



خلاصه کتاب:

شهر هوشمند؛

چگونگی ایجاد ارزش عمومی و اقتصادی با فناوری پیشرفته در فضای شهری

شماره: ۱۸۴-۶/م/پ | تاریخ: ۱۴۰۳/۵/۹

متن (PDF) از طریق سایت مرکز به نشانی rctbz.tabriz.ir قابل دریافت است.

آدرس: بزرگراه پاسداران، ورودی اول فرشته جنوبی به سمت بلوار دوکمال، ساختمان شورا، طبقه اول





خلاصه کتاب:
شهر هوشمند؛
چگونگی ایجاد ارزش عمومی و اقتصادی
با فناوری پیشرفته در فضای شهری

شماره: ۱۸۴-۶/م/پ | تاریخ: ۱۴۰۳/۵/۹

حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به مرکز پژوهش‌های شورای شهر تبریز است.
متن (PDF) از طریق سایت مرکز به نشانی rctbz.tabriz.ir قابل دریافت است.
آدرس: بزرگراه پاسداران، ورودی اول فرشته جنوبی به سمت بلوار دوکمال، ساختمان شورا، طبقه اول



مرکز پژوهش‌های شورای اسلامی شهر تبریز

عنوان اصلی: خلاصه کتاب شهر هوشمند

عنوان فرعی: چگونگی ایجاد ارزش عمومی و اقتصادی با فناوری پیشرفته در فضای شهری

نویسنده: رناتا پاتولا دامری و دیگران، با ترجمه موسی کامانودی کجوری و سایرین، انتشارات دانشگاه خوارزمی

تلخیص: فرشاد رشدی ملکی

ناظر: معاونت پژوهشی مرکز

نوع و شماره: انتقال دانش (۴-۱۸۷)

شماره: ۱۸۴-۶/م/پ | تاریخ: ۱۴۰۳/۵/۹

متن (PDF) از طریق سایت مرکز قابل دریافت است

این متن در پرتال جامع مطالعات شهری ایران بارگذاری شده است

دریافت نظر و پیشنهاد: rctc@tabriz.ir | ۰۴۱-۳۱۰۴۰۹۰۰

آدرس: بزرگراه پاسداران، ورودی اول فرشته جنوبی به سمت بلوار دوکمال، ساختمان شورا، طبقه اول

شهر هوشمند به رغم سابقه بیش از دو دهه، موضوع نسبتاً جدیدی در کل جهان است که نه تنها ابعاد اجتماعی، اقتصادی، سیاسی و محیط زیستی، بلکه وجوه فناوری آن نیز هنوز از جهت علمی و عملی تعریف نشده است. موضوع شهر هوشمند از آنجاییکه حوزه‌های مختلفی از سرمایه فیزیکی تا سرمایه اجتماعی و فکری را در بر می‌گیرد، دارای پیچیدگی است. مفهوم شهر هوشمند در وهله اول با هسته فناورانه‌اش که به نوبه خود با پیشرفت‌های حوزه علوم رایانه و مهندسی هدایت می‌شود، پی‌ریزی شده است. در واقع مؤلفه اصلی در شهر هوشمند همان فناوری است و برگ برنده آن محسوب می‌شود؛ اما این تمام مفهوم را نمی‌رساند. با توجه به گستردگی و دایره شمول وسیع موضوع، مباحث مرتبط با مفهوم شهر هوشمند، باید از جهت نظری و عملی به خوبی و به حد کفایت بررسی شوند تا اینکه چگونگی تحقق ایده شهر هوشمند به بهترین روش‌ها مشخص شود؛ پیرنگ اصلی این کتاب در واقع تلاشی است برای پاسخ دادن به همین مسئله. این کتاب مجموعه‌ای از مهم‌ترین مطالعات نگاشته شده درباره شهرهای هوشمند اروپا را با ایده محوری آن تطبیق داده و در تلاش برای فهم این نکته است که آیا واقعاً شهر هوشمند ظرفیت ایجاد ارزش عمومی برای شهروندان را دارد یا نه؟

یکی از وجوه مهم و اغواکننده شهر هوشمند، تجمع و هم‌افزایی منابع و کارکردهای مختلف آن در راستای ارتقای کیفیت زندگی و پایداری توسعه شهری است. این ظرفیت، فراتر از امکانات و فضای دیجیتال و خدمات الکترونیکی است. سوابق تجربی بررسی شده در این کتاب نشان می‌دهد که شهر هوشمند بیشتر یک موضوع محلی است و ویژگی‌های محتوایی و روشی آن، به شرایط مکانی و زمانی و همیاری همه ذی‌نفعان و بویژه عموم شهروندان بستگی دارد و نسخه واحدی را نمی‌توان برای تمام شهرها ارائه داد. برای ادارک موضوع، باید به این نکته توجه داشت که موضوع شهر هوشمند به صورت علمی و عملی به وجوه فنی آن تقلیل پیدا نکرده و از ابعاد مهم‌تر سیاسی، اجتماعی، اقتصادی و محیط‌زیستی غفلت نشود. این کتاب شامل یازده فصل است که هر کدام به یک مقاله معتبر در زمینه شهر هوشمند اختصاص یافته است و ابعاد مختلف ایده محوری کتاب را در قالب تجربیات جهانی بررسی می‌کند. عناوین مقالات به شرح ذیل است:

- ۱) شهر هوشمند و ایجاد ارزش
- ۲) شهر هوشمند و دیجیتال: مرور نظام‌مند ادبیات
- ۳) مقایسه شهر هوشمند و دیجیتال: نوآوری و راهبردها در شهرهای آمستردام و جنوا، آیا این شهرها دیجیتال هستند یا هوشمند؟
- ۴) هوشمند، هوشمندتر و هوشمندترین: بازتعریف شهرهایمان
- ۵) پیشنهادهایی برای بهبود هوشمندی یک شهر
- ۶) شهر هوشمند و ایجاد ارزش عمومی محلی
- ۷) سنجش عملکرد در شهرهای هوشمند
- ۸) شهرهای توانمند شده؟ تحلیل ساختار و ارزش تولید شده شهر هوشمند گنت
- ۹) برنامه‌ریزی ناوگان توزیع شهری از مبدأ کسب و کار تا مقصد مصرف‌کننده در شبکه‌های تجارت الکترونیکی بر مبنای پایداری محیط‌زیستی
- ۱۰) امنیت هوشمند: سیستم‌های یکپارچه برای سیاست‌های امنیتی در محیط‌های شهری
- ۱۱) تولید مشارکتی نوآوری اجتماعی: نمونه آزمایشگاه زندگی

مقاله اول: شهر هوشمند و ایجاد ارزش

علیرغم اینکه شهرهای بسیاری پیاده‌سازی پروژه‌های شهر هوشمند خود را شروع کرده‌اند -انتظار بسیار بالایی از تأثیر مثبت اقدامات هوشمند بر کیفیت زندگی یا جذابیت شهر خود دارند- چشم‌انداز شهر هوشمند بسیار مغشوش است و تعریف دقیقی از آن وجود ندارد. گوناگونی ابعاد شهر هوشمند، آن را به چالشی پیچیده تبدیل کرده است که نیازمند توسعه یک چارچوب حکمروایی است. دشوار بودن تعریف شهر هوشمند را باید در ماهیت پایین به بالای آن جستجو کرد؛ شهر هوشمند مجموعه خاصی از پروژه‌ها، نوآوری‌ها و اقدامات سازمان‌های عمومی و خصوصی است و چون این نوآوری‌ها نتیجه انتخاب‌های خودانگیخته بازیگران مختلف هستند که به منافع آنها و البته ویژگی هر شهر بستگی دارد، این مجموعه بسیار ناهمگن است. در هوشمندی شهر، سه بُعد اصلی مد نظر است:

اثربخشی: ظرفیت شهر برای تأمین خدمات مؤثر برای بخش‌های مختلف

ملاحظات زیست‌محیطی: جلوگیری از تنزل بیشتر محیط‌زیست در فرایند توسعه شهری

نوآوری: استفاده از فناوری‌های در دسترس برای بهبود مؤلفه‌های اصلی در ارائه خدمات بهتر به شهروندان و کاهش اثرات زیست‌محیطی

در هر حال، ایجاد ارزش عمومی باید هدف نهایی شهر هوشمند باشد، و در نتیجه، شهروندان باید در تمامی پروژه‌ها و فناوری‌ها مورد توجه قرار گیرند. البته سنجش ارزش عمومی خلق شده نیز به اندازه اجرای نوآوری هوشمند از اهمیت برخوردار است. نوآوری‌های هوشمند نیز باید بر اساس نیازهای خاص هر شهر اولویت‌بندی شوند، که در این راستا، هماهنگ کردن انتظارات تمامی ذی‌نفعان شهر کار ساده‌ای نخواهد بود. نیاز به برخورد با مشکلات سخت و سخت‌تر ناشی از ابعاد در حال گسترش شهرها همراه با تمایل به کسب مزایای بیشتر از زندگی شهری، محرک‌های نیرومندی هستند که حرکت شهرها به سمت هوشمند شدن را توجیه می‌کند.

هرچند ظهور ایده هوشمند به طور واقعی به شهر دیجیتال مرتبط بوده و در واقع بسیاری از عناصر شهر دیجیتال و هوشمند با هم یکی هستند، اما باید در نظر داشت که شهر هوشمند موضوعی چندرشته‌ای است که بر روی زمینه‌های تحقیقاتی انسانی، اجتماعی، اقتصادی و فنی اثرگذار است. در واقع جنبه اصلی شهر هوشمند (یعنی فناوری)، جهت خلق ارزش عمومی برای شهروندان کافی نیست و باید به مفهوم مردم هوشمند در شهر هوشمند توجه کرد.

مقاله دوم: شهر هوشمند و دیجیتال؛ مرور نظام‌مند ادبیات

در بررسی ادبیات نظری این حوزه، متوجه می‌شویم که شهر هوشمند و شهر دیجیتال بیشترین اصطلاحات مورد استفاده برای نشان دادن هوشمندی یک شهر را به خود اختصاص می‌دهند. بنابراین لازم است شباهت‌ها و تفاوت‌های بین این دو مفهوم شهر هوشمند و شهر دیجیتال به خوبی تبیین شوند. این دو مفهوم در سیر تکوینی‌شان از پنج منظر قابل تحلیل هستند: تحلیل زمانی: کشف علل مؤثر بر روند ادبیات شهر هوشمند و دیجیتال در ۲۰ سال گذشته

تحلیل واژه‌شناسی: بررسی چگونگی و کجایی پیدایش این هردو ایده و شناسایی رویدادهای مؤثر بر توسعه آنها

تحلیل تعاریف: انتخاب و مقایسه تعاریف معتبر و پراستناد برای شناسایی شباهت‌ها و تفاوت‌ها

تحلیل گونه‌شناسی: بررسی دربرگیرندگی شهر دیجیتال و هوشمند توسط راهبردهای خاص دنبال شده توسط دولت‌ها

تحلیل جغرافیایی: بررسی تمرکز توزیعی این دو مفهوم در شهرهای در جهان

برای پیگیری ایده شهر هوشمند باید به پیشرفت‌های فناوری و رشد اقتصادی دهه ۱۹۸۰ و ۱۹۹۰ توجه داشت که منجر به افزایش رفاه در شهرهای بزرگ شده و مهاجرت‌های گسترده از نواحی روستایی به شهرهای بزرگ را به دنبال داشته است. این تمایل به تمرکز جمعیتی در شهرها اثرات مثبت و منفی با خود به همراه داشته است؛ ارتقای سطح فرهنگی، ایجاد فرصت‌های شغلی جدید و بهبود شرایط اقتصادی، در کنار ایجاد راه‌بندان‌ها و انتشار آلودگی و بحران‌های زیست‌محیطی از جمله این اثرات هستند. در واقع با رشد ابعاد شهرها نیاز به منابع طبیعی و انرژی و توسعه مجدد قلمرو و دسترسی‌پذیری زیرساخت‌های کافی افزایش پیدا کرد، که در این سناریو، برای حفظ زمین و سلامتی مردم ایده شهر هوشمند ظهور پیدا کرد. به واقع ایده شهر هوشمند واکنشی جامعه‌محور برای حل ترافیک و ازدحام و آلودگی و کمبود فضای باز و افزایش ناگهانی هزینه امکانات عمومی بود. اما در سطح بین‌الملل، مفهوم شهر هوشمند به منظور دستیابی به اهداف پروتکل کیوتو^۱ شکل گرفت؛ پروتکل کیوتو نقش مهمی در هدایت کشورها و شهرهای بزرگ برای طراحی و اعمال سیاست‌های محیط‌زیستی و به تبع آن یکی از مشوق‌های اصلی درباره ایده شهر هوشمند داشته است.

از سوی دیگر، گسترش اینترنت از سال ۲۰۰۰ نیز یکی از محرک‌های اصلی توجه به مفهوم شهر دیجیتال بوده است. در سال ۲۰۰۸ مفهوم سیاره هوشمند ارائه شده توسط شرکت IBM و میثاق شهرداران^۲، دو رویداد مهم در جهت توجه به مفهوم شهر هوشمند و دیجیتال بوده است.

عمده تعاریف ارائه شده برای شهر هوشمند از سه بُعد قابل بررسی است:

بعد فناوری: بر اساس میزان و نحوه استفاده از زیرساخت‌ها

بعد انسانی: بر اساس مردم، آموزش و یادگیری

بعد نهادی: بر اساس حکمروایی و سیاست و همکاری بین ذی‌نفعان و نهادهای دولتی

تعاریف شهر هوشمند نسبت به شهر دیجیتال جدیدتر هستند. در واقع می‌توان گفت مفهوم شهر هوشمند تا حدودی شامل ایده شهر دیجیتال هم می‌باشد؛ به عبارتی مفهوم فعلی شهر هوشمند، ترکیب الزامات محیط‌زیستی شهر هوشمند با نگرش و الزامات دیجیتال است. ابتدای شکل‌گیری ایده شهر هوشمند و فرایند انتشار آن، پایین به بالا بوده است؛ به عبارتی شهرها یا دیگر سازمان‌ها پیاده‌سازی نوآوری‌های دیجیتال و هوشمند را بدون راهبرد جامع و عمومی آغاز کردند. شهر هوشمند یا دیجیتال اغلب نتیجه یا ترکیب مجموعه‌ای از نوآوری‌های مجزا، به جای نتیجه یک راهبرد به‌خوبی درک‌شده هستند. ایده‌های شهر هوشمند و دیجیتالی که تاکنون به اجرا درآمده است، به جای اینکه سیاست‌محور باشند، عمدتاً فناوری‌محور بوده‌اند. قاره آسیا بیشترین تعداد مطالعات شهر دیجیتال و هوشمند را به خود اختصاص داده است و در رتبه بعدی اروپا، آمریکای شمالی و سپس اقیانوسیه و آمریکا و آمریکای مرکزی قرار دارند.

بررسی نشان داد که توزیع شهر دیجیتال و هوشمند تا حد زیادی از پیشرفت فناوری حاصل شده است؛ به‌واقع وجود شهرهای هوشمند و دیجیتال در قاره‌هایی بالاست که توسعه اقتصادی و علمی در آنها بالا باشد.

مقاله سوم: مقایسه شهر هوشمند و دیجیتال؛ نوآوری و راهبردها در شهرهای آمستردام و جنوا، آیا این شهرها دیجیتال هستند یا هوشمند؟

^۱ پیمانی بین‌المللی به منظور کاهش صدور گازهای گلخانه‌ای به عنوان عامل اصلی گرم‌شدن زمین در دهه‌های اخیر

^۲ نوآوری خودجوش شهرهای اروپایی بود که در راستای تحقق اهداف راهبرد ۲۰۲۰ آغاز شد و عمدتاً مبتنی بر جابجایی پاک، توسعه مجدد ساختمان‌های عمومی و خصوصی، آگاهی شهروندان در خصوص انرژی بود؛ در واقع پایداری در زمینه کاهش آلودگی و بهبود کیفیت محیط‌زیست

در این مقاله به نوآوری‌ها و راهبردهای شهرهای هوشمند و دیجیتال پیاده‌سازی شده در دو شهر اروپا (آمستردام و جنوا) پرداخت شده است.

مفهوم شهر هوشمند و ایده شهر دیجیتال مشابه هم نیستند اما در عین حال تفاوت چندانی هم با هم ندارند. در واقع وقتی ابعاد بزرگ‌تر شهرها در جهان مشکل چشم‌گیر مدیریت آنها از جمله آلودگی، ازدحام جمعیت، کمبود منابع طبیعی و غذا، مشکلات در عرضه خدمات عمومی و خصوصی و ... را به همراه آورد، مواجه شدن با جنبه منفی و تقویت جنبه مثبت، راهبرد شهر هوشمند و دیجیتال را توسعه داد. هیچکدام از عوامل کلیدی (دولت‌ها، کسب‌وکارها، دانشگاه‌ها و شهروندان) از تفاوت واقعی میان شهر هوشمند و دیجیتال آگاه نیستند و تعریف واضحی در این زمینه وجود ندارد؛ ایده شهر هوشمند از کاربرد فناوری سطح بالا برای حل مشکلات شهری، بویژه بر اساس کاربردهای فناوری اطلاعات و ارتباطات در ارتباط با مردم، نهادهای سیاسی و کسب‌وکارها به وجود آمده است.

شاید بتوان دو تعریف جامع از دو مفهوم را به شرح زیر ارائه داد:

شهر هوشمند: شهری است که توانایی بسیار زیادی دارد، قادر به تولید دانش و تبدیل آن به کاربردهای منحصربه‌فرد و متمایز است. قادر به ایجاد هم‌افزایی از ترکیب دانش و توانایی‌ها به شیوه‌ای اصیل و غیرقابل تقلید است. این شهر به این دلیل که قادر به ایجاد سرمایه فکری و زمینه توسعه و رفاه می‌باشد، هوشمند نامیده می‌شود.

شهر دیجیتال: شهر سیمی و دیجیتالی است و از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای پردازش داده و نیز اشتراک اطلاعات و البته پشتیبانی ارتباطات و وب استفاده می‌کند.

با تکیه بر این تعریف می‌توان گفت، در واقع شهر هوشمند با تکیه بر فناوری اطلاعات، زیرساخت‌ها و خدمات خود را کارآ و اثربخش کرده و زمینه ایجاد کیفیت بهتر زندگی برای شهروندان را فراهم می‌کند و در عین حال بر روی پایداری سیستم شهری و مؤلفه‌های زیست‌محیطی متمرکز است.

بر اساس چشم‌انداز اتحادیه اروپا، مؤلفه‌های اصلی شهر هوشمند عبارتند از:

زمین: قلمرویی که شهر بر روی آن ساخته می‌شود.

زیرساخت‌ها: همه امکانات فنی و مادی که زندگی شهری را پشتیبانی می‌کند.

مردم: ساکنین و استفاده‌کنندگان از شهر.

دولت: قدرت عمومی برای اداره شهر.

ایده شهر هوشمند در دهه ۱۹۹۰ به وجود آمد و عمدتاً بر استفاده از فناوری سطح بالا برای بهبود کیفیت زیرساخت‌های شهری و کاهش اثرات زیست‌محیطی آن در ناحیه مادرشهری متمرکز بوده است. بنابراین محیط شهر هوشمند از طریق هدف آن و نه بر اساس فناوری مورد استفاده برای دستیابی به آن تعریف می‌شود. در واقع، شهر هوشمند ایده‌ای ناهمگن است که از فناوری‌های مختلف برای موضوعات متفاوت و متعددی استفاده می‌کند که هدف مشترک آنها کاهش اثرات زیست‌محیطی است.

در مقایسه با شهر هوشمند که بر پایه فناوری‌های مختلف ایجاد شده، شهر دیجیتال مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات است که جنبه‌های اصلی آن عبارتند از: گسترش برخط اطلاعات به‌روز و غنی، استفاده از رسانه‌های اجتماعی و ارتباطی

برای مرتبط ساختن افراد با یکدیگر و ایجاد زمینه گفتگو، ارائه خدمات الکترونیک توسط سازمان‌های عمومی و هم شرکت‌های خصوصی، و فراوانی اطلاعات، ارتباطات و خدمات به دلیل فناوری سیار.

در شهر دیجیتال، مؤلفه مردم و مشارکت شهروندان از عوامل کلیدی پیاده‌سازی شهر دیجیتال است. یکی از موانع اصلی پیاده‌سازی شهر دیجیتال، گسترش پهنای باند و یا کمبود اتصالات سرعت بالا نیست، بلکه غلبه بر شکاف دیجیتال و افزایش دسترسی مردم به دانش و خدمات دیجیتال است. در واقع شهر هوشمند و شهر دیجیتال دو روی یک سکه هستند و این دو به لحاظ مؤلفه‌ها، کاربرد فناوری‌ها و اهداف متفاوت هستند؛ اگرچه در بکارگیری راهبردهای شهری برای بهبود کیفیت زندگی شهری با هم مشترک هستند. اقدامات اصلی شهر دیجیتال و شهر هوشمند را می‌توان به شرح زیر بیان کرد:

شهر دیجیتال: زیرساخت دیجیتال، داده، اطلاعات، توسعه خدمات

شهر هوشمند: حمل و نقل و جابجایی هوشمند، انرژی تجدیدپذیر و کارآیی انرژی، ساختمان‌های هوشمند و پایدار در ادامه، دو رویکرد متفاوت اتخاذ شده برای دو شهر مهم اروپا که تجربه خوبی در توسعه ایده هوشمندی داشته‌اند (آمستردام و جنوا) بررسی شده است.

آمستردام اولین شهر هوشمند در اروپا و جهان است و توسعه آن شامل چندین مرحله متفاوت بوده که با راهبرد شهر دیجیتال آغاز شده است. سنگ بنای آن با توسعه زیرساخت دیجیتال برای برگزاری انتخابات سال ۱۹۹۴ هلند گذاشته شد، و به عبارتی شهر دیجیتال در آن، در مرحله اول ابزاری سیاسی و اجتماعی بود. سپس با آگاهی‌های کسب شده در زمینه مخاطرات زیست محیطی، آمستردام اقدام به ارائه راهبرد برای رویارویی با مشکلات آلودگی و مصرف انرژی در نواحی شهر کرد. در این راستا سه شرکت دولتی مخابرات، برق و گاز به عنوان اپراتورهای شبکه انرژی و دو سازمان عمومی که برای حمایت نوآوری تأسیس شده بودند، برای ایجاد برنامه هوشمند به یکدیگر پیوستند.

آمستردام در مرحله دیجیتال‌سازی، جامعه مجازی را گسترش داد و مشارکت مردم را به کار گرفت. علاوه بر آن توانست برنامه جامع هوشمند را برای تقریباً تمام جنبه‌های زندگی شهری طراحی کرده و بازیگران خصوصی را مشارکت دهد. در تجربه شهر دیجیتال آمستردام، شهروندان سازمان‌یافته در قالب انجمن‌ها، نخستین محرک بودند. در اینجا بازیگران کلیدی دو گروه سهام‌داران و ذی‌نفعان را شامل می‌شوند: سهام‌دارانی با هدف استفاده از خدمات توزیع داده برای گسترش اطلاعات و عمومی‌سازی فعالیت‌های خود بین شهروندان و فروش کالا و خدمات خود، و ذی‌نفعان که از پیاده‌سازی راهبرد شهر هوشمند یا دیجیتال بهره می‌برند و چرخه مصرف را تکمیل می‌کنند. ایده شهر دیجیتال برای آمستردام که تحت پروژه خدمات توزیع داده - به عنوان بستری برای به اشتراک گذاری اطلاعات - طراحی شد، هم‌زمان با انفجار اینترنتی و توسعه بستر اطلاعات در اینترنت شکست خورد.

در ادامه شهر دیجیتال، پروژه شهر هوشمند آمستردام تحت عنوان «شهر آمستردام» شکل گرفت. در این پروژه، ابتدا انجمنی برای گردآوری تمام بازیگرانی که برای اهداف هوشمند تلاش می‌کردند تشکیل شد؛ بستر حکمروایی یک بستر بسته شامل تمام شرکای مرتبط و نهادی سلسله مراتبی بود.

در پروژه خدمات توزیع داده (پروژه شکست خورده شهر دیجیتال) محرک اولیه یک شرکت خصوصی بود. هر شریک بصورت جداگانه عمل می‌کرد و هیچ گونه تعاملی بین مشارکت‌کنندگان برای بستر خدمات توزیع داده وجود نداشت. در حالت دوم، محرک، نهادی عمومی و بالا به پایین بود و سهام‌داران از هر دو بخش عمومی و خصوصی در آن شرکت

داشتند. در این نوآوری، ارتباط و همکاری قوی بین سهام‌داران وجود داشت. هدف این بستر، حفظ بازیگران مختلف در کنار هم بود تا قادر به ایجاد شبکه دانش منطقه‌ای برای توسعه شهر هوشمند در آینده باشند.

مدل بکار گرفته شده در پروژه شهر آمستردام انتخاب روشنی نبوده است، بلکه در نتیجه چشم‌انداز تعقیب شده توسط بازیگران کلیدی و مدل همکاری آنها بوده است. پروژه شهر آمستردام، نوآوری‌هایی است که به صراحت نه تنها جامعه مدنی را از طریق مشارکت فعال شهروندان و نهادهای اجتماعی در تعریف اولویت‌های هوشمند و پروژه‌ها درگیر می‌کند، بلکه نشان می‌دهد که رفتار فعال شهروندان و اشتراک دانش، پیاده‌سازی موفق نوآوری هوشمند در فضای شهری را امکان‌پذیر می‌سازد.

راهبردهای اجرایی بکار گرفته شده در آمستردام برای تحقق ایده شهر هوشمند، شامل مجموعه نوآوری‌هایی متشکل از چندین پروژه ناهمگن بوده که از لحاظ نوع بازیگران، فناوری‌های بکار رفته، نقش شهروندان و غیره دارای تفاوت هستند. تعداد این پروژه‌ها ۴۳ مورد بوده است. برخی پروژه‌های تعریف شده در چارچوب شهر دیجیتال ممکن است به لحاظ ماهیت، اهداف شهر هوشمند را نیز پوشش دهند و از این منظر در تعریف شهر هوشمند قرار گیرند؛ تعداد ۱۶ مورد از این ۴۳ پروژه بر اساس مشارکت فعال شهروندان در پیاده‌سازی فناوری‌های بومی برای بهبود پایداری در فضاهای خصوصی یا اصلاح رفتار آنها برای کاهش ردپای محیط‌زیستی در آمستردام بوده است. تعداد ۲۵ پروژه از ۴۳ پروژه، بصورت مستقیم در دسته شهر هوشمند قرار می‌گیرند؛ نه پروژه در زمره شهر دیجیتال، دو پروژه دیجیتال با تأثیر زیاد بر اهداف شهر هوشمند، و هفت پروژه بدون استفاده از فناوری! این هفت پروژه نشان می‌دهد که یک شهر هوشمند نه تنها مبتنی بر فناوری، بلکه بر اساس بهترین اقدامات و آگاهی نیز می‌باشد. بطور مشخص ۱۰ پروژه از این ۲۵ پروژه شهر هوشمند، نیازمند نقش فعال فناوری اطلاعات و ارتباطات در اجرای بسترهای دیجیتال، نظام‌های کنترل، حسگرها یا دیگر ابزارهای دیجیتال یکپارچه در دیگر ساختمان‌ها یا تجهیزات، امکانات حمل و نقل و غیره است.

تجربه آمستردام نشان داد که برای دستیابی به اهداف شهر هوشمند، لازم است که زیرساخت‌ها و مردم به بلوغ دیجیتال برسند. همچنین شهر هوشمند بطور خاص نیازمند سرمایه‌گذاری قوی در امکانات و تجهیزات و بر پایه مشارکت فعال شرکت‌های خصوصی در حمایت مالی از سرمایه‌گذاری‌های هوشمند است. سبد پروژه‌های شهر آمستردام مشخص کرد که یک شهر هوشمند به واقع نه تنها ترکیبی از پروژه‌های هوشمند و دیجیتال است بلکه ترکیبی از فعالیت‌های غیرفنی نیز می‌باشد. فصل مشترک پروژه‌های هوشمند، دیجیتال و بدون فناوری، بهبود کیفیت زندگی در فضای شهری است. نقش شهروندان در پیاده‌سازی نوآوری‌های شهر هوشمند در نمونه موردی آمستردام بسیار پررنگ و بلکه از جمله عناصر اصلی تحقق آن است.

در مورد شهر جنوا باید در نظر داشت که با شهری پیشرو در برنده شدن فراخوان‌های اتحادیه اروپا در خصوص شهرهای هوشمند روبرو هستیم؛ جنوا نمونه یک انفجار بزرگ در راهبرد شهر هوشمند است. به واقع، ایده مشارکت در فراخوان‌های اتحادیه اروپا برای سرمایه‌گذاری در پروژه‌های شهر هوشمند، نخستین قدم برای شروع فعالیت‌های هوشمند در جنوا بود و هیچ نوآوری دیگری پیش از آن اجرا نشده بود. موقعیت جنوا بطور ویژه از قدرت گروه تعریف‌کننده پروژه‌ها و چشم‌انداز جامع راهبردی برای شهر هوشمند جنوا نشأت می‌گیرد. گروه در ابتدا شامل سه بازیگر بزرگ بود: شهرداری

جنو/ به عنوان محرک واقعی راهبرد، دو شرکت بزرگ در صنعت انرژی و ساختمان، و دانشگاه جنو/ بویژه دانشکده پلی تکنیک؛ این بازیگران، مارپیچ سه وجهی را برای ایجاد همکاری مثبت در تحقق اهداف شهر هوشمند فعال کردند. در ادامه، جنو/ انجمنی با عنوان «انجمن شهر هوشمند جنو/» را برای هدایت تمام فناوری‌ها، پروژه‌ها و راهبردهای بعدی در توسعه مناطق شهری هوشمند تأسیس کرد؛ هدف اصلی این انجمن، نوسازی زیرساخت‌های عمومی فرسوده بویژه در حمل و نقل، ساختمان و تولید انرژی و بطور هم‌زمان ایجاد شهر پایدار بود. اجرای دقیق شهر هوشمند در جنو/، بر اساس نه پروژه بزرگ و ۵۱ نوآوری هوشمند پیگیری شد.

از آنجاییکه برای رسیدن به نتیجه جامع، فرایندها و ساختار حکمروایی نقش حیاتی ایفا می‌کنند، جنو/ را می‌توان به عنوان یک نمونه تجربی موفق در نظر گرفت؛ چراکه یک نهاد حکمروایی ایجاد نمود و فرایندهای خاصی را پیاده کرد تا بتواند به شکل کارآمد، نوآوری‌های هوشمند چندمنظوره و چندموضوعه را به سمت هدفی منحصربه‌فرد به پیش برد. یکی از ویژگی‌های انجمن هوشمند جنو/، ماهیت باز بودن آن است؛ یعنی هر نهاد عمومی و یا خصوصی علاقه‌مند به فعالیت‌ها و پروژه‌های هوشمند می‌تواند با پرداخت هزینه و شرکت در هیئت مدیره حکمروایی دموکراتیک با حق رأی برای تغییر اساسنامه و ... به انجمن بپیوندد. این انجمن چارچوب حکمروایی دوگانه دارد؛ کمیته راهبری با نقش تعریف چشم‌انداز راهبردی و مسیرهای توسعه اصلی و کمیته اجرایی برای تحقق راهبردها. البته یک کمیته علمی هم دارد که عمدتاً نقش مشاوره‌ای دارد و ارتباط بین انجمن و اعضای مؤسسات تحقیقاتی را حفظ می‌نماید.

ترکیب اعضای انجمن شهر هوشمند جنو/ و ابعاد آن بسیار ناهمگون بوده و شامل طیف وسیعی از بازیگران است که شامل برخی شرکت‌های بزرگ جهانی نظیر توشیا و زیمنس و ... هم می‌شود. در یک دسته‌بندی کلی، این اعضا شامل مراجع عمومی، مراجع تحقیقاتی، شرکت‌های بزرگ، شرکت‌های کوچک، شرکت‌های متوسط، انجمن‌های بازرگانی و نهادهای غیرانتفاعی است.

نمونه شهر هوشمند جنو/ نشان می‌دهد که پروژه، صرفاً بر پیاده‌سازی فنی متمرکز نیست - و شهروندان به عنوان مخاطب نهایی مزایای این اقدامات در نظر گرفته نشده‌اند - بلکه همه ذی‌نفعان علاوه بر بهره‌مندی از مزایای پروژه، در تصویرسازی شهر هوشمند مطلوب خود نیز مشارکت دارند. نکته جالب در مورد جنو/، پیر بودن جمعیت آن است (حدود ۲۷ درصد ساکنان آن بالای ۶۵ سال سن دارند) که به معنی آگاهی کم درباره ایده شهر هوشمند و سطح پایین آموزش و فناوری اطلاعات و ارتباطات است؛ برخی از اعضای غیرانتفاعی انجمن فقط در زمینه افزایش دانش و آگاهی عمومی شهروندان تلاش می‌کنند.

تعداد پروژه‌های دیجیتال در شهر هوشمند جنو/ پایین است، زیرا محرک اصلی راهبرد جنو/ی، پیروی از چشم‌اندازهای شهر هوشمند اتحادیه اروپا بوده و بیشتر آنها بر کاهش انتشار گازهای دی‌اکسیدکربن، بهبود کارایی ساختمان از طریق سیستم‌های گرمایشی و سرمایشی و روشنایی نوین متمرکز است. به همین دلیل میزان مشارکت مردم در پروژه جنو/ کمتر از آمستردام است.

جنو/ فکر می‌کند که تعریف شهر هوشمند شامل حکمروایی، فرایندها و بهترین اقدامات قبل از اجرای نوآوری‌های منفرد، مهم است. در این مفهوم، پروژه‌ها و نوآوری‌های هوشمند در این چارچوب کلی قرار می‌گیرند. نمونه جنو/ نشان می‌دهد که هر شهری حتی بدون هیچ گونه تجربه‌ای در پروژه‌های دیجیتال و هوشمند، اگر یک راهبرد معین را دنبال کند، می‌تواند

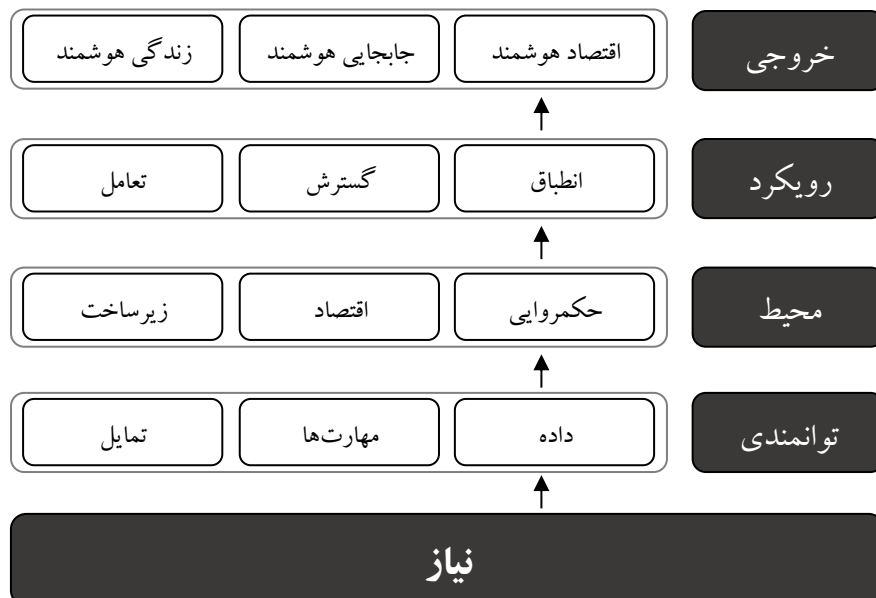
به شهر هوشمند تبدیل شود. نقطه قوت اصلی برای شهر هوشمند *جنو* نقش کلیدی شهرداری است که قادر به شروع پیاده سازی فعالیت های بزرگ هوشمند در داخل سازمان خود و هم بهبود هوشمندی در کل سطح شهر است. نقطه قوت دیگر، شفافیت و همکاری بالای بین المللی و امکان جمع آوری گسترده و توسعه اقدامات هوشمند است که در مراحل مختلف پیاده سازی راهبردهای هوشمندشان مشارکت دارد؛ و این یک پایه دانشی فوق العاده است. دیدگاه جامع درباره هوشمندی در *جنو*، هم در سطح ارتقاء ابعاد فنی موضوع و هم جنبه های نظارتی توسعه داده شده است. با بررسی که بین دو دیدگاه مسلط بر دو شهر مختلف به لحاظ هوشمندی، نکات خوبی از تباین بین دو رویکرد شهر دیجیتال و شهر هوشمند به دست می آید:

- اگرچه شهر هوشمند و دیجیتال جنبه های مشترک زیادی دارند، با هم متفاوت بوده و نیازمند راهبردهای متفاوتی برای پیاده سازی موفق آنها هستند.
- شهر دیجیتال قبل از شهر هوشمند بوجود آمده است. این پدیده با شیوع اینترنت در میان مردم و کسب و کارها و مدیریت عمومی به منزله دستورالعملی برای توانمندسازی شهروندان نسبت به دولت، موضوعات سیاسی و مدیریت عمومی توسعه پیدا کرده است.
- در واقع راهبرد شهر دیجیتال تا حدی همان اهداف مشابه دولت الکترونیک را دنبال می کند، اما تأکید خاصی بر زندگی شهری دارد.
- بدون استفاده روزانه و فعال شهروندان، شهر دیجیتال نمی تواند نقش خود را بصورت کامل انجام دهد و بنابراین سطح آموزشی شهروندان در استفاده از ابزارهای هوشمند یا فناوری اطلاعات و ارتباطات، یکی از محرک های اصلی برای پیاده سازی موفق شهر دیجیتال است.
- امروزه ایده شهر هوشمند مبهم است اما هسته اصلی آن بر تأثیرات زیست محیطی مناطق و فعالیت های شهری متمرکز می باشد.
- شهر هوشمند بر فناوری های سخت و شهر دیجیتال بر فناوری های نرم مبتنی است.
- نقش شهروندان در شهر هوشمند ضرورتاً فعال نیست و این قضیه در شهر دیجیتال برعکس است.
- نوآوری های هوشمند و دیجیتال در چشم انداز راهبردی دولت های محلی دارای پیوند قوی هستند و این مسیر توسعه اغلب در برنامه بلندمدت مشابهی تعریف می شود.
- شهر هوشمند حد و حدود مبهمی نسبت به شهر دیجیتال دارد. دلیل این امر آن است که شهر هوشمند تمایل دارد تا تمام نوآوری ها با هدف بهبود کیفیت زندگی را شامل شود که نه تنها عبارت از نوآوری های دیجیتال هستند، بلکه فعالیت های سبز، فعالیت های فراگیر، برنامه های فرهنگی و غیره را نیز شامل می شوند؛ در سبب هر دو پروژه آمستردام و *جنو* در صد قابل توجهی از پروژه های بدون فناوری وجود دارد.
- یکی از اثرات مرزهای مبهم تر و بزرگ تر شهر هوشمند، مشکل بودن اندازه گیری خروجی ها و پیامد سیاست های شهر هوشمند است. در واقع سنجش اثرات اقدامات هوشمندی که بر جنبه های محیط زیستی تأثیر می گذارد، آسان تر است و سنجش اثرات سیاست های دیجیتال مشکل تر است. به واقع، ضروری است که ماهیت وجود یک سیاست با اثر آن اشتباه گرفته نشود.

- هر دو شهر هوشمند و دیجیتال دشواری بسیار زیادی را در ارزیابی بازدهی که ایجاد کرده‌اند نشان می‌دهند، و همین امر مهم‌ترین مانع پیاده‌سازی نوآوری دیجیتال و هوشمند است؛ چراکه علی‌رغم اینکه هردوی این ایده‌ها اغلب نیاز به میزان زیادی سرمایه‌گذاری عمومی دارد، توجیه هزینه‌ها و اثبات نتایج کسب شده را با مشکل مواجه می‌کند.

مقاله چهارم: هوشمند، هوشمندتر و هوشمندترین؛ بازتعریف شهرهایمان

نمونه موردی این مقاله شهر لندن است و به تشریح مؤلفه‌هایی می‌پردازد که آن را هوشمند می‌سازد و به این نیاز در حال ظهور پاسخ می‌دهد. یک شهر بزرگ‌تر، سریع‌تر، ساده‌تر تنها زمانی محقق می‌شود که بسترها، محصولات و فرایندها همگی با فضا و زیرساخت‌های شهری همچون ساختمان‌ها، بوستان‌ها و جاده‌ها (به لحاظ ساختاری و فیزیکی) ادغام شده باشد؛ در این سناریو، اطلاعات بلافاصله و با حفظ حریم شخصی در درون شهرها جریان می‌یابد و نقاط اوج آنها به شکل فزاینده‌ای در نظام‌های شهری منتشر می‌شود تا از طریق دسترسی به جریان‌های بی‌وقفه اطلاعات و یکپارچگی داده‌های بدون شکاف در میان شبکه‌ها، نقاط اوج دینامیک شهر مانند انسداد ترافیک، زمان انتظار بیمارستان، استفاده از خدمات شهری، قطعی برق و ... را بهتر مدیریت نموده و همه شهروندان و استفاده‌کنندگان از شهر، از مواهب آن بهره‌مند گردند. واژه هوشمند بطور معمول در مواردی بصورت نابجا و برای بیان سطح پیچیدگی و فناوریانه بودن سیستم به کار می‌رود و مسئولان رسمی تمایل دارند برای کسب اعتبار و تقویت و تأیید وضعیت یک پدیده یا محصول جدید به آن اطلاق هوشمند کنند. اما در واقع هوشمندی جریانی است برای استقرار سیستم یکپارچه فراگیر که در شش بُعد قابل تعریف است؛ این ابعاد محورهای اصلی برای ظرفیت‌سازی و استقرار شهر هوشمند هستند ولی چگونگی آن را تعریف نمی‌کنند و شامل اقتصاد هوشمند، جابجایی هوشمند، محیط‌زیست هوشمند، زندگی هوشمند، حکمروایی هوشمند و مردم هوشمند هستند. دیاگرام ساخت یک شهر هوشمند و تحقق یکپارچه‌سازی فراگیر، مطابق شکل زیر است:



شکل شماره یک - دیاگرام ساخت یک شهر هوشمند

با توجه به اینکه هر شهر اقتضائات منحصر به فرد خود را دارد، انتقال هر گونه فناوری یا مداخلات طراحی شده به روش نظیر به نظیر غیرممکن و بیهوده خواهد بود و به همین دلیل استاندارد مشخصی برای شهر هوشمند وجود ندارد. در انتهای

این مقاله نتیجه گرفته می‌شود که شکل‌گیری لندن آینده با یکپارچگی فراگیر و قرار دادن مردم در قلب آن، هوشمندانه‌ترین کاری است که می‌توان انجام داد.

مقاله پنجم: پیشنهادهایی برای بهبود هوشمندی یک شهر

شهرهای بزرگ فارغ از اینکه تا چه حد رشد نموده‌اند و یا مادرشهرهای غول‌پیکر باشند که در حال انفجار گونه هستند و یا به مرحله بلوغ رسیده‌اند، مشکلاتی که آنها با آن روبرو هستند به شکل شگفت‌انگیزی مشابه هستند. در این مقاله چارچوبی برای سیستم‌های پیشنهاددهنده و پیش‌بینی‌کننده برای شهرها ارائه می‌شود. همچنین نوعی نظام پیشنهاددهنده ارائه می‌شود که در اختیار شهرهایی قرار بگیرد که می‌خواهند هوشمندی خود را بهبود بخشند؛ هدف از این کار، ارائه نظام اطلاعاتی دیجیتال برای کمک به تصمیم‌گیری است. این چارچوب باید با تمامی ذی‌نفعان در میان گذاشته شود تا جنبه‌های اقتصادی، اجتماعی و مالی و همچنین تمام دیگر سرمایه‌گذاری‌های انجام شده در این نوع پروژه‌ها در نظر گرفته شود.

مقاله ششم: شهر هوشمند و ایجاد ارزش عمومی محلی

در این مقاله دو محور پیگیری شده است: کمک به تعریف شهر هوشمند و تحلیل انتقادی نقش آن در ایجاد ارزش عمومی؛ برای این امر، مدل شهر هوشمند با تعداد قابل توجهی از شهرهای با اندازه بزرگ و متوسط ایتالیا به منظور ارائه پیشنهادهایی مفید برای آینده انطباق داده شده است. نوآورترین مقامات محلی - برای مواجهه با دشواری ایجاد ارزش عمومی - در برنامه‌های راهبردی شهری خود اذعان کرده‌اند که می‌خواهند هوشمند شوند. در این مقاله بررسی شده است که آیا جهت‌گیری‌های هوشمند در برنامه‌های راهبردی مراکز منطقه‌ای پیشرفته ایتالیا در نظر گرفته شده است یا نه؟ سپس ویژگی‌های مشترک و متفاوت و نقاط ضعف و قوت آنها تحلیل شده، و برخی راه‌حل‌ها برای غلبه بر نقاط ضعف و بهره‌گیری از نقاط قوت پیشنهاد داده شده است.

از یک منظر، زمانی به ارزش عمومی نائل خواهیم شد که بتوانیم درآمدهای مالی شهر و جامعه را پایدار کنیم و گردش سرمایه را ثبات بخشیم و برای اینکار نیاز به برنامه‌ریزی راهبردی است. اما بدلیل اینکه سود و زیان فقط تا حدی اقتصادی هستند و عمدتاً ماهیت غیر اقتصادی دارند، ایجاد تفاوت مثبت میان منافع تأمین شده و نشده شهروندان و در نتیجه تضمین کردن پایداری مالی، برای مقامات محلی دشواری خواهد بود. فلذا ایجاد ارزش عمومی و پایداری مالی نیاز به پیگیری همگانی دارد؛ بدین معنی که علاوه بر اینکه از یک سو مدیریت شهری باید رفع نیازهای عمومی (طیف متنوعی از خدمات برای گروه‌های هدف گوناگون) را به سطح مناسبی از کارآیی برساند، چگونگی استفاده شهروندان از خدمات ارائه شده نیز باید از سوی خود شهروندان، به شکل مطلوبی درآید.

از آنجاییکه جغرافیای هدف غالباً با مرزهای اداری مطابقت ندارد، فلذا باید پیچیدگی‌های روابط میان نهادها و شهروندان و ترکیب بین خدمات و محصولات ارائه شده با جامعه مصرف‌کننده آنها مورد توجه قرار گیرد تا درک صحیحی از چرخه تولید و مصرف به دست آید. همچنین باید به پویایی شهر نیز توجه داشت؛ چرا که حدود شهر و قلمرو و اجتماع محلی امر قطعی و ثابتی نبوده و ممکن است از پیوستگی ظاهری برخوردار نباشد.

توسعه اجتماعی و اقتصادی فقط تا اندازه‌ای به مقامات محلی بستگی دارد و نقشی که سایر بازیگران در سیستم ایفا می‌کنند هم به همان اندازه تعیین‌کننده است؛ هرچند که آنها (سایر بازیگران) یک چارچوب نسبتاً متفرق را تشکیل می‌دهند، با

این وجود نگرش‌ها و رفتارهای آنان فرایند ایجاد ارزش عمومی را تحت الشعاع قرار می‌دهد. با لحاظ تمام موارد فوق‌الذکر، لازمه و ضرورت وجود یک برنامه‌ریزی استراتژیک شهری برای نیل به اهداف شهر هوشمند مشخص می‌شود؛ این برنامه‌ریزی باید تمرکز بر موضوعات حیاتی و تعیین‌کننده‌ای داشته باشد که بتواند تأثیر زیادی بر سناریوهای آینده داشته باشد و از اتلاف منابع و انرژی جلوگیری کند.

با امعان نظر بر روی مفهوم شهر هوشمند و تفاوت‌های محتوایی آن با سایر انواع به ظاهر مشابه -از جمله شهر دیجیتال، شهر فراگیر، شهر دانش- برای اینکه عملاً بتواند ارزش عمومی را ایجاد کرده و موفق باشد، باید اثبات کند که واقعاً خلاق است؛ یعنی باید از طریق جهت‌گیری راهبردی روشن، یک مدل اصلی از توسعه اجتماعی - اقتصادی را توسعه دهد تا بیشتر هویت، تخصص و ویژگی آن را بسازد و در عین حال از رویکردهای برنامه‌ریزی نشده و غیرواقعی و همچنین شیوه‌های تقلیدی اجتناب کند. شهر هوشمند همچنین باید بتواند اهداف خود را بیان نموده و توسط تمام ذی‌نفعان مرتبط به عنوان شهر هوشمند درک شود؛ ترسیم تصویری که در عین حال قابل شناسایی، جذاب، معتبر، و متمایز باشد، بتواند یک نقش حیاتی در تعیین میزان موفقیت شهر هوشمند بازی کند.

در ادامه، نویسنده با بررسی اسناد منتشر شده توسط پایتخت‌های منطقه‌ای ایتالیا، جهت‌گیری هوشمند در برنامه‌های راهبردی شهری آنها را بررسی می‌کند. در این بررسی مشخص شد که برخی نوآوری‌ها که با هدف توسعه پروژه‌های هوشمند انجام شده‌اند، توسط سازمان‌هایی انجام شده که حتی مدیریت محلی هم در آنها بطور مستقیم مشارکت نداشته است، که این مسئله هم فرصت و تحدید محسوب می‌شود؛ چراکه از طرفی راه‌حلی برای ایجاد مشارکت وسیع و آزاد اکثریت ذی‌نفعان دولتی و خصوصی را پشتیبانی می‌کند و از طرف دیگر فقدان تأثیر دولت محلی در چنین پروژه‌هایی باعث می‌شود چنین طرح‌هایی به غیر از برخی رخدادهای تصادفی، نتوانند بطور کامل اجرا شوند. یا حتی ممکن است برخی پروژه‌ها که توسط مدیریت محلی و ذیل مدل شهر هوشمند تعریف شده‌اند، صرفاً جهت برنده شدن در مناقصه‌های خاص برای تأمین بودجه عمومی پیشنهاد شده باشند و اگرچه از حیث فرصت ایجاد شده برای ایجاد نوآوری‌های خاص مغتنم باشد، با این حال در معرض نوآوری‌های گاه‌به‌گاه و پراکنده قرار داشته باشد و در یک چشم‌انداز راهبردی پیگیری شده گنجانده نشود و حتی بعد از اتمام زمان بودجه تخصیص یافته، رها شوند و در نتیجه اثرات اقتصادی و اجتماعی که می‌گذارند موقت و گذرا باشد. فلذا باید توجه داشت که برخی احکام مدل شهر هوشمند ممکن است باعث ضعف و عقب‌ماندگی بیشتر برنامه‌ریزی‌های راهبردی شهری شود و از سوی دیگر ممکن است فاقد اهمیت راهبردی باشد.

باید توجه کرد که علی‌رغم آنکه نوآوری فنی شرط ضروری برای پروژه‌های شهر هوشمند است، در مواردی مشاهده گردید که برخی پروژه‌ها برای پاسخ به نوآوری فنی ایجاد می‌شود و نه در پاسخ به نیازهای واقعی؛ در نتیجه به برخی نیازهایی که هنوز از طرف شهروندان احساس نشده‌اند پاسخ مناسب ارائه می‌دهند و از دیگر نیازهای ضروری چشم‌پوشی می‌کنند و این می‌تواند خطر شکست را برای آنها به دنبال داشته باشد. همچنین عامل کاربرپذیری ابزارهای فنی توسعه یافته برای جامعه هدف هم باید مدنظر باشد؛ درواقع جمعیت استفاده‌کننده باید توانایی بکارگیری ابزارهای در دسترس را داشته باشد. علاوه بر آموزش استفاده از ابزارهای نوین، شهروندان باید از مزایای عینی خدمات نیز آگاهی داشته باشند.

من حیث المجموع، میزان هوشمندی لزوماً به وجود فناوری اطلاعات و ارتباطات وابسته نیست بلکه با به رسمیت شناختن اهمیت سرمایه‌های فکری و اجتماعی در کنار سرمایه فیزیکی و در حالت کلی عوامل مهم ایجاد ارزش عمومی محلی

مرتبط است. از نقطه نظر زیرساختی مهم است که منابع در دسترس در کنار هم استفاده شوند تا کارآیی سیاسی و اقتصادی را بهبود بخشیده و توانمندی اجتماعی و توسعه شهری را ممکن سازند.

اجرا و پیاده‌سازی شهر هوشمند را نمی‌توان با روش‌های فی‌البداهه و بخشی مدیریت کرد. برای اینکار به چشم‌اندازی راهبردی نیاز داریم که خاص، روشن و انتخابی باشد و نوعی از نظام حکمروایی را در اختیار داشته باشیم که معتبر، باز و درگیرکننده باشد. بدین منظور ضروری است که مدل شهر هوشمند در برنامه‌ریزی راهبردی شهری، به شیوه‌ای یکپارچه و همگرا و در برنامه‌هایی عملیاتی و با بودجه‌های اختصاص یافته از سوی حاکمیت محلی، به روشنی بیان شده باشد. نقاط ضعف جهت‌گیری‌های شهر هوشمند در برنامه‌ریزی راهبردی شهری در دو دسته موضوعات اساسی و مسائل روش‌شناسی قرار دارد: احتمال تعمیم بیش از حد اهداف راهبردی و احتمال ارائه تعریفی غیرواضح از محتوای برنامه از دسته موضوعات اساسی، و باز بودن ظاهری فرایند برنامه‌ریزی که ممکن است منجر به دخالت‌های صرفاً ساختگی جامعه مدنی شود و اثر مطلوب نداشته باشد نیز از مسائل روش‌شناسی آن است. خطر دیگر، نبود انسجام هم از نظر هماهنگی و انطباق و هم از نظر یکپارچگی افقی و عمودی بین جهت‌گیری‌های هوشمند حاکمیت محلی با سطوح استانی و ملی است؛ اگر نیاز به یک رویکرد یکپارچه در نظر گرفته نشود، نوآوری‌ها ممکن است بیشتر با جسارتشان مشخص شوند تا احتمال موفقیت‌شان. برای اینکه توسعه شهری هوشمند مفید باشد، قبل از هر چیز باید تعریف مناسبی از قوانین مربوط به گشودگی، شفافیت جریان اطلاعات و ارتباطات، راه‌حلی برای درگیر کردن و مشارکت بازیگران اجتماعی، ترتیبات مشارکت و تمرین رهبری داشته باشیم. دستورکار هوشمند برای دولت‌های محلی آنقدر قابل توجه است که بتواند به اندازه کافی تفاوت ایجاد کند و آنقدر ساده است که به شکل مؤثری اجرایی شود؛ منتها، دستاورد واقعی نتایج مثبت ناشی از دستورکار هوشمند از طریق اجرای راهبردها، فعال‌سازی فرایندهای یادگیری جمعی، انسجام بالاتر بازیگران اجتماعی، مالکیت بهتر نوآوری‌های سیاستی جدید و تحقق فرایندهای ایده‌های مطلوب شهر هوشمند به دست آمده و می‌تواند به شکل مؤثری در ایجاد ارزش عمومی محلی سهم داشته باشد.

مقاله هفتم: سنجش عملکرد در شهرهای هوشمند

یک شهر هوشمند موفق، به نظام سنجش مناسبی از عملکرد برای داشتن تمام اطلاعات مورد نیاز برای گسترش دخالت دادن مؤثر ذی‌نفعان نیاز دارد. مفهوم شهر هوشمند دیگر تنها به وجود و استفاده از زیرساخت دیجیتال وابسته نیست، بلکه به نقش انسان، سرمایه اجتماعی و ارتباطی و مشارکت تمام ذی‌نفعانی که باید بطور واقعی درگیر و به شکل مناسب از اهداف، فعالیت‌ها و نتایج کسب شده مطلع باشند، مرتبط است. به واقع شروع فرایندی که تغییرات عمده‌ای در زندگی شهروندان ایجاد کند، بدون اینکه آنها بطور مناسب از آن مطلع، آماده و با توجه به مزایا و ظرفیت آن تغییرات برانگیخته شوند، متصور نیست. اطلاعات، کلید کسب رضایت و تعمیم مزایا به کل اجتماع است.

سنجش عملکرد به چند منظور صورت می‌گیرد:

یادگیری: به منظور بهبود پشتیبانی در سطح راهبردی و کاربردی

برنامه‌ریزی و کنترل: به منظور تصمیم‌گیری در خصوص تخصیص منابع

پاسخگویی بیرونی: برای ارائه گزارش به تمام ذی‌نفعان فارغ از نقش‌شان در میزان مشارکت در فرایند.

حال اینکه چه چیزی را سنجش کنیم مفهوم پیچیده‌ای است؛ به دلیل تنوع فعالیت‌های انجام شده، عدم امکان پیوند زدن ارزش محصول به درآمد به دست آمده و همچنین گستردگی ارتباطات درونی فعالیت‌ها.

نکته‌ای که هست، در ارزیابی و سنجش عملکرد باید در نظر داشت که خدمات هوشمند یا امکانات زیرساختی به عنوان معیار و استاندارد در نظر گرفته نشود؛ زیرا خدمات و یا زیرساخت خاصی که ارائه می‌شود لزوماً به مزیت واقعی برای زندگی روزانه شهروندان تبدیل نمی‌شود. همچنین اتکای صرف به شاخص‌های خروجی - که بر حسب ماهیت آنها مستلزم مشاهدات میان مدت یا بلندمدت هستند - نیز جامع به نظر نمی‌رسد. چرا که شاخص‌های خروجی به تنهایی نمی‌توانند در زمینه دولت مشارکتی برای پاسخگویی مناسب بیرونی کافی در نظر گرفته شوند؛ این امر نیازمند فرایند تعاملی و پیوسته بین ذی‌نفعان مختلف است که توسط سیستم اطلاعاتی دقیق به موقع پشتیبانی شوند.

با بررسی مدل‌های فعلی در ارزیابی مدل شهر هوشمند، نوعی از مدل را می‌توان پیشنهاد کرد که شامل پنج شاخص در چهار بُعد باشد. ابعاد چهارگانه شامل تولید، نوآوری فناورانه، کیفیت زندگی اجتماع، و پایداری زیست محیطی و شاخص‌ها نیز به شرح ذیل هستند:

شاخص‌های ورودی: برای گزارش مقادیر منابع مالی، انسانی و مادی مورد استفاده برای خدمات هوشمند طراحی شده است.

شاخص‌های فعالیت: کمیت خدمات هوشمند ارائه شده توسط دولت محلی هوشمند

شاخص‌های اثربخشی: میزان دستیابی به اهداف از پیش تعیین شده یک برنامه یا فعالیت خاص

شاخص‌های بهره‌وری: ارتباط میان ورودی و خروجی‌ها و توانایی به حداکثر رساندن کیفیت یا کمیت خدمات هوشمند ارائه شده در رابطه با منابع مورد استفاده

شاخص‌های خروجی: اثرات مثبت یا منفی بر ذی‌نفعان

جدول شماره یک - یک مدل سنجش عملکرد جدید

ابعاد	تمرکز	انواع شاخص
تولید	کمیت و کیفیت ارائه خدمات عمومی هوشمند ارائه شده و منابع مورد استفاده	ورودی فعالیت اثربخشی کمی اثربخشی کیفی بهره‌وری
نوآوری فناورانه	خروجی‌های نوآوری	فعالیت خروجی‌های نوآورانه اثربخشی خروجی‌های نوآورانه بهره‌وری خروجی‌های نوآورانه
کیفیت زندگی اجتماعی	شرایط زندگی مردم و توسعه اقتصاد محلی	خروجی
پایداری محیط‌زیستی	اثرات زیست محیطی	نتایج محیط‌زیستی نتایج محیط‌زیستی و یا متغیرهای اقتصادی و مالی

باید در نظر داشت که این سیستم نباید شامل گردآوری ساده داده‌ها باشد. در عین اینکه تنوع و پیچیدگی اقدامات باید سنجیده شود، همچنین باید بصورت بسیار ساده قابل درک بوده و به آسانی ارائه شود و نیازهای اطلاعاتی ذی‌نفعان را برآورده کند.

در ادامه، طی مطالعه‌ای که نویسنده از سیستم ارزیابی چند شهر اروپایی (تعداد ۷۴ دولت محلی ایتالیایی درگیر در پروژه‌های شهر هوشمند با ابعاد جمعیتی ۲۷۰۰۰ تا ۲۶۰۰۰۰۰ نفر) انجام داده، مشخص گردید که شیوه‌های بکار گرفته شده در آنها از چهار روش وبسایت اختصاصی، سازماندهی و یا مشارکت در کارگاه‌های آموزشی و کنفرانس‌های مرتبط با این زمینه، استفاده از اسناد برنامه‌ریزی سنتی و گزارش اسناد، و استفاده از گزارشگرهای اجتماعی بوده است. در تمام موارد، هدف توسعه گفت‌وگو بین ذی‌نفعان از منظر دولت مشارکتی است.

در بررسی سیستم ارزیابی این نمونه‌های موردی مشخص شد که تنها ۳۷ درصد دارای وبسایت اختصاصی بوده‌اند. روش برقراری ارتباط از طریق سخنرانی و مشارکت در کارگاه‌ها از رایج‌ترین روش‌ها بود؛ احتمالاً به این دلیل که دولت‌ها نه تنها عملکرد خود را انتشار می‌دادند، بلکه از این طریق به مقایسه و اشتراک‌گذاری با امورات دیگری که در همان زمینه پیشگام بوده‌اند هم دست می‌زدند. در بین این جوامع محلی، ارائه اطلاعات از طریق اسناد برنامه‌ریزی سنتی رایج نبوده است. استفاده از گزارشگرهای اجتماعی روش آسانی است که اجازه ارزیابی شهروندان از تأثیر پروژه‌ها را فراهم می‌کند ولی تنها یک شهر دست به چنین اقدامی زده بود. بیشتر دولت‌های محلی ایتالیایی درگیر در این مطالعه، برنامه اجرایی انرژی پایدار را آماده کرده و در وبسایت منتشر کرده بودند و این به منزله نخستین گام به سمت هوشمندی بود. تنها شهرداری تورین بصورت منظم داشبورد شهر هوشمند را در وبسایت اختصاصی شهر هوشمند خود منتشر می‌کرده است. ابعاد اصلی تولید و نوآوری فناورانه معمولاً در اسناد برنامه‌ریزی و گزارشگرهای اجتماعی سنجش و اطلاع‌رسانی می‌شود و گزارش ضعیفی از عملکرد مرتبط با پایداری محیط‌زیستی و کیفیت زندگی اجتماعی وجود دارد.

بنابراین باید همواره در نظر داشت که برای پیگیری شهر هوشمند نیازمند استفاده از منابع انسانی و مالی قابل ملاحظه است. اما پیش از هر چیز نیازمند درگیری گسترده اجتماع و به عبارت دیگر توسعه دولت مشارکتی است. در نظر گرفتن مشارکت فعال اجتماع از دو منظر مهم است: اول اینکه جامعه شهری، استفاده‌کننده مقادیر عظیم منابع عمومی صرف شده برای تحقق شهر هوشمند باشد. دوم اینکه بتوان ذی‌نفعان مختلف را به تولیدکنندگان مشترک خدمات عمومی تبدیل کرد. فلذا برای درگیر کردن ذی‌نفعان دولت محلی، اجرای یک سیستم سنجش عملکرد بطور خاص برای شهر هوشمند، به منظور برنامه‌ریزی فعالیت‌ها و اهداف مورد انتظار، پایش پیشرفت آنها و پاسخگو بودن برای نتایج حاصله ضروری است.

در انتها، نویسنده نتیجه می‌گیرد که مدل نظری پیشنهاد شده در این تحقیق کاملاً از موارد عملی (تجربی) است. در عمل مشاهده شد که دولت‌های محلی ایتالیایی صرفاً بر ابعاد تولید و شهرهای اروپایی بر پایداری زیست‌محیطی تمرکز داشته‌اند. در این میان، مدل نظری پیشنهادی می‌تواند به راحتی با اکثر شهرهای هوشمند که در این مطالعه بررسی شده‌اند تطبیق داده شود و امکان کاربرد نتایج قابل توجه‌تری را بدون انجام دادن کار مضاعف و به سهولت در دسترس قرار دهد.

مقاله هشتم: شهرهای توانمند شده؟ تحلیل ساختار و ارزش تولید شده شهر هوشمند گنت

در این مقاله مجموعه شش نوآوری شهر هوشمند در گنت بلژیک برای تعیین اینکه کدام روش و تا چه اندازه ارزش اقتصادی و عمومی ایجاد کرده‌است، ارزیابی شده است.

اگر شهر هوشمند را به عنوان یک زیست‌بوم در نظر بگیریم، چارچوب ساختاری آن و ارزشی که می‌تواند برای شهر تولید می‌کند را بر اساس مفهوم آزمایشگاه زندگی می‌توان تحلیل کرد. آزمایشگاه زندگی زیست‌بوم‌هایی هستند که در آن کاربران نهایی و سایر ذی‌نفعان مربوطه در توسعه نوآوری در بلندمدت با استفاده از ترکیبی از روش‌های پژوهشی مختلف

و به دنبال یک فرایند تکرار شونده، درگیر می‌شوند. به عبارتی آزمایشگاه سازماندهی تعامل کاربران و درگیر نگه داشتن مداوم آنها در تولید محصولات و خدمات بهتر را امکان‌پذیر ساخته و در عین حال انتظارات آنها را بطور مداوم کنترل و در فرایندی نظام‌مند منعکس می‌کند. و این رویکرد پژوهشی هدایت شونده توسط کاربر و کاربرمحور و جایگزینی آن با رویکرد فناوری‌محور، منجر به همکاری بین ذی‌نفعان شهر هوشمند خواهد شد. در این صورت، بازیگران شامل سیاست، شهروندان، پژوهش و شرکای خصوصی خواهند بود.

سیاست: فعالترین سطح سیاست، سطح دولت‌شهر است اما شهرهای هوشمند در سطوح منطقه‌ای و ملی نیز پشتیبانی می‌شوند.

شهروندان: کاربران نهایی و شهروندان که بطور فزاینده‌ای در سطوح مختلف رها شده‌اند، در حوزه توسعه محصول جدید، گروه‌های تحقیق و توسعه بر ورود کاربران و همکاری آنها متکی هستند.

تحقیق (پژوهش): در این سطح، به دلیل اینکه محققان دانشگاهی تخصص لازم در زمینه تحقیق و دانش کاربر را فراهم می‌کنند، به عنوان بازیگر ضروری در نظر گرفته می‌شود.

شرکای خصوصی: مفهوم نوآوری به عنوان فرایندهای ذاتاً بسته در داخل آزمایشگاه‌ها و محدوده‌های شرکت‌ها به چالش کشیده شده و دیدگاه منبسط در این زمینه جایگزین آن شده است. شهرهای هوشمند به عنوان کارگزاران ابداع‌نگر، ذی‌نفعان مختلف را به یکدیگر وصل می‌کنند و امکان اعتبارسنجی، ایده‌پردازی و آفرینش را در زندگی واقعی فراهم می‌نمایند؛ این شهرها چارچوبی را برای نوآوری باز، نوآوری مداوم و نوآوری نظام‌مند ایجاد می‌کنند.

در شهر گنت، شش پروژه هوشمند برای بررسی تحلیل ساختار و ارزش تولید شده آنها در زیست‌بوم شهری برای بررسی انتخاب شدند.

جدول شماره دو - کاربرد چارچوب

پروژه‌ها	سیاست	شهروندان	شرکای خصوصی	تحقیق
سیتادل	دولت‌شهر + اتحادیه اروپا (تأمین بودجه و همکاری)	درگیری پائین، عمدتاً توسعه‌گران شهروند	ارائه خدمات برنامه‌نویسی	علوم اجتماعی
آزمایشگاه زندگی گنت	دولت‌شهر + اتحادیه اروپا (تأمین بودجه) + شبکه اتحادیه اروپا	تمرکز بر مشارکت و توانمندسازی شهروندان	درگیر به عنوان شرکای پروژه (عمدتاً فناوری اطلاعات و ارتباطات)	چندرشته‌ای (فنی، خلاق و اجتماعی)
ایزورم	دولت‌شهر + اتحادیه اروپا (تأمین بودجه)	شهروندان به عنوان موضوع تحقیق و هم‌آفرینی (دو محله)	ارائه دهندگان فناوری	علوم اجتماعی
ایده دیجیتال من برای گنت	دولت‌شهر + اتحادیه اروپا (تأمین بودجه)	شهروندان به عنوان منابع خارجی اطلاعات	بدون مداخله	علوم اجتماعی
برنامه‌هایی برای گنت	دولت‌شهر	توسعه‌گران شهروند	دعوت به مشارکت، حامی و استعدادیابی	مهندسی (حمایت سازمانی)
راهنماهای آینده	دولت‌شهر + سازمان‌های عمومی	جوانان شهری	بدون مداخله	علوم اجتماعی

در تمامی پروژه‌ها، هر زنجیره قابلیت‌ها با تحریک بازیگر سیاست (شهر) آغاز می‌شود.

در واقع هر مورد از پروژه‌ها، زنجیره قابلیت متمایزی را بسته به اهداف و پیکربندی پروژه دنبال می‌کنند:

شهرها (سیاست) به دنبال ایجاد ارزش عمومی و اقتصادی هستند و اما تنها ارزش عمومی خودشان را تولید می‌کنند (بهبودهای شهری).

شهروندان/ ایجاد ارزش‌های عمومی را دنبال و ارزش‌های عمومی خودشان را نیز تولید می‌کنند (ایجاد برنامه یا خدمات).

شرکای خصوصی دنبال ایجاد ارزش اقتصادی هستند اما به جای آن، ارزش عمومی تولید می‌کنند (ایجاد برنامه و خدمات رایگان).

محققان ایجاد ارزش عمومی را دنبال می‌کنند اما بطور مستقیم هیچ ارزشی ایجاد نمی‌کنند. زیرا اینان تنها نقش توانمندسازی را بازی می‌کنند. به واقع ظرفیت تولید ارزش اقتصادی هنوز محقق نشده است.

در این پروژه‌ها نقش شریک خصوصی اغلب نادیده گرفته شده است. این مسئله زمانی که هدف ایجاد ارزش اقتصادی است، چالش برانگیز و مانع پایداری محصولات و خدمات توسعه یافته می‌شود. بدون یک شریک خصوصی، پروژه‌های شهر هوشمند باید به «کارآفرینان شهروندی» اتکا کنند و یا پروژه را با حمایت مالی دولت ادامه دهند.

فرایندهای استفاده مجدد می‌توانند نقش تعیین کننده در موفقیت نوآوری‌های کارآفرینی خصوصی و پروژه‌های عمومی داشته باشند. بنا ساختن بر روی پروژه‌های قبلی و دانش مربوطه مهم است و منجر به کاهش زمان و هزینه اقدامات پیشنهاد شده شده و در عین حال با انتقال تجربیات گذشته، کیفیت خدمات را بهبود می‌دهد.

داده‌های بزرگ می‌تواند یک منبع برای ارائه مزیت رقابتی، فرصت‌هایی جدید برای ایجاد مدل‌های جدید کسب و کار، کسب درآمد از داده‌ها و یا سفرهای کردن خدمات برای افراد به حساب آید. شهرهای هوشمند اغلب حجم زیادی از داده تولید می‌کنند که با بازکردن مجموعه‌های داده‌ای (دولتی)، اشتراک گذاری نتایج تحقیقاتی و یا اخذ داده‌ها از طریق حسگرهایی که در سراسر شهر قرار داده شده‌اند بدست آمده است؛ پروژه‌های شهر هوشمند باید این داده‌های خام را به خدمات قابل اجرا و تجسم سازی‌های قابل فهم تبدیل کنند.

فناوری می‌تواند نوآوری‌های هوشمند را حمایت کند، اما فکر کردن به آن به عنوان محرک اصلی تغییر اجتماعی، یک نگاه تک بعدی است؛ بلکه، به منظور غلبه بر ماهیت کوتاه مدت پروژه‌های شهر هوشمند و بهره‌مندی از تأثیرات بلندمدت آن، بستر اجتماعی باید در مرکز پروژه‌های شهر هوشمند قرار گیرد. از آنجا که شهرهای هوشمند می‌خواهند «شهروندی هوشمند» را برانگیزند، اغلب بر توانمندسازی شهروندان و بهبود مشارکت مدنی، تعامل و درگیری آنها تمرکز می‌کنند.

باید در نظر گرفت که با توجه به اینکه پروژه‌های شهر هوشمند اغلب متکی به بودجه‌های دولتی هستند، با اتمام زمان پروژه‌ها، فناوری، خدمات یا دانش تولید شده آنها ناپدید می‌شود، و یا اگر که فناوری جایگاه مرکزی در پروژه‌ها داشته باشد و بعد اجتماعی و بسته پشتیبانی کننده پیرامون فناوری نادیده گرفته شود، پایداری نخواهند داشت. همچنین باید بین ارزش اقتصادی واقعی تولید شده و ظرفیت رشد اقتصادی تمایز قائل شد؛ در واقع، ظرفیت ارزش دانش تولید شده در یک پروژه در یک دوره طولانی تر در صورت غلبه بر چالش‌های پایداری می‌تواند منجر به تولید ارزش اقتصادی شود.

در حالی که «همکاری» در کانون شهرهای هوشمند قرار دارد، هیچ یک از پروژه‌ها کلیه بازیگران سیاست، تحقیق، شهروندان و شرکای خصوصی شهر را شامل نمی‌شوند. بویژه عدم درگیری شرکای خصوصی و مدل‌های کسب و کار

ممکن، مانعی برای پایداری بلندمدت و ایجاد ارزش اقتصادی پروژه‌های شهر هوشمند است. شهرهای هوشمند ظرفیت توانمندسازی بر ایجاد ارزش مشترک برای ذی‌نفعان متعدد را دارند اما آنها به حکمروایی مرکزی نیاز دارند تا بتواند این همکاری را تحریک کند و به عنوان ظرفی برای استفاده مجدد دانش - به شکل بالقوه از طریق داده‌های باز - و بنابراین ارتقای پایداری دانش تولید شده خدمت کند. در نهایت، سنجش اثر واقعی ابعاد شهر هوشمند چالش برانگیز است، در نتیجه نظارت مستمر و تحلیل انتقادی نیاز است تا شهرهای هوشمند مجبور شوند ارزش افزوده خود را ثابت کنند.

مقاله نهم: برنامه‌ریزی ناوگان توزیع شهری از مبدأ کسب و کار تا مقصد مصرف‌کننده در شبکه‌های تجارت الکترونیکی بر مبنای پایداری محیط‌زیستی

هدف این فصل بررسی اثر تحویل مقدار معینی از محصولات نواحی شهری از فروشگاه‌های اینترنتی با هدف به حداقل رساندن هزینه کلی توزیع است. مؤلفه‌های بررسی شده شامل هزینه‌های مستقیم حمل و نقل، بارگیری، دیگر ابعاد علمی و مسائل زیست‌محیطی است؛ توزیع پایدار از مقولات و موضوعات مهم مفهوم شهر هوشمند است.

مدل‌سازی پشتیبانی حمل و نقل و بار شهری به دلیل وجود تعاملات پیچیده میان ذی‌نفعان خصوصی و عمومی با دشواری روبرو است. مسئله این است که طراحی سیستم‌های پشتیبانی شهری بطوری که ابزارهایی برای دور نگه داشتن کارآمد کامیون‌های بزرگ از مرکز شهر ارائه کند و وسایط نقلیه کوچک و دوست‌دار محیط‌زیست و اصل پایانی فعالیت‌های توزیعی را انجام دهند. در اینجا هدف حداقل‌سازی تعداد وسایل نقلیه مورد استفاده برای تحویل کالاهای مورد نیاز و در نتیجه کاهش آلودگی، ازدحام سفرهای شهری و هزینه نهایی است.

مقاله دهم: امنیت هوشمند؛ سیستم‌های یکپارچه برای سیاست‌های امنیتی در محیط‌های شهری

سنجش جرم و عوامل تعیین‌کننده آن، از نظر فضایی-زمانی در مکان اتفاق می‌افتد. از آنجاییکه جرم در طول زمان ثابت نیست و بصورت یکنواخت در فضا توزیع نمی‌شود، شیوه متداول، ترسیم روند جرم و نقشه‌های آن است و مفهوم آن این است که خوشه‌های زمانی و مکانی جرم «ردپاهای» عوامل خطر محلی و عوامل کاهش‌دهنده محلی آن هستند. مطالعه جرم، در بستری که در آن روی می‌دهد و کشف ارتباط بین جرایم شهری و ویژگی‌های اجتماعی-جمعیتی، فضایی و اقتصادی منطقه مورد مطالعه می‌تواند با شناسایی عوامل خطر جهانی و محلی به دولت‌های محلی در ترسیم سیاست‌ها برای امنیت شهر کمک کند.

این اطلاعات زمانی به سیستم‌های امنیت هوشمند مرتبط می‌شوند که دولت‌های محلی بتوانند رشد شرایط را مورد نظارت قرار دهند و روابط علی-احتمالی میان برخی عوامل تعیین‌کننده نظری جرم و اقدام به برخی جرایم را استنباط کرده و اجازه شناسایی آنها را بدهند؛ با تحلیل آماری جرم، امکان نظارت اداره عمومی روی گسترش جرم در طول زمان و یا مقایسه نرخ جرم در مناطق مختلف میسر خواهد شد.

یک سیستم امنیت هوشمند باید برای کار در نقطه همگرایی منابع اطلاعاتی چندگانه طراحی شود. داده‌های سرد و داده‌های داغ در ترکیب با مقادیر انبوه داده‌ها، گزارش‌ها و محتواهای تولید شده از طریق گوشی‌های هوشمند توسط کاربران نهایی و بطور کلی اینترنت، باید بصورت متمرکز تحلیل شوند. در یک سیستم امنیتی هوشمند، پیوستگی نسبی و تبادل اطلاعات بین محیط‌های تحلیل - آنچه که در طول هفته‌ها، ماه‌ها و یا حتی سال‌ها رخ می‌دهد و آنچه در حال حاضر اتفاق می‌افتد یا در عرض چند دقیقه آینده رخ خواهد داد - وجود دارد. این سیستم در بسیاری از زمینه‌ها از مدیریت بلایا و پیشگیری از

امراض مسری، کنترل دارو، کاهش فقر، پیشگیری از خشکسالی و قحطی، پیشگیری از درگیری‌های مسلحانه و غیره بکار گرفته می‌شود. در زمینه پیشگیری از جرم، این سیستم‌ها برای سازماندهی پلیس و پیش‌بینی رفتارهای فردی استفاده می‌شود. در دسترس بودن داده‌های خرد که حاوی اطلاعات زمین مرجع در مورد عوامل خطر مربوطه در سطح خیابان است، امکان تحلیل ثانویه مؤثرتر را فراهم می‌کند. در ادامه و با تکیه بر پایگاه داده جرایم گزارش شده و ترکیب آن با سایر اطلاعات شهرداری، می‌توان حوادث جنایی ثبت شده توسط سازمان‌های اجرای قانون و عوامل خطر پیشنهادی بر اساس تئوری جرم‌شناسی را با هم تحلیل کرد. نکته مهمی که باید در نظر داشت این است که تحلیل آماری به خودی خود معنی ندارد و بلکه باید پیرامون نیازهای اطلاعاتی سازمان‌های مجری قانون شکل بگیرد. به واقع، هدف نهایی از سیستم امنیت هوشمند، کمک به ادارات عمومی و سازمان‌های اجرای قانون برای درک جهان به سرعت در حال تغییر و پیاده‌سازی سیاست‌های امنیتی کارآمدتر است.

مقاله یازدهم: تولید مشارکتی نوآوری اجتماعی؛ نمونه آزمایشگاه زندگی

در این مقاله همگرایی بین نوآوری اجتماعی و باز در چارچوب شهرهای هوشمند دنبال شده است. فناوری ارتباطات و اطلاعات می‌تواند ابزار قدرت‌مندی برای ساخت محیط دیجیتال مبتنی بر همکاری باشد بطوریکه ظرفیت هوشمند مکان‌ها را افزایش دهد. نوآوری اجتماعی را می‌توان به عنوان توسعه اجتماعی و پیاده‌سازی ایده‌های جدید برای رفع نیازهای اجتماعی و ایجاد روابط اجتماعی و یا همکاری‌های جدید تعریف نمود. این امر نشان‌دهنده پاسخ‌های جدید به فشار تقاضای اجتماعی است که بر فرایند تعاملات اجتماعی تأثیر می‌گذارد. نوآوری‌های اجتماعی آنهایی هستند که هم مقصد و هم معانی آنها اجتماعی است؛ آنها نوآوری‌هایی هستند که نه تنها برای جامعه خوب هستند، بلکه ظرفیت افراد برای عمل را نیز افزایش می‌دهند. در سوی دیگر، نوآوری باز مفهومی مبتنی بر این حقیقت است که امروزه دانش مفید به شکل گسترده‌ای توزیع شده و هیچ شرکت خصوصی - فارغ از توانمندی و حتی بزرگ بودن آن - به تنهایی نمی‌تواند نوآوری کارآمدی تولید کند.

اگر سیاست رویکرد نوآوری باز را به عنوان مبنا در نظر بگیریم، این سیاست باید به نفع حمایت قوی از انتشار دانش تغییر کند. یعنی دولت باید تحرک نیروی کار را تسهیل کند و نظام آموزشی نیز باید بطور منظم نیروی کار بسیار شایسته و نیز هنجارهای جدیدی را برای مالکیت معنوی ایجاد نماید. اگر هدف این است که موضوعات متقاطع تولید ارزش اجتماعی از طریق نوآوری کسب و کارها هدایت شوند، اصل هماهنگی، مؤثرتر از اصل همکاری بین مجموعه شرکت‌های تجاری فعال در اقتصاد شهر است. در هماهنگی (و یا همیاری) علاوه بر اهداف، ابزارها نیز باید به اشتراک گذاشته شوند. در اینجا سیستم‌های ارتباطی نه تنها نتیجه نوآوری‌هایی هستند که هدف آن افزایش سطح هماهنگی است، بلکه ورودی برای ایجاد سیستم‌های پیچیده و مؤثرتر جهت تولید ارزش اجتماعی نیز می‌باشند. در نهایت، ارزشی که صحیح است باید به اشتراک گذاشته شود و شما باید به شبکه‌ای تکیه کنید که قادر است به نیازها پاسخ دهد و منابع و قابلیت دسترسی یک ناحیه وسیع را جذب کند.

تولید اجتماعی دانش زمانی زیاد می‌شود که امکان ارتباط و هماهنگی بین بازیگران اجتماعی در ساختارهای سازمانی توسعه یابد. فرایند اجتماعی کردن به این معنی، تبدیل نوآوری از موضوع فنی به یک هدف عمل اجتماعی گسترده است. در حالت کلی شاید بتوان ابعاد اصلی و نوآورانه آزمایشگاه زندگی را بدین شرح عنوان کرد:

دخالت دادن کاربران نهایی در مراحل اولیه فرایند نوآوری: نقش کاربران نهایی فقط به یک بخش فعال در یک فرایندی که توسط شرکت‌ها یا مؤسسات تحقیقاتی هدایت می‌شود محدود نمی‌شود، بلکه یک نقش هدایت‌کننده است.

نوآوری باز و اجتماعی: جنبه اجتماعی فرایند نوآوری نه تنها از درگیری کاربر نهایی، بلکه از ویژگی اجتماعی فرایندی که از طریق آزمایشگاه زندگی کار می‌کند نیز نشأت می‌گیرد؛ ملاقات‌های واقعی یا مجازی، درگیری مستقیم کاربران نهایی در مرحله ایده‌پردازی، استفاده از روش‌هایی که می‌تواند مشارکت و تعامل را به حداکثر برساند. نوآوری اجتماعی ارتباط نزدیکی با اصل هم‌آفرینی دارد، یعنی تمام ذی‌نفعان باید برای دست‌آورد نهایی آزمایشگاه زندگی همکاری کنند.

حکمرانی عمومی آزمایشگاه زندگی: مجموعه‌ای حداقلی از قوانین ضمانت‌شده از سوی یک مرجع عمومی جهت دادن اعتماد اولیه به مشارکت‌کنندگان برای به اشتراک گذاری دانش با افراد دیگر و متعهد شدن در یک تلاش مشترک برای اهداف مشترک ضروری است. برای یک حکمرانی خوب، یک زیرساخت فناوری اطلاعات و ارتباطات نیاز است که امکان مشارکت مشترک، بازخورد فوری و دموکراسی مستقیم در حکمرانی را فراهم می‌کند.

یک محیط زندگی واقعی با هدف تولید کالاها و خدمات جدید یا بهبود یک روش نوآورانه واقعاً خوب یا خدمات مورد علاقه مردم: آزمایشگاه زندگی یک ناحیه‌ای نیست که مردم تنها در مورد ایده‌های جدید در آن بحث کنند، بلکه زیست‌بومی است که نوآوری در آن اتفاق می‌افتد و چیزی جدید برای مردم و شرکت‌ها و اجتماعات درگیر تولید می‌شود.

با توجه به هزینه‌های زیست محیطی استفاده از کاغذ، اسناد مرکز پژوهش‌های شورای اسلامی فقط در قالب الکترونیک منتشر می‌شوند. متن کلیه اسناد، گزارش‌ها و طرح‌های پژوهشی تهیه شده در مرکز در وبگاه مرکز به نشانی: rctbz.tabriz.ir قابل دسترسی است. همچنین این متن‌ها در پرتال جامع مطالعات شهری ایران به آدرس icpus.tehran.ir بارگذاری شده است. لطفاً شما هم با چاپ نکردن این متن‌ها ما را در این زمینه یاری کنید.

نظر رسمی	اظهارنظر رسمی مرکز در موارد ارجاعی از طرف شورای اسلامی شهر یا شهرداری تبریز
دیدگاه	دیدگاه مرکز در موارد جاری شهری و نقد عملکرد و فعالیت‌های شهرداری و سایر دستگاه‌های اجرایی
گزارش تخصصی	گزارش تخصصی مستخرج از کمیته‌ها، گروه‌های کانونی یا نشست‌ها
انتقال دانش	ارسال مطالب گزیده شده یا چکیده مطالب و گزارش‌های سایر مراکز پژوهشی یا نشست‌های خارج از مرکز
یادداشت	اظهارنظر کارشناسی توسط افراد خبره که لزوماً مورد تأیید مرکز نیست
انعکاس	تبیین پیشنهاد، انتظار یا مطالبه کارشناسی یا مردمی
خلاصه مدیریت	خلاصه مدیریتی طرح‌های مطالعاتی انجام شده در مرکز
افکارسنجی	گزارش مستخرج از افکارسنجی عمومی یا موردی
تجربه مدیریت	گزارش تجربیات حوزه مدیریت شهری سایر شهرهای داخل و خارج کشور یا گزارش تجربه‌نگاری مدیریت شهری
پرسمان	بیان مسئله یا طرح سؤالاتی در خصوص مسائل جاری شهر از مدیریت شهری و درخواست پاسخگویی
شناخت شهر	گزارش شناخت وضع موجود در قالب متن نقشه یا اینفوگرافی
اسناد مرکز	آیین‌نامه‌ها، فرم‌ها، دفترچه‌های راهنما و سایر مستندات مربوط به شیوه فعالیت مرکز

یکی از وجوه مهم و اغواکننده شهر هوشمند، تجمیع و هم‌افزایی منابع و کارکردهای مختلف آن در راستای ارتقای کیفیت زندگی و پایداری توسعه شهری است. این ظرفیت، فراتر از امکانات و فضای دیجیتال و خدمات الکترونیکی است. سوابق تجربی بررسی شده در این کتاب نشان می‌دهد که شهر هوشمند بیشتر یک موضوع محلی است و ویژگی‌های محتوایی و روشی آن، به شرایط مکانی و زمانی و همیاری همه ذی‌نفعان و بویژه عموم شهروندان بستگی دارد و نسخه واحدی را نمی‌توان برای تمام شهرها ارائه داد. واژه هوشمند بطور معمول در مواردی بصورت نابجا و برای بیان سطح پیچیدگی و فناوریانه بودن سیستم به کار می‌رود و مسئولان رسمی تمایل دارند برای کسب اعتبار و تقویت و تأیید وضعیت یک پدیده یا محصول جدید به آن اطلاق هوشمند کنند. اما در واقع در هوشمندی جریانی است برای استقرار سیستم یکپارچه فراگیر. در هر حال، ایجاد ارزش عمومی باید هدف نهایی شهر هوشمند باشد و در نتیجه شهروندان باید در تمامی پروژه‌ها و فناوری‌ها مورد توجه قرار گیرند. این کتاب شامل یازده فصل است که هر کدام به یک مقاله معتبر در زمینه شهر هوشمند اختصاص یافته است و ابعاد مختلف ایده محوری کتاب را در قالب تجربیات جهانی بررسی می‌کند.

