مدیریت شهری
فصلنامه علمی پژوهشی مدیریت شهری و روستایی
شماره ۷۱ . تابستان ۱۴۰۲

Urban managment
No.71 Summer 2023

۷-۲۲

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۲/۰۴/۱۱ تاریخ پذیرش نهایی : ۱۴۰۲/۰۴/۲۲

برنامه‌ریزی شهری ویژه در جهت نیل به شهرهای هوشمند در ایران (مبتنی بر بهترین تجارب جهانی و نیازسنجی بازیگران شهر هوشمند)

الهام ضابطیان طرقی*: دکتری شهرسازی و پژوهشگر مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی

چکیده

مطالعات حاکی است که طرح‌های جامع شهری در شکل و رویکرد کنونی خود نتوانسته اهدافی را که برای آن وضع شده‌اند، ارتقاء دهند و با فن‌آوری‌های نوین و تحولات الگوی مصرف مکان در محتوا و روش، بهنگام نشده‌اند. این پژوهش با تأکید بر بهره‌گیری از بهترین نمونه تجارب جهانی در فرآیند برنامه‌ریزی شهری و مدل‌سازی برای نیل به شهرهای هوشمند، سعی دارد تا پیشنهادهایی برای تغییر در فرآیند سنتی برنامه‌ریزی در جهت نیل به برنامه شهرهای هوشمند ارائه دهد. پژوهش حاضر به طریق چندروشی و مطالعات کیفی انجام شده است. در مرحله اول با روش مفهوم‌سازی و پس از مرور مبانی و اسناد فرادست برنامه‌ریزی شهرهای هوشمند در پنج کشور منتخب کره جنوبی، هند، آمریکا، چین و هلند (که بر اساس معیارهایی برای قابلیت استفاده در ایران انتخاب شده‌اند)، جداول تحلیل تطبیقی ارزیابی اهداف، برنامه‌های کلان و خرد تهیه شده است. در مرحله بعد با روش مصاحبه نیمه ساختاریافته با گروهی از مدیران شهری، جامعه متخصصین دانشگاهی و مهندسین مشاور تهیه‌کننده طرح‌های توسعه شهری، آسیب‌شناسی وضع موجود و درک اولویت‌ها، نیازها، نگرش‌ها و مشکلات صورت گرفته است. حجم نمونه مصاحبه‌ها برای هر گروه ده نفر بوده است که نتایج با این تعداد به اشباع رسیده و با روش تفسیری و جداول مربوطه تحلیل شده‌اند. درنهایت با توجه به نمونه تجارب موفق جهانی، پیشنهادهایی در قالب اسناد لازم، فرآیند ارائه پروپوزال شهر هوشمند و انتخاب مشاور و تهیه و اجرای و نظارت بر آن و ساختار نهادی لازم در قالب طرح‌های ویژه شهر هوشمند در ایران ارائه شده است.

واژگان کلیدی: شهر هوشمند، برنامه‌ریزی شهری، بازیگران شهر هوشمند، پروپوزال شهر هوشمند، نهادسازی.

* نویسنده مسؤول: ezabetian@yahoo.com

Special Urban Planning to Achieve Smart Cities in Iran (based on the best Global Experiences and Needs Assessment of Smart City Players)

Abstract

Studies show that urban comprehensive plans in their current form and approach have not been able to promote the goals for which they have been established and have not been updated with new technologies and changes in the pattern of space consumption in content and method. Emphasizing the use of the best examples of global experiences in urban planning and modeling to achieve smart cities, this research tries to provide suggestions for changes in the traditional process of planning in order to achieve the smart cities program. The current research was conducted through multi-methods and qualitative studies. In the first stage, with the method of conceptualization and after reviewing the basics and available documents of planning smart cities in five selected countries, South Korea, India, America, China, and the Netherlands (which were selected based on criteria for usability in Iran). Comparative analysis tables have been prepared to evaluate goals and macro and microprograms. In the next stage, with a semi-structured interview method with a group of city managers, the community of academic experts, and consulting engineers preparing urban development plans, the pathology of the current situation and the understanding of priorities, needs, attitudes, and problems were carried out. Is. The sample size of the interviews for each group was ten people, and the results were saturated with this number. They were analyzed with the interpretative method and the relevant tables. Finally, according to the examples of successful global experiences, suggestions in the form of necessary documents, the process of submitting a smart city proposal, selecting a consultant, preparing, implementing, and monitoring it, and the necessary institutional structure in the form of special smart city plans in Iran have been presented.

Keywords: smart city, urban planning, smart city actors, smart city proposal, institution building.

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2026-11-27]

۱- مقدمه

برای توضیح هدف و رویکرد این پژوهش از مثالی استفاده می‌کنیم اگر شهر هوشمند را مانند بدن یک انسان تصور کنیم که شامل ارگان‌های مختلفی مانند مغز، قلب و دستوپا و غیره هست؛ شهرها نیز مانند انسان‌ها دارای هوش هستند که می‌تواند به‌صورت کمی یا کیفی رتبه‌بندی و اندازه‌گیری شود؛ یعنی شهرها هم می‌توانند باهوش یا کم‌هوش باشند که بر اساس شاخص‌های مختلفی که در مبانی نظری بین‌المللی به آن‌ها پرداخته شده است، می‌توان هوش شهرها را اندازه‌گیری کرد و برای ارتقای هوش آن‌ها برنامه‌ریزی نمود و برای امکان ارزیابی بهتر به آن‌ها گواهینامه اعطا نمود.

بحث‌های مربوط به زیرساخت‌های نرم‌افزار و ICT در واقع مانند شبکه عصبی این انسان یا شهر عمل می‌کنند و حوزه رشته شهرسازی حداقل در این پژوهش به این مباحث ورود پیدا نخواهد کرد؛ اما فرآیند برنامه‌ریزی برای هوشمند شدن یا ارتقا هوش هر شهر هدف اصلی این طرح است. در واقع ابزار اصلی مداخله رشته شهرسازی علاوه بر سطح مدیریت شهری و حکمروایی هوشمند، طرح‌های توسعه شهری هستند. در سطح حکمروایی ارتباط بین نهادها و ارگان‌های مختلف دولتی و غیردولتی و پیشنهادهای حقوقی و نهادسازی می‌تواند در دست قرار گیرد و در سطح طرح‌های توسعه شهری نیز نحوه مداخله از طریق شرح خدمات‌ها، راهنما و ضوابط و طرح‌های موضوعی و موضعی می‌توانند راهگشا باشند.

مهم‌ترین تأکید این پژوهش بر بخش مدیریت هوشمند و برنامه‌ریزی شهری برای نیل به شهر هوشمند است. در حکمروایی هوشمند تعامل دولت با شهروندان بر پایه فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات است (Anastasia, 2012) و به‌صورت خاص مشارکت شهروندان را مورد خطاب قرار می‌دهد (Giffinger et al, 2009)

هدف اصلی این پژوهش، آسیب‌شناسی وضعیت شرح خدمات و نحوه تهیه طرح‌های توسعه شهری برای تحقق‌پذیری شهر هوشمند در ایران است؛ همچنین سؤالات اصلی این پژوهش نیز عبارت است از اینکه «خلأ پژوهش در حیطه شهر هوشمند برای انعکاس در طرح‌های توسعه شهری و اسناد پشتیبان چیست؟» در واقع در فرآیند پاسخ به این سؤال سعی می‌شود راهکارهایی برای بهبود فرآیند برنامه‌ریزی شهری در جهت نیل به شهرهای هوشمند ارائه شوند. این راهکارها در بخش اسناد فرادست و نهادسازی و فرآیند مرتبط خواهند بود.

لازم به ذکر است که سفر به سمت ارتقای هوشمند هر شهر یک مسیر است و مرز مشخصی برای میزان هوشمند وجود ندارد و مانند انسان هر شهر می‌تواند در این سفر نسبت به نقطه مبدأ خود و در شاخص متفاوتی ارتقا یابد. لذا شهرها باهم مقایسه نمی‌شوند و سقفی برای هوشمندی وجود ندارد؛ همین حرکت رو به رشد (از نظر میزان بهره‌وری و کارایی) حتی در گام‌های ابتدایی ارزشمند است. امید است که این پژوهش نیز در تحقق بهتر فرآیند مذکور راهگشا باشد.

۲- مبانی و چارچوب نظری

۲-۱- تعاریف شهر هوشمند

به‌طورکلی در پژوهش‌های حیطه شهر هوشمند، تعاریف متفاوتی دیده می‌شود که در مواردی باعث برداشت‌های اشتباه از موضوع می‌گردد. برای مثال کاربرد اشتباه حیطه شهر الکترونیک بجای شهر هوشمند و در نتیجه توقع نحوه ورود حیطه نهادی و مأموریت مرتبط با آن، از تبعات نامشخص بودن تعاریف مرتبط با شهر هوشمند است.

مارگایتا آنجلیدو[11] در سال ۲۰۱۴ در پژوهشی تحت عنوان «سیاست‌های شهر هوشمند: یک رویکرد فضایی» در میان‌رشته‌ای بودن شهر هوشمند و منافع متضاد و سهام‌داران مختلف در یک شهر را مورد بررسی قرار می‌دهد و نتیجه‌گیری می‌کند که علیرغم بحث‌های وسیع در مورد شهرهای هوشمند هیچ اتفاق‌نظری در مورد تعریف این شهرها وجود ندارد و ما در این عرصه به تعاریف و راه‌حل‌های زیادی بدون یک تعریف شناخته شده در مقیاس جهانی مواجه هستیم. وی همه سکونتگاه‌هایی که تلاش‌های آگاهانه‌ای را برای سرمایه‌گذاری در فن‌آوری‌های اطلاعات و ارتباطات و چشم‌اندازی در راه‌های استراتژیک را شروع کرده‌اند و به دنبال اثربخشی و رقابت‌پذیری در سطوح اقتصادی و اجتماعی با ابعاد چندگانه هستند را هوشمند می‌نامد (Albino et al, 2015)

ادبیات دانشگاهی یک دید جامع اما بسیار کلی درباره اجزای شهر هوشمند دارد، درحالی‌که حوزه‌های صنعتی و حکومتی یک رویکرد کوتاه‌مدت و کاملاً عملگرا را دنبال می‌کنند و اشاره می‌کنند که هوشمندی یک بهبود مستمر شرایط شهری است و هر شهر می‌تواند هوشمندتر باشد و هیچ نگرانی در مورد زمان اجرای شهرهای هوشمند وجود ندارد و مرجع زمان در رایج‌ترین تعاریف شهرهای هوشمند آینده است و محدودیت زمانی برای ایجاد شهرهای هوشمند وجود ندارد (Mosannenzadeh & vettoratob, 2014)

در اینجا تعدادی از تعاریف بین‌المللی اصلی شهر هوشمند آورده شده است:

- مؤسسه استاندارد بریتانیا (BSI): شهرهای هوشمند مجموعه‌ای ساخت‌یافته از ارتباط یکپارچه سیستم‌های کالبدی، دیجیتالی و انسانی محیط ساخته شده در جهت تأمین آینده‌ای فراگیر، پایدار و شکوفا برای شهروندان معرفی نموده است.

1..Margaita Angelido

فصلنامه علمی پژوهشی
مدیریت شهری و روستایی
شماره ۷۱ . تابستان ۱۴۰۲
Urban managment
No.71 Summer 2023

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2026-11-27]

- «هیبات، ۲۰۱۵: شهری هوشمند» است که سرمایه‌گذاری در سرمایه‌های انسانی و اجتماعی و زیرساخت‌های ارتباطی از جمله حمل‌ونقل و همچنین زیرساخت‌های مدرن که باعث رشد پایدار اقتصادی و کیفیت بالای زندگی می‌شود، با مدیریت صحیح منابع طبیعی، از طریق مدیریت مشارکتی مردم در آن انجام پذیرد.
- پارلمان اروپا[1]، ۲۰۱۴: شهر هوشمند شهری است که رسیدگی به مسائل شهری را با استفاده از راهکارهای مبتنی بر فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات بر پایه این تفکر که ذی‌نفعان متعددی در شهر وجود دارند (مشارکت شهرداری محور) سرلوحه کار خود قرار می‌دهد.
- یونسکو، ۲۰۱۴: شهر هوشمند شهری نوآور است که از فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات و وسایل دیگر استفاده بهینه می‌کند تا کیفیت زندگی، کارایی عملیات شهری و رقابت‌پذیری را ارتقا دهد و سازگاری با نیازهای نسل‌های کنونی و آتی را با توجه به جنبه‌های اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی تضمین می‌کند.

۲-۲- بازیگران شهر هوشمند

بازیگران اصلی در ایجاد شهرهای هوشمند کسانی هستند که یک تعامل فعال در ایجاد شهرهای هوشمند دارند. لیدسدروف[2] ۲ و دیکین (۲۰۱۴) دانشگاه، صنعت و حکومت را به عنوان سه بازیگر اصلی شهرهای هوشمند معرفی کرده‌اند که عملکرد آن‌ها متعاقباً تولید دانش سازمان‌یافته، تولید ثروت اقتصادی و کنترل تعاملی/ واکنشی است. پس از آن لومباردی و همکاران این سه حوزه را بازنگری کرده و جامعه مدنی را به عنوان بازیگر چهارم معرفی کردند.
عون[3] معتقد است که شهرهای هوشمند شامل کسب‌وکار و سهام‌داران محلی با مدیران و رهبران شهری می‌شود. وی حکومت‌ها، سرمایه‌گذاران بخش خصوصی، تأمین‌کنندگان صنعت، انجمن‌ها و مؤسسات غیردولتی، خدمات شهری، برنامه‌ریزان و توسعه‌دهندگان را به عنوان سهام‌داران مختلف شهرهای هوشمند معرفی می‌کند. این سهام‌داران باید برای دستیابی به شهرهای هوشمند همکاری کنند. تجزیه‌وتحلیل واژگان کلیدی از منظر ایده‌های مختلف در مورد سهام‌داران اصلی درگیر در ایجاد شهرهای هوشمند نشان می‌دهد که ادبیات دانشگاهی یک نقطه‌نظر جامع و کلی را ارائه می‌کند. ادبیات دانشگاهی چهار گروه اصلی از افراد، شرکت‌ها/ صنایع، حکومت و دانشگاه‌ها را به عنوان بازیگران کلیدی شهرهای هوشمند معرفی می‌کند. درحالی‌که ادبیات صنعتی یک رویکردی کاملا تفصیلی و عملکردی‌تری را از طریق اضافه کردن سازمان‌ها و انجمن‌های غیردولتی تا سرمایه‌گذاران، برنامه‌ریزان، توسعه‌دهندگان، پیمانکاران و ... ارائه می‌کند. (Mosan-nenzadeh and Vettorato, 2014)

و اما این پژوهش بازیگران شهر هوشمند را بر اساس علایق متفاوتشان و اینکه چگونه با شهر در تعاملند به چهار دسته زیر تقسیم نموده است:

الف) مصرف‌کنندگان یا شهروندان: این گروه نماینده افراد فعال درون یک شهر هستند. آن‌ها درصدد برآوردن نیازهایشان و دستیابی به یک زندگی با کیفیت بهتر که راحت، مناسب، ایمن و مطمئن باشد، هستند.

ب) مدیران شهری: این‌ها سازمان‌هایی نظیر دولت داخلی، توسعه‌دهندگان املاک، شهرداری‌ها و سازمان‌های وابسته هستند. هدفشان توسعه مداوم شهر است و آن‌ها به مدیریت برنامه‌ریزی، طراحی، ساخت، عملکرد و رشد محیط شهری که فعالیت مصرف‌کننده را پشتیبانی می‌کند، می‌پردازند.

ج) خبرگان: این گروه‌ها شامل نظریه‌پردازان، پژوهشگران و دانشگاهیان صاحب‌نظر در این زمینه هستند.

د) مهندسین مشاور: متخصصین برنامه‌ریز و طراح در زمینه شهر هوشمند (شامل رشته‌های متنوعی مانند شهرسازی، کامپیوتر، برق، اقتصاد، جامعه‌شناسی، محیط‌زیست و ...)

لازم به ذکر است در مطالعات با رویکرد مشارکتی در این پژوهش به گروه شهروندان پرداخته نخواهد شد و از سه جامعه هدف دیگر که در حکمروایی شهری مداخله دارند، نظرخواهی می‌شود.

۲-۳- بازنگری در رویکرد و تعریف مجدد برنامه‌ریزی طرح‌های جامع شهری

علی‌رغم این واقعیت که طرح جامع، مزیت‌های متمایزی را در زمینه‌های بهبود توسعه از پیش برنامه‌ریزی‌شده، توانایی ایجاد یک دوره توسعه باکیفیت، قابلیت استفاده از ظرفیت‌های اقتصادی و ایجاد توسعه فراگیر و عادلانه شهری نشان می‌دهد اما تجربه گذشته توسعه شهرها در دورانی که طرح‌های جامعی برای آن تهیه و عملیاتی شده است، دارای دوگانگی و تناقض بوده است (Gupta, 2017: 324). درنتیجه این امر به وضوح نشان می‌دهد که طرح‌های جامع در شکل و رویکرد کنونی خود نتوانسته اهدافی را که برای آن وضع شده‌اند، ارتقاء دهند یا به دست آورند. آن‌ها شهرها را از طریق تعریف دقیق کاربری‌هایشان منجمد کرده‌اند که باعث تبدیل این طرح‌ها به‌عنوان مانع اصلی در روند توسعه شده است. در اکثر موارد مشخص‌شده است که طرح‌های جامع با تمرکز بیشتر بر جنبه‌های

1. European Parliament
2. Leedsdorf
3. Aoun

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2026-11-27]

کالبدی برنامه‌ریزی شهری و با نادیده گرفتن جنبه‌های زیست‌محیطی، اقتصادی و اجتماعی، سیاست حذف را به جای شمولیت ترویج و دنبال می‌کنند و موجب شده است که آسیب‌های فراوانی به بافت شهر و رشد و توسعه آن وارد شود (Gupta, 2017: 325). با در نظر گرفتن همه موارد بالا، مهم است که هدف، محتوا و حوزه طرح‌های جامع به همراه کل فرآیند و رویه آماده‌سازی / تائید این طرح‌ها، مورد بازنگری عینی و انتقادی قرار بگیرند.

ایجاد شهرهای هوشمند مستلزم نظام جدیدی از طرح‌های جامع با در نظر گرفتن خطوط و پیچیدگی سکونتگاه‌های شهری است. چارچوب طرح‌های جامع، باید با نوآوری‌های مناسب، تغییراتی در هدف، محتوا و محدوده طرح‌های جامع ایجاد و تعریف مجدد آن‌ها بپردازد. لازم به ذکر است که هر شهر از نظر پتانسیل‌های رشد، منحصربه‌فرد است و بر این اساس نیازمند برنامه‌ریزی و رویکرد توسعه متفاوتی برای دستیابی به رشد هوشمند است (Gupta,2021:15). هم‌چنین معماران، طراحان شهری، کارشناسان منظر، ارائه‌دهندگان خدمات، محیط‌بانان، کارشناسان حمل‌ونقل، محافظه‌کاران، مورخان هنر و فرهنگ، جامعه‌شناسان و ... نقش عمده‌ای در برنامه‌ریزی شهرهای هوشمند خواهند داشت (Dameri,2013:254).

۳- مرور پیشینه شهرهای هوشمند در جهان و ایران

جهت بهره‌گیری از جدیدترین دستاوردهای نحوه برنامه‌ریزی و اسناد مرتبط آن در توسعه شهرهای هوشمند به‌ویژه در کشورهای موفق خارجی، سعی شده است پس از انتخاب نمونه‌های قابل تطبیق با ایران، در انتها مطالعه تطبیقی صورت گیرد تا از این طریق ساختار مناسب برای برنامه‌ریزی شهری در ایران پیشنهاد داده شود. البته در مطالعات آتی نیاز به پژوهش دقیق و جامعی بر آسیب‌شناسی عدم تحقق اهداف شهرهای هوشمند تعریف شده در کشور وجود دارد تا بتوان مشکلات و چالش‌های پیش‌روی برنامه‌ریزی را بهتر شناسایی کرد.

۳-۱- تجارب داخل کشور

در ایران از سال ۱۳۸۴ اقداماتی در حوزه‌های مرتبط با شهر هوشمند) دولت الکترونیک) از جمله تهیه سند راهبرد ملی دولت الکترونیک توسط مرکز فناوری اطلاعات ریاست جمهوری، برنامه‌ریزی جامع دولت الکترونیک توسط شورای عالی اطلاع‌رسانی در سال ۱۳۸۸، نقشه راه خدمات دولت الکترونیک) معاونت توسعه مدیریت و سرمایه انسانی رئیس‌جمهور، ۱۳۹۰صورت گرفته است.

به‌علاوه در برنامه‌های توسعه، از برنامه سوم به بعد ماده ۱۱۳ و ۱۲۴ و برنامه چهارم ماده ۴۱ برنامه پنجم ماده ۴۶ و اختصاص یک فصل مجزا تحت عنوان نظام اداری و مدیریت فناوری اطلاعات بر فناوری اطلاعات و ارتباطات تأکید شده است. در برنامه‌های توسعه تا قبل از برنامه پنجم ۱۳۹۰ علی‌رغم وجود مفاد مرتبط با فناوری اطلاعات و ارتباطات، فصل مجزایی به فناوری اطلاعات و ارتباطات اختصاص داده نشده بود و اهمیت آن به عنوان یک عامل کلیدی توسعه مورد قرار نگرفته بود. همین امر باعث شده که وضعیت فناوری اطلاعات و ارتباطات در ایران با آنچه باید باشد و از آن انتظار می‌رود فاصله داشته باشد. (سازمان فناوری اطلاعات ایران، ۱۳۹۱)

اگر بخواهیم وضعیت فعلی ایران را به لحاظ دارا بودن شهرهای هوشمند بررسی کنیم درمی‌یابیم که حتی کلانشهر تهران به عنوان پایتخت و پیشرفته‌ترین شهر کشور هنوز با استانداردهای یک شهر هوشمند فاصله زیادی دارد؛ هرچند در این زمینه با تصویب دولت الکترونیک و شبکه ملی اطلاعات در مسیر ایجاد شهر الکترونیکی که پیش‌نیاز شهر هوشمند است، گام‌هایی برداشته شده است. یکپارچه‌سازی سرویس‌های دولت الکترونیک و همچنین خدمات مبتنی بر اطلاعات مکان محور، پرداخت‌های موبایلی و خدمات نقشه‌های شهری پستی در حال بررسی است. همچنین بسترهای مناسب برای برقراری Wi-Fi عمومی در نقاط پرتراکم نیز در حال آماده‌سازی است. همچنین طبق آخرین تصمیمات اتخاذ شده در وزارت کشور، هوشمندسازی حداقل پنج شهر ارومیه، اصفهان، تبریز، مشهد و تهران هدف‌گذاری شده است. بعلاوه سازمان فن‌آوری اطلاعات نیز اقداماتی مانند فراخوان استارت آپ با هدف شناسایی نخبگان آغاز کرده است. (سلیمان نژاد باسعیدو، ۳۶:۱۳۹۷)

در برنامه چهارم توسعه احکام متعددی درباره شهر هوشمند و دولت الکترونیکی تصویب شد اما این موضوع به جایی نرسید و نشان داد دولت به‌تنهایی توفیقی در این حوزه کسب نمی‌کند. باید ایجاد یکپارچگی میان دستگاه‌های اجرایی خدمات رسان به مردم را یکی از ابزارهای مهم در دستیابی به شهر هوشمند دانست.

در بخش بعد چند نمونه از تجارب موردی شهر هوشمند مهم ایران به اختصار آورده شده‌اند:

شهر مشهد: در شهر مشهد نیز اولین اقدام اساسی در زمینه‌ی ایجاد شهر الکترونیک، تدوین سند راهبردی هوشمندسازی با پیشنهاد شهرداری مشهد است که توسط پژوهشکده الکترونیک دانشگاه علم و صنعت تدوین گردید؛ در این سند اقدامات اولیه و نیازهای ابتدایی برای برپایی شهر هوشمند مشهد مشخص شده است و چشم‌اندازها، راهبردها و استراتژی‌های مربوطه جهت نیل به شهر الکترونیک مطلوب تدوین گردیده است و مسئولیت تهیه اولین سند راهبردی شهر الکترونیک مشهد بر عهده

مدیریت شهری
فصلنامه علمی پژوهشی
مدیریت شهری و روستایی
شماره ۷۱ . تابستان ۱۴۰۲
Urban managment
No.71 Summer 2023

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2026-11-27]

شهرداری قرار گرفته است (بیدخوری، ۱۳۹۴).

جزیره الکترونیکی کیش: در اردیبهشت ماه سال ۱۳۷۹ پیشنهاد ایجاد اولین شهر الکترونیکی و اینترنتی ایران در جزیره کیش مطرح شد. شهر کیش با جاذبه‌ها و پتانسیل‌های مطلوبی که دارد محل مناسبی برای ایجاد یک منطقه الکترونیکی است. تفاوت شهر اینترنتی کیش با دیگر شهرهای مشابه در این است که در شبکه اینترنتی این جزیره به علت نو بودن و امکان تغییرات اهداف مختلفی می‌تواند در فضای محدود و کم‌هزینه دنبال شده و پایلوت ملی کشور گردد، اما سایر شهرها این موقعیت را نداشتند و نمی‌توانستند پایلوت مناسب برای یک شهر الکترونیکی نمونه باشند؛ اما این امر به دلایل مختلف به‌طور کامل به وقوع نپیوست. شاید بزرگ‌ترین اثر طرح موضوع شهر الکترونیک کیش در کشور را بتوان ایجاد فضای فرهنگی توسعه ICT در کشور دانست.

جزیره هوشمند قشم: برای جزیره قشم نیز نقشه یک بیست‌وپنج هزارم جزیره، شامل ۱۶۹ لایه اطلاعاتی و نقشه یک دو هزارم با دقت هندسی بسیار بالا ترسیم شد به‌طوری که توان تشخیص تمام چیزهای موجود در سطح زمین به فاصله ۲۰ در ۲۰سانتی‌متر را دارد و با نقشه موجود می‌توان علاوه بر مکانیابی، امور اداری را نیز به نحو مطلوبی به انجام رساند؛ اما اگر کلیت طرح را ۱۰۰ فرض کنیم فقط ۱۰ در صد آن به مرحله اجرا رسیده است. نحوه اجرای طرح و تعامل با ارگان‌ها در حیطه وظایف دستگاه‌های حاکمیتی جزیره قرار دارد که باید طرح را به یک ابلاغ لازم‌الاجرا تبدیل کند. ایده‌آل اجرای طرح ۵ سال است و هدف نهایی ایجاد تصویر کلی از ایران دیجیتال است. بودجه این پروژه از محل بودجه خود جزیره تأمین می‌شود و در حقیقت سازمان منطقه آزاد قشم مجری طرح است. برای طرح جزیره هوشمند در قشم از پیشرفته‌ترین الگوها در اروپا و آسیا و آمریکا و به خصوص کانادا و آخرین فناوری روز دنیا استفاده شده است. (فراستی، ۱۳۹۵:۱۶)

۲-۳- تجارب فرآیندها در بهترین نمونه‌های جهانی

در این بخش با توجه به سیستم حکومتی، محل جغرافیایی قرارگیری و میزان موفقیت در زمینه شهر هوشمند ۵ نمونه منتخب مورد بررسی قرار گرفته است که در جدول زیر دلایل انتخاب مشخص شده‌اند:

جدول ۱- نمونه‌های منتخب برای مطالعه تجارب موفق جهانی در فرآیند برنامه‌ریزی شهرهای هوشمند

شماره	قاره	نام کشور	سیستم حکمروایی	نوع برنامه‌ریزی	مقیاس اسناد شهر هوشمند
۱	آسیا	کره جنوبی	جمهوری دموکراتیک پارلمانی	کلان (طرح ملی جامع شهر هوشمند)، برنامه‌ریزی استراتژیک و همراه با رتبه‌بندی شهرها اعطای گواهینامه	ملی / محلی و ارزیابی تطبیقی ملی
۲		هند	غیرمتمرکز (ایالتی) جمهوری فدرال	کلان و همراه با تعیین فرمت درخواست هوشمند شدن (SCP) و نحوه ارزیابی و اجرا	ملی / محلی ارزیابی در سطح ملی
۳		چین	متمرکز و سوسیالیستی	متمرکز و از بالا به پایین	ملی و متمرکز
۴	آمریکا	آمریکا	جمهوری مشروطه فدرال	برنامه‌ریزی ایالتی و غیرمتمرکز (از پایین به بالا)	برنامه‌های ایالتی و بخشی
۵	اروپا	هلند (آمستردام)	پادشاهی مشروطه	موضعی و موضوعی با تعریف طرح ویژه شهر هوشمند و پلتفرم جامع شهری و پروژه محور	برنامه‌ریزی و ارزیابی در سطح شهری

(مآخذ: نگارندگان)

۳-۳- تحلیل تطبیقی تجارب فرآیندها در بهترین نمونه‌های جهانی

در این بخش با توجه به مطالعات انجام گرفته، اهم معیارهای مورد بررسی در زمینه نیل به شهر هوشمندتر مورد مقایسه قرار گرفته است:

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2026-11-27]

جدول ۲- تحلیل تطبیقی روش‌ها، ابزارها و دستاوردهای کلیدی در زمینه نیل به شهرهای هوشمندتر

شماره	نام کشور	برنامه‌ریزی کلان	برنامه‌ریزی خرد	اهداف	روش و رویکرد
۱	هند	- تعیین فرمت مصوب برای هر پیشنهاد شهر هوشمند (SCP) در سطح کشور - لزوم ارائه پروپوزال شهر هوشمند بر اساس فرمت دقیق مصوب ملی و با جزئیات تأمین مالی و برنامه زمانی اجرا	- انتخاب منطقه‌ای برای شروع طرح در دسته‌های: مقاوم‌سازی یا توسعه مجدد یا اراضی گیرینفیلد به‌تنهایی یا ترکیبی از این‌ها	- شناخت شهر - تبدیل به نقشه کردن اطلاعات و داده‌ها - جذب مشارکت عمومی در رسیدن به اهداف طرح - ارائه مطالعات تکمیلی امکان‌سنجی - سنجش میزان موفقیت پروپوزال شهر هوشمند و اینکه چه زمانی به نتیجه می‌رسد. - تعیین جنبه "نوآوری مقرون به‌صرفه و فراگیر بودن" بودن در پروپوزال	- ایجاد نقشه پایه مناسبی برای شهر در هماهنگی با تمام سیستم‌ها و شبکه‌های مربوطه - استخراج مشخصات شهر - جلب نظر و مشارکت شهروندان و نمایندگان منتخب - گفتگو با برنامه ریزان شهری و کارشناسان شهر هوشمند - بحث با تأمین‌کنندگان/ شرکا - مشخص کردن خطرهای بزرگی که می‌تواند از موفقیت منطقه‌ای جلوگیری کند (احتمال خطرها و اقدامات کاهشی) - مشخص کردن زمان به نتیجه رسیدن پروپوزال - ایجاد ارگانوگرام برای فهمیدن نقش سازمان‌های مرتبط - فعالیت‌ها/ مؤلفه‌ها، اهداف، منابع و جدول زمانی موردنیاز برای تکمیل اجرای پروپوزال شهر - پیش‌بینی نقاط عطف مهم، جدول زمانی واقع‌بینانه و توالی اقدامات و رویدادهایی که به‌صورت کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت هستند. - مشخص کردن برنامه‌های تأمین مالی و جذب حامی (به تفکیک دولت مرکزی و ایالتی)، مشخص کردن ریز هزینه‌ها و آلترناتیوهای تأمین مالی، نحوه بازپرداخت وام‌ها و اوراق و ...، برنامه کاهش ریسک مالی، جدول مالی-زمانی و نظایر آن

برگرفته از: (Smart Cities Mission,2021,Smith et al, 2019,Chauhan & Kumari, 2021,Kumar et al, 2018, MoUD, 2015 ,Sultaniya, 2017 ,Rai et al, 2020).

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2026-11-27]

شماره	نام کشور	برنامه‌ریزی کلان	برنامه‌ریزی خرد	اهداف	روش و رویکرد
۲	کره جنوبی	- تعریف پلتفرم یکپارچه شهرهوشمند کره: شامل فن‌آوری اصلی و مرکزی برای مدیریت شرایط مختلف شهری و ایجاد مرکز عملیات سراسری شهرهوشمند - پلتفرم یکپارچه شهر هوشمند از طریق موسسه R & D (تحقیق و توسعه) دولت و دولت محلی آغاز به کار کرده است. در واقع در این ساختار به تفکیک تمام شهرهای کره جنوبی و با تعیین افق‌های زمانی پلتفرم جامع شهر هوشمند تهیه شده‌اند. - در ذیل این پلتفرم طرح‌های زیر نیز در مقیاس‌های ملی تا شهری تعریف شده‌اند: - الف) طرح جامع شهرهوشمند در مقیاس ملی: سیاست شهر پیشرو تحت عنوان U-City شامل استراتژی‌های: - رویکرد گام‌به‌گام در رشد شهری: توسعه جدید / مدیریت شهر / سالمندی - استفاده از فن‌آوری‌های سفارشی برای ارتقای اعتبار شهر - تعیین نقش هر نهاد: سرمایه‌گذاری خصوصی / مشارکت شهروندان / حمایت دولت. - ب) خلق شهرهای هوشمند در سطح منطقه‌ای و گروه شهرهای با اندازه کوچک و متوسط - -تعریف سیستم صدور گواهینامه شهر هوشمند و ارتقای استانداردسازی	- آغاز به کار طرح‌های ملی در قالب نمونه‌های پایلوت هوشمند آزمایشی که در قالب فرمت SPC و در ارتباط با اپراتورهای بخش خصوصی. - تعریف پروژه ایجاد شهر هوشمند در سطوح منطقه‌ای، متوسط و کوچک، برای توسعه یک شهر پیشرو در منطقه با قدرت رقابت فن‌آوری بالا. گام‌های این برنامه عبارتند از: ۱-هدف‌گذاری برای تعیین بودجه و زمان‌بندی، ۲- تشخیص واجد شرایط بودن، ۳-تعریف یک برنامه کاربردی فضایی که اطلاعات خیابان‌ها را به‌صورت سه بعدی ارائه می‌کند. - پروژه‌های ارتقای شهر هوشمند در کره شامل این موارد هستند: - ۱-خدمات و انواع کسب‌وکار هوشمند، ۲-پروژه توسعه منابع انسانی نوآورانه شهر هوشمند، ۳-پروژه‌های خلاق و ویژه، ۴-حمایت از ایجاد پایگاه صنعتی و پشتیبانی استارت آپ جوانان شهر هوشمند، ۵-طرح تجاری ۹ ساله، ۶-تقویت تبادل و همکاری شهر هوشمند در سطح جهانی، ۷-ارائه برنامه جامع آموزشی شهر هوشمند (گسترش مجامع دانشگاهی بین‌المللی و غیره)، ۸- برگزاری نمایشگاه جهانی شهرهوشمند.	- اهداف کلان طرح عبارت بودند از: - احتیاط در غیرمادی شدن (پسا مدرنیسم) - سبک زندگی، تعادل کار و زندگی (سبک زندگی، تعادل کار و زندگی) - انسان‌محور+سازگار با محیط‌زیست (انسان‌محور، دوستدار محیط‌زیست) - عدم تمرکز (تمرکززدایی) - به اشتراک گذاشتن داده‌ها به‌صورت باز (اشتراک‌گذاری، باز کردن و توزیع شده) - احترام به تنوع، مشارکت شهروندان (تنوع و جامعه‌محور) - همچنین برخی از اهداف خرد مهم عبارتند از: ارتقای قابلیت‌های سیستم اطلاعات فضایی سه بعدی، ارتقای امنیت شهری، ارتقای میزان مشارکت مردمی، رفع مشکلات حمل‌ونقل و پیشگیری از بلایا و پیش‌بینی مناطقی که در شرایط بحرانی تحت تأثیر قرار می‌گیرند (سیل، آتش‌سوزی و برف گرفتگی و غیره)	- اطلاعات به روز و به‌صورت لحظه به لحظه در مورد وضعیت اتوبوس‌ها و میزان ظرفیت و تعداد خودروهای پارک شده با استفاده از BIT ها که به‌صورت زنده در اختیار کاربران قرار می‌گیرند. - گروه دیده‌بان محیط‌زیست در زمینه نظارت بر دفن غیرقانونی زباله‌ها و مدیریت کیفیت آب و فاضلاب از طریق رانندگان تاکسی فعالیت می‌کنند. - مشارکت در زمینه امنیت، محیط‌زیست (انجمن مادر سبز) و نظایر آن‌ها وجود دارد و اعضا در طول سال به‌طور متوسط در سه دوره آموزشی شرکت می‌کنند. - با استفاده از سیستم GIS متصل به CCTV ها، نقشه ایمنی آنلاین تهیه می‌شود. برنامه امنیت مرتبط روی گوشی افراد متصل به همین نقشه وجود دارد تا مکان کاربران را در مواقع اضطراری اعلام کند. - شهروندان می‌توانند نظرات خود را درباره مشکلات یا پیشنهادهایی که برای بهبود اوضاع دارند، از طریق دسترسی به برنامه تلفن هوشمند یا صفحه وب شهری ارائه دهند. - ایجاد تورمجازی با اطلاعات موضوعی برای جاذبه‌های توریستی

برگرفته از: (https://smartcity.go.kr/e 2022 /Lee.k et al, 2016)

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2026-11-27]

شماره	نام کشور	برنامه‌ریزی کلان	برنامه‌ریزی خرد	اهداف	روش و رویکرد
۳	چین	- رویکرد دولت مرکزی چین برای شهرهای هوشمند، از بالا به پایین است و ابتدا برنامه‌های آزمایشی را اجرا می‌کند تا بعداً در سطح کلان پیاده کند و البته سعی دارد که از متمرکز شدن تصمیم‌گیری و اجرا فاصله بگیرد که منجر به فرآیندی غیرخطی در برنامه‌ریزی می‌شود. در واقع شهرهای هوشمند بخشی از الگوی چندین دهه‌ای برنامه‌های دولت چین هستند. - مقامات شهرداری‌های چین این موضوع‌ها را در لیست برنامه‌ریزی برای پروژه‌های شهرهای هوشمند خود دارند: حمل‌ونقل، خدمات عمومی، ایمنی عمومی، آموزش، مراقبت‌های بهداشتی و محیط‌زیست حفاظت. - مقامات دولت چین از فن‌آوری‌های شهرهای هوشمند در جهت نظارت انبوه بسیار استقبال می‌کنند: اینترنت اشیا (IoT)، اینترنت موبایل، محاسبات ابری و کلان داده‌ها برای گسترش، بهبود و خودکارسازی جمع‌آوری و تجزیه‌وتحلیل اطلاعات.	- برنامه پنج ساله تا شماره سیزدهم برای شهرهای هوشمند در کشور تهیه شده‌اند. - برنامه اجزای اصلی طرح‌ها به تفکیک یک شهر درجه یک، شهر درجه دوم و یک شهر درجه سه مشخص شده‌اند. - در گام بعد برنامه‌های اقدام سه ساله برای شهرها در دسته‌های زیر تهیه شده است: خدمات عمومی مدیریت شهری، اقتصاد هوشمند.	- اهداف اصلی در اسناد شهرهای هوشمند در سطح ملی (مانند سند سال ۲۰۱۸) منعکس شده است. اداره استاندارد چین، شهر هوشمند را به عنوان «یک مدل شهر نوآورانه با استفاده از فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات برای اتصال شهری سیستم‌های مدیریت، به اشتراک‌گذاری منابع اطلاعاتی و هماهنگی کار بین سیستم‌های شهری، ارتقاء مدیریت و خدمات شهر هوشمند، ارتقاء مدیریت عملیات شهری و عمومی سطح خدمات، افزایش شادی و رضایت ساکنان شهری و ترویج پایداری توسعه»، تعریف کرده است.	- بیشتر تلاش‌های توسعه شهر هوشمند چین تا به امروز به جای برنامه‌های بلندمدت با چشم‌انداز روشن، پروژه‌های نسبتاً کوتاه‌مدتی بوده‌اند؛ درحالی‌که رشد شهر هوشمند بیشتر نیازمند توجه به مکانیسم‌های بلندمدت برای عملیات و مدیریت، از جمله اصلاحات نهادی و همچنین راه‌حل‌های تکنولوژیکی است. - مکانیسم‌های بهتر برای هماهنگی و به اشتراک‌گذاری داده‌ها بین دولت‌شهری آژانس‌ها و بخش‌ها و همچنین بین حوزه‌های قضایی، موردنیاز خواهند بود؛ در حال حاضر برنامه ریزان «جزایر داده‌ای جدا افتاده» را شناسایی کرده‌اند تا بتوانند آن‌ها را به شبکه داده مرکزی متصل کنند. - از سال ۲۰۱۱ شبکه نظرسنجی‌ها، پایگاه داده‌ها و بررسی اسناد و روش‌های تجزیه‌وتحلیل داده‌ها برای رتبه‌بندی توسعه شهر هوشمند در چین نیز راه‌اندازی شد. - چین بخش مهمی از دستاوردهای برنامه‌ریزی شهرهای هوشمند خود را به دنیا صادر کرده است و برنامه‌ای جامع برای این صادرات دارد. - فن‌آوری بلاکچین نقش مهمی در دیجیتالی شدن خدمات شهری چین ایفا کرده است. برنامه‌های چین برای فن‌آوری نوظهور شامل گنجاندن بلاکچین در خدمات دولتی و حکمرانی شهری است.

برگرفته از: (Altha et al, 2020, https://thechinaguys.com/china-smart-cities-development,2021)

شماره	نام کشور	برنامه‌ریزی کلان	برنامه‌ریزی خرد	اهداف	روش و رویکرد
۴	آمریکا	- مشخص کردن مدل اجرایی متناسب با بودجه در بازه‌های اجرایی کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت - شناسایی دارایی‌های موجود و گروه‌بندی آن‌ها با دید واضحی از بودجه - تعیین نیازهای فوری	- توسعه و اجرای پروژه‌های آزمایشی	- با توجه به جامعه‌محور بودن برنامه‌ریزی شهر هوشمند، اهداف باید با تأثیری که خدمات بر زندگی روزمره افراد جامعه ایجاد می‌کنند، سنجیده شوند. - توسعه پروژه‌های خلاقانه از طریق ایجاد همکاری‌های جدید و گسترش تعداد شرکا - تنوع بخشیدن به حوزه‌های موضوعی از طریق موضوع اینترنت اشیا در ارتباط با فعالیت‌ها	- مناطقی را که نیاز به نوآوری دارند شناسایی شده‌اند و یک لیست اولیه از چشم‌اندازها برای اطلاع از روند برنامه‌ریزی خود ایجاد تهیه شده است. - تجزیه‌وتحلیل شکاف انجام شده و نوع داده‌هایی که باید جمع‌آوری شوند و فن‌آوری‌هایی را که در مراحل اولیه از آن‌ها استفاده خواهد شد، شناسایی شده‌اند. - برای به حداکثر رساندن فرصت‌های یادگیری و اندازه‌گیری موفقیت‌های اولیه شهر، از پروژه‌های کوچک شروع شده و به دنبال یک پیروزی اولیه بوده که بتوان از آن برای ایجاد حرکت و سروصدای مثبت در جامعه استفاده نمود. - به‌طور منظم چشم‌انداز شهر هوشمند با داده‌های موجود بررسی شده است تا اطمینان حاصل شود که برنامه متناسب با نیازهای جامعه رشد خواهد کرد. - ایده‌های جامعه از طریق گردهمایی یا برگزاری مسابقه می‌توانند جذب شوند. - از سایر پروژه‌های شهر می‌توان به: پایش کیفیت هوا، پایش کیفیت آب، مدیریت هوشمند آب، سیستم مدیریت ترافیک و سیستم ترابری آینده، نورپردازی هوشمند محیط‌های داخلی، اشاره کرد.

برگرفته از: (Altha et al, 2020 ,Szyngiel, 2018)

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2026-11-27]

شماره	نام کشور	برنامه‌ریزی کلان	برنامه‌ریزی خرد	اهداف	روش و رویکرد
۵	هلند (آمستردام)	- یک چارچوب یکپارچه‌سازی شهر هوشمند به نام IESE citis in motion تعریف شده است. - استراتژی جامع شهری با ۲۲ برنامه محلی هوشمند تعریف شده است که تمامی سیستم‌های آنلاین هوشمند شهر را به یکدیگر متصل می‌سازند. - یکی از گام‌های اولیه مهم برای بارسلونا، ایجاد زیرساخت‌های فن‌آوری جدید در مقیاس وسیع برای پشتیبانی و بهبود خدمات شهر بود. شبکه‌هایی در سطح شهر از انواع مختلف حسگرها ایجاد شد. - برنامه شهر هوشمند شامل ۵ گام است: شروع، برنامه‌ریزی، توسعه پروژه‌ها، نظارت و ارزیابی، ارتباطات	- این پلتفرم ایده‌ها، پروژه‌ها و راه‌حل‌ها را در شش حوزه اصلی پروژه گروه‌بندی می‌کند: - زیرساخت و فن‌آوری، انرژی، آب و زباله، تحرک، شهر دایره‌ای (چرخه بازیافت)، حکومت‌داری و آموزش، شهروندان و زندگی. - مهم‌ترین برنامه‌های محلی شهر هوشمند عبارتند از: - پلتفرم شهری، داده‌های هوشمند، روشنایی هوشمند، خودکفایی انرژی و آب به‌صورت هوشمند، تحرک هوشمند (شبکه اتوبوس ارتوگنال-تاکسی هیبریدی، دوچرخه برای اجاره)، مبلمان شهری هوشمند (کیوسک)، حکومت باز، مقررات هوشمند، گسترش از مرکز شهر به سمت یک مدل شهری چندمرکزی و متنوع‌تر، دسترسی برابر (دیجیتال) به اطلاعات در طول برنامه‌ریزی.	- چشم‌اندازهای تعیین شده برای این شهر شامل: مشارکت شهروندان، یکپارچه‌سازی نوآوری و فن‌آوری همگام با سرعت پیشرفت بشری و استفاده از آخرین تکنولوژی روز در تبدیل این شهر به شهری باز، نوآور، خودکفا با شهروندانی بلند همت و فعال است. - بیشتر پروژه‌ها تمرکز بر تکنولوژی و ساختار زیربنایی دارند.	- در بسیاری از خیابان‌های شهر به اینترنت مجانی متصل هستند. - نصب حسگرها نور، گرما، وزن، میزان رطوبت - سیستم آبیاری پارک‌های شهر برای جلوگیری از هدر رفتن آب با سیستم‌های هوشمند کنترل می‌شود. برای آبیاری هوشمند از زیرساخت و سیستم کنترل نظارتی و داده برگیری SCADA که متناسب با هر شهر طراحی شده، استفاده می‌شود. - شورای شهر سایتی را ایجاد کرده که در آن به مباحث شفافیت (ارتباط مسئولین و شهروندان و آگاهی و ارزیابی شهروندان از تصمیمات مربوط به بودجه، قراردادهای عمومی و سوبسیدها) و مشارکت (تبادل ایده‌ها و پیشنهادها برای مدیریت و ساخت آینده شهر) پرداخته می‌شود. - با تشویق به مشارکت بیشتر شهروندان در فرآیندهای دولتی، "پلتفرم دموکراسی مشارکتی" به مردم اجازه داده می‌شود تا پیشنهادات ارائه شده توسط دولت را ببینند و در مورد آن‌ها بحث کنند و همچنین پیشنهادات خود را ارائه دهند. در پلتفرم مشارکت، هر طرح و پیشنهادی که آرای موافق بیش از ۵۰ درصد شهروندان را کسب کند، مورد مطالعه و اجرا قرار می‌گیرد.

برگرفته از: (Brinkman, https://hub.beesmart.city/city-portraits/smart-city-portrait-amsterdam2021, European Commission 2011 ,2011)

(مآخذ جداول تطبیقی: نگارندگان)

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2026-11-27]

۴- روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر به طریق چند روشی[1] و مطالعات کمی و کیفی انجام خواهد شد. در مرحله اول با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند نمونه شرح خدمات طرح‌های توسعه شهری از نظر میزان انطباق با اهداف شهر هوشمند بررسی می‌گردد. در مرحله بعد با روش مصاحبه نیمه ساختار یافته با گروهی از مدیران شهری، متخصصین و خبرگان، آسیب‌شناسی وضع موجود و درک اولویت‌ها، نیازها، نگرش‌ها و مشکلات صورت خواهد گرفت. درنهایت با توجه به نمونه تجارب موفق جهانی (که در قسمت‌های قبل آورده شده است)، پیشنهادهایی در جهت تحول نظام سنتی برنامه‌ریزی شهری در قالب طرح‌های جامع ارائه خواهد شد.

لازم به ذکر است در این پژوهش از طریق روش تفسیری به تحلیل مصاحبه‌ها پرداخته شده است. به عقیده روبین و گیلهام برای تحلیل تفسیری متن یادداشت‌ها پژوهشگر باید مراحل ذیل را طی کند: ۱. به ترتیب، متن‌های پیاده شده مرور شوند. ۲. در هر متن، گفته‌های اساسی برجسته گردد؛ زیر آن خط کشیده شود یا پررنگ‌تر درج گردد. همچنین گفته‌های تکراری، جمله‌های معترضه، گفته‌های انحرافی و سایر داده‌های نامربوط نادیده گرفته شود. ۳. برخی از گفته‌های مشابه که به نظر می‌رسد چیز تازه‌ای را مطرح می‌کند مشخص شود (Rubin, 2005 و Gillham, 2000).

در این پژوهش نیز با استفاده از جداول مشابه روش فوق، تأکید و تلخیص متون مصاحبه صورت گرفته است.

۵- آسیب‌شناسی شرح خدمات طرح‌های توسعه شهری برای نیل به شهرهای هوشمند (در چارچوب حکمروایی هوشمند)

در این پژوهش طرح‌های توسعه شهری از سطح ملی تا خرد بررسی شده و به‌ویژه شرح خدمات آن‌ها در ارتباط با جایگاه شهرهای هوشمند ارزیابی شده است. به غیر از چند سند مرتبط با هوشمندسازی شهرها که در بخش پیشینه به آن‌ها اشاره شد، به‌طور مستقیم در سندی تحت عنوان " چارچوب، راهنما و شرح خدمات تهیه طرح‌های جامع شهری با نگرش و روش نوین (پیوست مصوبه مورخ ۰۴/۰۵/۱۴۰۰ شورای عالی شهرسازی و معماری ایران)" و در بند مشخصی به موضوع شهر هوشمند پرداخته شده است و همچنین بندهای قابل ارتباطی نیز در ساختار مطالعات دارد. لازم به ذکر است که این شرح خدمات جدید به‌صورت پایلوت در شهر اصفهان آغاز به کار کرده است. مرتبط‌ترین بندها با موضوع شهر هوشمند در این طرح عبارت است از:

۲-۲-۶-۳- تشخیص و تحلیل مسائل و ظرفیت‌های فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات و نظام‌های نوآوری شهری

- میزان پوشش دسترسی به انواع خدمات فن‌آوری‌های نوین
- وضعیت هوشمندسازی شهری
- الگوهای فضایی استقرار نظام‌های نوآوری و خلاقیت

همان‌طور که مشخص است سه بند فوق و به‌ویژه بند مربوط به وضعیت هوشمندسازی شهری کلی و مبهم هستند و با توجه به اینکه مطالعات طرح‌های جامع شهری هنوز حتی در شهر تهران به‌صورت سنتی و با فاصله از ساختار طرح‌های هوشمند تهیه می‌شود، شروع مطالعات مرتبط با شهرهای هوشمند با این سه بند کلی (اگرچه مفید) کاربردی به نظر نمی‌رسد. لذا در این پژوهش سعی می‌شود پیشنهادی جایگزین برای ساختار فعلی ارائه شود.

۵-۱- مصاحبه‌های تخصصی جهت آسیب‌شناسی وضع موجود ساختار برنامه‌ریزی شهرهای هوشمند ایران

در این بخش براساس روش دسته‌بندی و تحلیل کیفی که در بخش روش‌شناسی پژوهش به آن اشاره گردید، در قالب جداول شماره ۴ نکات کلیدی دسته‌بندی شده‌اند:

1. Multi Method

مدیریت شهری
فصلنامه علمی پژوهشی
مدیریت شهری و روستایی
شماره ۷۱ . تابستان ۱۴۰۲
Urban managment
No.71 Summer 2023

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2026-11-27]

جدول ۳- نکات کلیدی مستخرج از مصاحبه‌های نیمه ساختار یافته در زمینه شرح خدمات طرح‌های توسعه شهری

سؤال: چه میزان در بندهای شرح خدمات طرح جامع و تفصیلی مساله شهر هوشمند موردتوجه قرار گرفته است؟

جامعه هدف	پیشنهادها
مهندسین مشاور	- مساله شهر هوشمند به هیچ عنوان در شرح خدمات طرح‌های جامع و تفصیلی وارد نشده و کارفرمایان اصلاً چنین توقعی از مهندسین مشاور ندارند و به نظر می‌رسد که دانشی در این زمینه نیز ندارند و بودجه‌ای هم برای افزایش رقم قراردادها و انجام چنین مطالعاتی پیش‌بینی نشده است. - اگر بخواهد مساله شهر هوشمند منعکس شود باید در قالب یک رویکرد در کل طرح (و نه بند از شرح خدمات) دیده شود.
جامعه آکادمیک و خبرگان	- در حال حاضر در شرح خدمات طرح‌های توسعه شهری به این موضوع مهم پرداخته نشده اما شرح خدمات طرح‌های توسعه شهری به‌ویژه پیرامون خدمات شهری با الگوی مصرف مکان باید تغییر کند. باید مکان‌ها با رویکرد Sharing city برنامه‌ریزی شوند. مثلاً به اشتراک‌گذاری پارکینگ‌ها یا محوطه جلو منزل - در طرح تفصیلی مشکل حکمروایی و تشدد نظام هماهنگ وجود دارد. ضعف فنی طرح‌ها نیز بسیار زیاد هستند. - تا ۷۰ درصد انحراف از طرح تفصیلی وجود دارد. برخی مناطق حرائم و مسیل و راه‌آهن تغییر کرده‌اند، باید در دو دسته محتوایی و فرآیندی آسیب‌شناسی شود تا مساله شناسایی شود. - باز تعریف چرخه مطالعات برنامه‌ریزی شهری برای هوشمند شدن خیلی مهم است. - در نتیجه الگوریتم حوزه‌های شهری و تصمیم‌گیری را باید دیده شود و شرح خدمات جدید را مشخص گردد.
مدیران شهری	- در آخرین نسخه مصوب شرح خدمات طرح‌های جامع شهری (مرداد ۱۴۰۰) بندی برای موضوع شهرهای هوشمند اضافه شده است که البته هنوز خام بوده و نیاز به تکمیل دارد. - اما در شرح خدمات طرح‌های تفصیلی شهری تقریباً به این موضوع پرداخته نشده است.

مأخذ: نگارندگان

جدول ۴- نکات کلیدی مستخرج از مصاحبه‌های نیمه ساختار یافته در زمینه روش‌شناسی تهیه طرح‌های توسعه شهری

سؤال: آیا در روش‌های تهیه طرح جامع یا تفصیلی به مساله شهر هوشمند و تغییرات الگوی خرید، آموزش و تردد با استفاده از تسهیلات الکترونیک توجه شده و تأثیری بر روند مطالعات گذاشته است؟ (برای مثال در پیش‌بینی الگوی سفرها، سرانه کاربری اراضی و دسترسی‌ها و ...)

جامعه هدف	پیشنهادها
مهندسین مشاور	- مطالعات به شیوه بسیار سنتی و بر پایه محاسبات سرانه‌ها (مطابق چند دهه گذشته) صورت می‌گیرد و آلترناتیوها نیز به شیوه سنتی پیش‌بینی و ارزیابی می‌شود. - اصولاً روش‌های سناریوسازی و تخمین جمعیت و سطوح و تراکم نیز مطابق سال‌های گذشته و به‌صورت سنتی صورت می‌گیرد. - به هیچ عنوان روند تهیه طرح‌های توسعه شهری به روز نشده است و در مرحله اول باید بانک اطلاعات پشتیبان با فرمت یکپارچه تهیه شود؛ یعنی تمام نهادها و سازمان‌ها با فرمت یکنواخت باید داده‌های موردنیاز را فراهم کنند تا برای مثال داده‌های سازمان هواشناسی و وزارت راه و شهرسازی به‌راحتی قابل لینک شدن داشته باشند. - پیش‌بینی بودجه موردنیاز نیز بسیار حیاتی است تا این امر محقق شود و باید توسط سازمان‌برنامه و وزارت اقتصاد و مجلس بررسی شود.
جامعه آکادمیک و خبرگان	- مأموریت‌های شهرداری برای هوشمند شدن باید مشخص شوند. - الآن بخشنامه‌های شهرداری همه مساله محور هستند. - باید دقت شود که دو موضوع متفاوت در فرآیند برنامه‌ریزی وجود دارد که نباید باهم اشتباه گرفته شوند: - هوشمندسازی شهر - هوشمندسازی شهرداری - پلتفرم مشترک کره، سنگاپور، هنگ‌کنگ برپایه اوقات فراغت، حضورپذیری، خدمات هوشمند بوده است که قابل ایده پردازی برای کشور است. - Flexible plan بجای fix plan باید داشته باشیم. - بخش‌هایی مثل مخاطرات، انرژی و حمل‌ونقل برای هوشمند شدن مستعدتر هستند. - بازتعریف public space ها و حضورپذیری در فضاهای شهری باید صورت بگیرد.
مدیران شهری	- خیر هنوز به این بخش‌ها توجهی نشده است.

مأخذ: نگارندگان

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2026-11-27]

۶- جمع‌بندی و ارائه ساختار پیشنهادی برنامه‌ریزی شهری در جهت نیل به شهرهای هوشمندتر

با توجه به مجموع مطالعات پیشین این پژوهش، در این بخش فرآیند پیشنهادی برنامه‌ریزی در جهت نیل به شهرهای هوشمندتر آورده شده است:

۶-۱- تهیه نقشه راه ملی برنامه‌ریزی شهر هوشمند و ایجاد پلتفرم یکپارچه شهرهوشمند (برگرفته از تجربه کره جنوبی)

نقشه راه عبارت است از "روش کشف و توصیف آینده مطلوب و تبیین راه رسیدن به آن". به زبانی ساده و قابل‌فهم، برای سازمان‌ها نقشه راه ساختاری مبتنی بر زمان دارد و معمولا به شکل گرافیکی تدوین شده است و به‌منظور تدوین، نمایش و ایجاد ارتباط میان برنامه‌های مختلف در سطوح متفاوت به کار می‌رود. این برنامه‌ها به‌صورت علت و معلولی باهم ارتباط دارند و اغلب مربوط به سطوح مختلف سازمان بوده و گاهی عملی شدن یکی مستلزم اجرای دیگری است. به همین دلیل نقشه راه یک ابزار یکپارچه کننده است که با درنظرگرفتن همه سطوح به‌صورت هم‌زمان به فرآیند) برنامه‌ریزی اثربخش کمک شایانی می‌کند.

بهتر است این نقشه راه در ابتدا به‌صورت ملی و در مقیاس کلان تهیه شود؛ اما با توجه به اینکه در حال حاضر در ایران برنامه‌ریزی مصوبی برای توسعه شهرهای هوشمند وجود ندارد؛ پیشنهاد این پژوهش تکمیل این نقشه راه پس از انجام نمونه‌های پایلوت است.

همچنین مطابق تجربه موفق کره جنوبی، در مرحله بعد نیاز به ایجاد یک پلتفرم یکپارچه برای شهرهای هوشمند در کشور است. این پلتفرم شامل فن‌آوری اصلی و مرکزی برای مدیریت شهری و ایجاد مرکز عملیات سراسری شهر هوشمند می‌شود و با مشارکت دولت (وزارت راه و شهرسازی، وزارت کشور و وزارت فن‌آوری ارتباطات و فن‌آوری اطلاعات در هسته اصلی) و مشارکت سایر سازمان‌های مرتبط و موسسه‌های تحقیق و توسعه (R & D) فعالیت می‌کند.

در این پلتفرم به تفکیک تمام شهرهای کشور و با تعیین افق‌های زمانی، طرح راهبردی شهر هوشمند مشخص می‌شود. این فرآیند می‌تواند مشابه برنامه عملیاتی شهر هوشمند در سازمان اسکان بشر، در پنج مقیاس: ۱) سطح ملی، ۲) پایتخت، ۳) شهرهای ثانویه (شبیه مفهوم کلانشهرها)، ۴) سایر شهرها و ۵) سکونتگاه‌های روستایی صورت بگیرد.

۶-۲- نهادسازی مرتبط با شهرهای هوشمند نهادسازی مرتبط با برنامه‌ریزی در جهت هوشمند نمودن شهرها

در این مرحله پس از تعیین ارتباط بین سازمان‌ها مبتنی بر زمان در مرحله تدوین نقشه راه ملی، تعیین نهادها و سازمان‌های وابسته برای تهیه، اجرا و نظارت بر برنامه‌ریزی هوشمند ساختن شهرها در سطوح کلان تا خرد باید در دست قرار گیرد. با توجه به اینکه مأموریت اصلی مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی در رابطه حل مسائل مرتبط با وزارت راه و شهرسازی است؛ در این مطالعه تأکید بر نهادسازی در این بستر است؛ اما پیشنهادهای مرتبط با نهادهای لازم برای انجام اهداف برنامه در سایر بخش‌ها نیز به‌صورت اولیه ارائه شده است که نیازمند مطالعات دقیق‌تر و برگزاری جلسات هم‌اندیشی با نمایندگان سایر سازمان‌های ذی‌نفوذ خواهد بود.

به‌طور مستقیم در ذیل بدنه وزارت راه و شهرسازی، معاونت شهرسازی و معماری مرتبط‌ترین حوزه برای توسعه برنامه‌ریزی شهری در جهت نیل به شهرهای هوشمند است که ابزارهایی مانند ساختار تهیه طرح‌های توسعه شهری (شرح خدمات‌های تیپ و ضوابط و راهنماهای مرتبط) را در اختیار دارد. همچنین نظارت بر این طرح‌ها و دبیرخانه شورای عالی شهرسازی و معماری برای سیاست‌گذاری‌های کلان در این حوزه، مهم‌ترین بخش‌های این معاونت را تشکیل می‌دهند. لذا پیشنهادهای این پژوهش در بخش نهادسازی و فرآیند برنامه‌ریزی در جهت هوشمند نمودن شهرها در قالب فلوچارت شماره ۱۳ آورده شده‌اند.

در گام نخست باید مانند برنامه سازمان اسکان بشر، یک گروه مشارکتی با ذی‌نفوذها و ذینفعان موضوع شهر هوشمند تشکیل شود که می‌تواند بنیاد برنامه‌ریزی شهر هوشمند (تجربه آمستردام) نام گیرد. این گروه باید متشکل از رهبران شهر هوشمند در بدنه دولت، شهرداری‌ها و سایر ذینفعان از جامعه مدنی و بخش خصوصی (مرتبط با چالش‌های شناسایی‌شده) باشد. این اقدام برای ایجاد اعتماد و مالکیت مشترک بر فرآیند و نتایج بسیار مهم است.

این بنیاد می‌تواند بررسی و نظارت بر SCP هر شهر هوشمند با فرآیند مشارکتی را هم به عهده بگیرد؛ زیرا اهداف و بودجه تمام ادارات دولتی، نیمه‌دولتی، شرکت‌های خصوصی و شهروندان در طول فرآیند آماده‌سازی SCP درگرو یکدیگر و به‌هم‌پیوسته است. شرکت‌های مهندس مشاور متولی SCP و آژانس‌های بین‌المللی نیز بخش‌های اصلی همکار را تشکیل می‌دهند:

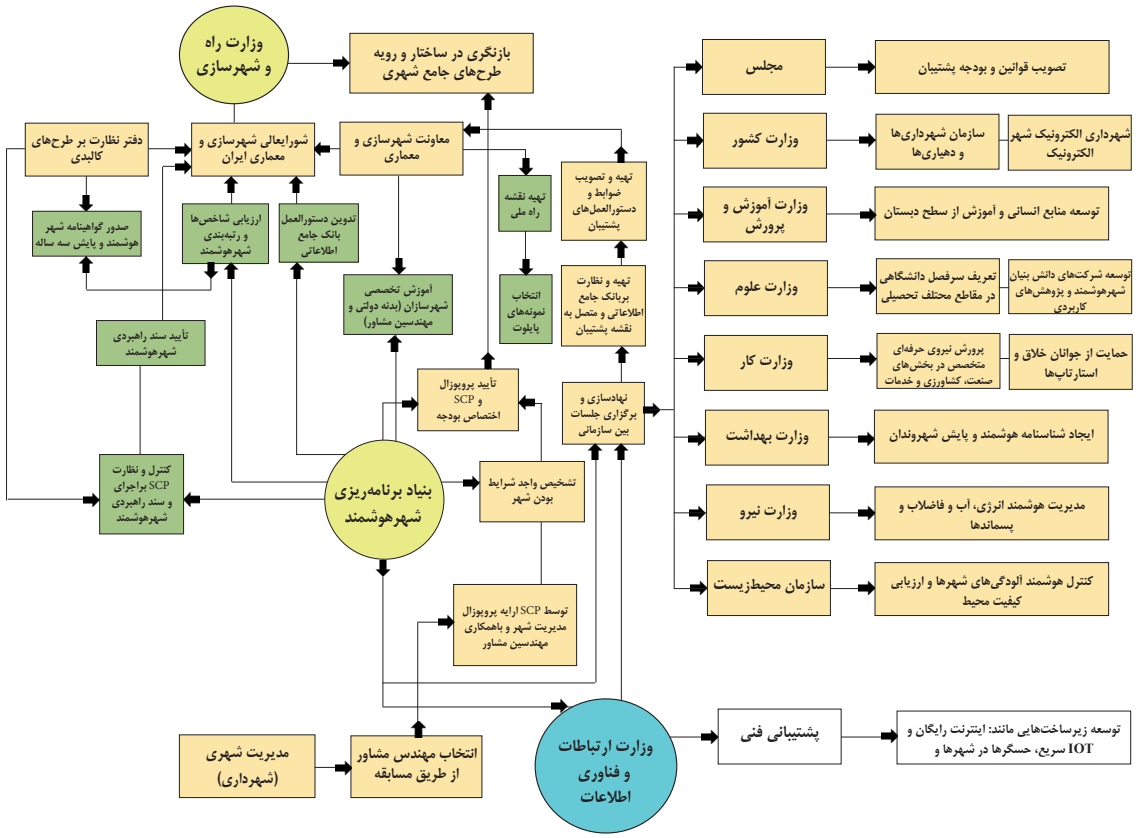
الف) شرکت‌های مشاور: وزارت راه و شهرسازی از نظر فنی مجموعه‌ای از شرکت‌های مشاوره واجد شرایط را انتخاب می‌کند. در بلندمدت وزارت راه و شهرسازی می‌تواند رتبه ویژه‌ای را برای مشاوره در حیطه شهر هوشمند تعیین نمود.

ب) آژانس‌های بین‌المللی: در طول آماده‌سازی مأموریت

مدیریت شهری
فصلنامه علمی پژوهشی
مدیریت شهری و روستایی
شماره ۷۱ . تابستان ۱۴۰۲
Urban managment
No.71 Summer 2023

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2026-11-27]

شهرهای هوشمند، بعضی از نهادهای خارجی پیشنهاد حمایت فنی (TA[1]) را ارائه می‌کنند، برای مثال: بانک جهانی ADB، JICA، USTDA، AFD، KfW، DFID، UN Habitat، UNIDO و غیره هستند.



شکل ۱- فلوچارت ساختار نهادی و فرآیند پیشنهادی برای برنامه‌ریزی در جهت هوشمند نمودن شهرها، مآخذ: نگارندگان

۶-۳- تدوین قوانین و ضوابط متناسب با مطالعات برنامه‌ریزی هوشمندسازی شهرها

۶-۴- تدوین شاخص‌های عام شناسایی شهرهای هوشمند (برگرفته از تجربه هند، کره جنوبی و چین و آمریکا)

البته این شاخص‌های عمومی در واقع لازمه هوشمندی یک شهر هستند و در مرحله بعدی و در قالب پروپوزال شهر هوشمند، هر شهر می‌تواند متناسب با پتانسیل‌ها و ضرورت‌های خود شاخص‌های ویژه و محلی را تدقیق کند و برای ارزیابی به بنیاد برنامه‌ریزی شهر هوشمند ارائه نماید. (برای مثال در زمینه هوشمندی کنترل آب‌وهوا، انرژی یا بحران و گردشگری و ...)

۶-۵- انتخاب چند شهر به عنوان پایلوت جهت آسیب‌شناسی فرآیند

این انتخاب باید در دسته‌های کلانشهر، شهر بزرگ، متوسط و کوچک برای اجرای برنامه‌های شهر هوشمند به‌صورت پایلوت و ارزیابی و آسیب‌شناسی فرآیندها صورت بگیرد تا الگوهای خوبی جهت بسط در سطح کشور فراهم آورد. البته در مرور تجربه کره جنوبی، تأکید شده است که باید برنامه‌ای برای شهرهای موجود در کنار شهرهای پایلوت معین شده در سطح ملی، معین شود تا فاصله زمانی (وقفه) زیادی برای توسعه سایر شهرها ایجاد نشود.

۶-۶- مطالعات رتبه‌بندی شهرها بر اساس شاخص‌های مرحله قبل و شناخت دقیق‌تر از وضعیت فعلی هوشمندی شهرها (برگرفته از برنامه سازمان اسکان بشر و تجربه کره جنوبی)

یک نمایه اولیه[2] از شهر شامل ویژگی‌های فیزیکی منحصربه‌فرد، زیرساخت‌های موجود، مزایای مالی، اجتماعی و زیست‌محیطی، ویژگی‌های جمعیتی و چالش‌های موجود باید با استفاده از نظرسنجی، اجرای فرآیندهایی با مشارکت

1. Technical Assistance
2. Profile

مدیریت شهری
فصلنامه علمی پژوهشی
مدیریت شهری و روستایی
شماره ۷۱ . تابستان ۱۴۰۲
Urban managment
No.71 Summer 2023

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2026-11-27]

شهروندان، تجزیه‌وتحلیل داده‌ها و تدوین شاخص‌های کلیدی اجرایی تهیه شود.

این مطالعات می‌تواند به‌صورت کیفی (مانند آنچه در تجربه کره و در درجه‌های پنجگانه (A~E) انجام شده) و یا کمی صورت گیرد و درنهایت به اعطای گواهینامه و تخصیص اعتبار مالی متناسب با آن بیانجامد تا انگیزه‌ای برای توسعه سطح هوشمندی شهرها گردد. اعتبار زمانی گواهی‌ها نیز باید حداکثر ۳ ساله باشد.

۶-۷- شروع برنامه‌ریزی راهبردی شهر هوشمند از طریق تهیه پروپوزال شهر هوشمند (SCP)

مطابق فرمت مصوب ملی (برگرفته از تجربه کره جنوبی و هند)، فرمت پیشنهادی این بخش عبارت است از:

۱. تشخیص واجد شرایط بودن[1] و تأیید پروپوزال و تخصیص اعتبار
۲. انتخاب مشاور جهت انجام پروپوزال شهر هوشمند (با ارائه برنامه کامل تا مرحله ارائه برنامه عملیاتی و امکان‌سنجی و تأمین مالی)
۳. تأیید و تصویب سند راهبردی شهر هوشمند
۴. برگزاری جلسات هماهنگی با نهادهای مرتبط برای تعیین مأموریت[2] های بین سازمانی
۵. اجرا و نظارت بر اجرا

۶-۸- اجرا و نظارت (برگرفته از تجربه سازمان اسکان بشر)

با جمع‌آوری بازخورد از شهروندان و ذینفعان و هم‌چنین با استفاده از رصد کردن داده‌ها، موفقیت اولیه ارزیابی و تجزیه‌وتحلیل می‌شود و بر اساس این داده‌ها، اثرات مستقیم و غیرمستقیم راه‌حل‌ها بررسی می‌شود و درنهایت تصمیم به ادامه، تعدیل یا کنار گذاشتن پیشنهاد ارائه شده گرفته می‌شود. این در حالی است که می‌توان ارتباط آن را برای استفاده در سایر مکان‌های داخل شهر و جاهای دیگر بر اساس موقعیت محلی، فرهنگ، هزینه‌ها یا اثرات دیگر بررسی گردد و بر اساس ارزیابی صورت گرفته، پروژه‌ها را می‌توان در مقیاس‌های مختلف تکرار کرد.

نظارت بر فرآیند و تحقق‌پذیری این طرح به‌صورت دوره‌ای نیز با دفتر نظارت بر طرح‌های توسعه و عمران وزارت راه و شهرسازی خواهد بود. پیشنهاد این پژوهش تشکیل بنیاد شهر هوشمند به‌صورت بین بخشی (دولتی- خصوصی) است تا به‌طور خاص در این زمینه فعالیت کند. به نظر می‌رسد فرآیند نظارت باید در بازه‌های حداکثر ۳ ساله باشد.

۶-۹- صدور گواهینامه‌های هوشمندی شهرها (برگرفته از تجربه هند، چین، کره جنوبی و آمریکا)

در این مرحله از طریق صدور گواهینامه آزمایشی، مناسب بودن استانداردهای گواهینامه و شاخص‌ها به‌طور کامل باید بررسی شود و سپس شاخص‌های محلی (به تفکیک هر شهر) تکمیل و تدقیق شوند؛ مانند تجربه کره جنوبی تدوین و تدقیق استانداردها و فرآیند اعطای گواهینامه نیازمند مشارکت بخش‌های متعدد دولتی و خصوصی است. پیشنهاد می‌شود صدور این گواهی‌نامه نیز توسط بنیاد برنامه‌ریزی شهر هوشمند صورت گیرد.

۶-۱۰- تهیه بانک جامع اطلاعاتی شهرهای هوشمند

این بخش نیاز به جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات از تمام بخش‌های مرتبط مدیریت شهری (حمل‌ونقل، جمعیت، کاربری زمین، وضعیت آب‌وهوا و خرد اقلیم، محیط‌زیست، مالکیت و قیمت زمین، امنیت شهری و ...) در فرمت یکپارچه است. ایجاد یک سیستم عملیاتی یکپارچه شهری بر اساس جریان داده‌ها از تولید داده گرفته تا جمع‌آوری، پردازش، تجزیه‌وتحلیل و درنهایت استفاده کردن، باید صورت بگیرد. از این طریق، داده‌های شهر برای ایجاد حاکمیت مبتنی بر شهروندان و ایجاد مدل‌های جدید باز و مورد استفاده قرار می‌گیرد و شهر را به یک اکوسیستم نوآورانه پایدار مبتنی بر داده، تبدیل می‌کنند.

اما با توجه به زمان‌بر بودن تهیه این بانک جامع و لزوم همکاری گسترده بین سازمانی، به نظر می‌رسد شروع فرآیند برنامه‌ریزی نباید در گرو تهیه این بانک اطلاعاتی باشد و می‌توان به‌طور موازی با تمام مراحل، نسبت به تهیه و تکمیل این بانک اقدام نمود.

۶-۱۱- بازنگری در فرآیند تهیه طرح‌های جامع شهری (شرح خدمات و روش‌شناسی) برای جایگزینی در بلندمدت با طرح‌های توسعه هوشمند شهری

با توجه به آنچه در فصول قبلی این پژوهش آورده شده است، بازنگری ساختار (شرح خدمات) و نحوه انجام مطالعات طرح‌های توسعه شهری و به‌ویژه طرح‌های جامع با رویکردی مبتنی بر داده‌های ایستا در فرآیند برنامه‌ریزی شهر هوشمند بسیار ضروری است. اگرچه این امر مسلماً در کوتاه‌مدت اتفاق نخواهد افتاد اما تحول در نظام سنتی برنامه‌ریزی شهری مبتنی بر محاسبات سرانه کاربری اراضی و داده‌های غیرواقعی و تاریخ گذشته باید به سرعت در دست مطالعه قرار گیرد. شکل شماره ۲ نمودار فرآیند برنامه‌ریزی پیشنهادی شهرهای هوشمند در ایران را به‌طور خلاصه نشان می‌دهد:

1. Eligibility
2. Missions

مدیریت شهری
فصلنامه علمی پژوهشی
مدیریت شهری و روستایی
شماره ۷۱ . تابستان ۱۴۰۲
Urban managment
No.71 Summer 2023

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2026-11-27]



شکل ۲- نمودار فرآیند برنامه‌ریزی پیشنهادی شهرهای هوشمند در ایران، مآخذ: نگارندگان

مدیریت شهری
فصلنامه علمی پژوهشی
مدیریت شهری و روستایی
شماره ۷۱ . تابستان ۱۴۰۲
Urban managment
No.71 Summer 2023

۷- ارائه برنامه‌های بخشی برای هوشمندتر شدن هر شهر و تعریف پروژه‌های مرتبط

در این بخش نیز لیستی از پروژه‌های قابل تعریف در برنامه شهر هوشمند بر اساس مجموعه تجارب و مطالعات صورت گرفته، آورده شده است که البته در فرآیند مطالعات و در قالب طرح‌های موضوعی و موضعی و متناسب با مسائل، نیازها و پتانسیل‌های شهر در جهت اهداف تعیین شده قابل تعریف هستند:

- تهیه نقشه‌های پایه سه بعدی و با داده‌های پویا (به روز و در لحظه) متصل به مکان
- مطالعات هوشمند کردن گردشگری شهری
- برنامه شهرهای امن‌تر با ذینفعان مختلف
- ایجاد محیط‌های فعال برای آزمایش فن‌آوری‌ها در سطح شهر
- پروژه‌های هوشمند کشاورزی شهری
- راه‌اندازی آزمایشگاه ساختمان سبز و هوشمند
- پروژه آزمایشی محله هوشمند و پایدار
- ایجاد آزمایشگاه‌های نوآوری شهری مشترک با دانشگاه، جامعه و صنعت
- مدیریت و نظارت بر مسیرهای دوچرخه (پیش‌بینی‌های مربوط به رفتار دوچرخه‌سواران)
- مدیریت جمع‌آوری هوشمند زباله‌ها با نصب حسگر در سطل‌های شهر
- کنترل وضعیت آسایش حرارتی بهنگام (مانند ریودوژانیرو در برزیل با استفاده از سنسورهای متعدد)
- کنترل بهداشت محیط از طریق گروه شهروندان دیده‌بان و در نظر گرفتن سیاست‌های تشویقی
- به‌کارگیری شهروندان از طریق کامپیوتر یا تلفن همراه هوشمند برای گزارش مسائل و مشکلات شهر بر اساس موقعیت مکانی، از آدرس یا مختصات GPS برای نشان دادن محل دقیق مسئله یا مشکل
- کنترل هوشمند بهینه‌سازی مصرف انرژی و آب از طریق حسگرها
- برنامه‌ریزی هوشمندسازی خدمات ویژه سالمندان، معلولین و گروه‌های کم‌توان
- طرح توسعه به‌کارگیری مبلمان شهری هوشمند (روشنایی شهری هوشمند و درختان با قابلیت شارژ کردن تلفن همراه، استفاده از اینترنت نیمکت) تأمین برق آن‌ها از صفحات خورشیدی، (سرویس‌های بهداشتی هوشمند، برچیدن دکه‌های مطبوعاتی قدیمی در سطح منطقه و جانشین کردن اینفو کیوسک‌ها و ...)
- بازنگری در الگوی برنامه‌ریزی کاربری زمین و مصرف مکان

در واقع با توجه به شاخص‌های کالبدی بخش زندگی هوشمند عناوین زیر در مطالعات برنامه‌ریزی سنتی

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2026-11-27]

کاربری (و فعالیت) روی زمین قابل بازنگری هستند:

- بروزرسانی محاسبه وضعیت سرانه‌ها و دسترسی‌ها با توجه به تحولات الگوی مصرف مکان
- مطالعات امکان‌سنجی به اشتراک‌گذاری فضاهای نیمه‌خصوصی و نیمه عمومی (برای مثال به اشتراک‌گذاری پارکینگ واحد مسکونی یا پارکینگ حاشیه‌ای در اطراف هر واحد مسکونی یا اداری و تجاری)
- توسعه فعالیت‌هایی که موتورهای محرک هوشمندسازی در بافت هستند و مبتنی بر فن‌آوری‌های نوین هستند مانند توسعه دهکده‌های محققان، شرکت‌های دانش‌بنیان، پارک‌های علمی-تحقیقاتی، دهکده‌های سلامت و آرامش، استقرار کاربری‌های اوقات فراغت هوشمند و...
- تهیه طرح‌های عملیاتی برای ارتقای مشارکت شهروندان با کمک اپلیکیشن ها، برای مثال: ایجاد مکانی برای اخذ ایده‌های شهروندی Idea Store و نحوه تشویق شهروندان برای امتیازگیری و استفاده از تخفیف در خدمات شهری.

۸- منابع

- بیدخوری، علیرضا (۱۳۹۴): سناریوهای گذار کلانشهر مشهد به‌سوی شهر هوشمند با تأکید بر جابجایی، رساله دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه فردوسی مشهد، دانشکده علوم ادبیات و انسانی، استاد راهنما دکتر علی خوارزمی، شهریور ۱۳۹۴.
- سلیمان نژاد باسعیدو (۱۳۹۷): پیاده‌سازی برخی از امکانات شهر هوشمند در جزیره قشم، دانشگاه سیستان و بلوچستان، استاد راهنما دکتر هنگامه کشاورز، پایان‌نامه کارشناسی ارشد در مهندسی مخابرات سیستم.
- فراستی، سجاد (۱۳۹۵)، پایان‌نامه کارشناسی ارشد: نقش بانک اطلاعات شهری در تحقق شهر هوشمند با تأکید بر توسعه پایدار (نمونه موردی محدوده شهرداری منطقه سه شهر تهران)، استاد راهنما دکتر علی یزدانی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهر قدس.
- ضابطیان، الهام (۱۴۰۱) طرح پژوهشی آسیب‌شناسی فرآیند مطالعات طرح‌های توسعه شهری با رویکرد شهر هوشمند، مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی.
- Albino, V. Beradi, U. Dangelico, R.M. (2015). Smart Cities: Definitions, Dimensions, Performance, and Initiatives. Journal of Urban Technology. 22(1): 3-21.
- Anastasia, S (2012). The concept of smart cities: Towards community development? Networks and Communication Studies, NETCOM, vol 26: 375-388.
- Brinkman,J., "Supporting sustainability through smart infrastructures:the case of Amsterdam", Network Industries Quarterly. 2011, 13(3): 22-25.
- Chauhan, P., & Kumari, S. (2021). Smart Cities in India: Concerns, Challenges and Smart Solutions (No. 4965). EasyChair.
- Dameri, R. P. (2013). Searching for smart city definition: a comprehensive proposal. International Journal of computers & technology, 11(5), 2544-2551.
- European Commission (2011). Amsterdam Smart City. European Union. Retrieved August 2, 2014, from http://ec.europa.eu.
- Gillham, B. (2000). The Research Interview, London, Rautledge.
- Giffinger, R. C., Fertner, H., Kramar, H., Kalasek, R., Pichler-Milanovic, N., & Meijers, E. (2007). Smart cities: Ranking of European medium-sized cities. Retrieved May 2016 from http://www. Smart cities.eu/download/smart_cities_final_report.pdf.
- Gupta,J.K. (2017). Redefining Master Plans to Promote Smart and Sustainable Cities. International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET), e-ISSN: 2395-0056, 323-327.
- Gupta, J. K. (2021). Planning Green Smart Cities in India. Descriptio, 3(1).
- Kumar, N. M., Goel, S., & Mallick, P. K. (2018). Smart cities in India: Features, policies, current status, and challenges. 2018 Technologies for Smart-City Energy Security and Power (ICSESP), 1-4.
- Lee, S. K., Kwon, H. R., Cho, H., Kim, J., & Lee, D. (2016). International Case Studies of Smart Cities: Anyang, Republic of Korea. Inter-American Development Bank.
- MoUD – Ministry of Urban Development. (2015). Smart Cities: Mission Statement and Guidelines. Govt. Of India.
- Rai, S., Deshpande, M., & Thakur, G. (2020). People Centric Smart Cities. In E3S Web of Conferences (Vol. 170, p. 05003). EDP Sciences.
- Rubin, H. J. & Rubin, I. S. (2005). Qualitative Interviewing, London, Sage.
- Smith, R. M., Pathak, P. A., & Agrawal, G. (2019). India's "smart" cities mission: A preliminary examination into India's newest urban development policy. Journal of Urban Affairs, 41(4), 518-534.
- Sultaniya, M. K. (2017). Smart City Project: A Beginning of New Era in Urban Development and Management in India. Indian Journal of Human Relations, 51(2), 142-149.
- Making a city smart, Learning from smart cities mission, Smart Cities Mission, Ministry of Housing and Urban Affairs, Government of India, March 2021 (New Delhi)
- Mosannenzadeh, F. Vettoratob. D. (2014). Defining smart city: Aconcepttual frame work based on key word analaysis. Journal of Land Use, Mobility and Environment. ISSN 1970-9889, e- ISSN1970-9870 .
- https://thechinaguys.com/china-smart-cities-development,2021
- https://hub.beesmart.city/city-portraits/smart-city-portrait-amsterdam,2021
- https://hub.beesmart.city/city-portraits/smart-city-portrait-barcelona,2021
- https://smartcity.go.kr/en, 2021

مدیریت شهری

فصلنامه علمی پژوهشی
مدیریت شهری و روستایی
شماره ۷۱ . تابستان ۱۴۰۲

Urban managment
No.71 Summer 2023

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2026-11-27]