳۲۸	۴۰۳۹۲۳
جمع: ۴۲۸		جمع:۴۲۸		

در شکل ۲ تنها متغیرهای که در بالای قطر اصلی نمودار قرار می‌گیرند به دلیل اینکه میزان تاثیرگذاری آنها بیشتر از تاثیرپذیری آنها است به‌عنوان متغیرهای کلیدی انتخاب می‌شوند. در نتیجه از متغیرهای تاثیرگذار(به دلیل اینکه تاثیرگذارترین پیشران‌ها هستند)، متغیرهای ریسک(به دلیل اینکه ظرفیت بالایی برای تبدیل شدن به عوامل کلیدی سیستم دارند) و متغیرهای تنظیمی(که قابلیت تبدیل به متغیرهای ریسک و اهداف ثانویه را دارند) به‌عنوان مهمترین عوامل تعیین کننده استفاده می‌شوند.



شکل۲. اثرات مستقیم عوامل تعیین کننده حکمروایی هوشمند

با توجه به جدول ۵ متغیرهایی که دارای نمره خالص اثرگذاری منفی هستند از لیست عوامل کلیدی حذف می‌شوند. در مجموع ۹ متغیر کلیدی شناسایی شد.

جدول ۵. اثرات مستقیم متغیرها

[Downloaded from jvfc.ir on 2026-10-31]

متغیر	ناحیه	اثرات مستقیم		
		تأثیرگذاری (جمع سطرها)	تأثیرپذیری (جمع ستون‌ها)	خالص اثرگذاری
آموزش شهروندی و آگاهی‌رسانی	اول(تأثیرگذار)	۳۵	۱۶	۱۹
مشارکت شهروندان در اجرای فناوری‌های هوشمند	اول(تأثیرگذار)	۳۸	۲۱	۱۷
تعهد مسئولان شهری در خصوص اجرای پروژه‌های شهری هوشمند	اول(تأثیرگذار)	۳۲	۱۶	۱۶
بودجه سازمانی در نظر گرفته شده برای هوشمندسازی	اول(تأثیرگذار)	۲۲	۶	۱۶
دسترسی به فناوری اطلاعات و ارتباطات	اول(تأثیرگذار)	۳۱	۱۶	۱۵
دسترسی به داده باز	اول(تأثیرگذار)	۲۲	۱۱	۱۱
مشارکت بخش خصوصی در سرمایه‌گذاری پروژه‌های هوشمندسازی	اول(تأثیرگذار)	۲۳	۱۵	۸
پشتیبانی شهردای از نرم‌افزارا و اپلیکیشن‌ها جهت برقراری دولت هوشمند	دوم(ریسک)	۳۶	۲۸	۸
برقراری امنیت تردد و حفاظت از اطلاعات و حریم خصوصی	اول(تأثیرگذار)	۲۲	۱۸	۴
وفاق جمعی میان نهادهای مدنی، شهرداری و بخش خصوصی	دوم(ریسک)	۳۵	۳۶	-۱
اعتماد شهروندان به سازگاری‌های مشارکت در پروژه‌های هوشمندسازی	دوم(ریسک)	۲۶	۳۰	-۴
عملکرد مدیران شهری بر اساس دانش روز	پنجم(تنظیمی)	۱۸	۲۲	-۴

۲۸ وضعیت احتمالی برای آینده حکمروایی شهری هوشمند شهر رشت در نظر گرفته شد که از این تعداد ۱۰ وضعیت احتمالی مطلوب؛ ۸ وضعیت احتمالی ایستا و ۱۰ وضعیت احتمالی بحرانی هستند. برای ارائه سناریوها از نرم افزار سناریوویزارد استفاده شده‌است. با مشخص شدن وضعیت‌های احتمالی، پرسشنامه‌ای به صورت ماتریس اثرات متقاطع(۲۸*۲۸) طراحی و در اختیار متخصصان قرار گرفت. در این پرسشنامه، وضعیت‌ها می‌توانند تأثیرگذاری تقویت کننده یا تأثیرگذاری محدودکننده را نیز نشان دهند و اعداد پرسشنامه از۳+ تا ۳- متغیر است. سؤال محوری این پرسشنامه این است که اگر وضعیت A1 از عامل کلیدی A در آینده حکمروایی شهری هوشمند شهر رشت اتفاق بیفتد، چه تأثیری بر وقوع یا نبود وقوع وضعیت B2 از عامل کلیدی B خواهد داشت و به همین ترتیب تا آخرین وضعیت احتمالی در آخرین عامل کلیدی ادامه می‌یابد. جدول (۶).

جدول۶. عوامل کلیدی و وضعیت‌های احتمالی آینده حکمروایی هوشمند شهر رشت

پیشران‌های کلیدی	وضعیت‌های احتمالی	وضعیت	اختصار
آموزش شهروندی و آگاهی‌رسانی	بسترسازی مناسب در زمینه آموزش شهروندی و ارتقاء آگاهی رسانی	مطلوب	A1
	تداوم وضعیت موجود	ایستا	A2
	عدم آموزش وآگاهی‌رسانی، در نتیجه عدم مطالبه‌گیری شهروندان برای خواسته‌های خود	بحرانی	A3
مشارکت شهروندان در اجرای فناوری‌های هوشمند	مشارکت مردمی و شهروندسالاری	مطلوب	B1
	تداوم وضعیت موجود	ایستا	B2
	عدم امکان مشارکت مردم در اجرای پروژه‌های هوشمندسازی	بحرانی	B3
تعهد مسئولان شهری در خصوص اجرای پروژه‌های شهری هوشمند	عملکرد مدیران شهری به وعده‌های داده شده در زمینه هوشمندسازی	مطلوب	C1
	روند کند اجرای پروژه‌های هوشمندسازی	ایستا	C2
	عدم مسئولیت‌پذیری مدیران شهری در زمینه اجرا و نظارت بر پروژه‌های هوشمندسازی	بحرانی	C3
بودجه سازمانی در نظر گرفته شده برای هوشمندسازی	ابجاد تمهیدات و سیاست‌های لازم جهت افزایش بودجه سازمانی در زمینه هوشمندسازی	مطلوب	D1
	تداوم وضعیت موجود	ایستا	D2
	عدم توجه به پروژه‌های هوشمندسازی و کاهش بودجه‌های در نظر گرفته شده	بحرانی	D3

[Downloaded from jvfc.ir on 2026-10-31]

دسترسی به فناوری اطلاعات و ارتباطات	دسترسی مطلوب و عادلانه تمامی شهروندان به فناوری اطلاعات و ارتباطات	مطلوب	E1
	دسترسی محدود به فناوری اطلاعات و ارتباطات	ایستا	E2
	عدم دسترسی عادلانه به فناوری اطلاعات و ارتباطات	بحرانی	E3
دسترسی به داده باز	وجود شفافیت و دسترسی به داده باز	مطلوب	F1
	دسترسی کنترل شده به داده باز	ایستا	F2
	عدم دسترسی به داده باز	بحرانی	F3
مشارکت بخش خصوصی در سرمایه‌گذاری پروژه‌های هوشمندسازی	مشارکت بخش خصوصی در زمینه پروژه‌های هوشمندسازی	مطلوب	G1
	تداوم وضعیت موجود	مطلوب	G2
	عدم عملکرد بخش خصوصی به تعهدات قرارداد و نیمه تمام ماندن پروژه‌ها	بحرانی	G3
	تلقی بخش خصوصی به عنوان رقیب دولت و عدم همکاری لازم	بحرانی	G4
پشتیبانی شهرداری از دولت هوشمند	پشتیبانی شهرداری از توسعه دولت هوشمند	مطلوب	H1
	تداوم وضعیت موجود	ایستا	H2
	عدم پشتیبانی شهرداری از دولت هوشمند	بحرانی	H3
برقراری امنیت تردد و حفاظت از اطلاعات و حریم خصوصی	برقرای امنیت و حفاظت از حریم خصوصی	مطلوب	I1
	تداوم وضعیت موجود	ایستا	I2
	به خطر افتادن امنیت و حریم خصوصی شهروندی	بحرانی	I3

تحلیل توصیف‌گرها و ارائه ارزش سازگاری آنها

توصیف‌گر A

در مورد توصیف‌گر A فرض A1(بسترسازی مناسب در زمینه آموزش شهروندی و ارتقاء آگاهی رسانی) انتخاب شده‌است. این فرض توسط عناصر سناریوی زیر پشتیبانی می‌شود:

- ✓ F: F1 (weight ،E: E1 (weight 3) ،D: D1 (weight 3) ،C: C1 (weight 3) ،B: B1 (weight 3)
  ،3) I: I1 (weight 3) ، H: H1 (weight 3) ،G: G1 (weight 3)

هیچ یک از عناصر سناریوی دیگر با این فرض مغایرت ندارد. به طور خلاصه، این فرض نمره تأثیر ۲۴+ را نشان می‌دهد. بنابراین استدلال‌ها به نفع این فرض غالب است.

فرض جایگزین "A2" (تداوم وضعیت موجود) توسط هیچ یک از عناصر سناریوی دیگر پشتیبانی نمی‌شود و تأثیر این فرض ۱۶- است.

- ✓ F: F1 ،E: E1 (weight -2) ،D: D1 (weight -2) ،C: C1 (weight -2) ، B: B1 (weight -2)
  ،(weight -2) I: I1 (weight -2) ،H: H1 (weight -2) ،G: G1 (weight -2)

فرض جایگزین "A3" (عدم آموزش وآگاهی‌رسانی، در نتیجه عدم مطالبه‌گیری شهروندان برای خواسته‌های خود) توسط هیچ یک از عناصر سناریوی دیگر پشتیبانی نمی‌شود و تأثیر این فرض ۲۴- است.

- ✓ F: F1 ،E: E1 (weight -3) ،D: D1 (weight -3) ،C: C1 (weight -3) ،B: B1 (weight -3)
  ،(weight -3) I: I1 (weight -3) ،H: H1 (weight -3) ،G: G1 (weight -3)

به طور خلاصه، هیچ یک از فرضیات جایگزین منطقی‌تر از فرض انتخابی " A1 " نیستند. بنابراین فرض انتخاب‌شده را می‌توان به صورت سازگار ارزیابی نمود.

بسترسازی مناسب در زمینه آموزش شهروندی و ارتقاء آگاهی‌رسانی اولین گام در آینده حکمروایی شهری هوشمند در شهر رشت محسوب می‌شود.

توصیف‌گر B

در مورد توصیف‌گر B فرض B1(مشارکت مردمی و شهروندسالاری) انتخاب شده است. این فرض توسط عناصر سناریوی زیر پشتیبانی می‌شود:

[Downloaded from jvfc.ir on 2026-10-31]

✓ A: A1 (weight 3)، D: D1 (weight 3) ، C: C1 (weight 3) ، E: E1 (weight 3)، F: F1 (weight 3) ، G: G1 (weight 3)، H: H1 (weight 3) ، I: I1 (weight 3)

هیچ یک از عناصر سناریوی دیگر با این فرض مغایرت ندارد. به طور خلاصه، این فرض نمره تأثیر ۲۴+ را نشان می‌دهد. بنابراین استدلال‌های به نفع این فرض غالب است.

فرض جایگزین "B2" (تداوم وضعیت موجود) توسط عناصر سناریوی زیر پشتیبانی می‌شود و تاثیر این فرض ۸- است.

✓ A: A1 (weight -1)، C: C1 (weight -1)، D: D1 (weight -1)، E: E1 (weight -1)، F: F1 (weight -1)، G: G1 (weight -1)، H: H1 (weight -1)، I: I1 (weight -1)

فرض جایگزین "B3" (عدم امکان مشارکت مردم در اجرای پروژه‌های هوشمندسازی) توسط هیچ یک از عناصر سناریوی دیگر پشتیبانی نمی‌شود و تاثیر این فرض ۲۴- است.

✓ A: A1 (weight -3)، C: C1 (weight -3)، D: D1 (weight -3)، E: E1 (weight -3)، F: F1 (weight -3)، G: G1 (weight -3)، H: H1 (weight -3)، I: I1 (weight -3)

به طور خلاصه، هیچ یک از فرضیات جایگزین منطقی‌تر از فرض انتخابی " B1 " نیستند. بنابراین فرض انتخاب‌شده را می‌توان به صورت سازگار ارزیابی نمود.

اجرای حکمروایی شهری هوشمند برای ارائه خدمات بهتر و ارتقاء کیفیت زندگی شهروندان و ایجاد رضایت برای آنها صورت می‌گیرد، لذا حضور شهروندان و نظراتشان در این زمینه حائز اهمیت است.

توصیف‌گر C

در مورد توصیف‌گر C فرض C1(عملکرد مدیران شهری به وعده‌های داده شده در زمینه هوشمندسازی) انتخاب شده‌است. این فرض توسط عناصر سناریوی زیر پشتیبانی می‌شود:

✓ A: A1 (weight 2)، B: B1 (weight 2)، D: D1 (weight 2)، E: E1 (weight 2)، F: F1 (weight 1)، G: G1 (weight 1)، H: H1 (weight 1)، I: I1 (weight 1)

هیچ یک از عناصر سناریوی دیگر با این فرض مغایرت ندارد. به طور خلاصه، این فرض نمره تأثیر ۱۲+ را نشان می‌دهد. بنابراین استدلال‌های به نفع این فرض غالب است.

فرض جایگزین "C2" (روند کند اجرای پروژه‌های هوشمندسازی) توسط هیچ یک از عناصر سناریوی دیگر پشتیبانی نمی‌شود و تأثیر این فرض ۸- است.

✓ A: A1 (weight -1)، B: B1 (weight -1)، D: D1 (weight -1)، E: E1 (weight -1)، F: F1 (weight -1)، G: G1 (weight -1)، H: H1 (weight -1)، I: I1 (weight -1)

فرض جایگزین "C3" (عدم مسئولیت‌پذیری مدیران شهری در زمینه اجرا و نظارت بر پروژه‌های هوشمندسازی) توسط هیچ یک از عناصر سناریوی دیگر پشتیبانی نمی‌شود و تاثیر این فرض ۹- است.

✓ A: A1 (weight -1)، B: B1 (weight -2)، D: D1 (weight -1)، E: E1 (weight -1)، F: F1 (weight -1)، G: G1 (weight -1)، H: H1 (weight -1)، I: I1 (weight -1)

به طور خلاصه، هیچ یک از فرضیات جایگزین منطقی‌تر از فرض انتخابی " C1 " نیستند. بنابراین فرض انتخاب‌شده را می‌توان به صورت سازگار ارزیابی نمود.

تعهد مدیران شهری در اجرای پروژه‌های هوشمندسازی به تسریع امر هوشمندسازی کمک شایانی می‌نماید و اعتماد شهروندان را در این زمینه در پی دارد.

توصیف‌گر D

در مورد توصیف‌گر D فرض D1(ایجاد تمهیدات و سیاست‌های لازم جهت افزایش بودجه سازمانی در زمینه هوشمندسازی) انتخاب شده است. این فرض توسط عناصر سناریوی زیر پشتیبانی می‌شود:

✓ A: A1 (weight 2)، B: B1 (weight 2)، C: C1 (weight 2) ، E: E1 (weight 1)، F: F1 (weight 1)، G: G1 (weight 3)، H: H1 (weight 1)

[Downloaded from jvfc.ir on 2026-10-31]

هیچ یک از عناصر سناریوی دیگر با این فرض مغایرت ندارد. به طور خلاصه، این فرض نمره تأثیر ۱۲+ را نشان می‌دهد. بنابراین استدلال‌های به نفع این فرض غالب است.

فرض جایگزین "D2" (تداوم وضعیت موجود) توسط هیچ یک از عناصر سناریوی دیگر پشتیبانی نمی‌شود و تأثیر این فرض ۱۰- است.

✓ A: A1 (weight -2)، B: B1 (weight -2)، C: C1 (weight -1)، E: E1 (weight -1)، F: F1 (weight -1)، G: G1 (weight -2)، H: H1 (weight -1)

فرض جایگزین "D3" (عدم توجه به پروژه‌های هوشمندسازی و کاهش بودجه‌های در نظر گرفته شده) توسط هیچ یک از عناصر سناریوی دیگر پشتیبانی نمی‌شود و تاثیر این فرض ۱۲- است.

✓ A: A1 (weight -2)، B: B1 (weight -2)، C: C1 (weight -2)، E: E1 (weight -1)، F: F1 (weight -1)، G: G1 (weight -3)، H: H1 (weight -1)

به طور خلاصه، هیچ یک از فرضیات جایگزین منطقی‌تر از فرض انتخابی " D1 " نیستند. بنابراین فرض انتخاب‌شده را می‌توان به صورت سازگار ارزیابی نمود.

مقداری از بودجه مصوب شهرداری هر ساله جهت پشتیبانی از نرم‌افزارها و اپلیکیشن‌ها و همچنین به سازمان فاوا اختصاص داده می‌شود. هر چقدر میزان بودجه اختصاص داده شده بیشتر باشد توسعه دولت هوشمند و ارائه خدمات به‌صورت هوشمند افزایش می‌یابد.

توصیف‌گر E

در مورد توصیف‌گر E فرض E1(دسترسی مطلوب و عادلانه تمامی شهروندان به فناوری اطلاعات و ارتباطات) انتخاب شده است. این فرض توسط عناصر سناریوی زیر پشتیبانی می‌شود:

✓ A: A1 (weight 1)، B: B1 (weight 1)، C: C1 (weight 1)، D: D1 (weight 2)، F: F1 (weight 1)، G: G1 (weight 1)، H: H1 (weight 2)، I: I1 (weight 1)

هیچ یک از عناصر سناریوی دیگر با این فرض مغایرت ندارد. به طور خلاصه، این فرض نمره تأثیر ۱۰+ را نشان می‌دهد. بنابراین استدلال‌های به نفع این فرض غالب است.

فرض جایگزین "E2" (دسترسی محدود به فناوری اطلاعات و ارتباطات) توسط هیچ یک از عناصر سناریوی دیگر پشتیبانی نمی‌شود و تاثیر این فرض ۹- است.

✓ A: A1 (weight -1)، B: B1 (weight -2)، C: C1 (weight -1)، D: D1 (weight -1)، F: F1 (weight -1)، G: G1 (weight -1)، H: H1 (weight -1)، I: I1 (weight -1)

فرض جایگزین "E3" (عدم دسترسی عادلانه به فناوری اطلاعات و ارتباطات) توسط هیچ یک از عناصر سناریوی دیگر پشتیبانی نمی‌شود. و تاثیر این فرض ۱۱- است.

✓ A: A1 (weight -1)، B: B1 (weight -2)، C: C1 (weight -1)، D: D1 (weight -2)، F: F1 (weight -1)، G: G1 (weight -1)، H: H1 (weight -2)، I: I1 (weight -1)

به طور خلاصه، هیچ یک از فرضیات جایگزین منطقی‌تر از فرض انتخابی " E1 " نیستند. بنابراین فرض انتخاب‌شده را می‌توان به صورت سازگار ارزیابی نمود.

در خصوص برقراری حکمروایی شهری هوشمند، دسترسی عادلانه شهروندان به فناوری‌ها حائز اهمیت است. از این رو باید اقدامات لازم جهت دسترسی مطلوب به فناوری‌ها را برای تمامی شهروندان جهت نیل به سمت حکمروایی شهری هوشمند در نظر گرفت.

توصیف‌گر F

در مورد توصیف‌گر F فرض F1(وجود شفافیت و دسترسی به داده باز) انتخاب شده است. این فرض توسط عناصر سناریوی زیر پشتیبانی می‌شود:

✓ A: A1 (weight 1)، B: B1 (weight 1)، C: C1 (weight 1)، D: D1 (weight 1)، E: E1 (weight 1)، G: G1 (weight 1)، H: H1 (weight 1)، I: I1 (weight 1)

[Downloaded from jvfc.ir on 2026-10-31]

هیچ یک از عناصر سناریوی دیگر با این فرض مغایرت ندارد. به طور خلاصه، این فرض نمره تأثیر ۸+ را نشان می‌دهد. بنابراین استدلال‌های به نفع این فرض غالب است.

فرض جایگزین "F2" (دسترسی کنترل شده به داده باز) توسط هیچ یک از عناصر سناریوی دیگر پشتیبانی نمی‌شود و تأثیر این فرض ۹- است.

✓ A: A1 (weight -1)، B: B1 (weight -2)، C: C1 (weight -1)، D: D1 (weight -1)، E: E1 (weight -1)، G: G1 (weight -1)، H: H1 (weight -1)، I: I1 (weight -1)

فرض جایگزین "F3" (عدم دسترسی به داده باز) توسط هیچ یک از عناصر سناریوی دیگر پشتیبانی نمی‌شود و تأثیر این فرض ۹- است.

✓ A: A1 (weight -1)، B: B1 (weight -2)، C: C1 (weight -1)، D: D1 (weight -1)، E: E1 (weight -1)، G: G1 (weight -1)، H: H1 (weight -1)، I: I1 (weight -1)

به طور خلاصه، هیچ یک از فرضیات جایگزین منطقی‌تر از فرض انتخابی " F1 " نیستند. بنابراین فرض انتخاب‌شده را می‌توان به صورت سازگار ارزیابی نمود.

شفافیت یکی از ارکان حکمروایی شهری هوشمند محسوب می‌شود. در واقع امروزه وجود کانال‌های ارتباطی نوین تا حدی منجر به تجدید رفتار مسئولان در برابر شهروندان در زمینه شفاف‌سازی شده‌است.

توصیف‌گر G

در مورد توصیف‌گر G فرض G1(مشارکت بخش خصوصی در زمینه پروژهای هوشمندسازی) انتخاب شده است. این فرض توسط عناصر سناریوی زیر پشتیبانی می‌شود:

✓ A: A1 (weight 3)، B: B1 (weight 3)، C: C1 (weight 3)، D: D1 (weight 3)، E: E1 (weight 3)، F: F1 (weight 3)، H: H1 (weight 3)، I: I1 (weight 2)

هیچ یک از عناصر سناریوی دیگر با این فرض مغایرت ندارد. به طور خلاصه، این فرض نمره تأثیر ۲۳+ را نشان می‌دهد. بنابراین استدلال‌های به نفع این فرض غالب است.

فرض جایگزین "G2" (تداوم وضعیت موجود) توسط هیچ یک از عناصر سناریوی دیگر پشتیبانی نمی‌شود و تأثیر این فرض ۸- است.

✓ A: A1 (weight -1)، B: B1 (weight -1)، C: C1 (weight -1)، D: D1 (weight -1)، E: E1 (weight -1)، F: F1 (weight -1)، H: H1 (weight -1)، I: I1 (weight -1)

فرض جایگزین "G3" (عدم عملکرد بخش خصوصی به تعهدات قرارداد و نیمه تمام ماندن پروژه‌ها) توسط هیچ یک از عناصر سناریوی دیگر پشتیبانی نمی‌شود. و تاثیر این فرض ۲۳- است.

✓ A: A1 (weight -3)، B: B1 (weight -3)، C: C1 (weight -3)، D: D1 (weight -3)، E: E1 (weight -3)، F: F1 (weight -3) ، H: H1 (weight -3)، I: I1 (weight -2)

فرض جایگزین "G4" (تلقی بخش خصوصی به عنوان رقیب دولت و عدم همکاری لازم) توسط هیچ یک از عناصر سناریوی دیگر پشتیبانی نمی‌شود و تأثیر این فرض ۲۳- است.

✓ A: A1 (weight -3)، B: B1 (weight -3)، C: C1 (weight -3)، D: D1 (weight -3)، E: E1 (weight -3)، F: F1 (weight -3)، H: H1 (weight -3)، I: I1 (weight -2)

به طور خلاصه، هیچ یک از فرضیات جایگزین منطقی‌تر از فرض انتخابی " G1 " نیستند. بنابراین فرض انتخاب‌شده را می‌توان به صورت سازگار ارزیابی نمود.

در زمینه هوشمندسازی شهر، آورده‌های شهرداری بیشتر از جنس مجوز است، لذا برای تأمین هزینه‌های پروژه‌های هوشمندسازی شهر رشت نیاز به سرمایه بخش خصوصی است.

[Downloaded from jvfc.ir on 2026-10-31]

توصیف‌گر H

در مورد توصیف‌گر H فرض H1(پشتیبانی شهرداری از توسعه دولت هوشمند) انتخاب شده است. این فرض توسط عناصر سناریوی زیر پشتیبانی می‌شود:

✓ A: A1 (weight 2)، B: B1 (weight 2)، C: C1 (weight 2)، D: D1 (weight 2)، E: E1 (weight 1)، F: F1 (weight 1)، G: G1 (weight 2) ، I: I1 (weight 1)

هیچ یک از عناصر سناریوی دیگر با این فرض مغایرت ندارد. به طور خلاصه، این فرض نمره تأثیر ۱۳+ را نشان می‌دهد. بنابراین استدلال‌های به نفع این فرض غالب است.

فرض جایگزین "H2" (تداوم وضعیت موجود) توسط هیچ یک از عناصر سناریوی دیگر پشتیبانی نمی‌شود و تأثیر این فرض ۸- است.

✓ A: A1 (weight -1)، B: B1 (weight -1)، C: C1 (weight -1)، D: D1 (weight -1)، E: E1 (weight -1)، F: F1 (weight -1)، G: G1 (weight -1)، I: I1 (weight -1)

فرض جایگزین "H3" (عدم پشتیبانی شهرداری از نرم‌افزارها جهت رسیدن به دولت هوشمند) توسط هیچ یک از عناصر سناریوی دیگر پشتیبانی نمی‌شود و تأثیر این فرض ۱۲- است.

✓ A: A1 (weight -1)، B: B1 (weight -2)، C: C1 (weight -2)، D: D1 (weight -2)، E: E1 (weight -1)، F: F1 (weight -1)، I: I1 (weight -1)

به طور خلاصه، هیچ یک از فرضیات جایگزین منطقی‌تر از فرض انتخابی " H1 " نیستند. بنابراین فرض انتخاب‌شده را می‌توان به صورت سازگار ارزیابی نمود.

در این زمینه پشتیبانی شهرداری هم از جهت مالی و هم از جهت میزان اهمیتی که در جلسات به راه‌اندازی و ارتقاء سامانه‌ها یا اپلیکیشن‌های نظیر(نرم‌افزار یکپارچه سرا، محاسبان، جام، رایورز، سامانه رفت و روب، اپلیکیشن دوباره برای پسماند خشک، کیف پول الکترونیک و ثبت ممیزی املاک) می‌دهد در توسعه دولت هوشمند حائز اهمیت است.

توصیف‌گر I

در مورد توصیف‌گر I فرض I1(برقرای امنیت و حفاظت از حریم خصوصی) انتخاب شده‌است. این فرض توسط عناصر سناریوی زیر پشتیبانی می‌شود:

✓ A: A1 (weight 1)، B: B1 (weight 1)، C: C1 (weight 1)، D: D1 (weight 1)، E: E1 (weight 1)، F: F1 (weight 1)، G: G1 (weight 1)، H: H1 (weight 1)

هیچ یک از عناصر سناریوی دیگر با این فرض مغایرت ندارد. به طور خلاصه، این فرض نمره تأثیر ۸+ را نشان می‌دهد. بنابراین استدلال‌های به نفع این فرض غالب است.

فرض جایگزین "I2" (تداوم وضعیت موجود) توسط هیچ یک از عناصر سناریوی دیگر پشتیبانی نمی‌شود و تأثیر این فرض ۹- است.

✓ A: A1 (weight -1)، B: B1 (weight -2)، C: C1 (weight -1)، D: D1 (weight -1)، E: E1 (weight -1)، F: F1 (weight -1)، G: G1 (weight -1)، H: H1 (weight -1)

فرض جایگزین "I3" (به خطر افتادن امنیت و حریم خصوصی شهروندی) توسط هیچ یک از عناصر سناریوی دیگر پشتیبانی نمی‌شود و تأثیر این فرض ۹- است.

✓ A: A1 (weight -1)، B: B1 (weight -2)، C: C1 (weight -1)، D: D1 (weight -1)، E: E1 (weight -1)، F: F1 (weight -1)، G: G1 (weight -1)، H: H1 (weight -1)

به طور خلاصه، هیچ یک از فرضیات جایگزین منطقی‌تر از فرض انتخابی " I1 " نیستند. بنابراین فرض انتخاب‌شده را می‌توان به صورت سازگار ارزیابی نمود.

هدف از ایجاد حکمروایی شهری هوشمند افزایش کیفیت زندگی شهروندان و رضایت آنها می‌باشد، لذا تمهیدات لازم جهت برقراری امنیت و حفاظت از حریم خصوصی یکی از فاکتورهای اساسی در این خصوص است.

[Downloaded from jvfc.ir on 2026-10-31]

جدول۷. رتبه‌بندی ارزش سازگاری مربوط به عوامل کلیدی در آینده حکمروایی هوشمند شهر رشت

توصیف‌گر	فرض غالب	ارزش سازگاری
A	A1	۴۰
B	B1	۳۲
G	G1	۳۱
D	D1	۲۲
H	H1	۲۱
C	C1	۲۰
E	E1	۱۹
F	F1	۱۷
I	I1	۱۷

در جدول ۸ سناریوهای سازگار(ثبات قوی) حکمروایی شهری هوشمند در شهر رشت شرح داده شده‌است که رنگ سبز نشانه سناریوهای مطلوب، رنگ زرد سناریوهای ایستا و رنگ قرمز سناریوهای بحرانی است.

جدول ۸. سناریوهای سازگار حکمروایی شهری هوشمند در شهر رشت

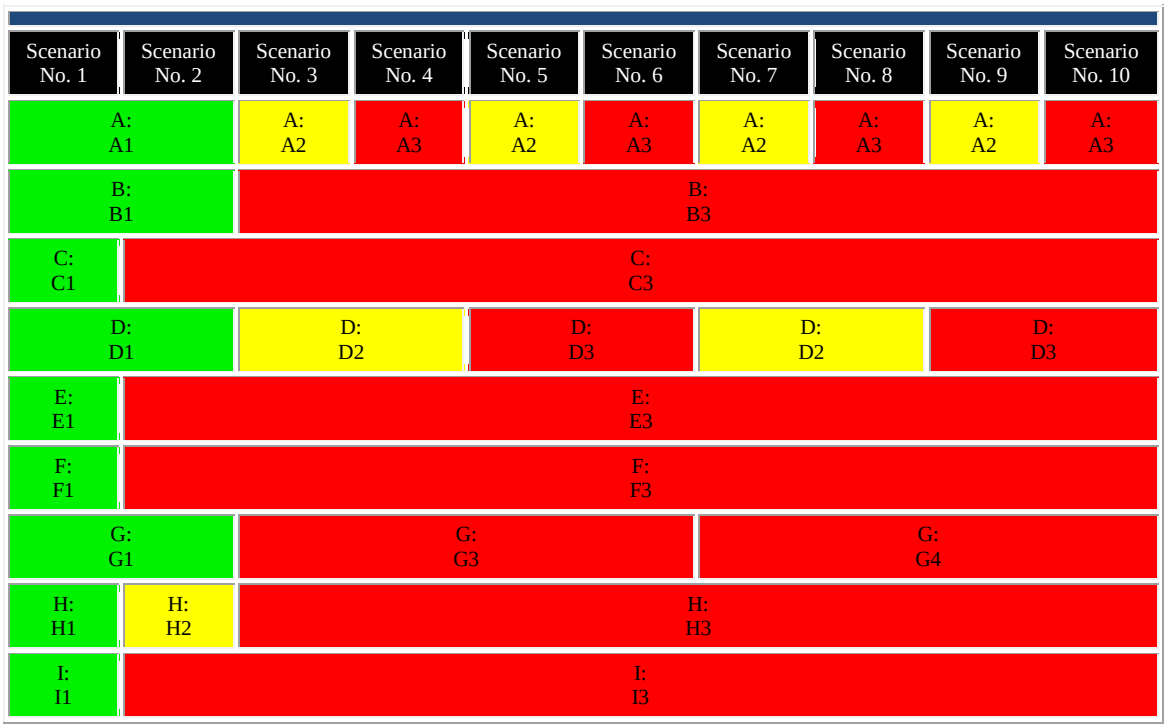
ردیف	سناریوها	ارزش سازگاری	امتیاز کل تأثیر
۱	A: A1 B: B1 C: C1 D: D1 E: E1 F: F1 G: G1 H: H1 I: I1	۱۷	۱۳۴
۲	A: A1 B: B1 C: C3 D: D1 E: E3 F: F3 G: G1 H: H2 I: I3	۱	۳۷
۳	A: A2 B: B3 C: C3 D: D2 E: E3 F: F3 G: G3 H: H3 I: I3	۰	۱۳۰
۴	A: A3 B: B3 C: C3	۰	۱۳۱

[Downloaded from jvfc.ir on 2026-10-31]

		D: D2 E: E3 F: F3 G: G3 H: H3 I: I3	
۱۳۳	۰	A: A2 B: B3 C: C3 D: D3 E: E3 F: F3 G: G3 H: H3 I: I3	۵
۱۳۴	۰	A: A3 B: B3 C: C3 D: D3 E: E3 F: F3 G: G3 H: H3 I: I3	۶
۱۳۰	۰	A: A2 B: B3 C: C3 D: D2 E: E3 F: F3 G: G4 H: H3 I: I3	۷
۱۳۱	۰	A: A3 B: B3 C: C3 D: D2 E: E3 F: F3 G: G4 H: H3 I: I3	۸
۱۳۳	۰	A: A2 B: B3 C: C3 D: D3 E: E3 F: F3 G: G4 H: H3 I: I3	۹
۱۳۴	۰	A: A3	۱۰

[Downloaded from jvfc.ir on 2026-10-31]





شکل۳. سناریوهای سازگار حکمروایی هوشمند در شهر رشت

نتیجه‌گیری

امروزه رشد سریع جمعیت شهرها معضلات بسیاری را در زمینه‌های گوناگون ایجاد نموده‌است. در این خصوص وجود زیرساخت‌های هوشمند برای رسیدگی به نیازهای شهرهای بزرگ به شدت مورد توجه است. تمرکز بر روی ساخت شهر هوشمند می‌تواند تأثیر عملی ایده‌آل در بسیاری از جنبه‌ها را منعکس کند. به‌طور مؤثر سطح توسعه شهری و عملیات را بهبود بخشد و در برنامه‌ریزی شهری بهتر عمل کند. در حکمروایی شهری هوشمند روایت‌ها و اقدامات پیرامون مفهوم هوشمندی نه تنها باید بر قدرت حل مسأله، حسگرهای شهری و زیرساخت هوشمند تمرکز کنند، بلکه در درجه اول باید بر نقش چالش‌های شهری در تأیید حمایت کاربردی نوآوری‌های فناورانه متمرکز شوند. در واقع تمرکز اصلی بر چالش‌های شهری می‌تواند قابلیت فناوری اطلاعات و ارتباطات را افزایش دهد تا به ماهیت حل مساله موضوع حکمروایی کمک کند. حکمروایی هوشمند نیازمند مشارکت گروه‌ها و سازمان‌های مختلف برای مقابله با چالش‌های شهری است. نتایج این پژوهش حاکی از آن است که شهر رشت نیز مانند سایر شهرهای جهان که برای حل معضلات خود حرکت به سمت هوشمندسازی و حکمروایی شهری هوشمند را برگزیدند نیازمند حرکت در این مسیر و اجرای شیوهای جدید مدیریتی است. شیوه‌های نوین مدیریتی از طریق ارتقاء آگاهی شهروندان و حضور و مشارکت آنها در عرصه‌های مختلف بوجود می‌آید. در شهر رشت شیوه مدیریتی همچنان سنتی و از بالا به پایین است و نظر شهروندان قبل از تهیه و اجرای

[Downloaded from jvfc.ir on 2026-10-31]

برنامه‌ها و تصمیمات مد نظر قرار نمی‌گیرد و سازوکارهای لازم جهت تسهیل مشارکت شهروندان در پروژه‌های مذکور وجود ندارد. در صورت تداوم شرایط موجود آینده شهر رشت با خطرات جبران‌ناپذیری مواجه خواهد شد و شیوه‌های مدیریتی حاضر جوابگوی رشد جمعیت و مسائل ناشی از آن نخواهند بود. در نظر گرفتن سناریوها و تحقق حکمروایی شهری هوشمند در شهر رشت منجر به آینده مطلوب در این شهر می‌شود.

پیشنهادها

- تدوین سند راهبردی حکمروایی هوشمند شهر رشت
- سرمایه‌گذاری جهت توسعه دولت هوشمند
- برقراری سازوکارهای لازم جهت تسهیل مشارکت شهروندان
- بسترسازی مناسب جهت مشارکت بخش خصوصی در زمینه هوشمندسازی
- حذف واسطه‌ها و ایجاد مدیریت واحد و یکپارچه در زمینه هوشمندسازی
- برقراری تعامل میان نهادهای مدنی، شهرداری و بخش خصوصی در هوشمندسازی
- ظرفیت‌سازی در زمینه نوآوری در خصوص هوشمندسازی شهر
- بسترسازی مناسب جهت جذب طبقه خلاق در زمینه هوشمندسازی

منابع

۱- ارباب، پارسا؛ فصیحی، فرینا(۱۳۹۹)، هوشمندی در توسعه شهری: تحلیل فرآیند، ویژگی‌ها و شاخص‌های شهرهای هوشمند اروپا، فصلنامه راهبرد توسعه، سال شانزدهم، شماره ۴ (پیاپی۶۴)، صص ۹۷-۶۷.

۲-اعتضادزاده، شیرین(۱۳۹۸)، شهر هوشمند، شهر آینده؟ ترجمه دکتر حسین حاتمی‌نژاد و رامین ضربی کناری، مشهد، انتشارات پاپلی، چاپ اول.

۳- آمارنامه شهرداری شهر رشت، ۱۳۹۸.

۴- پورجوان، خسرو(۱۳۹۸)، تبیین شهر هوشمند و راهکارهای حمل ونقل هوشمند شهری، فصلنامه علمی – ترویجی کارافن، شماره۴۵، صص۳۴-۱۵.

۵- چشم میشی، محسن(۱۳۹۶)، تحلیل ویژگی‌های شهر هوشمند در منطقه نه کلانشهر مشهد(با تأکید بر حکمروایی و زندگی هوشمند)، پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه فردوسی مشهد.

۶-حاتمی، افشار؛ ساسانپور، فرزانه؛ زیپارو، آلبرتو؛ سلیمانی، محمد(۱۴۰۰)، شهر هوشمند پایدار: مفاهیم، ابعاد و شاخص‌ها، نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، سال بیست و یکم، شماره ۶۰، صص۳۳۹-۳۱۵.

۷- حسینی، اکرم؛ تقیلو، علی‌اکبر؛ موقری، علیرضا(۱۴۰۰)، ارزیابی سطح هوشمندی محلات شهری ارومیه مورد مطالعه :مناطق پنج گانهٔ شهر ارومیه، پژوهش‌های جغرافیای انسانی، دورهٔ ۵۳، شمارهٔ۴، صص ۱۳۵۱-۱۳۳۵.

۸- ذاکریان، ملیحه؛ سپاهیان، عبدالسلام؛ سرابندی، زهرا؛ فیروزی راد، سیما(۱۴۰۰)، تحلیل فضایی شاخص‌های شهر هوشمند شهری (مطالعه موردی: شهر زاهدان)، فصلنامه آینده پژوهی شهری، دوره ۱، شماره ۲، صص ۸۳-۶۹.

۹- راشکی، مریم؛ عرب‌عنانی، محبوبه(۱۳۹۹)، شناسایی و رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر استقرار شهر هوشمند با رویکرد آموزشی(دبیرستانهای شهر زاهدان)، نشریه علمی فناوری آموزش، جلد ۱۴ ، شماره ۴، صص ۸۳۸-۸۲۳.

۱۰-ربانی ارشد، حمید؛ اصغری صارم، علی؛ اسلامبولچی، علیرضا؛ سعیدی، مهدی(۱۴۰۰)، شناسایی و تفسیر الگوهای ذهنی مدیران شهری نسبت به شهر هوشمند با روش‌شناسی کیو (مورد مطالعه :شهر همدان)، نشریه مدیریت دولتی(دانشگاه تهران)، دوره ۱۲، شماره۳، صص ۵۲۷-۴۹۴.

۱۱- ریچنتال، جاناتان(۱۴۰۱)، شهرهای هوشمند، ترجمه امیر فرشچی، تهران، نشر آوند دانش، چاپ اول.

۱۲-سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرداری تهران، ۱۳۹۹

[Downloaded from jvfc.ir on 2026-10-31]

۱۳- شکری غفاربی، الهام؛ سلیمانی، علیرضا؛ عزت‌پناه، بختیار(۱۴۰۱)، برنامه‌ریزی شهرهای هوشمند با تأکید بر رویکرد سناریونویسی مطالعهٔ موردی :شهر ارومیه، جغرافیا و توسعه، سال بیستم، شماره ۶۷، صص ۵۲-۲۸.
۱۴- صابری‌فر، رستم(۱۳۹۹)، تعیین و تشخیص عوامل مؤثر در طراحی سازمان هوشمند برای مدیریت شهری(مطالعه موردی: شهرداری مشهد)، پژوهش‌های جغرافیای برنامه‌ریزی شهری، دوره ۸، شماره ۲، صص۴۶۷-۴۴۵.
۱۵- عزیززاده، فرامرز(۱۴۰۰)، تبیین موانع و راهکارهای افزایش شفافیت مالی وتحقق مسئولیت پاسخگویی نظام مالی حسابداری از طریق اجرای بودجه‌یزی عملیاتی در ایران، اولین کنفرانس ملی پژوهش‌های سازمان و مدیریت.
۱۶- عسگری راد، محمدرضا؛ نجاتی جهرمی، منصور(۱۴۰۰)، ارائه مدل فنی اقتصادی زیرساخت ارتباطی پایدار در شهر هوشمند با به کارگیری شبکه دسترسی فیبرنوری مبتنی بر فناوری WDM-PON، نشریه علمی پدافند الکترونیکی و سایبری، سال نهم، شماره ۱، صص۱۵۶-۱۴۹.
۱۷- غلامی نورآباد، هادی؛ میره‌ای، محمد؛ جاوید، علیرضا(۱۴۰۱)، تبیین الگوی حکمروایی هوشمند با رویکرد مشارکت مردمی در تصمیم‌گیری شهری(نمونهٔ موردی: کلان شهر تهران)، برنامه‌ریزی و آمایش فضا، دورهٔ ۲۶، شمارهٔ ۱، صص ۱۳۹-۱۱۹.
۱۸- محمدی، جلیل؛ محمدی، علیرضا؛ غفاری گیلانده، عطا؛ یزدانی، محمدحسن(۱۴۰۰)، سنجش تأثیرپذیری شهر از نماگرهای شهر هوشمند(مطالعهٔ موردی: شهر زنجان)، پژوهش‌های جغرافیای انسانی، دورهٔ ۳۵، شمارهٔ ۲، صص۵۴۳-۵۲۱.
۱۹- مرکز تحقیقات هوشمند ایران، ۱۴۰۱.
۲۰- موسویان، منصوره السادات(۱۳۹۹)، داده باز و حکمروایی هوشمند شهری، پنجمین همایش بین‌المللی عمران، معماری و شهر سبز پایدار.
۲۱- نسترن، مهین؛ پیرانی، فرزانه(۱۳۹۸)، تدوین و اعتبارسنجی معیارها و شاخص‌های توسعه شهر هوشمند(مورد مطالعه: منطقه سه شهر اصفهان)، مجله جغرافیا و توسعه فضای شهری، سال ششم، شماره ۱، شماره پیاپی ۱۰، صص۱۶۴-۱۴۷.
۲۲- هاشمی، سیدعلی؛ راه‌نجات، میترا؛ شریف‌زاده، فتاح، سعدی، محمدرضا(۱۳۹۹)، نسبت‌سنجی حکمروایی خوب و شهر هوشمند(مطالعه موردی: شهر تهران)، فصلنامه راهبرد اجتماعی – فرهنگی، سال نهم، شماره سی و چهارم، صص ۹۰-۶۷.
23- Aina. Y. A, Wafer. A, Ahmed. F, Alshuwaikhat. H. M (2019), Top-down sustainable urban development? Urban governance transformation in Saudi Arabia, Cities 90, P 272–281.
24- Bibri. S. E (2021), Data-driven smart sustainable cities of the future: An evidence synthesis approach to a comprehensive state-of-the-art literature review, Sustainable Futures 3,100047, P 1-23.
25- Burns. R, Andrucki. M (2020), Smart cities: Who cares? EPA: Economy and Space 0(0), P 1–19.
26- Casini. M (2017), Green Technology for Smart Cities, Earth and Environmental Science 83, 012014, do i: 10.1088/1755-1315/83/1/012014, PP 1-10.
27- Castelnovo. W, Misuraca. G, Savoldelli. A (2015), Smart Cities Governance: The Need for a Holistic Approach to Assessing Urban Participatory Policy Making, Social Science Computer Review, P 1-16. DOI: 10.1177/0894439315611103.
28- Chang. I. C, Jou. S. C, Chung. M. K (2020), Provincialising smart urbanism in Taipei: The smart city as a strategy for urban regime transition, Urban Studies, 00(0), P 1-22.
29- Corcuera. R. S, Marcos. A. N, Solance. J. S, Jayo. A. B, Mulero. R, Zulaika. U, Azkune. G, Almeida. A (2019), Smart cities survey: Technologies, application domains and challenges for the cities of the future, International Journal of Distributed Sensor Networks, Vol. 15(6), P 1-36.
30- Cortes-Cediel. M. E, Cantador. L, Bolı´var. M. P. R (2019), Analyzing Citizen Participation and Engagement in European Smart Cities, Social Science Computer Review, P 1-35. DOI: 10.1177/0894439319877478.
31- Curşeu. P. L, Semeijn. J. H, Nikolova. I (2020), Career challenges in smart cities: A sociotechnical systems view on sustainable careers, human relations 00(0), P 1–22.
32- Dong. X, Yi. F, Wang. Z(2022), Informatization of National Public Service Fitness in Constructing a Smart City Using Big Data, Scientific Programming, Article ID 9583803, Pp1-10. https://doi.org/10.1155/2022/9583803.

[Downloaded from jvfc.ir on 2026-10-31]

33- Dorin Pop. M, Proștean. O (2018), A Comparison Between Smart City Approaches in Road Traffic Management, Procedia - Social and Behavioral Sciences 238, P 29 – 36.
34- Fumagalli. L. A. W, Rezende. D. A, Guimar~aes. T. A (2021), Challenges for public transportation: Consequences and possible alternatives for the Covid-19 pandemic through strategic digital city application, Journal of Urban Management 10, P 97–109.
35- Gao. Y, Janssen. M, Zhang. C (2021), Understanding the evolution of open government data research: towards open data sustainability and smartness, International Review of Administrative Sciences 0(0), DOI: 10.1177/00208523211009955, Pp 1-17.
36- Geng. Y, Zhang. H (2021), Coordinated Interactions of Sustainable Urbanization Dimensions: Case Study in Hunan, China, SAGE Open April-June P 1–16 DOI: 10.1177/21582440211009198.
37- Ghosh. B, Arora. S (2022), Smart as (UN) democratic? The making of a smart city imaginary in Kolkata, India, EPC: Politics and Space, Vol, Pp 40(1) 318–339.
38- Gohari. S, Ahlers. D, Nielsen. B. F, Junker. E (2020), the Governance Approach of Smart City Initiatives.Evidence from Trondheim, Bergen, and Bodø, Infrastructures, 5, 31, P 1-20.
39- Gupta. K, Zhang. W, Hall. R. P (2020), Risk priorities and their co-occurrences in smart city project implementation: Evidence from India's Smart Cities Mission (SCM), EPB: Urban Analytics and City Science, 0(0), P 1–15.
40- Herdiyanti. A, Hapsari. P. S, Susanto. T. D (2019), Modelling the Smart Governance Performance to Support Smart City Program in Indonesia, Procedia Computer Science 161, P 367–377.
41- Irazabal. C, Jiron. P (2020), Latin American smart cities: Between worlding infatuation and crawling provincialising, Urban Studies, P 1–28, DOI: 10.1177/0042098020945201.
42- Islam. R, Adnan. N, Islam. E, Ali. S (2022), Cluster-Based Authentication Process in a Smart City, Security and Communication Networks, Article ID 5186376, Pp 1-14. https://doi.org/10.1155/2022/5186376.
43- Jiang. H, Geertman. S, Witte. P (2020), avoiding the planning support system pitfalls? What smart governance can learn from the planning support system implementation gap, EPB: Urban Analytics and City Science, Vol. 47(8), P 1343–1360
44- Jiang. H, Geertman. S, Witte. P (2020), Smart urban governance: an alternative to technocratic ''smartness'', GeoJournal, Published online, https://doi.org/10.1007/s10708-020-10326-w, P 1-17.
45- Jiron. P, Imila´n. W. A, Lange. C, Mansilla. P (2020), Placebo urban interventions: Observing Smart City narratives in Santiago de Chile, Urban Studies 00(0), P 1-20.
46- Joss. S, Sengers. F, Schraven. D, Caprotti. F, Dayot. Y (2019), the Smart City as Global Discourse: Storylines and Critical Junctures across 27 Cities, JOURNAL OF URBAN TECHNOLOGY, VOL. 26, NO. 1, P 3–34.
47- Kang. J, Wang. X (2020), the Organizational Structure and Operational Logic of an Urban Smart Governance Information Platform: Discussion on the Background of Urban Governance Transformation in China, Complexity, Article ID 6638958, Pp 1-16. https://doi.org/10.1155/2020/6638958.
48- Kubina. M, Šulyová. D, Vodák. J (2021), Comparison of Smart City Standards, Implementation and Cluster Models of Cities in North America and Europe, Sustainability, 13, 3120, PP 1-15.
49- Kundu. D (2019), Blockchain and Trust in a Smart City, Environment and Urbanization Asia, 10(1), P 31–43.
50- Lai. C. S, Jia. Y, Dong. Z, Wang. D, Tao. Y, Lai. Q. H, Wong. R. T. K, Zobaa. A. F, Wu. R, Lai. L (2020), A Review of Technical Standards for Smart Cities, Clean Technol, 2, P 290–310; doi:10.3390/cleantechnol2030019.
51- Lanza. J, Sánchez. L**,** Muñoz. L, Galache. J. A**,** Sotres. P**,** Santana. J. R, Gutiérrez. V (2015), Large-Scale Mobile Sensing Enabled Internet-of-Things Testbed for Smart City Services, International Journal of Distributed Sensor Networks, Article ID 785061, http://dx.doi.org/10.1155/2015/785061, Pp 1-15.

[Downloaded from jvfc.ir on 2026-10-31]

52- Leitheiser. S, Follmann. A (2020), the social innovation–(re)politicisation nexus: Unlocking the political in actually existing smart city campaigns? The case of Smart City Cologne, Germany, Urban Studies, Vol. 57(4), P 894–915.
53- Li. X (2018), Understanding eHealth Literacy from a Privacy Perspective: eHealth Literacy and Digital Privacy Skills in American Disadvantaged Communities, American Behavioral Scientist 00(0), DOI: 10.1177/0002764218787019, Pp 1-19.
54- Lim. C, Kim. K. J, Maglio. P (2018), Smart cities with big data: Reference models, challenges, and considerations, Cities 82, Pp 86–99
55- Lima. E. G, Chinelli. C. K, Guedes. A. L, Vazquez. L. G, Hammad. A. W, Haddad. A. N, Soares. C. A. P (2020), Smart and Sustainable Cities: The Main Guidelines of City Statute for Increasing the Intelligence of Sustainability, 12, 1025; doi: 10.3390/su12031025, P 1-26.
56- Liu. S (2022), Integrated Development of Smart City Tourism and Cultural and Creative Industries Based on Internet of Things, Wireless Communications and Mobile Computing, Article ID 8669570, Pp 1-8. https://doi.org/10.1155/2022/8669570.
57- Liu. D, Qi. X (2022), Smart governance: The era requirements and realization path of the modernization of the basic government governance ability, Procedia Computer Science 199, The 8th International Conference on Information Technology and Quantitative Management(ITQM 2020 & 2021), Pp674–680.
58- Liu. Y, Ye. M(2022), Analysis on the Development of Smart City of Big Cities in China and Its Effect to Economic Structure Based on Entropy Method, Security and Communication Networks, Article ID 4355748, Pp 1-17. https://doi.org/10.1155/2022/4355748.
59- Liu. D. Y, Wang. K. C, Mao. T. Y, Yang. C. C (2021), The Impact of Instagram Stories on Tourists' Consumption Behavior in Smart City Night Markets, Mathematical Problems in Engineering, Article ID 5509265, Pp 1-11. https://doi.org/10.1155/2021/5509265.
60- Lofgren. K, Webster. C. W. R (2020), the value of Big Data in government: The case of 'smart cities', Big Data & Society, P 1-14.
61- Lopes. N. V. M, Farooq. S (2020), Smart City Governance Model for Pakistan, Perspectives and Experiences, EAI/Springer Innovations in Communication and Computing, https://doi.org/10.1007/978-3-030-22070-9_2.
62- Lopez. L. J. R, Castro. A. I. G (2021), Sustainability and Resilience in Smart City Planning: A Review, Sustainability, 13, 181, P 1-25.
63- Madani. M, Nasrulhaq (2017), Concept of Smart City Governance in Makassar City, Advances in Economics, Business and Management Research (AEBMR), volume 43, P 154-156.
64- Malley. P. O, Smith. G. J (2020), 'Smart' crime prevention? Digitization and racialized crime control in a Smart City, Theoretical Criminology 00(0), P 1-17.
65- Meijer. A, Bolı´var. M. P. R (2016), governing the smart city: a review of the literature on smart urban governance, International Review of Administrative Sciences, Vol. 82(2), P 392–408.
66- Mishra. A. K (2019), Henry George and Mohring–Harwitz Theorems: Lessons for Financing Smart Cities in Developing Countries, Environment and Urbanization Asia, 10(1), P 13–30.
-67 Mukhtar-Landgren. D (2021), Local Autonomy in Temporary Organizations: The Case of Smart City Pilots, Administration & Society 00(0), 1-27.
-68 Muller. E, Héraud. J, Ardizzon. F, Pellegrin. J (2019), Smart cities and clusters, evoREG Research Note #41, P 1-19.
-69 Myeong. S. Jung. Y, Lee. E (2018), A Study on Determinant Factors in Smart City Development: An Analytic Hierarchy Process Analysis, Sustainability, 10, 2606; doi: 10.3390/su10082606.
-70 Nesti. G (2020), Defining and assessing the transformational nature of smart city governance: insights from four European cases, International Review of Administrative Sciences, Vol. 86(1) P 20–37.

[Downloaded from jvfc.ir on 2026-10-31]

-71Nicula. A. S, Boțan. C. N, Gligor. V, Cociș. E. A (2020), Celebrating the Great Union through Smart Digital Solutions: Lessons from Alba Iulia, Romania, Journal of Urban History 00(0), DOI: 10.1177/0096144220940713, Pp 1-19.
-72 Odendaal. N (2020), Everyday urbanisms and the importance of place: Exploring the elements of the emancipatory smart city, Urban Studies 00(0), DOI: 10.1177/0042098020970970, PP 1-16.
-73 OECD (2020), Smart Cities and Inclusive Growth, P 1-59.
-74Oetelaar. P. V (2017), Smart cities: theory vs. practice a comparative case study between Warsaw, Gdynia and Malmö, Lund University School of Economics and Management. P 1-39.
-75 Offenhuber. D (2019), the platform and the bricoleur—Improvisation and smart city initiatives in Indonesia, EPB: Urban Analytics and City Science, Vol. 46(8), P 1565–1580.
-76 Paskaleva. K, Evans. J, Martin. CH, Linjordet. T, Yang. D, Karvonen. A (2017), Data Governance in the Sustainable Smart City, Informatics, 4, 41, doi: 10.3390/informatics4040041 PP 1-19
-77 Peng. B (2021), Digital leadership: State governance in the era of digital technology, Cultures of Science, P 1–16, https://doi.org/10.1177/209660832198983.
-78 Pereira. G. V, Parycek. P, Falco. E, Kleinhans. R (2018), Smart governance in the context of smart cities: A literature review, Information Polity 23, P 143–162.
-79 Pires. F. M, Mendes. L. D. S, Quin˜onez. L (2019), integrated system architecture for decision-making and urban planning in smart cities, International Journal of Distributed Sensor Networks, Vol. 15(8), P 1-15.
-80 Praharaj. S, Han. J. h, Hawken. S. (2018), towards the right model of smart city governance in INDIA, Int. J. Sus.Dev. Plan, vol 13, No 2, p 171-186.
-81 Prasetyo. Y. A, Lubis. M (2020), Smart City Architecture Development Methodology (SCADM): A Meta-Analysis Using SOA-EA and SOS Approach, SAGE Open, P 1-14.
-82 Quitzow. L, Rohde. F (2021), Imagining the smart city through smart grids? Urban energy futures between technological experimentation and the imagined low-carbon city, Urban Studies 00(0), P 1–19, DOI: 10.1177/00420980211005946.
-83 Ranchod. R (2020), the data-technology nexus in South African secondary cities: The challenges to smart governance, Urban Studies, Vol. 57(16), P 3281–3298.
-84 Ringenson. T, Höjer. M (2016), Smart City Planning and Environmental Aspects?, 4th International Conference on ICT for Sustainability, PP 159-166.
-85 Sanchez-Corcuera. R, Nunez-Marcos. A, Sesma-Solance. J, Bilbao-Jayo. A, Mulero. R, Zulaika. U, Azkune. G, Almeida. A (2020), Smart cities survey: Technologies, application domains and challenges for the cities of the future, International Journal of Distributed Sensor Networks, Vol. 15(6) P 1-36.
-86 Scholl. H. J, AlAwadhi. S (2016), Smart governance as key to multi-jurisdictional smart city initiatives: The case of the eCityGov Alliance, social Science Information, Vol. 55(2) Pp 255–277.
-87 Shao. N (2022), Research on Architectural Planning and Landscape Design of Smart City Based on Computational Intelligence, Computational Intelligence and Neuroscience, Article ID 1745593, Pp 1-9. https://doi.org/10.1155/2022/1745593.
-88 Stübinger. J, Schneider. L (2020), Understanding Smart City—A Data-Driven Literature Review, Sustainability, 12, 8460; doi: 10.3390/su12208460, P 1-23.
-89 Suartika. G. A. M, Cuthbert. A (2020), The Sustainable Imperative—Smart Cities, Technology and Development, Sustainability, 12, 8892; doi: 10.3390/su12218892. P 1-15.
-90 Sweeting. D, Alba-Ulloa. J. D, Pansera. M, Marsh. A (2022), Easier said than done? Involving citizens in the smart city, EPC: Politics and Space, Vol. 0(0), DOI: 10.1177/23996544221080643, Pp 1–17.
-91 Tan. S. Y, Taeihagh. A (2020), Smart City Governance in Developing Countries: A Systematic Literature Review, Sustainability, 12, 899, P 1-30.
-92 Tomor. Z, Przeybilovicz. E, Leleux. C (2021), Smart governance in institutional context: An in-depth analysis of Glasgow, Utrecht, and Curitiba, Cities 114 (2021) 103195, P 1-18.

[Downloaded from jvfc.ir on 2026-10-31]

-93 Tomor. Z, Meijer. A, Michels. A, Geertman. S (2019), Smart Governance for Sustainable Cities: Findings from a Systematic Literature Review, JOURNAL OF URBAN TECHNOLOGY, VOL. 26, NO. 4, P 3–27.
-94 Valdez. A, Cook. M, Potter. S (2018), Roadmaps to utopia: Tales of the smart city, Urban Studies, Vol. 55(15), P 3385–3403.
-95 Varró. K, Bunders. D. J (2020), bringing back the national to the study of globally circulating policy ideas: 'Actually existing smart urbanism' in Hungary and the Netherlands, European Urban and Regional Studies, Vol. 27(3), P 209–226.
-96 Visser. R (2019), Posthuman policies for creative, smart, eco-cities? Case studies from China, EPA: Economy and Space, Vol. 51(1), P 206–225.
-97 Wang. Z (2022), Research on Smart City Environment Design and Planning Based on Internet of Things, Journal of Sensors, Article ID 2348573, Pp 1-9. https://doi.org/10.1155/2022/2348573.
-98 Wiencierz. C, Lünich. M (2020), Trust in open data applications through transparency, new media & society 00(0), DOI: 10.1177/1461444820979708, Pp 1-20.
-99 Williamson, B (2015), Educating the smart city: Schooling smart citizens through computational urbanism, Big Data & Society, DOI: 10.1177/2053951715617783, Pp 1-19.
-100 Winkowska. J, Szpilko. D, Pejić. S (2019), Smart city concept in the light of the literature review, Engineering Management in Production and Services, Volume 11, Issue 2, P 70- 86.
-101 Xu. H, Zhu. W (2020), Evaluating the impact mechanism of citizen participation on citizen satisfaction in a smart city, EPB: Urban Analytics and City Science 0(0), P 1–15.
-102 Xu. J, Song. R, Zhu. H (2022), Evaluation of Smart City Sustainable Development Prospects Based on Fuzzy Comprehensive Evaluation Method, Computational Intelligence and Neuroscience, Article ID 5744415, Pp 1-11. https://doi.org/10.1155/2022/5744415.
-103 Yahia. N. B, Eljaoued. W, Saoud. N. B, Colomo-Palacios. R (2019), towards sustainable collaborative networks for smart cities co-governance, International Journal of Information Management xxx (xxxx) xxxx, https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.11.005, Pp 1-16.
-104 Yigitcanlar. T (2018), Smart city, knowledge city, sustainable city - the brand soup of contemporary cities, International Journal of Knowledge-Based Development, 9(1), pp. 1-5.
-105 Zandbergen. D, Uitermark. J (2020), In search of the Smart Citizen: Republican and cybernetic citizenship in the smart city, Urban Studies, Vol. 57(8), P 1733–1748.

[Downloaded from jvfc.ir on 2026-10-31]