

## Investigating the Compatibility of Smart Cities with Their Context

**Shadi Shokri Yazdan Abad** 

Ph.D. Candidate of urban planning, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.

**Mohammadreza Pourjafar**  \*

Professor of urban planning, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.

**Mojtaba Rafieian** 

Professor of Urban planning, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.

### Abstract


The rapid growth of the urban population has caused problems. One of the new approaches to problem-solving is smart cities. This study aims to investigate the compatibility of smart cities with their context. Research is a fundamental-applied study; where the meta-analysis method as one of the meta-study methods, and the content analysis method have been used. The methodological approach is mixed (quantitative-qualitative) and the data obtained this research, including 70 sources (mainly from 2011 to 2021), has been library datasets. Findings show that most of the reviewed resources in terms of titles, do not have a title similar to the research topic and in terms of the content, a small number of resources have paid attention to the issue of context in smart cities. some previous studies have emphasized the need to do this issue, and this indicates that the challenge of contextualization in smart cities needs to be further substantiated and documented, and the results of this study confirms the claim that the subject under discussion will have an important implication in urban planning literature.


**Keywords:** Smart City, Context-Oriented, Meta-Synthesis, Compatibility.


\* Corresponding Author: pourja\_m@modares.ac.ir

**How to Cite:** Shokri Yazdan Abad, S., Pourjafar, M., Rafieian, M. (2022). Investigating the Compatibility of Smart Cities with Their Context, *Journal Urban and Regional Development Planning*, 6(19), 1-32.

## بررسی میزان سازگاری شهرهای هوشمند با زمینه و بستر آن‌ها

شادی شکری یزدان‌آباد  دانشجوی دکتری شهرسازی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

محمدرضا پورجعفر \* استاد شهرسازی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

مجتبی رفیعیان  استاد شهرسازی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

### چکیده

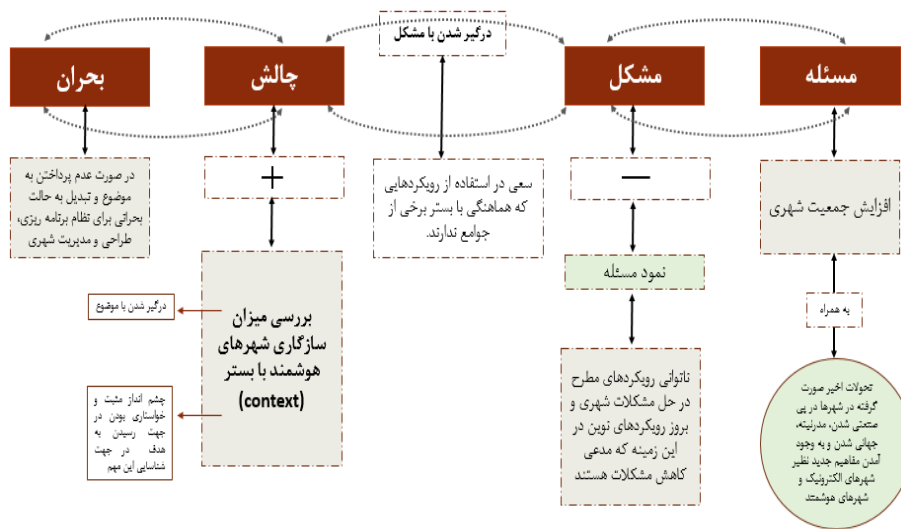
رشد سریع جمعیت شهرنشین باعث بروز مشکلات شده است. یکی از این رویکردهای نوین برای حل مشکلات، شهرهای هوشمند هستند. هدف این پژوهش بررسی میزان سازگاری شهرهای هوشمند با زمینه و بستر آن‌ها است. پژوهش بنیادی-کاربردی است. از فراترکیب که یکی از روش‌های فرا مطالعه است و تحلیل محتوا استفاده شده است. رویکرد روش‌شناسی آمیخته (کمی- کیفی) بوده و داده‌های حاصل از این پژوهش که شامل ۷۰ منبع (عمدتاً ۲۰۱۱ تا ۲۰۲۱) است، کتابخانه‌ای است. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که اغلب منابع بررسی شده به لحاظ عناوین، فاقد عنوان مشابه با موضوع پژوهش بوده و به لحاظ زمینه محوری، تعداد زیادی از منابع دارای نمونه مطالعاتی هستند اما تنها به پیاده‌سازی اصول عام هوشمندسازی در نمونه مطالعاتی اکتفا کرده‌اند. همچنین به لحاظ محتوایی تعداد اندکی از منابع به موضوع بستر در شهرهای هوشمند توجه کرده‌اند و به‌ضرورت پرداختن به این موضوع تاکید کرده‌اند. در پژوهش‌های پیشین فقط به‌ضرورت موضوع سنجش میزان سازگاری شهرهای هوشمند با بسترهای شکل‌گیری آن تاکید شده است و همین نکته نشان دهنده این است که چالش معطوف به زمینه‌گرایی در شهرهای هوشمند به صورت مستدل و مستند نیازمند پرداختن بیشتر است و نتایج پژوهش، تائیدی بر این مدعا است که موضوع مورد بحث محمل مهمی در ادبیات برنامه‌ریزی شهری خواهد داشت.

کلیدواژه‌ها: شهر هوشمند، زمینه محوری، فراترکیب، سازگاری.

## مقدمه

شهر موجود زنده‌ای است که ارتباط بین انسان و محیط را فراهم می‌آورد و عرصه‌ای برای تعامل او می‌باشد. یکی از مهم‌ترین تغییرات و مداخلاتی که در پی صنعتی، و جهانی شدن و همچنین شکل‌گیری جریان‌های مدرنیته در روند شهرنشینی رخ داده است، افزایش جمعیت شهرنشین و به تبع آن توسعه و بسط شهرها است. «اندازه و سرعت شهرنشینی شتابان معاصر به حدی است که از آن به‌عنوان موج دوم شهرنشینی یاد می‌شود. در این میان رشد شهرنشینی با شروع هزاره سوم که عصر حاکمیت فناوری اطلاعات در زمینه‌های مختلف حیات شهری به شمار می‌رود، روند پرشتاب‌تری از گذشته به خود گرفته که شاید بتوان آن را موج سوم شهرنشینی نامید. به‌گونه‌ای که پیش‌بینی شده میزان شهرنشینی در سال ۲۰۵۰ به بیش از ۷۰ درصد جمعیت جهان افزایش یابد» (پوراحمد و همکاران، ۱۳۹۶: ۶). «میزان بی‌سابقه رشد شهرنشینی و برآیند و نتیجه رشد اندازه و تعداد شهرها در نقاط مختلف دنیا، با پدیده شهرهای هوشمند و رشد سریع فناوری اطلاعات و ارتباطات در دهه اخیر همراه شده و معضلات و در عین حال امکانات قابل توجهی را برای طراحی و برنامه‌ریزی شهرها نتیجه داده است. به نحوی که رویکردهای سنتی و معمول مواجهه با شهر و سبک زندگی شهری را با چالش‌های زیادی مواجه کرده است. نتیجه ترکیب این دو مساله، تدوین طیف گسترده‌ای از طرح‌ها و برنامه‌ریزی‌های شهری معطوف به شهرهای هوشمند با رویکرد نوین در سرتاسر دنیا بوده است. در عین حال، تجربه‌های حاصل از برنامه‌های اولیه برای شهرهای هوشمند، چالش‌های متعدد فنی، مدیریتی، اقتصادی و فرهنگی را که به واسطه ماهیت شهرهای هوشمند، به‌عنوان سیستمی پیچیده متشکل از سیستم‌های اجتماعی / فناوری ایجاد شده‌اند، را آشکار نموده‌اند» (مقتدری اصفهانی، ۱۳۹۹: ۱۲۰). علیرغم مزایایی که رویکردهای نوین و هوشمند در عرصه شهرسازی به وجود آورده‌اند، چالش اساسی در مواجهه با این رویکردهای نوین این است؛ که این مفاهیم در چه زمینه‌هایی قابلیت به‌کارگیری و اجرایی شدن را دارد؟ آیا چنین مفاهیمی در تمام بسترهای شهری قابلیت اجرایی شدن و حل مشکلات را دارند؟ چه بسا بسیاری از مفاهیم که در زمینه غیر از بوم

اصلی خود نه تنها از بار مشکلات شهری کاهش ندهند بلکه باری نیز به دوش آن اضافه کنند؛ بنابراین با تمرکز بر این موضوع، هدف از این پژوهش بررسی میزان سازگاری شهرهای هوشمند با بستر است و در این راستا مطالعاتی انجام شده است.



شکل ۱. تعریف مسئله، مشکل و چالش

## چارچوب نظری

در این پژوهش به موضوع شهرهای هوشمند و زمینه محوری و مطابقت با بستر در پژوهش‌های مرتبط با شهرهای هوشمند پرداخته شده است. در بخش زیر ابتدا تعاریف از مفهوم هوشمندی و سپس مطابقت با بستر و در نهایت نیز مطالعات نظری که در این خصوص انجام شده است، بررسی شده است.

### شهرهای هوشمند:

«واژه "شهر هوشمند" به‌عنوان یک پارادایم در توسعه شهری جهانی، با تعابیر و برداشتهای متعددی همراه است، معادلهای بسیاری برای این واژه از جمله: "شهر دیجیتالی"، "شهر اطلاعات"، "شهر سیم‌کشی شده"، "شهر مبتنی

بر دانش"، "جوامع الکترونیکی"، "فضاهای الکترونیکی"، "شهر انعطاف‌پذیر"، "تله توپیا" و "شهر سایبری" در متون مختلف پژوهشی قید شده است» (مولایی و همکاران، ۱۳۹۵: ۷۶). تعاریف متفاوتی از مفهوم شهرهای هوشمند صورت گرفته است، «مفهوم "شهرهای هوشمند" تا حدودی مبهم است و هیچ تعریف مورد توافق در ادبیات علمی و فنی وجود ندارد. بسته به معانی کلمه "هوشمند" تعاریف متعددی ارائه شده است. اگرچه به نظر می‌رسد ایده پشت این مفهوم در سراسر جهان از نظر مشارکت فناوری هوشمند به خوبی درک شده است و جنبه‌های خاصی از هوش مصنوعی را در بر می‌گیرد، اما به طور قطعی مواردی بیشتر از دیجیتالی شدن در این مفهوم وجود دارد» (Ingwersen & Serrano-López, 2018: 2). «شهر هوشمند مفهوم نسبتاً جدیدی است. توسعه پویا فناوری‌های نوآورانه فرصت‌هایی را برای ساخت شهرهای هوشمند فراهم می‌کند. با این حال تمرکز بیش از حد بر جنبه تکنولوژیکی به تنهایی منجر به مشکلات زیادی در اجرای مفهوم شهر هوشمند می‌شود. یک شهر به‌سختی تنها با استفاده از فناوری می‌تواند هوشمند شود. در درک کنونی از مفهوم "شهر هوشمند"، بازگشت به نیازها و ترجیحات ساکنان در مرکز توجه وجود دارد و راه حل‌های فنی در خدمت منافع آنها است» (Winkowska et al, 2019:78).

### مطابقت طرح با زمینه و بستر

در گذشته شهرها و به تبع آن بناهای شهری، به تناسب بافت پیرامون خود شکل گرفته و زمینه و بستر در هر زمانی در شکل‌گیری تمدن‌ها، نقشی اساسی داشته است. به گونه‌ای که بافت شهری در هر اقلیم و منطقه و فرهنگی متفاوت از دیگر نقاط بوده است. لیکن با گذشت زمان و رواج روند مدرنیته و سایر عوامل مرتبط به تدریج توجه به بستر و زمینه رو به افول نهاده و توجه کمتری را به خود معطوف کرده است.

## زمینه

«زمینه در لغت اشاره به ارتباط میان کلمات و انسجام میان آن‌ها دارد؛ بنابراین کانتکست در اصل به هم تافتن و مرتبط ساختن کلمات و جملات به منظور ساختن یک سخن یا گفته است. از این رو، کانتکست مشار به ارتباط و هم‌نشینی میان اجزا است. در بستر شهر، به گونه‌ای قیاسی، می‌توان کانتکست را اتصال و هم‌نشینی میان بناها خواند» (ده بزرگی، اولاد حسین، ۱۳۹۵: ۳۳۶). «زمینه گرایی یکی از دیدگاه‌های رایج در شهرسازی است که زمینه را به مثابه رویدادی تاریخی می‌پندارد. زمینه گرایی ابتدا به ابعاد صرفاً کالبدی توجه داشت؛ اما به تدریج به ابعاد انسانی گرایید و حوزه مطالعات خود را به وجوه اجتماعی- فرهنگی جامعه گسترش داد. در زمینه گرایی، اجزای شکل شهر به‌تنهایی ارزیابی و مطالعه نمی‌شوند. بلکه در زمینه وسیع‌تر محیطی قرار می‌گیرند. یک اثر معماری با نظام بزرگ‌تر شهری مرتبط است و در سلسله مراتبی از مجموعه‌ها قرار دارد؛ بنابراین زمینه گرایی پیوند میان معماری و شهرسازی در زمینه‌ای معین است» (تولایی، ۱۳۸۰: ۳۵). «رویکرد طراحی شهری و منطقه‌ای زمینه‌گرا، مبتنی بر توجه و احترام به زمینه‌های ارزشمند است. این امر طی فرایندی منعطف و پویا با جامع‌نگری به ابعاد تاریخی، فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی، کالبدی، طبیعی و ... به تقویت کیفیات محیطی در ابعاد مذکور و پایداری محیط می‌پردازد» (مولایی و پیر بابایی، ۱۳۹۵: ۱۰۱)

## روش‌شناسی پژوهش

با توجه به اینکه پژوهش به‌نوعی بنیادی-کاربردی است و در پی کشف چالش‌های محتوایی است؛ در این پژوهش از فراترکیب که یکی از روش‌های فرامطالعه است و تحلیل محتوا استفاده شده است و مطالب موردبررسی تم‌بندی شده و با استفاده از تحلیل تماتیک دسته‌بندی‌هایی از موضوعات موردبررسی صورت گرفته است. صبغه پژوهش آمیخته (کمی- کیفی) است و داده‌های این پژوهش کتابخانه‌ای است. «راهبرد فرامطالعه، نوع متفاوتی از مطالعه ثانویه است که در آن سعی می‌شود علاوه بر تلفیق نتایج پژوهش‌های قبلی، تأمل و تعمقی بر فرایندهای آن‌ها نیز داشته باشد. فرامطالعه، مطالعه

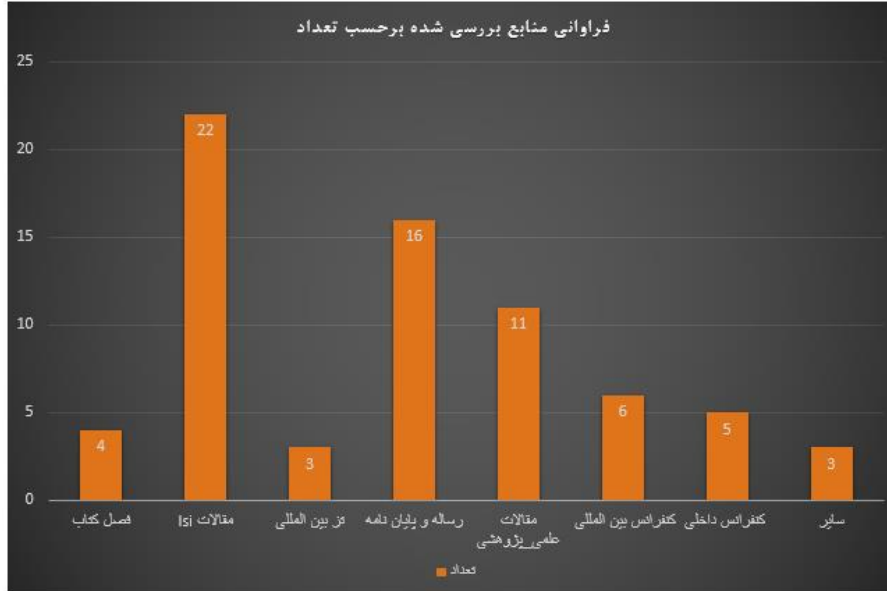
درباره پژوهش‌های دیگر یا مطالعه پژوهش‌های دیگر است» (zhao,1991: 377-378). در این پژوهش از روش فراترکیب که یکی از روش‌های فرامطالعه است و همچنین تحلیل تماتیک استفاده شده و داده‌های حاصل از ۷۰ منبع مختلف به لحاظ عناوین، محتوا و دارا (ن) بودن نمونه مطالعاتی (به جهت بررسی زمینه محور بودن بحث هوشمندی) مورد بررسی و تحلیل قرار گرفته است. برای هر یک از موارد گفته شده طیف چندگانه‌ای از مطابقت حداکثری تا حداقلی در نظر گرفته شده است و هر پژوهش مطابق با ارزش گذاری نویسندگان به عنوان متخصص در این حیطه در یک دسته قرار گرفته است. محتوای عبارات و واژگان کلیدی منابع بررسی شده نیز تحلیل شده‌اند. همچنین منابعی که به لحاظ محتوایی نزدیک به موضوع پژوهش بوده‌اند؛ مورد بررسی عمیق‌تر قرار گرفته‌اند. لازم به ذکر است که علاوه بر زمینه محوری به صورت عام، بحث مطابقت با زمینه در شهرهای ایرانی را می‌توان در مطالعات داخلی انتظار داشت که قریب به ۴۸,۵ درصد مطالعات انجام شده را تشکیل می‌دهند.

### منابع مورد بررسی

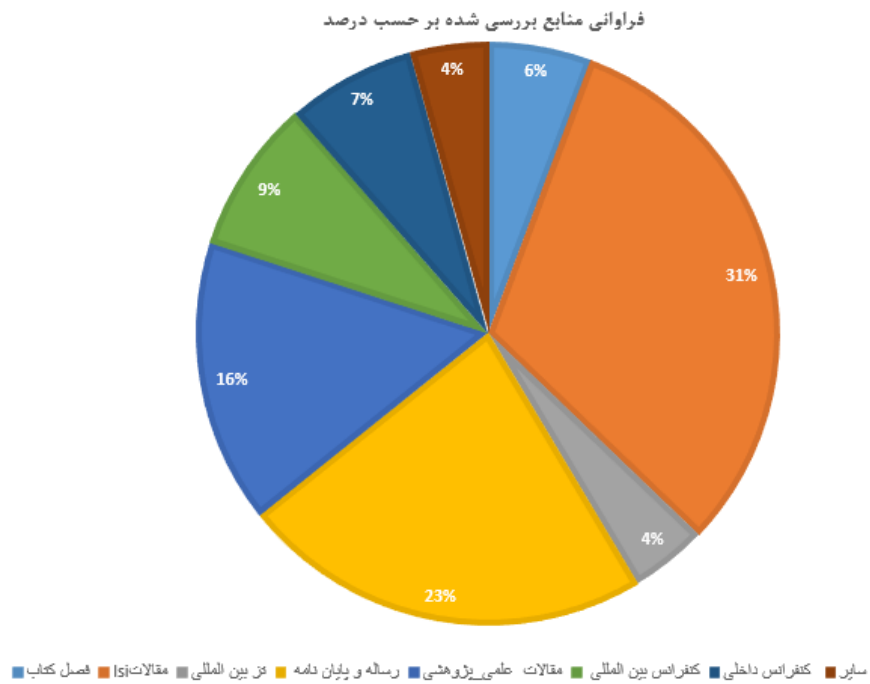
این منابع که از نظر قالب و نوع منبع و سند می‌توان آن‌ها را به ۸ دسته شامل فصل کتاب، مقالات ISI، تز بین‌المللی، رساله و پایان‌نامه، مقاله علمی-پژوهشی، کنفرانس بین‌المللی، کنفرانس داخلی و سایر منابع، تقسیم‌بندی کرد. سهم هر یک از این منابع نیز شامل ۴ منبع فصل کتاب (۶ درصد) (Anthopoulos, 2017; Planet, 2013; Srivastava & Vakali, 2012; Holmquist, 2012) ، ۲۲ منبع از مقالات ISI (۳۱ درصد) (Noori et al, 2020; Kuecker & Hartley, 2020; Coletta et al., 2019; Jurlina Alibegovia et al., and Del Bo, 2018; Yigitcanlar et al., 2018; Myeong et al., 2018; Caragliu and Lacinák; Praharaj; Barns, 2017; Romão et al., 2017 2018; et al., 2018 Boykova et Ristvej, 2017; Kummitha, & Crutzen, 2017; Eremia et al., 2017 Albino et al., 2015; Joss, 2015; Bawany & Russo et al., 2016; al., 2016 Shamsi, 2015; Kshetri et al., 2014; Maccani et al., 2013; Caragliu et al., Wang, 2016; Angelidou, 2015; ) ، ۳ تز بین‌المللی (۴ درصد) (Wang, 2016; Angelidou, 2015; ) ، ۱۶ رساله و پایان‌نامه (۲۳ درصد) (اصغر نژاد، ۱۳۹۹؛ شگری یزدان

آباد، ۱۳۹۸؛ مهدی زاده، ۱۳۹۸؛ سرگلزایی، ۱۳۹۸؛ تقی پور، ۱۳۹۸؛ شریفی، ۱۳۹۷؛ امین نژاد، ۱۳۹۷؛ میکائیلی، ۱۳۹۶؛ قمیان، ۱۳۹۶؛ چشم میشی، ۱۳۹۶؛ کمالی، ۱۳۹۵؛ محمدی، ۱۳۹۵؛ دادخواه، ۱۳۹۴؛ ویسی پور، ۱۳۹۳؛ فلاحی، ۱۳۹۰؛ میر صادقی، ۱۳۹۰، ۱۱ مقاله علمی- پژوهشی (۱۶ درصد) (مقتدری اصفهانی، ۱۳۹۹؛ افضل‌ی و همکاران، ۱۳۹۷؛ فرجی و همکاران، ۱۳۹۷؛ پور احمد و همکاران، ۱۳۹۶؛ سجادی و آقایی، ۱۳۹۵؛ مولایی و همکاران، ۱۳۹۵؛ خمر و حیدری، ۱۳۹۳؛ سیف‌الدینی و همکاران، ۱۳۹۲؛ مشکینی و همکاران، ۱۳۹۰؛ بهزادفر، ۱۳۸۲)، ۶ کنفرانس بین‌المللی (۹ درصد) (Vishnivetskaya and Alexandrova, 2019; Kurcheeva & Klochkov, 2018; Greco & Anthopoulos; Nam & Pardo, 2011 Cresta, 2015; & Vakali, 2012)، ۵ کنفرانس داخلی (۷ درصد) (بیننده و خطیبی، ۱۳۹۶؛ ساعی و همکاران، ۱۳۹۵؛ خطیبی و همکاران، ۱۳۹۴؛ پیروی و حسن‌زاده، ۱۳۹۴؛ فلاح و صارمی، ۱۳۹۳) و ۳ منبع از سایر منابع (۴ درصد) (سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرداری تهران، ۱۳۹۷؛ مدیریت آمار، فناوری و تحلیل اطلاعات، ۱۳۹۳؛ Lavancom web site، ۱۳۹۶) است. (نمودار شماره ۱ و ۲) در هریک از این پژوهش‌ها علاوه بر عنوان، موضوع پژوهش به صورت کلی، میزان پرداختن به موضوع مورد بررسی و مطابقت با آن، کلید واژه‌های مرتبط و غیره مورد بررسی قرار گرفته است. همان‌طور که نمودار نیز نشان می‌دهد، بخش عمده‌ای از این منابع مرتبط با مقالات ISI و سپس مقالات علمی پژوهشی و پایان‌نامه‌ها و رساله‌ها می‌باشد.



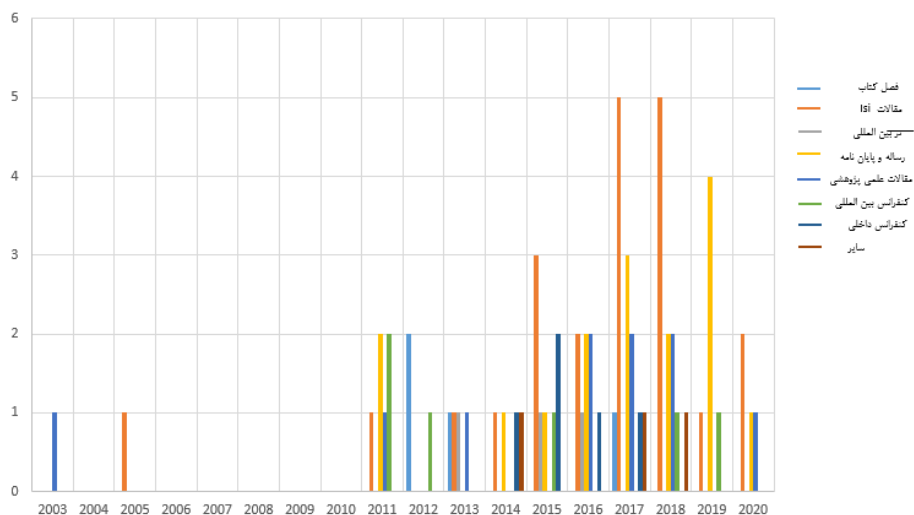


شکل ۲. فراوانی منابع بررسی شده برحسب تعداد



شکل ۳. فراوانی منابع بررسی شده برحسب درصد

منابع بررسی شده اغلب در بازه زمانی یک دهه گذشته از سال ۲۰۱۱ تا زمان انجام پژوهش ۲۰۲۱ (بهمن‌ماه ۱۳۹۹) قرار دارد؛ اما به طور پراکنده منابعی از بازه زمانی ۱۳۸۲ تا ۱۳۹۹ را در بر می‌گیرد.



شکل ۴. حیطه زمانی منابع بررسی شده

پس از راهبرد جستجو در میان منابع گوناگون، ۷۰ منبع موردبررسی قرار گرفته است. اطلاعات هریک از منابع شامل: سال پژوهش، عنوان، نویسنده، موضوع موردپژوهش، (عدم)پرداختن به انطباق شهرهای هوشمند با بستر، میزان مطابقت به لحاظ عنوانی، به لحاظ نمونه مطالعاتی و به لحاظ محتوایی، عبارات و واژگانی کلیدی و در نهایت بررسی پژوهش به لحاظ داشتن کلیدواژه مورد نظر، استخراج شده است و موردبررسی قرار گرفته است تا در نهایت یافته‌های پژوهش را شکل دهد.

### عبارات و واژگان کلیدی

در این بخش عبارات و واژگان مرتبط با ماهیت پژوهش پیش رو معرفی شده است. بررسی این عبارات و واژگان کلیدی در میان اسناد فوق کمتر دیده شده است و به جای آن عبارات و کلیدواژگان دیگری ذکر شده است. لیست عبارات و کلیدواژگان پرکاربردتر در میان

این پژوهش، در قسمت بعدی اشاره شده است عبارات و واژگان مرتبط با پژوهش شامل عبارت و کلیدواژگان فارسی و انگلیسی است. (شکل ۵).



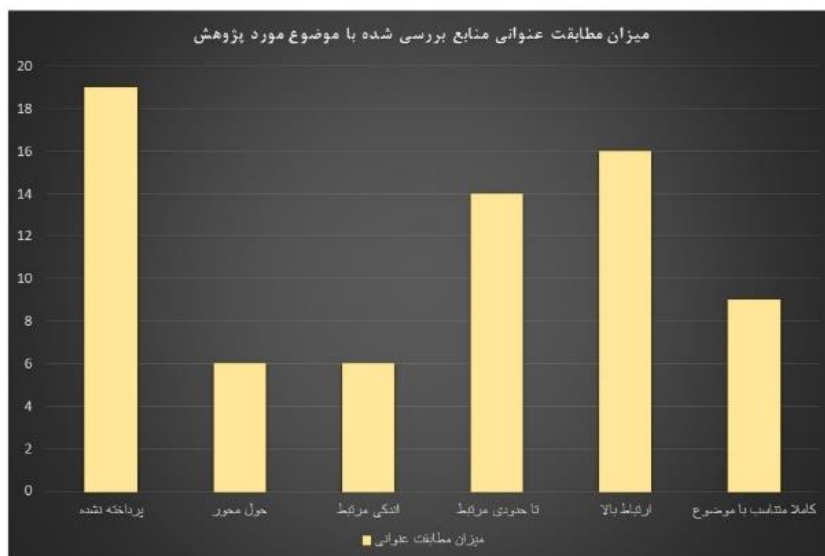
شکل ۵. عبارات و واژگان کلیدی مورد نظر که در منابع پیشین اشاره نشده‌اند

### یافته‌های پژوهش

یافته‌های حاصل از پژوهش در چهار بخش زیر نشان داده شده است.

#### میزان مطابقت عناوین منابع بررسی شده با موضوع مورد پژوهش

در ارتباط با میزان پرداختن پژوهش‌های انجام شده به بررسی سنجش میزان سازگاری شهرهای هوشمند با بسترهای آن، یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که در بین ۷۰ منبع بررسی شده، به لحاظ عنوانی قریب به ۲۷ درصد از منابع حتی در عنوان خود بدین موضوع اشاره‌ای نکرده‌اند. علیرغم اینکه برخی از این پژوهش‌ها در محتوای خود به این موضوع پرداخته‌اند اما در عنوان اشاره به زمینه و یا زمینه‌گرا (Context Base) بودن شهرهای هوشمند نشده است. نزدیک به ۳۷ درصد از این منابع مطابقت اندک و حول محور بودند و نزدیک به ۳۶ درصد از این منابع مطابقت بیشتری با موضوع مورد پژوهش داشته‌اند. با این وجود به لحاظ محتوایی که در ادامه توضیح داده خواهد شد؛ بسیاری از این منابع که به نظر می‌آید در عنوان اشاره‌ای به این موضوع دارند در محتوا به آن نپرداخته‌اند و یا برعکس برخی از منابع که در عنوان خود نپرداخته بودند اشاراتی به این موضوع در متن پژوهش خود داشته‌اند.

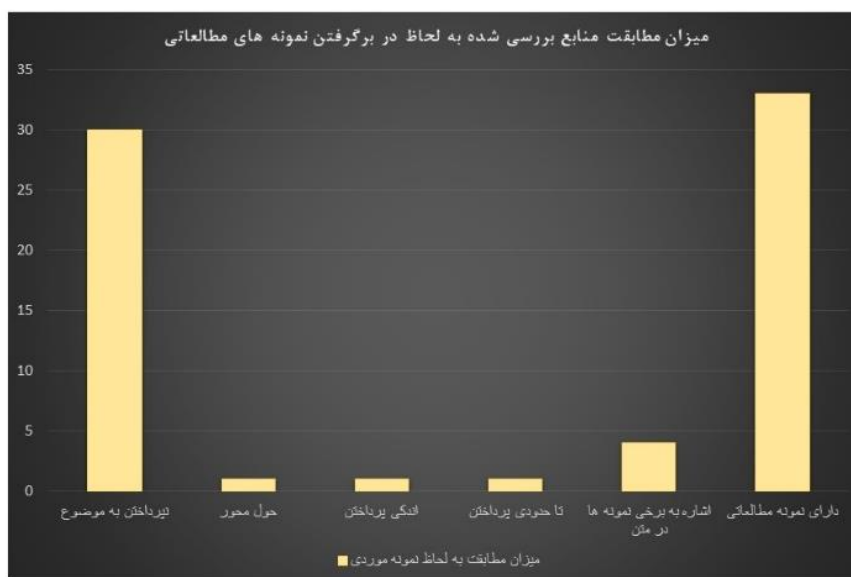


شکل ۶. میزان مطابقت عنوانی پژوهش‌های بررسی شده با موضوع

### بررسی مورد مطالعاتی در پژوهش‌های مرتبط با شهرهای هوشمند (به جهت زمینه محوری)

از آنجایی که یکی از راه‌های بررسی زمینه محور بودن پژوهش‌های مورد بررسی، داشتن نمونه مطالعاتی می‌باشد. در این پژوهش منابعی که دارای نمونه مطالعاتی بودند نیز مشخص شدند. با این وجود یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که اغلب منابعی که دارای نمونه مطالعاتی بودند نیز به بررسی میزان مطابقت شهرهای هوشمند با بسترها و زمینه‌های آن‌ها نپرداخته‌اند. در این منابع غالباً سعی در پیاده‌سازی اصول عام هوشمند سازی شهری در محدوده خاصی که به عنوان نمونه مطالعاتی انتخاب شده است، بوده و به میزان مطابقت و یا عدم مطابقت اصول هوشمندسازی شهری با زمینه‌های شکل‌گیری آن به طور عام و شهرهای ایرانی عصر حاضر به طور خاص توجهی نشده است. در این پژوهش طیف شش گانه در ارتباط با وجود یا عدم وجود نمونه مطالعاتی ذکر شده است. (نپرداختن به موضوع، حول محور، اندکی پرداختن، تا حدودی پرداختن، اشاره به برخی نمونه‌ها در متن، دارای

نمونه مطالعاتی). با توجه به این مورد، همان‌طور که در نمودار زیر نیز نشان داده شده است، اغلب پژوهش‌ها یا دارای نمونه مطالعاتی هستند و یا نمونه مطالعاتی نداشتند؛ و به همین خاطر در نمودار زیر این دو طیف مقدار بیشتری دارد و کمتر پژوهش‌هایی نیز وجود داشتند که اشاراتی به برخی نمونه‌ها در متن داشتند در عین حال که به‌طور صریح در ارتباط با یک نمونه به صورت متمرکز کار نشده است.

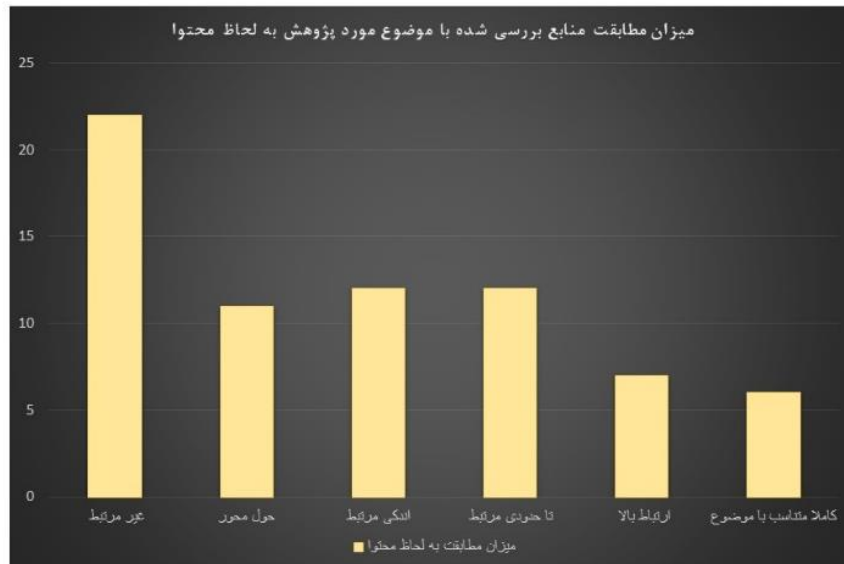


شکل ۷. میزان مطابقت منابع بررسی شده به لحاظ در برگرفتن نمونه‌های مطالعاتی

### مطابقت منابع بررسی شده به لحاظ محتوایی با موضوع پژوهش

با توجه زمینه محوری و محتوای منابع بررسی شده در این بخش، همان‌طور که در شکل ۸ مشاهده می‌شود، تعداد اندکی از منابع به موضوع زمینه محوری در مفاهیمی مانند شهرهای هوشمند پرداخته‌اند و اغلب پژوهش‌ها یا به این موضوع توجهی نداشته‌اند و یا تنها به اشاراتی به آن اکتفا کرده‌اند. این موضوع در نمودار زیر به وضوح به چشم می‌خورد که بخش اعظمی از منابع به این موضوع توجهی نکرده‌اند و تعدادی از منابع صرفاً اشاراتی به

موضوع داشته‌اند و در نهایت تنها تعداد کمی از منابع که بدان توجه کرده‌اند، تنها به ضرورت انجام این پژوهش پرداخته‌اند.



شکل ۸. میزان مطابقت پژوهش‌های بررسی شده با محتوا موضوع

### یافته‌های حاصل از تحلیل عبارات و واژگان کلیدی منابع بررسی شده

همچنین در ارتباط با عبارات و واژگان کلیدی پژوهش‌های بررسی شده، عبارات و واژگان مرتبط با موضوع که در ابتدا پژوهش ذکر شده بود، یافت نشد. عبارات و واژگان کلیدی مرتبط با موضوع در منابع بررسی شده، به شرح نمودار زیر است که نشان می‌دهد در اغلب پژوهش‌ها، واژگانی نظیر شهرهای هوشمند، شهرهای تکنولوژی محور و توسعه و برنامه‌ریزی هوشمند پرداخته شده است اما به واژگانی نظیر زمینه‌گرایی، توجه به بستر و مواردی مشابه با این واژگان در شهرهای هوشمند پرداخته نشده است.



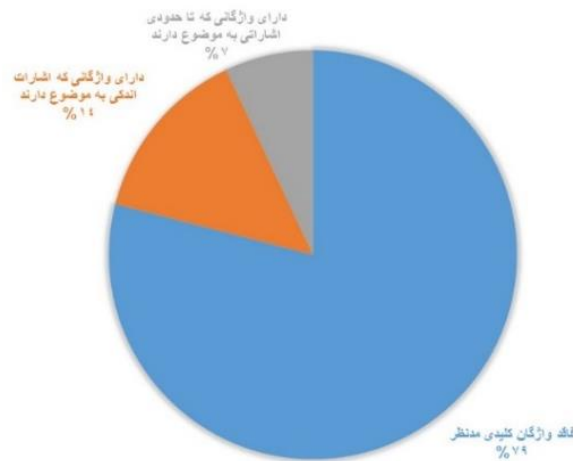
درصد	فراوانی	منابع	زیرمجموعه / تم (موضوع فرعی)	مجموعه / تم (موضوع اصلی)
		همکاران، ۱۳۹۶؛ سجادی و آقایی، ۱۳۹۵؛ مولایی و همکاران، ۱۳۹۵؛ سیف‌الدینی و همکاران، ۱۳۹۲؛ بهزادفر، ۱۳۸۲؛ بیننده و خطیبی، ۱۳۹۶؛ ساعی و همکاران، ۱۳۹۵؛ خطیبی و همکاران، ۱۳۹۴؛ پیروی و حسن‌زاده، ۱۳۹۴؛ فلاح و صارمی، ۱۳۹۳؛ سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرداری تهران، ۱۳۹۷؛ مدیریت آمار، فناوری و تحلیل اطلاعات، ۱۳۹۳		
۲,۸۶	۲	Anthopoulos,2017/Albino et al.,2015	شهر مجازی (virtual city)	
۳۱,۴۳	۲۲	Anthopoulos,2017/Holmquist,2012/Noori et al.,2020/Yigitcanlar et al.,2018/Kummitha & Crutzen,2017/Boykova et al., 2016/Bawany & Shamsi,2015/Maccani et al.,2013/Caragliu et al.,2011/Karadağ, 2013/ Vishnivetskaya and Alexandrova,2019/Anthopoulos & Vakali, 2012/Nam & Pardo,2011/Lavancom web site,1396 سرگلزایی، ۱۳۹۸؛ چشم‌میشی، ۱۳۹۶؛ بیننده و خطیبی، ۱۳۹۶؛ ساعی و همکاران، ۱۳۹۵؛ خطیبی و همکاران، ۱۳۹۴؛ پیروی و حسن‌زاده، ۱۳۹۴؛ سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرداری تهران، ۱۳۹۷؛ مدیریت آمار، فناوری و تحلیل اطلاعات، ۱۳۹۳	شهر دیجیتالی (digital/ technology city)	
۱,۴۳	۱	Anthopoulos,2017	شهر اطلاعاتی (information city)	
۴,۲۹	۳	Anthopoulos,2017/Albino et al.,2015/Kshetri et al.,2014	شهر همه جا حاضر (ubiquitous city)	
۵,۷۱	۴	Anthopoulos,2017/Albino et al.,2015/Angelidou, 2015 مولایی و همکاران، ۱۳۹۵	شهر با هوش (intelligent city)	
۴,۲۹	۳	Anthopoulos,2017/Albino et al.,2015/Angelidou, 2015	شهر دانش (Knowledge Cities)	
۱,۴۳	۱	Anthopoulos,2017	شهر وایرلیسی (Wireless Cities)	
۱,۴۳	۱	Anthopoulos,2017	شهر باپهنای باند (Broadband City)	
۲۵,۷۱	۱۸	Anthopoulos,2017/Yigitcanlar et al.,2018/Praharaj et al., 2018/Eremia et al.,2017/Maccani et al.,2013/Caragliu et al.,2011/Angelidou, 2015/	توسعه پایدار (Sustainable)	



درصد	فراوانی	منابع	زیرمجموعه / تم (موضوع فرعی)	مجموعه تم / موضوع (اصلی)
		Kurcheeva & Klochkov, 2018/Anthopoulos & Vakali, 2012 مهدی زاده، ۱۳۹۸؛ تقی پور، ۱۳۹۸؛ چشم میشی، ۱۳۹۶؛ محمدی، ۱۳۹۵؛ فرجی و همکاران، ۱۳۹۷؛ خطیبی و همکاران، ۱۳۹۴؛ پیروی و حسن زاده، ۱۳۹۴؛ فلاح و صارمی، ۱۳۹۳؛ مدیریت آمار، فناوری و تحلیل اطلاعات، ۱۳۹۳	(Development	
۱۰	۷	Coletta et al.,2019/Caragliu and Del Bo, 2018/Romão et al.,2017/ Boykova et al., 2016/Russo et al.,2016/Maccani et al.,2013/Nam & Pardo,2011	شهر خلاق innovative/ Creative ) (cities	
۲,۸۶	۲	Barns,2017/Bawany & Shamsi,2015	شهر داده (urban data)	
۱,۴۳	۱	Boykova et al., 2016	سیستم‌های پیچیده (complex systems)	
۱,۴۳	۱	دادخواه، ۱۳۹۴	شهر فردا (City of Tomorrow)	
۱,۴۳	۱	بهبادفر، ۱۳۸۲	ارتباط از راه دور (Telecommunication)	
۱۲,۸۶	۹	Ye et al.,2005 شریفی، ۱۳۹۷؛ میکانیلی، ۱۳۹۶؛ ویسی پور، ۱۳۹۳؛ میر صادقی، ۱۳۹۰؛ فرجی و همکاران، ۱۳۹۷؛ سجادی و آقایی، ۱۳۹۵؛ خمر و حیدری، ۱۳۹۳؛ مشکینی و همکاران، ۱۳۹۰	رشد هوشمند (smart growth)	
۲,۸۶	۲	Yigitcanlar et al.,2018 بهبادفر، ۱۳۸۲	جوامع هوشمند ( Smart (communities	
۱,۴۳	۱	Yigitcanlar et al.,2018	سیاست شهرهای هوشمند (smart city policy)	
۱,۴۳	۱	مقتدری اصفهانی، ۱۳۹۹	دگرذیسی شهرهای هوشمند smart city ) (transformation	
۲,۸۶	۲	فرجی و همکاران، ۱۳۹۷؛ سیف‌الدینی و همکاران، ۱۳۹۲	شهر فشرده (compact city)	
۱,۴۳	۱	Eremia et al.,2017	شبکه هوشمند (smart grid)	

مجموعه تم / موضوع (اصلی)	زیرمجموعه / تم (موضوع فرعی)	منابع	فراوانی	درصد
	خدمات و سرویس‌های هوشمند (smart services)	Planet, 2013/Srivastava & Vakali, 2012 اصغر نژاد، ۱۳۹۹؛ سرگلزایی، ۱۳۹۸؛ بهزادفر، ۱۳۸۲؛ ساعی و همکاران، ۱۳۹۵	۶	۸,۵۷
	داده‌کاوی و مدیریت داده (data mining)	Srivastava & Vakali, 2012	۱	۱,۴۳
	فناوری نوین (New Technology)	بیننده و خطیبی، ۱۳۹۶	۱	۱,۴۳
	اینترنت اشیاء (internet of thing)	Srivastava & Vakali, 2012/Wang, 2016	۲	۲,۸۶
	توسعه و برنامه‌ریزی شهری (هوشمند) (urban and regional planning /managment/ smart urban development)	Jurlina Alibegoviæ et al., 2018/Russo et al., 2016/Albino et al., 2015/ Maccani et al., 2013/Caragliu et al., 2011/Ye et al., 2005/Angelidou, 2015/Greco & Cresta, 2015/Anthopoulos & Vakali, 2012 مهدی زاده، ۱۳۹۸؛ تقی پور، ۱۳۹۸؛ ویسی پور، ۱۳۹۳؛ فلاحی، ۱۳۹۰؛ میر صادقی، ۱۳۹۰؛ خمر و حیدری، ۱۳۹۳؛ بهزادفر، ۱۳۸۲؛ خطیبی و همکاران، ۱۳۹۴؛ سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرداری تهران، ۱۳۹۷	۱۸	۲۵,۷۱
	سنسورهای شهری (Urban sensors)	Srivastava & Vakali, 2012/Holmquist, 2012/Lavancom web site, 1396	۳	۴,۲۹

همچنین ارتباط نسبی واژگان کلیدی منابع بررسی شده با واژگان مدنظر در این پژوهش نشان می‌دهد که درصد بالایی از این کلیدواژگان در منابع پیشین به لحاظ محتوایی نیز به این موضوع نپرداخته‌اند که نشان از وجود خلأ و گپ در بین پژوهش‌ها دارد. در واقع بسیاری از پژوهش‌های بررسی شده فاقد کلیدواژه‌های مورد نظر هستند برخی از پژوهش‌ها به واژگان مشابهی تا حدود اندکی اشاره کرده بودند.



شکل ۱۰. ارتباط واژگان کلیدی منابع بررسی شده با موضوع

همان‌طور که در بخش پیشین اشاره شد، پژوهش‌های انجام شده پیشین عمدتاً به موضوع سنجش سازگاری و یا عدم سازگاری شهرهای هوشمند با بستر آن‌ها در عصر حاضر نپرداخته‌اند. تنها ۱۳ درصد از منابع بررسی شده، در عنوان خود به این موضوع اشاره کرده‌اند و تنها ۹ درصد از منابع بررسی شده به لحاظ محتوایی به این موضوع اشاره کرده‌اند و آن‌ها نیز تنها به ضرورت پرداختن به این موضوع تاکید کرده‌اند؛ که نشان دهنده نپرداختن به این موضوع در عین تاکید بر اهمیت آن دارد. آلبینو و همکاران در سال ۲۰۱۵ به لزوم بررسی بسترهای شکل‌گیری مفهوم شهر هوشمند اشاره کرده‌اند. این نویسندگان در بدنه پژوهش خود و همچنین در بخش پایانی پژوهش خود ذکر کرده‌اند که شهرهای هوشمند فاقد مفهوم جهانی هستند. در این پژوهش به چندوجهی بودن شهرهای هوشمند تاکید شده است و اندازه‌گیری میزان هوشمندی شهرها را فرایندی پیچیده دانسته‌اند که ارزیابی‌ها باید متناسب با چشم‌انداز خاص یک شهر باشد. در ارزیابی شهر هوشمند باید در نظر گرفته شود که شهرها چشم‌اندازها و اولویت‌های مختلفی برای دستیابی به اهداف خود دارند و از این طریق لزوم پرداختن به مفهوم سنجش سازگاری با بستر در شهرهای هوشمند را تاکید کرده‌اند. (Albino et al., 2015). همچنین روسو و همکاران در سال ۲۰۱۶ به تجزیه و تحلیل دیدگاه‌های اروپایی برای شهر هوشمند پرداخته‌اند

که این موضوع باعث می‌شود تا در مخاطبین چراغی برای در نظر گرفتن بستر در شهرهای هوشمند را روشن کند. کاراجیلو و همکاران نیز در سال ۲۰۱۱ به این موضوع پرداخته‌اند و شهرهای اروپایی را مدنظر قرار داده‌اند (Russo et al., 2016؛ Caragliu et al., 2011)؛ و یا در پژوهش دیگری که نوری و همکاران در سال ۲۰۲۰ انجام داده‌اند، به این موضوع پرداخته‌اند که آیا می‌توان برای هوشمند شدن مسیرهای متفاوتی را پیمود و ۴ مورد را بررسی و با توجه به اشتراکات و تفاوت‌های آن‌ها، آن‌ها را دسته‌بندی می‌کنند؛ بنابراین در طی پژوهش به‌نوعی اهمیت پرداختن به بستر و زمینه را پررنگ می‌کنند. در این پژوهش اشاره شده است که اگرچه آمستردام، بارسلونا، مصدر و دبی به صورت تحلیلی با هم مقایسه شدند، اما نباید فراموش کرد که آن‌ها در زمینه‌هایی قرار دارند که بسیار متفاوت هستند. همچنین اشاره شده است که بررسی موارد مختلف شهرهای هوشمند با تفاوت‌های زمینه‌ای - مهم‌تر از همه، تغییرات سیستم فرهنگی و سیاسی - می‌تواند جنبه‌های جدیدی از مسیرهای توسعه و موفقیت و شکست نسبی آن‌ها را آشکار کند. (Noori et al., 2020).

در پژوهشی پایان‌نامه‌ای که ق میان در سال ۱۳۹۶ انجام داده است نیز به ارزیابی شهر تبریز از نظر فاکتورهای شهر هوشمند پرداخته است نیز تا حدودی به بستر توجه شده است با این تفاوت که ارزیابی شهر و بستر از نظر فاکتورهای هوشمندی مدنظر بوده است و نه سازگاری هوشمندی با بستر و زمینه، با این حال به بستر و سازگاری و یا عدم سازگاری آن با فاکتورهای شهر هوشمند توجه شده است که می‌تواند دریچه‌ای باشد برای پژوهش‌های آتی در این خصوص و لزوم پرداختن به آن. همچنین در پایان نامه دیگری که در سال ۱۳۹۰ توسط میر صادقی انجام شده است به پهنه‌بندی شهر کاشان و بررسی اصول ده گانه رشد هوشمند پرداخته شده است که تأیید دیگری بر این مدعا است (قمیان، ۱۳۹۶؛ میرصادقی، ۱۳۹۰). پور احمد و همکاران نیز در دو پژوهشی که در سال ۱۳۹۶ انجام داده‌اند به این موضوع پرداخته‌اند که شهرها باید پاسخگوی تغییرات زمینه‌ای که در آن عمل می‌کنند، باشند و اینکه چه چیزی باید به عنوان هوشمند در نظر گرفته شود بستگی به شرایط زمینه‌ای دارد. در واقع راه‌حل‌های هوشمند به سادگی نمی‌تواند کپی شود و نیازمند این است که ارزش آن‌ها برای زمینه‌های مختلف مورد ارزیابی قرار گیرد (پور احمد و همکاران، ۱۳۹۶). کمالی نیز در پایان‌نامه‌ای که در سال ۱۳۹۵ انجام داده است به کاربرد

اصول هوشمندی در یکی از مناطق تهران پرداخته است که به نوعی توجه به بستر برای به کارگیری اصول هوشمندی را گوش زد می‌کند. در این پژوهش ذکر شده است که از منطقه ۱۰ شهرداری تهران به عنوان نمونه موردی و مورد مطالعه استفاده گردیده که به بررسی و امکان پیاده‌سازی مؤلفه‌های شهر هوشمند و تبدیل این منطقه به منطقه‌ای هوشمند پرداخته شده است. (کمالی، ۱۳۹۵).

### نتیجه‌گیری

در این پژوهش به منظور بررسی لزوم پرداختن به موضوع سنجش میزان سازگاری شهرهای هوشمند با بسترهای شکل‌گیری آن به طور عام و شهرهای ایرانی به طور خاص، ۷۰ منبع که شرح آن در قسمت فوق آمده است، و در بازه زمانی یک دهه گذشته از سال ۲۰۱۱ تا زمان انجام پژوهش ۲۰۲۱ (بهمن‌ماه ۱۳۹۹) قرار دارد، مورد بررسی قرار گرفته است. از طریق فراترکیب که یکی از روش‌های فرامطالعه است و تحلیل محتوا سعی در بررسی عمیق‌تر منابع و تحلیل آن‌ها شد و در نهایت یافته‌های پژوهش نشان داد که پژوهش‌های انجام‌شده در این خصوص چه به لحاظ عنوانی و چه به لحاظ محتوایی کمتر به موضوع سنجش سازگاری شهرهای هوشمند با بسترهای شکل‌گیری آن پرداخته‌اند. همچنین تحلیل یافته‌های پژوهش نشان داده‌اند که از لحاظ مطابقت عنوانی منابع بررسی‌شده غالباً در عنوان خود به این موضوع نپرداخته‌اند و در برخی موارد که این موضوع در عنوان اشاره شده است نیز در محتوا چندان بدان پرداخته نشده است و یا برعکس در پژوهش‌هایی که در عنوان خود بدین موضوع اشاره نکرده‌اند در متن خود اشاراتی به این موضوع داشته‌اند. همچنین یافته‌ها نشان داد که در ارتباط با زمینه محور بودن شهرهای هوشمند و پژوهش‌هایی که انجام شده است تعداد زیادی از پژوهش‌ها دارای نمونه مطالعاتی هستند، با این وجود این پژوهش‌ها سعی در زمینه‌گرایی برای اجرای مفاهیمی نظیر شهرهای هوشمند نداشته‌اند، بلکه هدف از این نوع مطالعات پیاده‌سازی اصول عام شهرهای هوشمند، بر بسترهای مختلف بوده است و نمونه موردی نقش بستر را در این پژوهش‌ها نداشته است که این موضوع در ارتباط با پژوهش‌های مرتبط با شهرهای ایرانی نیز مصداق بالایی دارد و اکثر پژوهش‌های انجام‌شده در این خصوص سعی در امکان‌سنجی پیاده‌سازی اصول عام شهرهای هوشمند را در بستر شهرهای ایرانی عصر حاضر دارند.

همچنین به لحاظ محتوایی نیز تعداد اندکی از منابع مورد بررسی به بستر شکل‌گیری شهرهای هوشمند اشاره کرده‌اند و بررسی دقیق‌تر این منابع نشان داد که همین منابع اندک نیز به ضرورت پرداختن به زمینه‌های شکل‌گیری مفهوم شهرهای هوشمند و عدم پرداختن به آن به عنوان یک مفهوم جهانی تاکید کرده‌اند که این موضوع که چه چیزی هوشمند است بستگی به زمینه دارد و راه حل‌های هوشمندی را نمی‌توان کپی‌برداری کرد و نیازمند این است که ارزش آن‌ها برای زمینه‌های مختلف مورد ارزیابی قرار گیرد و البته پژوهش‌های فوق‌الذکر تنها به ضرورت توجه به بستر در شهرهای هوشمند بسنده کرده‌اند و نه چگونگی توجه به آن. کلیه موارد فوق‌الذکر نشان می‌دهد که این خلأ نظری و دانشی در مرحله اول و خلأ اجرایی در مرحله بعدی چالش پرننگی در نظام شهرسازی ایجاد کرده است که مدعایی برای لزوم پرداختن بیشتر بر این موضوع است؛ بنابراین بررسی‌های انجام‌شده و مطالعات در این خصوص روشن ساخت که پرداختن به موضوع سنجش میزان سازگاری شهرهای هوشمند با بسترهای شکل‌گیری آن، موضوعی است که در پژوهش‌های پیشین بدان پرداخته نشده و فقط در برخی پژوهش‌ها به ضرورت انجام آن تاکید شده است و همین نکته نشان دهنده این است که چالش معطوف به زمینه‌گرایی در شهرهای هوشمند به صورت مستند و مستدل نیازمند پرداختن بیشتر این موضوع است.

### تعارض منافع

موردی گزارش نشده است.

### سپاسگزاری

این پژوهش توسط نهاد خاصی مورد حمایت قرار نگرفته است و نویسندگان به صورت مستقل پژوهش را انجام داده‌اند.

### ORCID

Shadi Shokri Yazdan  <https://orcid.org/0000-0002-6523-9982>  
Abad  
Mohammadreza Pourjafar  <https://orcid.org/0000-0002-9822-5966>  
Mojtaba Rafieian  <http://orcid.org/0000-0001-7371-7617>

## منابع

- افضلی، مرضیه، مدیری، مهدی، فرهودی، رحمت‌الله. (۱۳۹۷)، اولویت‌بندی شاخص‌ها در فرایند هوشمند سازی شهرها (مطالعه‌ی موردی: شهر کرمان)، فصلنامه علمی- پژوهشی پژوهش و برنامه‌ریزی شهری، ۹ (۳۵): ۲۱-۳۰.
- امین نژاد، کاوه. (۱۳۹۷)، امکان‌سنجی تحقق شهر هوشمند در ایران (نمونه موردی شهر سنندج)، رساله دکتری تخصصی، جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه محقق اردبیلی.
- اصغر نژاد، اکبر. (۱۳۹۹)، ظرفیت سنجی استفاده از خدمات شهری هوشمند در کلان شهر تهران، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده هنر، دانشگاه تربیت مدرس.
- بیننده، زیورالسادات و خطیبی، سید محمدرضا. (۱۳۹۶)، ارائه راه‌کار پیشنهادی برای خیابان چهارباغ عباسی اصفهان با رویکرد فن‌آوری‌های نوین در طراحی شهری، دومین همایش بین‌المللی افق‌های نوین در مهندسی عمران، معماری و شهرسازی و مدیریت فرهنگی شهرها، تهران.
- بهزادفر، مصطفی. (۱۳۸۲)، ضرورت‌ها موانع ایجاد شهر هوشمند در ایران، نشریه هنرهای زیبا، شماره ۱۵: ۱۴-۲۷.
- پوراحمد، احمد، زیاری، کرامت‌اله، حاتمی نژاد، حسین، پارسا پشاه آبادی، شهرام. (۱۳۹۷)، شهر هوشمند: تبیین ضرورت‌ها و الزامات شهر تهران برای هوشمندی، نگرش‌های نو در جغرافیای انسانی، دوره ۱۰، شماره ۲: ۱-۲۲.
- پوراحمد، احمد، زیاری، کرامت‌الله، حاتمی نژاد، حسین، پارسا پشاه آبادی، شهرام. (۱۳۹۷). تبیین مفهوم و ویژگی‌های شهر هوشمند. باغ نظر، ۱۵ (۵۸): ۵-۲۶.
- پیروی، مهناز و حسن‌زاده، هانیه. (۱۳۹۴)، شهر الکترونیک (مفاهیم، مزایا، موانع و تأثیر بر معماری و شهرسازی ایران و جهان)، دومین همایش ملی معماری، عمران و توسعه نوین شهری، ارومیه.
- تقی پور، فرشاد. (۱۳۹۸)، تحلیل توسعه محله‌ای با رویکرد شهر هوشمند در منطقه ۱۷ شهر تهران، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم جغرافیایی، دانشگاه خوارزمی.
- تولایی، نوین. (۱۳۸۰). زمینه‌گرایی در شهرسازی. هنرهای زیبا، (۱۰)، ۳۴-۴۳.

چشم‌میشی، محسن. (۱۳۹۶)، تحلیل ویژگی‌های شهر هوشمند در منطقه نه کلانشهر مشهد (با تاکید بر حکمروایی و زندگی هوشمند)، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه فردوسی مشهد.

خطیبی، صنم السادات و زرشنانی اصل، منوچهر و رضوی، سید مصطفی. (۱۳۹۴)، سازگار نمودن الگوهای طراحی شهری با الزامات شهر هوشمند (الکترونیک محور) با تاکید بر پایداری روابط اجتماعی، کنفرانس بین‌المللی انسان، معماری، عمران و شهر، تبریز. خمر، غلامعلی، حیدری، اکبر. (۱۳۹۳)، ارزیابی الگوی رشد هوشمند شهری در شهرهای جدید ایران با تاکید بر شهر جدید صدرا با استفاده از مدل SLEUTH، فصلنامه فضای جغرافیایی، دوره ۱۶، شماره ۵۳: ۲۵۳-۲۷۰.

دادخواه، محسن. (۱۳۹۴)، طراحی شهری بر اساس معیارهای شهر هوشمند؛ مورد مطالعه منطقه سه اصفهان، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، شهرسازی (طراحی شهری)، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر اصفهان.

ده بزرگی، محسن، اولاد حسین، آناهیتا. (۱۳۹۵)، زمینه‌گرایی و منطقه‌گرایی، ضروریاتی در معماری و شهرسازی، پنجمین کنفرانس بین‌المللی پژوهش‌های نوین در عمران، معماری و شهرسازی: ۳۳۴-۳۴۸.

ساعی، سامی، ایلامی، امید، حسینی، سیدرهام. (۱۳۹۵)، بررسی چالش‌های تحقق پروژه‌های شهر هوشمند در ایران و ارائه راهکاری بومی به منظور تحقق آن، اولین کنفرانس ملی شهر هوشمند، قم.

سجادی، ژیلا، آقایی، پرویز. (۱۳۹۵)، ارزیابی مؤلفه‌های شهروند هوشمند در فضاهای شهری با رویکرد انتقادی بر نظریه رشد هوشمند شهری (مورد: محله ولنجک، منطقه ۱ شهر تهران). مطالعات مدیریت شهری، ۸(۲۵): ۴۰-۴۹.

سیف‌الدینی، فرانک، پوراحمد، احمد، زیاری، کرامت‌الله، دهقانی الوار، سیدعلی نادر. (۱۳۹۲). بررسی بسترها و موانع رشد شهر هوشمند در شهرهای میانی مطالعه موردی: شهر خرم‌آباد. مجله علمی آمایش سرزمین، ۵(۲): ۲۴۱-۲۶۰.

سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرداری تهران (۱۳۹۷)، سیر تکاملی توسعه شهرهای هوشمند، (ویژه‌نامه مدیریتی)، دبیرخانه و مرکز تهران هوشمند.



سرگزایی، شریفه. (۱۳۹۸)، تدوین چارچوب پذیرش فناوری‌های شهری با رویکرد شهر هوشمند، مطالعه موردی: ارائه فناوری خدمات شهرسازی در شهرداری اصفهان، رساله دکتری تخصصی، رشته شهرسازی، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر اصفهان.

شریفی، احسان. (۱۳۹۷)، برنامه‌ریزی راهبردی توسعه منطقه پنج شهرداری مشهد با رویکرد رشد هوشمند شهری، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده هنر و معماری اسلامی، دانشگاه بین‌المللی امام رضا(ع).

شگری یزدان آباد، شادی. (۱۳۹۸)، برنامه‌ریزی محله مینا با رویکرد شهر هوشمند (مورد پژوهی: محله سنگلج تهران)، پایان نامه کارشناسی ارشد، رشته شهرسازی (گرایش برنامه‌ریزی شهری)، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران.

فرجی، امین، یوسفی، زهرا، علیان، مهدی. (۱۳۹۷). تحلیل الگوهای رشد شهری با تأکید بر نظریه رشد هوشمند، مطالعه موردی، منطقه ۲۲ کلان‌شهر تهران. معماری و شهرسازی پایدار، ۱۶(۱): ۲۳-۳۸.

فلاح، مسعود و صارمی، حمیدرضا. (۱۳۹۳)، بررسی شاخص‌ها و معیارهای شهر هوشمند در توسعه شهری پایدار، اولین کنفرانس ملی شهرسازی، مدیریت شهری و توسعه پایدار، تهران

فلاحی، فردوس. (۱۳۹۰)، کاربری اصول و مفاهیم توسعه هوشمند به منظور ارتقاء کیفیت‌های کارکردی - کالبدی محیط شهری (نمونه موردی: شهر مرودشت)، پایان نامه کارشناسی ارشد، رشته شهرسازی (گرایش برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای)، دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه شیراز: ۱-۱۳۳.

قمیان، علیرضا. (۱۳۹۶)، ارزیابی شهر تبریز از نظر فاکتورهای شهر هوشمند (مطالعه موردی شهروندان و شهرداری تبریز)، پایان نامه کارشناسی ارشد، مدیریت دانشگاه تبریز.

کمالی، حامد. (۱۳۹۵)، امکان‌سنجی کاربری اصول شهر هوشمند در منطقه ۱۰ شهرداری تهران، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه کردستان.

محمدی، غلامرضا. (۱۳۹۵)، تبیین الگوی شهر هوشمند در کلانشهر مشهد مبتنی بر توسعه پایدار، رساله دکتری، جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، پردیس بین‌الملل، دانشگاه فردوسی مشهد.

میکائیلی، رضا. (۱۳۹۶)، رشد هوشمند شهری در شهرهای کوچک (نمونه موردی: بررسی مقایسه‌ای شهر دلیجان و شهر محلات)، پایان نامه کارشناسی ارشد، رشته جغرافیا و

برنامه‌ریزی شهری، دانشکده منابع طبیعی و علوم زمین، گروه جغرافیا و اکوتوریسم، دانشگاه کاشان.

مهدی زاده، معین. (۱۳۹۸)، بررسی نقش بهره‌گیری از قابلیت‌های مدیریت طرح در موفقیت برنامه هوشمند سازی شهرها (مطالعه موردی شهر تهران)، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر تهران.

مشکینی، ابوالفضل، پرهیز، فریاد، مهدنژاد، حافظ، غلامی، علیرضا، تفکری، اکرم. (۱۳۹۳). تبیین راهبرد رشد هوشمند شهری در منطقه ۱۹ کلان‌شهر تهران. هویت شهر، ۸(۲۰): ۶-۶۳.

میرصادقی، سیدعلی. (۱۳۹۰)، برنامه‌ریزی توسعه شهری بر اساس الگوی رشد هوشمند با تکیه بر روش پهنه‌بندی بخشی، نمونه موردی شهر کاشان، پایان نامه کارشناسی ارشد، شهرسازی، برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر اصفهان.

مولایی، محمد مهدی، شاه‌حسینی، گلاره، دباغچی، سمانه. (۱۳۹۵)، تبیین و واکاوی چگونگی هوشمند سازی شهرها در بستر مؤلفه‌ها و عوامل کلیدی اثرگذار، نقش‌جهان، دوره ۶، شماره ۳: ۷۵-۹۳.

مولایی، اصغر، و پیربابایی، محمدتقی. (۱۳۹۵)، طراحی شهری و منطقه‌ای زمینه‌گرا در مسیر سفر امام رضا (ع) به ایران. فرهنگ رضوی، ۴(۱۶)، ۱۰۱-۱۴۲.

<https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=322936>

مدیریت آمار، فناوری و تحلیل اطلاعات. (۱۳۹۳)، سی و ششمین نشست هم‌اندیشی شهر هوشمند، شهرداری مشهد، معاونت برنامه‌ریزی و توسعه.

مقتدری اصفهانی فریناز. (۱۳۹۹) باز تعریف مفهوم شهرهای هوشمند و فرآیند هوشمندسازی شهرها بر مبنای سیر تحول مفهومی و عملکردی شهرهای هوشمند. گفت‌مان طراحی شهری مروی بر ادبیات و نظریه‌های معاصر، ۱(۲).

ویسی پور، معصومه. (۱۳۹۳)، تحلیل فضایی شاخص‌های رشد هوشمند شهری در شهر اهواز، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، رشته جغرافیا، دانشکده علوم زمین، دانشگاه شهید چمران

Albino, V., Berardi, U., & Dangelico, R. M. (2015). Smart cities: Definitions, dimensions, performance, and initiatives. *Journal of urban technology*, 22(1), 3-21.

Anthopoulos, L. G. (2017). *Understanding smart cities: a tool for smart government or an industrial trick?* (Vol. 22). Cham: Springer International Publishing.

- Anthopoulos, L. G., & Vakali, A. (2012). Urban planning and smart cities: Interrelations and reciprocities. In *The Future Internet Assembly* (pp. 178-189). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Angelidou, M. (2015). *Strategic planning for the development of smart cities* (Doctoral dissertation, *thesis*, University of Thessaloniki, IKEE/Aristotle University of Thessaloniki–Library, viewed March 11).
- Bawany, N. Z., & Shamsi, J. A. (2015). Smart city architecture: Vision and challenges. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 6(11).
- Barns, S. (2018). Smart cities and urban data platforms: Designing interfaces for smart governance. *City, culture and society*, 12, 5-12.
- Boykova, M., Ilina, I., & Salazkin, M. (2016). The Smart City approach as a response to emerging challenges for urban development. *Форсаїм*, 10(3 (eng)).
- Coletta, C., Heaphy, L., & Kitchin, R. (2019). From the accidental to articulated smart city: The creation and work of ‘Smart Dublin’. *European urban and regional studies*, 26(4), 349-364.
- Caragliu, A., & Del Bo, C. F. (2019). Smart innovative cities: The impact of Smart City policies on urban innovation. *Technological Forecasting and Social Change*, 142, 373-383.
- Caragliu, A., Del Bo, C., & Nijkamp, P. (2011). Smart cities in Europe. *Journal of urban technology*, 18(2), 65-82.
- Eremia, M., Toma, L., & Sanduleac, M. (2017). The smart city concept in the 21st century. *Procedia Engineering*, 181, 12-19.
- Greco, I., & Cresta, A. (2015). A smart planning for smart city: the concept of smart city as an opportunity to re-think the planning models of the contemporary city. In *International Conference on Computational Science and Its Applications* (pp. 563-576). Springer, Cham.
- Holmquist, L. E. (2012). *Grounded innovation: Strategies for creating digital products*. Elsevier.
- Ingwersen, P., & Serrano-López, A. E. (2018). Smart city research 1990–2016. *Scientometrics*, 117(2), 1205-1236.
- Jurlina Alibegović, D., Villa, K. D., & Šagovac, M. (2018). Smart City Indicators: Can They Improve Governance in Croatian Large Cities?. *Radni materijali EIZ-a*, (5), 5-48.
- Joss, S. (2015). Smart Cities: From Concept to Practice, *Reflections*, Issue 9. Available online: <http://www.westminster.ac.uk/ecocities> (accessed on 3 June 2020)
- Kshetri, N., Alcantara, L. L., & Park, Y. (2014). Development of a smart city and its adoption and acceptance: the case of new songdo. *Communications & Strategies*, (96), 113.

- Kummitha, R. K. R., & Crutzen, N. (2017). How do we understand smart cities? An evolutionary perspective. *Cities*, 67, 43-52.
- Kurcheeva, G. I., & Klochkov, G. A. (2018). Features and Principles of the Formation of « Smart City». In *2018 Eleventh International Conference " Management of large-scale system development"(MLSD* (pp. 1-5). IEEE.
- Kuecker, G. D., & Hartley, K. (2020). How smart cities became the urban norm: Power and knowledge in New Songdo City. *Annals of the American association of Geographers*, 110(2), 516-524.
- Karadağ, T. (2013). An evaluation of the smart city approach. *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. FOR THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE IN CITY PLANNING*
- Lacínák, M., & Ristvej, J. (2017). Smart city, safety and security. *Procedia engineering*, 192, 522-527.
- Maccani, G., Donnellan, B., & Helfert, M. (2013). A comprehensive framework for smart cities. In *Proceedings of the 2nd International Conference on Smart Grids and Green IT Systems*
- Myeong, S., Jung, Y., & Lee, E. (2018). A study on determinant factors in smart city development: An analytic hierarchy process analysis. *Sustainability*, 10(8), 2606.
- Nam, T., & Pardo, T. A. (2011). Conceptualizing smart city with dimensions of technology, people, and institutions. In *Proceedings of the 12th annual international digital government research conference: digital government innovation in challenging times* (pp. 282-291)..
- Nam, T., & Pardo, T. A. (2011). Smart city as urban innovation: Focusing on management, policy, and context. In *Proceedings of the 5th international conference on theory and practice of electronic governance* (pp. 185-194).
- Noori, N., Hoppe, T., & de Jong, M. (2020). Classifying Pathways for Smart City Development: Comparing Design, Governance and Implementation in Amsterdam, Barcelona, Dubai, and Abu Dhabi. *Sustainability*, 12(10), 4030
- Praharaj, S., Han, J. H., & Hawken, S. (2018). Urban innovation through policy integration: Critical perspectives from 100 smart cities mission in India. *City, culture and society*, 12, 35-43.
- PLANET, A. S. (2013). Service Science for a Smarter Planet. *Service Science and the Information Professional*, 75. .... Marshall McLuhan (this chapter)
- Romão, J., Kourtit, K., Neuts, B., & Nijkamp, P. (2018). The smart city as a common place for tourists and residents: A structural analysis of the determinants of urban attractiveness. *Cities*, 78, 67-75.

- Russo, F., Rindone, C., & Panuccio, P. (2016). European plans for the smart city: from theories and rules to logistics test case. *European Planning Studies*, 24(9), 1709-1726.
- Srivastava, L., & Vakali, A. (2012). Towards a narrative-aware design framework for smart urban environments. In *The Future Internet Assembly* (pp. 166-177). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Vishnivetskaya, A., & Alexandrova, E. (2019). "Smart city" concept. Implementation practice. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* (Vol. 497, No. 1, p. 012019). IOP Publishing.
- Wang, C. (2016). *Location based services and location based behavior in a smart city (Doctoral dissertation, thesis, Université de Lyon)*.
- Winkowska, J., Szpilko, D., & Pejić, S. (2019). Smart city concept in the light of the literature review. *Engineering Management in Production and Services*, 11(2).
- Ye, L., Mandpe, S., & Meyer, P. B. (2005). What is "smart growth?"—Really?. *Journal of Planning Literature*, 19(3), 301-315
- Yigitcanlar, T., Kamruzzaman, M., Buys, L., Ioppolo, G., Sabatini-Marques, J., da Costa, E. M., & Yun, J. J. (2018). Understanding 'smart cities': Intertwining development drivers with desired outcomes in a multidimensional framework. *Cities*, 81, 145-160.
- Zhao, S. (1991). Metatheory, metamethod, meta-data-analysis: What, why, and how?. *Sociological perspectives*, 34(3), 377-390.
- <http://lavancom.com/portal/magazine/lavan-magazine/smart-city/859-smart-city-projects>
- Afzali, M., Modiri, M., Farhoudi, R. (2019). Prioritization of indicators in the process of smartening cities (Case study: Kerman city). *Journal of Urban Research and Planning*, 9 (35), 21-30. [In Persian]
- Aminnejad, K. (2019). Feasibility Study of Realizing a Smart City in Iran (Case Study of Sanandaj), *PhD Thesis*, Geography and Urban Planning, Mohaghegh Ardabili University, [In Persian]
- Asgharnejad, A. (2020). Capacity Measurement of Using Smart Urban Services in Tehran Metropolis, *M.Sc. Thesis*, Faculty of Arts, Tarbiat Modares University, [In Persian]
- Binnande, Z. and Khatibi, S. (2017). Presenting a Proposed Solution for Chaharbagh Abbasi Street in Isfahan with the Approach of New Technologies in Urban Design, *The Second International Conference on New Horizons in Civil Engineering, Architecture and Urban Planning and Cultural Management of Cities*, Tehran, [In Persian]
- Behzadfar, M. (2003). Necessities and obstacles to creating a smart city in Iran. *Fine Arts*, - (15), 14-27, [In Persian]
- Cheshmishi, M. (2017). Analysis of the characteristics of a smart city in the ninth metropolitan area of Mashhad (with emphasis on governance

- and smart living), *Master Thesis*, Geography and Urban Planning, Ferdowsi University of Mashhad, [In Persian]
- Dadkhah, M. (2015). Urban Design Based on Smart City Criteria; Case Study of Isfahan Region 3, *Master Thesis*, Urban Planning (Urban Design), Faculty of Architecture and Urban Planning, Isfahan University of Arts, [In Persian]
- Deh Bozorgi, M., Oladhossein, A. (2016). Contextualism and Regionalism, Necessities in Architecture and Urbanism, *Fifth International Conference on New Research in Civil Engineering, Architecture and Urbanism*, [In Persian]
- Faraji, A., Posfi, Z., Alian, M. (2018). Analysis of urban growth patterns with emphasis on smart growth theory, a case study, District 22 of Tehran. *Sustainable Architecture and Urban Planning*, 6 (1), 23-38, [In Persian]
- Fallah, M. and Saremi, H. (2014). A Study of Smart City Indicators and Criteria in Sustainable Urban Development, *The First National Conference on Urban Planning, Urban Management and Sustainable Development*, Tehran, [In Persian]
- Fallahi, F. (2011). Application of Principles and Concepts of Intelligent Development to Improve the Functional-Physical Quality of Urban Environment (Case Study: Marvdasht), *M.Sc. Thesis*, Urban Planning (Urban and Regional Planning), Faculty of Architecture And Urban Planning of Shiraz University: 1-133, [In Persian]
- Kamali, H. (2016). Feasibility Study of Applying the Principles of Smart City in District 10 of Tehran Municipality, *M.Sc. Thesis*, Faculty of Art and Architecture, Kurdistan University, [In Persian]
- Khatibi, S., Zarshanani Asl, M. and Razavi, S. (2015). Adapting urban design patterns to the requirements of smart city (electronics) with emphasis on the sustainability of social relations, *International Conference on Human, Architecture, Civil and Urban*, Tabriz, [In Persian]
- Khmer, G., and Heidari, A. (2016). Evaluation of smart urban growth pattern in new cities of Iran with emphasis on Sadra new city using SLEUTH model. *Geographical Space*, 16 (53), 253-270, [In Persian]
- Mohammadi, G. (2016). Explaining the Smart City Model in Mashhad Metropolis Based on Sustainable Development, *PhD Thesis*, Geography and Urban Planning, International Campus, Ferdowsi University of Mashhad, [In Persian]
- Mikaeli, R. (2017). Smart Urban Growth in Small Cities (Case Study: A Comparative Study of Delijan and Mahallat), *M.Sc. Thesis*, Department of Geography and Urban Planning, Faculty of Natural Resources and Earth Sciences, Department of Geography and Ecotourism, Kashan University, [In Persian]

- Mehdizadeh, M. (2019). The Role of Utilizing Project Management Capabilities in the Success of Urban Intelligence Program (Case Study of Tehran), *M.Sc. Thesis*, Faculty of Architecture and Urban Planning, Tehran University of Arts, [In Persian]
- Meshkini, A., Parhiz, F., Mahdenjad, H., Gholami, A., Tafkari, A. (2015). Explaining the strategy of smart urban growth in the 19th metropolitan area of Tehran. *Hoviateshahr Quarterly*, 8 (20), 63-76, [In Persian]
- Mirsadeghi, S. (2011). Urban Development Planning Based on Intelligent Growth Pattern Based on Sectoral Zoning Method, Case Study of Kashan, *Master Thesis*, Urban Planning, Urban and Regional Planning, Faculty of Architecture and Urban Planning, Isfahan University of Arts, [In Persian]
- Molaei, M., and Shah Hosseini, G., and Dabbachi, S. (2016). Explain and analyze how cities are made smart in the context of key components and factors. *Naghshe Jahan Journal*, 6 (3), 75-93, [In Persian]
- Moghtaderi Esfahani, F. (2020). Conceptualising Smart Cities and the Process of Deploying Smartness in Urban Environment. *Urban Design Discourse a Review of Contemporary Litreatures and Theories*. 1 (2), [In Persian]
- Poorahmad, A., Ziari, K., Hatami Nejad, H., Parsa Pashabadi, Sh. (2018). Explain the concept and features of smart city. *Bagh Nazar Journal*, 15 (58), 5-26, [In Persian]
- Piravi, M. and Hassanzadeh, H. (2015). Electronic City (Concepts, Benefits, Barriers and Impact on Architecture and Urbanism in Iran and the World), *Second National Conference on Architecture, Civil Engineering and Modern Urban Development, Urmia*, [In Persian]
- pourAhmad, A., Ziari, K., Hatami Nejad, H., Parsa, Sh. (2018). Smart City: Explaining the necessities and requirements of Tehran for intelligence. *Journal of New Attitudes in Human Geography*, 10 (2), 1-22, [In Persian]
- Qomian, A. (2017), Evaluation of Tabriz city from the perspective of smart city factors (Case study of citizens and Tabriz municipality), *Master Thesis*, Management of Tabriz University, [In Persian]
- Saei, S., Elami, O., Hosseini, S. (2016), A Study of the Challenges of Realizing Smart City Projects in Iran and Presenting a Local Solution to Achieve It, *First National Smart City Conference*, Qom, [In Persian]
- Sajjadi, J., Aghaei, P. (2016). Evaluation of intelligent citizen components in urban spaces with a critical approach to the theory of urban smart growth (Case: Velenjak neighborhood, District 1 of Tehran). *Urban Management Studies*, 8 (25), 40-49, [In Persian]
- Sargolzaei, Sh. (2019). Development of Urban Technology Acceptance Framework with Smart City Approach, Case Study: Presenting Urban Planning Services Technology in Isfahan Municipality, *PhD Thesis*,

- Urban Planning, Faculty of Architecture and Urban Planning, Isfahan University of Arts, [In Persian]
- Sharifi, E. (139). Strategic Planning for the Development of District Five of Mashhad Municipality with the Smart Urban Growth Approach, *Master Thesis*, Faculty of Islamic Art and Architecture, Imam Reza International University, [In Persian]
- Sharifi, E. (2015). Strategic Planning for the Development of Region Five of Mashhad Municipality with the Smart Urban Growth Approach, *Master Thesis*, Faculty of Islamic Art and Architecture, Imam Reza International University, [In Persian]
- Shokri Yazdan abad, Sh. (2019). neighborhood planning with smart city approach (Case study: Sangalaj neighborhood of Tehran), *Master Thesis*, Urban Planning (Urban Planning major), Faculty of Architecture and Urban Planning, Iran University of Science and Technology, [In Persian]
- Saif al-Dini, F., Pourahmad, A., Ziari, K., Dehghani Alvar, S. (2013). Investigating the contexts and barriers to smart city growth in middle cities Case study: Khorramabad city. *Scientific Journal of Land Management*, 5 (2), 241-260, [In Persian]
- Statistics Management, Technology and Information Analysis (2014), *36th Smart City Symposium*, Mashhad Municipality, Deputy of Planning and Development, [In Persian]
- Taghipour, F. (2019). Neighborhood Development Analysis with Smart City Approach in District 17 of Tehran, *M.Sc. Thesis*, Faculty of Geographical Sciences, Kharazmi University, [In Persian]
- Tulai, n. (2002). Contextualism in urban planning. *Fine Arts*, - (10), 34-43, [In Persian]
- Tehran Municipality Information and Communication Technology Organization (2015). The Evolution of Smart Cities Development (*Management Special Letter*), Smart Tehran Secretariat and Center, [In Persian]
- Visipour, M. (2014). Spatial Analysis of Intelligent Urban Growth Indicators in Ahvaz, *M.Sc. Thesis*, Department of Geography, Faculty of Earth Sciences, Shahid Chamran University, [In Persian]

استناد به این مقاله: شکری یزدان‌آباد، شادی، پورجعفر، محمدرضا، رفیعیان، مجتبی. (۱۴۰۰). بررسی میزان سازگاری شهرهای هوشمند با زمینه و بستر آن‌ها، فصلنامه برنامه‌ریزی توسعه شهری و منطقه‌ای، ۶(۱۹)، ۳۲-۱.  
DOI: 10.22054/URDP.2022.65097.1399



Urban and Regional Development Planning is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License...