

Foundations and Strategies of Smart and Creative Cities in Urban Planning

Mahmoudreza Yousefi *

Master of Mechanical Engineering, Deputy of
Urban Services, Abadan Municipality, Iran.

Abstract

With the advancement of technology, the concept of a smart city has emerged as a crucial strategy for urban development. A smart city aims to digitize the urban environment. In parallel with the smart city strategy, the concept of a creative city has been formed since 2003. The theory of the creative city suggests that the growth and development of cities result from the creation of creative hubs. Progress in contemporary cities is driven by the creativity of citizens. Architectural and urban spaces are essential elements in fostering creativity in individuals. Therefore, urban planning should be designed in a way that creates such hubs, providing the groundwork for maximizing the use of citizens' creativity. Successful and flexible project planning in urban environments is crucial for any development and progress in smart building constructions. Thus, the main pillars of forming a smart city are considered the factors of urban growth and development, and creative citizens. In this research, we explore the foundations and strategies of smart and creative cities in urban planning by identifying their characteristics and indicators. The research method is descriptive, analytical, and library-based. This study aims to expand the horizons for managers, planners, and urban designers, providing insights into up-to-date technologies and innovative solutions. Additionally, it analyzes strategies to address urban issues, leading to desirable and creative results in the implementation of projects and the design of smart cities. The study concludes that predicting and creating a suitable space for desirable communication among citizens (increasing the level of social interactions) and striving for innovation and creativity in cities are inevitable necessities.

Keywords: smart city, creative city, strategies, urban planning

Received: 21/September/2023

Accepted: 16/November/2023

ISSN: 2980-8936

* Corresponding Author: mahmoudrezayosefi@gmail.com

بررسی مبانی و راهبردهای شهرهای هوشمند و خلاق در برنامه‌ریزی شهری

محمودرضا یوسفی* | کارشناس ارشد مکانیک، معاونت خدمات شهری شهرداری آبادان، ایران.

چکیده

با توسعه تکنولوژی، شهر هوشمند به عنوان یکی از استراتژی‌های مهم توسعه شهری، مطرح شده است. شهر هوشمند به دنبال الکترونیک-سازی شهر است. در کنار استراتژی شهر هوشمند، مفهوم طبقه خلاق از سال ۲۰۰۳ شکل گرفت. نظریه شهر خلاق بیان می‌دارد که رشد و توسعه شهرها ناشی از ایجاد مراکز خلاق است. پیشرفت در شهرهای معاصر به دنبال خلاقیت شهروندان است. فضاهای معماری و شهرسازی، یکی از عناصر مهم ایجاد خلاقیت در افراد هستند. لذا، برنامه‌ریزی‌های شهری باید به گونه‌ای باشد که با ایجاد چنین مراکزی، زمینه را برای استفاده حداکثری از خلاقیت شهروندان فراهم نماید. برنامه‌ریزی پروژه‌ای موفق و انعطاف‌پذیر در محیط شهری، برای هر توسعه و پیشرفتی در ساختمان‌های هوشمند بااهمیت است؛ بنابراین، محورهای اصلی شکل‌گیری شهر هوشمند، دو عامل رشد و توسعه شهری و شهروندان خلاق محسوب می‌شوند. در این پژوهش، ضمن شناخت ویژگی‌ها و شاخص‌های شهرهای هوشمند و خلاق به بررسی مبانی و راهبردهای آن‌ها در برنامه‌ریزی شهری می‌پردازیم. روش پژوهش به صورت توصیفی، تحلیلی و کتابخانه‌ای است. تحقیق حاضر برای مدیران، برنامه‌ریزان و شهرسازان سبب گسترش افق دید از جمله آشنایی با فناوری‌های به روز و راه‌حل‌های نوآورانه و همچنین، تحلیل راهکارها در مواجهه با مسائل شهری شده تا نتایجی مطلوب و خلاق در اجرای پروژه‌ها و طراحی شهرهای هوشمند داشته باشند. در این بررسی مشخص شد، پیش‌بینی و خلق فضایی مناسب جهت برقراری ارتباط مطلوب بین شهروندان (افزایش سطح تعاملات اجتماعی) و تلاش برای ایجاد نوآوری و خلاقیت در شهرها، ضرورتی اجتناب‌ناپذیر است.

کلیدواژه‌ها: شهر هوشمند، شهر خلاق، راهبردها، برنامه‌ریزی شهری

مقدمه

شهرنشینی، پدیده‌ای بدون پایان است. امروزه، ۵۴ درصد مردم جهان در شهرهای مختلف زندگی می‌کنند که انتظار می‌رود تا سال ۲۰۵۰ به ۶۶ درصد برسد. در مجموع با رشد کلی جمعیت، شهرنشینی در عرض سه دهه آینده، ۲.۵ میلیارد نفر دیگر را به شهرها اضافه خواهد کرد. پایداری زیست‌محیطی، اجتماعی و اقتصادی از نکات بسیار ضروری جهت هماهنگی با این گسترش سریع جمعیت و تأمین منابع مالی شهرها خواهد بود. خوشبختانه، بیش از ۱۹۰ کشور در مورد اهداف رشد پایدار توافق کرده‌اند و تکنولوژی شهر هوشمند، بهترین راه دستیابی به این اهداف است.

شهر هوشمند، چارچوبی است که عمدتاً از فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) برای توسعه، گسترش و ترویج شیوه‌های توسعه پایدار و با هدف رفع چالش‌های رو به رشد شهرنشینی، ایجاد شده است. بخش بزرگی از این چارچوب، اساساً یک شبکه هوشمند از اشیاء متصل و ماشین‌هایی است که اطلاعات را با استفاده از فناوری‌های بی‌سیم و رایانش ابری انتقال می‌دهند. برنامه‌های IoT مبتنی بر رایانش ابری، اطلاعات را در لحظه دریافت، تجزیه و تحلیل و مدیریت می‌کنند تا به شهرداری‌ها، شرکت‌ها و شهروندان برای اتخاذ تصمیمات بهتر در بهبود کیفیت زندگی خود کمک نمایند. مردم برای ارتباط با اکوسیستم‌های یک شهر هوشمند، از راه‌های مختلفی همچون تلفن‌های هوشمند، ابزارهای هوشمند قابل حمل، اتومبیل‌ها و خانه‌های هوشمند استفاده می‌کنند. یکپارچه‌سازی اشیاء و داده‌ها با زیرساخت‌های فیزیکی و خدمات شهری می‌تواند هزینه‌ها را کاهش و پایداری را بهبود دهد. جوامع می‌توانند روش‌های توزیع انرژی را بهبود بخشند، جمع‌آوری زباله را ساده‌تر کرده و به کمک IoT سبب کاهش ترافیک و حتی بهبود کیفیت هوا گردند.

به‌عنوان مثال، چراغ‌های راهنمایی هوشمند، داده‌ها را از سنسورها و اتومبیل‌ها دریافت کرده و براساس این اطلاعات لحظه‌ای (Real Time) به گونه‌ای عمل می‌کنند تا به بهترین حالت، در زمان مواجهه با ترافیک، عمل نموده و مانع راه‌بندان شوند. اتومبیل‌های متصل می‌توانند با پارکومترها و پایانه‌های شارژ الکتریکی خودروها ارتباط داشته و بهترین مسیر را برای رانندگان جهت رسیدن به نزدیک‌ترین نقطه قابل دسترسی فراهم کنند. سطل‌های زباله هوشمند به‌طور خودکار داده‌ها را به شرکت‌های مدیریت زباله ارسال می‌کنند و برنامه‌ریزی زمان‌بندی تخلیه زباله‌ها را بسیار دقیق‌تر و کاراتر از یک برنامه از قبل تعیین‌شده، انجام می‌دهند. تلفن‌های هوشمند شهروندان تبدیل به کارت شناسایی و گواهینامه رانندگی آن‌ها می‌گردد و در نتیجه، سرعت و سادگی ارائه خدمات دولتی را افزایش می‌دهد. این فناوری‌ها در کنار یکدیگر در حال بهینه‌سازی زیرساخت‌ها، قابلیت پرتابل بودن، خدمات عمومی و انرژی هستند.

یکی از چالش‌های اساسی و مهم در مسیر تحقق شهر هوشمند (Smart City)، داشتن شهروندانی هوشمند است. وجود شهروند هوشمند از جمله مهم‌ترین رکن‌های این شهر به شمار می‌رود اما موضوع مهم این است که شهروند هوشمند کیست و چه وظایفی در قبال شهر خود دارد؟

بخشی از شهر هوشمند به سبک زندگی شهروندان و بخشی دیگر به مشارکت شهروندان در بالا بردن کیفیت فضاهای شهر مربوط می‌شود. یکی از مؤلفه‌های اصلی هوشمندی شهرها، شهروند هوشمند است. شهروند هوشمند بودن بدین معنا نیست که وی حتماً باید حداکثر استفاده را از اپلیکیشن‌ها داشته باشد و از خدمات مجازی استفاده کند. این تنها بخشی از عملکرد یک شهروند هوشمند خواهد بود. شهروندان در شهرهای با حضور فناوری‌های جدید می‌توانند نقش پررنگ‌تری را در ارتقاء هوشمندی شهرها داشته باشند.

همه ما با زندگی در شهر در حال تولید اطلاعات هستیم. پس چنانچه بتوانیم به‌درستی از این اطلاعات استفاده و آن‌ها را به‌صورت هدف‌دار تولید کنیم، مفهوم هوشمندی محقق می‌شود. شهروند هوشمند، شهروندی است که از منابعی که در شهر در اختیار دارد و خدماتی که در شهر به او ارائه می‌شود، به شکل هوشمندانه استفاده کند.

بخش مهمی از هوشمندی شهرها، استفاده هوشمند از منابع انرژی است. زمانی ما یک شهروند هوشمند تلقی می‌شویم که به‌درستی آموزش دیده و فواید استفاده هوشمند و نحوه بهره‌برداری هوشمند از منابع انرژی موجود را بدانیم. سپس بیاموزیم که چگونه می‌توان در مصرف برق صرفه‌جویی کرد. این صرفه‌جویی وابسته به الگوی زندگی ما به‌عنوان یک شهروند است؛ اینکه چه زمانی از وسایل پرمصرف استفاده کنیم یا چطور روشنایی خانه‌هایمان را تنظیم کنیم. فناوری، امکاناتی را در اختیار ما قرار داده است تا بتوانیم منابع انرژی را بهتر مدیریت کنیم، همانند نورپردازی هوشمند که هم در شهر و هم در منازل قابل استفاده است؛ اینکه ما به‌عنوان یک شهروند، هوشمندانه از امکانات گرمایشی و سرمایشی در اختیار ما استفاده کنیم؛ اینکه میزان گرما و دمای خانه یا محل کار را چگونه تنظیم کنیم، مواردی هستند که موجب می‌شود "ما" به‌عنوان یک شهروند هوشمند شناخته شویم. در این صورت، یک شهروند هوشمند می‌تواند از اپلیکیشن‌ها و سنسورهای استفاده کند که عملکرد هوشمندانه او در محیط کار، زندگی و محیط شهری را بهبود بخشد.

یک شهروند هوشمند باید در بالا بردن کیفیت محیط شهری خود مشارکت فعال داشته باشد. اینکه یک شهروند تنها از خدمات ارائه شده استفاده کند، کافی نیست. به‌طور مثال، نوع مدیریت پسماند و اینکه مدیریت شهری بهترین طرح را در اختیار داشته باشند. تا زمانی که شهروندان تفکیک پسماند را به‌درستی انجام ندهند و از امکانات ارائه شده به‌درستی استفاده نکنند، ارائه بهترین طرح‌ها نیز نتیجه‌ای در بر نخواهد داشت. زمانی مدیریت پسماند شهری معنا و مفهوم پیدا می‌کند و می‌تواند مؤثر باشد که تفکیک صحیح در مبدأ توسط شهروندان انجام شود.

چنانچه یک شهروند بداند پیاده‌روی خانه او بخشی از کیفیت زندگی‌اش را می‌سازد، تمیز و زیبا بودن آن دیگر تنها وظیفه مدیریت شهری نیست. شهروند هوشمند باید مشکلات و مسائل شهر را بداند و بتواند آن را به مدیریت شهری منتقل کند. او باید بتواند برای پیدا کردن راهکارهای درست نیز با مدیریت شهری مشارکت داشته باشد؛ بنابراین، هم شهروندان باید توجه به مشکلات شهر را وظیفه خود بدانند و هم مدیریت شهری امکان مشارکت در اداره امور شهر را در اختیار آنان بگذارد. هم باید شهروندانی هوشمند داشت و هم باید بتوان از سرمایه هوش شهروندی استفاده کرد.

بخش بسیار مهم دیگر در تحقق شهر هوشمند، "آموزش" است. این آموزش صرفاً با کلاس‌های درس مدرسه و دانشگاه حاصل نمی‌شود. به‌طور مثال، زمانی که مدیریت شهری از نورپردازی یا سیستم آبیاری هوشمند برای یک محیط شهری، خیابان یا فضای شهری مشخص استفاده می‌کند و اطلاعات آن (از جمله میزان هزینه و صرفه‌جویی در نگهداری از این محیط شهری) را به دلیل به کارگیری هوشمندانه از نور و منابع آبی، با عدد و رقم به شهروندان ارائه می‌دهد، شهروندان متوجه می‌شوند که با این نورپردازی هوشمند، مقداری از هزینه‌های نگهداری محیط شهری یا خیابان کاسته شده است. در نتیجه، درک می‌کنند که هرچقدر آنان استفاده هوشمندانه‌تری از منابع داشته باشند، هزینه‌ها نیز کمتر خواهد شد. داشتن شهر هوشمند، یک چرخه است؛ بدین معنا که از یک طرف ما به‌عنوان یک شهروند باید مطالبات خود را داشته باشیم و از طرف دیگر، مدیریت شهری باید در پاسخگویی به این مطالبات از شهروند کمک بگیرد، آن‌ها را در امور شهر دخیل کند و آموزش بدهد. با انجام طرح‌های بزرگ مقیاس و توسعه اپلیکیشن‌های زیاد، اگر هم هوشمندی در شهرها محقق شود، با صرف هزینه و زمان بسیار خواهد بود.

به گفته جغرافی‌دان‌ها، مکان‌ها تفاوت‌های بسیاری از لحاظ طبیعی و اجتماعی با یکدیگر دارند. برای مثال، اگر بخواهیم چند شهر مختلف را در نظر بگیریم، نمی‌توانیم یک برنامه‌ریزی شهری یکسان برای آن‌ها داشته باشیم. درواقع، می‌توان اختلافات منطقه‌ای هر شهر را در نوع شکل‌گیری خلاقیت و یا هوشمندسازی آن جست‌وجو کرد. برای نمونه، در یک شهر کوهپایه‌ای که از لحاظ نقشه توپوگرافی با دیگر مناطق شهری اختلاف دارد، قطعاً شاخصه‌های هوشمند

آن با یک شهر جلگه‌ای متفاوت است. این گونه اختلافات محله‌ای و منطقه‌ای، تأثیر بسیاری در هوشمندسازی و رشد خلاقیت شهری دارد. به‌طور کلی، در ایران و دیگر کشورهای جهان، شهرها به دلیل داشتن اختلافات در شاخصه‌های جغرافیایی و اجتماعی، در نوع شکل‌گیری خلاقیت و هوشمندسازی و همچنین، زیرساخت‌های آن‌ها، عملکرد متفاوتی دارند.

به‌طور حتم، اگر بخواهیم یکی از شاخصه‌های توسعه پایدار از نظر زیست‌محیطی، اجتماعی، اقتصادی و جغرافیایی را به روش‌های اصولی بررسی کنیم، جز با خلاقیت و ابتکار شهروندان، به‌ویژه مشارکت آن‌ها، امکان‌پذیر نیست. برای مثال می‌خواهیم شهری خلاق را با کمک برخی متخصصان یا همان طبقه خلاق شهروندان و برخی دیگر (عموم جامعه) ایجاد کنیم. هنگامی که بتوانیم از خلاقیت و همفکری تمامی شهروندان عادی و نوابغ خلاق استفاده کنیم، قطعاً با انبوهی از خلاقیت روبه‌رو می‌شویم. این نوع مشارکت به کمک مدیریت شهری، پایدارسازی محیط شهری را بسیار بهتر و موفق‌تر نشان می‌دهد. در همین راستا، مهم‌ترین مؤلفه برای شهر هوشمند نیز مردم و شهروندان هوشمند است تا توسعه پایدار شهری به معنای نظری تحقق پیدا کند.

مبانی نظری

❖ شهر هوشمند Smart city

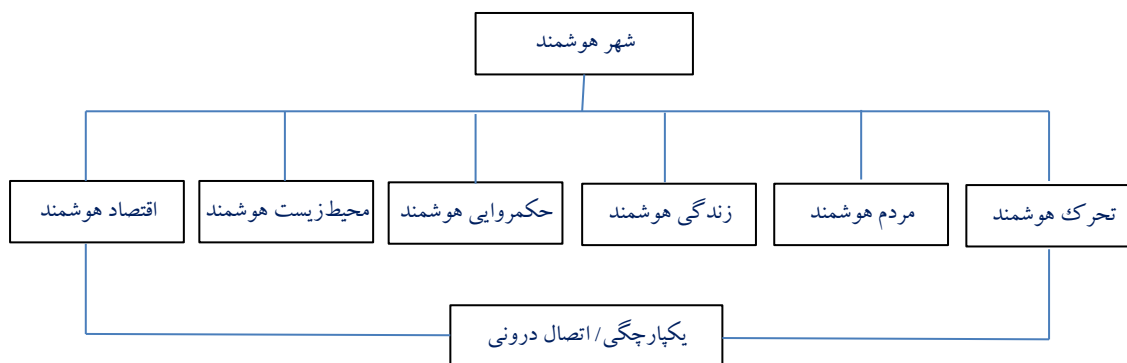
شهر هوشمند، یک منطقه شهری بوده که از انواع مختلف سنسورها و روش‌های الکترونیکی برای جمع‌آوری اطلاعات استفاده می‌کند. سپس، این اطلاعات برای مدیریت کارآمد دارایی‌ها، منابع و خدمات شهری استفاده می‌شود. این فرایند شامل جمع‌آوری اطلاعات از شهروندان، دستگاه‌ها و منابع شهری است. درنهایت، این اطلاعات به‌منظور پایش و مدیریت ترافیک خودروها و سیستم‌های حمل‌ونقل، نیروگاه‌های برق، تأسیسات شهری، شبکه‌های تأمین آب، مدیریت پسماند، کشف جرم، سیستم‌های اطلاعاتی، مدارس، کتابخانه‌ها، بیمارستان‌ها و دیگر خدمات اجتماعی، آنالیز و پردازش می‌شود.

هدف از ایجاد شهر هوشمند، ادغام فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) و دستگاه‌های فیزیکی مختلف متصل به شبکه اینترنت اشیاء (IoT) برای بهینه‌سازی فرایندهای شهری، خدمات‌دهی بهینه و ارتباط با شهروندان است. فناوری شهر هوشمند به مسئولان یک شهر اجازه می‌دهد به‌صورت مستقیم با جامعه و زیرساخت‌های شهری تعامل برقرار کرده و به نیازهای شهر و شهروندان، پاسخ‌های فوری دهند.

بخش‌های اصلی یک شهر هوشمند

- روشنایی هوشمند: کنترل و یکپارچه‌سازی روشنایی شهری، به‌کارگیری سنسورها و محرک‌ها با استفاده از فناوری اینترنت اشیاء به‌منظور بهینه‌سازی مصرف انرژی و رشد امنیت در شهرها
- پارکینگ هوشمند: مجموعه‌ای سخت‌افزاری و نرم‌افزاری مبتنی بر اینترنت اشیاء جهت مدیریت هوشمند تعداد خودروهای موجود در پارکینگ، افزایش ضریب امنیت خودروها در لحظه تردد، ورود-خروج و توقف، کاهش میزان پرسنل درگیر و افزایش میزان ایمنی و دریافت هزینه‌ها به‌صورت خودکار و یا دستی
- کشاورزی هوشمند: بهینه‌سازی فرایندها و استفاده مؤثر از منابع آبی و بهره‌برداری کارا از زمین، فضای سبز و پارک‌ها با استفاده از سنسورهای مختلف پایش وضعیت خاک با به‌کارگیری تکنولوژی اینترنت اشیاء

- مدیریت هوشمند ضایعات: نظارت، جمع‌آوری، انتقال، پردازش، بازیابی و دفع زباله با استفاده از بسترهای سخت‌افزاری و نرم‌افزاری و فناوری اینترنت اشیاء؛ به بیان دیگر، مدیریت هوشمند جریان زباله از مبدأ به محل دفع
- ساختمان هوشمند: خانه هوشمند، محلی است که از دستگاه‌های متصل به هم و اینترنت برای کنترل از راه دور و مدیریت لوازم و سیستم‌های هوشمندی همچون روشنایی، امنیت و غیره استفاده می‌کند.



نمودار ۱: مؤلفه‌های اصلی شهر هوشمند

جدول ۱: ابعاد و عناصر اصلی شهرهای هوشمند

اقتصاد هوشمند (رقابت‌پذیری)	مردم هوشمند (سرمایه انسانی و اجتماعی)
➤ روحیه نوآورانه	➤ میزان مشروعیت
➤ کارآفرینی	➤ میل به یادگیری مادام‌العمر
➤ تصویر اقتصادی و علائم تجاری	➤ کثرت اجتماعی و قومی
➤ بهره‌وری	➤ انعطاف‌پذیری
➤ انعطاف‌پذیری بازار کار	➤ خلاقیت
➤ شمول بین‌المللی	➤ بین‌المللی بودن / تفکر باز
➤ توانایی تحول / دگرگونی	➤ مشارکت در زندگی اجتماعی
حکمرانی هوشمند (مشارکت)	تحرك هوشمند (حمل و نقل و فناوری ارتباطات و اطلاعات)
➤ مشارکت در تصمیم‌گیری	➤ دسترسی محلی
➤ خدمات اجتماعی و عمومی	➤ دسترسی بین‌المللی
➤ حکومت‌مداری شفاف / حکمرانی شفاف	➤ دسترسی به زیرساخت‌های فناوری ارتباطات و اطلاعات
➤ دیدگاه استراتژی سیاسی	➤ سیستم حمل و نقل پایدار، ایمن و نوآورانه
محیط هوشمند (منابع طبیعی)	زندگی هوشمند (کیفیت زندگی)
➤ پتانسیل‌های طبیعی	➤ امکانات فرهنگی
➤ آلودگی	➤ شرایط بهداشتی و سلامت فردی
➤ حفاظت محیطی	➤ کیفیت مسکن، تسهیلات آموزشی و جذابیت‌های توریستی
➤ مدیریت منابع پایدار	➤ انسجام اجتماعی

چارچوب‌های شهر هوشمند

ایجاد، ادغام و استفاده از قابلیت‌های شهر هوشمند نیاز به مجموعه‌ای منحصربه‌فرد از چارچوب‌ها جهت تحقق - بخشی به کانون‌های فرصت و نوآوری در پروژه‌های شهر هوشمند دارد. چارچوب‌ها را می‌توان به چهار بعد اصلی تقسیم کرد که شامل چندین دسته مرتبط با توسعه شهر هوشمند می‌شود:

➤ چارچوب فناوری

یک شهر هوشمند، وابستگی زیادی به توسعه فناوری دارد. ترکیبات مختلفی از زیرساخت‌های فنی با یکدیگر تعامل دارند تا آرایه‌ای از فناوری‌های شهر هوشمند را با سطوح مختلفی از تعامل بین انسان و سیستم‌های فناورانه تشکیل دهند.

- دیجیتال: در یک شهر هوشمند برای اتصال افراد و دستگاه‌ها، به یک زیرساخت خدمات گرا نیاز داریم. این زیرساخت‌ها شامل خدمات نوآوری و ارتباطی است.
- هوشمند: فناوری‌های شناختی مانند هوش مصنوعی و یادگیری ماشین برای شناسایی الگوها می‌توانند با استفاده از داده‌های تولیدشده توسط دستگاه‌های متصل به شهر آموزش ببینند.
- فراگیر: شهر فراگیر، شهری است که امکان دسترسی به خدمات عمومی از طریق هر دستگاه متصلی فراهم است.
- اتصال سیمی: اجزاء فیزیکی سیستم‌های IT برای توسعه شهر هوشمند در مراحل اولیه، بسیار مهم است. زیرساخت‌های سیمی به‌منظور پشتیبانی از اینترنت اشیاء و فناوری‌های بی‌سیم برای زندگی به‌هم‌پیوسته‌تر موردنیاز است. یک محیط شهری سیمی، دسترسی عمومی به زیرساخت‌های دیجیتال و فیزیکی با قابلیت به‌روزرسانی مداوم را فراهم می‌کند.
- هیبرید: یک شهر هیبرید، ترکیبی از شهر فیزیکی اصلی و دنیای مجازی مرتبط با فضای فیزیکی است.
- شهر اطلاعات: دستگاه‌های متعدد تعاملی در یک شهر هوشمند، مقدار عظیمی داده تولید می‌کنند. نحوه تفسیر و ذخیره این اطلاعات برای رشد و امنیت شهر هوشمند بسیار مهم است.

➤ چارچوب انسانی

- تأثیرات مثبت ابتکارات شهر هوشمند بر کیفیت زندگی شهروندان و بازدیدکنندگان، قابل اندازه‌گیری است. چارچوب انسانی یک شهر هوشمند (اقتصاد، شبکه‌های دانش و سیستم‌های پشتیبانی انسانی)، شاخص مهمی برای موفقیت آن است.
- خلاقیت: ابتکارات هنری و فرهنگی، ازجمله حوزه‌های اصلی تمرکز در برنامه‌ریزی شهر هوشمند است. نوآوری با کنجکاوی فکری و خلاقیت همراه است و پروژه‌های مختلف نشان داده‌اند که دانشمندان در ترکیبی متنوع از فعالیت‌های فرهنگی و هنری شرکت می‌کنند.
 - یادگیری: از آنجا که تحرک، یک حوزه اصلی در توسعه شهر هوشمند است، ایجاد نیروی کار توانمند از طریق ابتکارات آموزشی، امری ضروری است. ظرفیت یادگیری یک شهر دربردارنده سیستم آموزشی آن شامل آموزش، پشتیبانی نیروی کار موجود و توسعه و تبادل فرهنگی آن است.
 - انسانیت: بسیاری از پروژه‌های شهر هوشمند بر توسعه زیرساخت‌های نرم مانند افزایش دسترسی به سازمان‌های داوطلبانه و مناطق امن تعیین‌شده تمرکز دارند. این تمرکز بر سرمایه اجتماعی و رابطه‌ای به معنای تنوع، شمول و دسترسی در همه جا به خدمات عمومی برای برنامه‌ریزی شهر است.
 - دانش: توسعه اقتصاد دانش‌بنیان در پروژه‌های شهر هوشمند، نقش اساسی دارد. شهرهای هوشمندی که به دنبال فعالیت اقتصادی در بخش‌های نوظهور فناوری و خدمات هستند، بر ارزش نوآوری در توسعه شهر تأکید می‌کنند.

➤ چارچوب سازمانی

پدیدار شدن یک شهر هوشمند، وابستگی زیادی به سازمان‌های نظارتی آن شهر دارد. ترکیبات مختلفی از سازمان‌ها و مجموعه‌ها می‌بایست با یکدیگر تعامل کنند تا آرایه‌ای از شهر هوشمند را تشکیل دهند.

➤ چارچوب انرژی

شهرهای هوشمند از داده‌ها و فناوری به‌منظور ایجاد کارایی، بهبود پایداری، ایجاد توسعه اقتصادی و افزایش عوامل کیفیت زندگی برای افرادی استفاده می‌نمایند که زندگی و کار آن‌ها در شهر واقع است. به عبارت دیگر، این شهر زیرساخت‌های انرژی هوشمندتری دارد.

یک شهر هوشمند از «اتصالات هوشمند» برای موارد مختلف مانند روشنایی خیابان، ساختمان‌های هوشمند، منابع انرژی توزیع‌شده (DER)، تجزیه و تحلیل داده‌ها و حمل و نقل هوشمند استفاده می‌کند. در میان این موارد، انرژی از بالاترین اهمیت برخوردار است. به همین دلیل، شرکت‌های تأسیساتی، نقش اساسی در شهرهای هوشمند دارند. برای مثال، شرکت‌های الکتریکی، مشارکت کاری با مقامات شهری، شرکت‌های فناوری و تعدادی دیگر از مؤسسات، از جمله مهم‌ترین بازیگرانی هستند که به تسریع رشد شهرهای هوشمند آمریکا کمک می‌کنند.

جدول ۲: اهداف برنامه‌ریزی شهرهای هوشمند در جهان

شهر	اهداف
آمستردام	تمرکز بر کاهش کربن، بهره‌وری انرژی و تغییر رفتار
مالمو	تمرکز بر ارتقاء وضعیت آب و هوا، کاهش ۲۰ درصدی انتشار گازهای گلخانه‌ای
مالت (مالتا)	تبدیل شدن به یک شهر صنعتی با فناوری اطلاعات و ارتباطات پیشرفته، توسعه مهارت‌ها و آموزش کارکنان در زمینه فناوری
مصدر	تبدیل شدن به شهر سبز هوشمند، توسعه پایدار، رشد اقتصادی مقرون به صرفه، ارائه کیفیت زندگی بالا و محیط کسب و کار نوآورانه
دره پلان آی تی پرتغال (Plan IT)	با هدف ساخت سرسبزترین شهر در جهان از ابتدا و یک الگوی عملیاتی برای نسل جدید شهرهای با گاز دی‌اکسید کربن کم، صرفه‌جویی در هزینه ساخت و ساز و با کیفیت بیشتر
سنگاپور	توسعه زیرساخت‌های شهری، تبدیل به یک جزیره هوشمند با زیرساخت‌های اطلاعاتی پیشرفته در سراسر جهان، کامپیوترهای به هم متصل تقریباً در هر خانه، اداره، مدرسه و کارخانه، تقویت کیفیت زندگی و رشد اقتصادی
کوریتیبا	دستیابی به توسعه پایدار و یکپارچگی منطقه کلان‌شهری کوریتیبا، رسیدگی به تقاضای به سرعت در حال افزایش برای بهبود خدمات شهری ناشی از رشد جمعیت و رشد اقتصادی
سوندگو	دستیابی به یک فضای زندگی شهری هوشمند، سبز و خودکفا که دوستدار محیط زیست است و صرفه‌جویی انرژی، ویژگی کلیدی آن است.
تیانجین	فصل دارد به عنوان یک مدل برای شهرهای در حال توسعه چین مطرح باشد که از نظر اجتماعی، متجانس و سازگار با محیط زیست است، از منابع محافظت می‌کند و به عنوان یک مرجع (قابل تکرار و مقیاس‌پذیر) برای دیگر شهرها به کار گرفته می‌شود.
یوکوهاما	رسیدگی به مسائل و مشکلات شهری شامل آلودگی، تراکم ترافیک، سیلاب و مدیریت ضایعات

❖ شهر خلاق (Creative City)

همان‌طور که از نام شهر خلاق مشخص است، پایه و اساس آن نظریه‌ای است که عمدتاً بر خلاقیت و نوآوری شهروندان یک شهر متکی است. در این باره، نظریه پرداز اصلی شهر خلاق، "ریچارد فلوریدا" می‌گوید: «یک شهر خلاق و پیشرفته به نخبگان و افراد خلاق که در سطح شهر با اعمال خلاقانه و تفکرات و تخصص خود معروف هستند،

احتیاج دارد و پایه و اساس شهر خلاق به دست این گونه افراد به وجود می‌آید». البته، برنامه‌ریزان و نظریه‌پردازان شهری، انتقادات بسیاری به این نوع نظریه‌ها داشته‌اند زیرا این موضوع تنها اشاره به نخبه‌گرایی محض دارد.

ویژگی‌ها و اصول شهر خلاق

خلاقیت و مفاهیم مرتبط با آن موضوعی نیست که بتوان با آیین‌نامه و دستورالعمل به آن دست یافت بلکه این موضوع نیازمند ویژگی‌ها و تحقق شرایطی است که بتوان به واسطه حضور آن‌ها، زمینه ایجاد شهر خلاق را فراهم کرد. مهم‌ترین این ویژگی‌ها عبارت‌اند از تمرکز، تنوع و تحرک.

جدول ۳: شرایط شکل‌گیری شهر خلاق

مؤلفه‌ها	تعریف	ویژگی‌ها
تمرکز	خلاقیت شهری در وهله اول به حضور قابل‌توجه جمعیت در یک مکان معین بستگی دارد. تمرکز جمعیت، گستره وسیعی از روابط انسانی را پدید می‌آورد که از این طریق، حجم زیادی اطلاعات و افکار گوناگون مبادله می‌شود. همچنین، تمرکز فقط به معنای افزایش تعداد مردم نیست بلکه بیشتر شدن تعاملات آن‌هاست. تمرکز جمعیت اغلب مردم در یک مکان مشخص منجر به ملاقات مکرر و ارتباط میان افراد و در نتیجه، تولید ایده‌های جدید می‌شود.	<ul style="list-style-type: none"> - تمرکز جمعیتی - برقراری تعاملات و روابط اجتماعی - تولید ایده‌های جدید - ایجاد مکانی مطلوب
تنوع	در بحث خلاقیت شهری، تنوع نه تنها در تعداد شهروندان، دانش، مهارت‌ها و فعالیت‌هایشان بلکه در پروژه‌های شهری مانند طرح‌های ساختمانی نیز در نظر گرفته می‌شود. در شهری با این ماهیت، همه گونه فرصت مناسب برای شهروندان به‌منظور تعامل اجتماعی با یکدیگر، مبادله اطلاعات، دستیابی به عقاید تازه و نوآوری‌ها وجود دارد. تنوع ساکنین محلی، تعاملات بیشتری را می‌طلبد که خود ایده‌های جدیدی را تولید می‌کند. عملاً نواحی شهری دارای تنوع در ایالات متحده و اروپا، نسبت به شهرهای همگن (از نظر اقتصادی، اجتماعی و فضایی)، نرخ رشد بالاتری را می‌طلبند.	<ul style="list-style-type: none"> - تنوع در کاربران مطلوب - تنوع در پروژه‌های شهری - تبادل اطلاعات - برقراری تعاملات اجتماعی - دستیابی به ایده‌های جدید
تحرک	مجادله و آشفتگی شهرها در دوره بحران، بیشترین خلاقیت را از خود نشان می‌دهد. برخی‌ها این پویایی و تحرک را به‌عنوان موقعیتی خارق‌العاده قلمداد می‌کنند. اساس این عامل بنیادین شهری، نوسانات کوچکی است که می‌تواند تغییرات متعددی ایجاد نماید. درواقع، ناپایداری باعث می‌شود شهر، خود را در موقعیت حساس ببیند و خواه‌ناخواه به سمت خلاقیت هدایت شود.	<ul style="list-style-type: none"> - فراهم نمودن زمینه بروز خلاقیت - برنامه‌ریزی برای وقوع تحرک فوق‌العاده برای خلاقیت شهری - استفاده از بحران‌ها و نوسانات به‌عنوان یک فرصت برای انجام خلاقیت

همچنین، اصول شهر خلاق را می‌توان به شرح جدول ۴ بیان کرد.

جدول ۴: اصول شهر خلاق

هر شخص، بخشی از زنجیره ارزشمند خلاقیت است. خلاقیت می‌تواند در هر مکان و زمان رخ دهد به نحوی که می‌توان نمود آن را در جامعه مشاهده کرد.	پرورش خلاقیت
شامل هنر و فرهنگ، کنسرت‌های موسیقی، رستوران‌ها، هنرمندان و طراحان، نوآوران اکوسیستم خلاق و کارآفرینان، فضای مناسب، محله‌های پر جنب و جوش، معنویت، آموزش و پرورش، تراکم، فضاهای عمومی و سایر مکان‌ها	سرمایه‌گذاری در اکوسیستم خلاق
این امر به شکوفایی خلاقیت و نوآوری و تأثیر مثبت اقتصادی می‌انجامد. وجود افراد با زمینه‌ها و تجربیات مختلف به گسترش تنوع و کثرت تنوع آراء، عقاید و افکار، استعدادها و دیدگاه‌ها کمک کرده و این موضوع به غنی‌تر شدن جامعه منجر می‌شود به صورتی که به دنبال آن، آراء و اندیشه‌ها شکوفا شده و جامعه ارزشمندی ساخته می‌شود.	گسترش تنوع و کثرت
پشتیبانی از اتصال‌دهنده‌ها و نقاط اشتراکی، همکاری برای رقابت در راه‌های جدید و شرکت دادن تمام افراد در بازی از اصول بی‌بدیل شهر خلاق است.	شکوفایی خلاقیت
به معنای سرمایه‌گذاری در فرصت‌سازی نه فقط حل مشکل، استعداد خلاق، فناوری و انرژی برای جامعه و به چالش کشیدن خرد سستی است.	ارزش ریسک‌پذیری
افزودن ارزش‌های جدید به شهر و تمرکز بر آن دسته از دارایی‌ها که در شهر منحصربه‌فردند، به گونه‌ای که باید جامعه‌ای متفاوت به نظر آید.	اصالت بخشی
درحالی‌که ویژگی‌های ارثی از قبیل آب و هوا، منابع طبیعی و جمعیت مهم هستند اما دیگر ویژگی‌های حیاتی مانند مراکز هنری و فرهنگی، فضاهای سبز و باز، مراکز شهری پر جنب و جوش و مراکز آموزشی باید ساخته و تقویت شوند. این اقدامات موجب خواهد شد جامعه به دلیل ایجاد فرصت‌های بیشتر، رقابتی‌تر از هر زمان دیگری گردد.	سرمایه‌گذاری در ساخت و کیفیت
از جمله آن می‌توان به عقب‌ماندگی، عدم تحمل، انزوا، پراکنش، فقر، مدارس نامطلوب، انحصارطلبی، زوال اجتماعی و تخریب زیست‌محیطی اشاره کرد.	از میان برداشتن موانع خلاقیت
به گونه‌ای که افراد جامعه را جزء لاینفک خود ببینند و از هیچ کوششی برای تغییر به سمت آینده بهتر دریغ نورزند.	مسئولیت‌پذیری برای تغییر جامعه
حصول اطمینان از اینکه هر شخص، بخصوص بچه‌ها، حق خلاقیت دارند. بالاترین کیفیت آموزش و پرورش مادام‌العمر برای توسعه و حفظ افراد خلاق به عنوان مهم‌ترین منبع جوامع امری حیاتی می‌باشد	تضمین حق

انواع شهر خلاق

- ۱- شهرهای تکنولوژیکی-نوآور: چنین مکان‌هایی به عنوان زادگاه توسعه فناوری‌های جدید و گاهی به عنوان مراکز تحولات واقعی فناوری عمل کرده‌اند.
- ۲- شهرهای فکری-فرهنگی: این شهرها در دوره‌هایی از تاریخ خود، شاهد مجادله بین محافظه‌کاران و گروه‌های کوچکی از رادیکالیست‌ها (که به نوآوری تمایل داشتند) بودند. نتیجه این مبادله‌ها، عکس‌العمل‌های اخلاقی بود که عمدتاً توسط اندیشمندان، فیلسوفان و هنرمندان رخ می‌داد. این انقلاب خلاق عمدتاً به عنوان راهنمای جاذب برای شهر عمل می‌کرد. از نمونه‌های تاریخی آن می‌توان به شهرهای لندن (تئاتر) و پاریس (نقاشی) در قرن هجدهم و شهرهای دانشگاهی همچون کمبریج به عنوان نمونه‌های معاصر فکری-فرهنگی شهر دانش اشاره کرد.
- ۳- شهرهای فرهنگی-فناورانه: این نوع شهرها، فرهنگ و فناوری را با یکدیگر ترکیب می‌کنند. این نوع شهرها در گذشته از صنایع با اصطلاح فرهنگی همچون صنعت فیلم هالیوود و یا مد در پاریس و میلان حاصل شده‌اند.

شاخص‌های شهر خلاق

شاخص شهر خلاق، سازوکاری را فراهم می‌سازد تا برنامه‌ریزان شهری بتوانند با استفاده از آن، موقعیت شهر خود را در میان شهرهای دیگر مشخص نموده و با تمرکز بر روی نقاط ضعف خود، زمینه‌های توسعه هرچه بیشتر خلاقیت شهر خود را فراهم آورند.

بسیاری از شاخص‌های موجود را می‌توان در دو شاخص طبقه‌بندی نمود:

الف: موجودی خلاق (Creative Stocks): شاخص‌های مبتنی بر خلاقیت و فرهنگ

ب: جریان خلاق (Creative Flows): شاخص‌هایی که به‌طور عمده روی وضعیت جهانی، ادغام جهانی و فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات تمرکز دارد.

شاخص‌های طبقه اول بر این فرض استوار است که طبقه خلاق از مهاجران با جذب فرهنگی و به‌وسیله جوامع دارای تنوع ارزش، باز بودن و تحمل، جذب شهرها می‌شوند. این شاخص نیز در تلاش برای اندازه‌گیری طراوت و چالاکی بخش خلاق در شرایط تولید، اشتغال، مشارکت و استعداد است.

شاخص‌های طبقه دوم، نمونه شاخص‌های شهرهای برتر جهانی هستند که به مقایسه (هرچند غیردقیق) شاخص‌های شهر خلاق تمایل دارند درحالی که خود را برای پوشش منابع وسیع‌تری از شهر از جمله فعالیت‌های کسب‌وکار، قابلیت زندگی، محیط‌زیست، حمل‌ونقل و دسترسی و فناوری گسترش می‌دهند. این دامنه گسترده‌تر تمایل دارد نقطه کانونی را از فرهنگ و خلاقیت به سمت زیرساخت‌ها و خدمات اساسی شهر، نوآوری و عملکرد فناوری و تشکیل شبکه سوق دهد.

جدول ۵: ابعاد تحت پوشش شاخص‌های شهر خلاق

ردیف	ابعاد
۱	فرهنگ، تفریح، گردشگری
۲	خروجی و استخدام خلاق
۳	پایتخت فرهنگی و مشارکت
۴	سالن، منابع و امکانات
۵	قابل زندگی بودن و خوشایندی
۶	حمل‌ونقل و دسترسی
۷	جهانی شدن، شبکه و اوراق بهادار
۸	باز بودن، تحمل و تنوع
۹	سرمایه انسانی، تعهد و پشتیبانی
۱۰	سرمایه اجتماعی، تعهد و پشتیبانی
۱۱	دولت و مقررات
۱۲	فعالیت‌های کسب‌وکار و اقتصاد
۱۳	کارآفرینی نوآوری
۱۴	نوآوری D&R
۱۵	تکنولوژی و فناوری اطلاعات و ارتباطات
۱۶	محیط‌زیست و اکولوژی

انواع شاخص‌های شهر خلاق

۱. شاخص شهر خلاق فلوریدا (Florida Creative Index)

به نظر ریچارد فلوریدا، شهرها باید روی تسخیر افراد با استعداد به‌جای تمرکز صرف بر روی ایجاد زیرساخت‌ها یا مکان‌های صنعتی تمرکز کنند. با این حال، پیشرفت شهر خلاق نه تنها به موفقیت در جلب طبقه خلاق بستگی دارد بلکه به اینکه با چه کیفیتی نیز به خروجی‌های خلاق اقتصادی از قبیل ایده‌های جدید، تجارت جدید با تکنولوژی بالا و رشد منطقه‌ای تبدیل شده، وابسته است.

به‌طور کلی، برای دستیابی یک شهر به خلاقیت و هوشمندی، طبق نظریه‌های فلوریدا سه عنصر اصلی وجود دارد؛ توانایی و استعداد، فناوری شهری و ظرفیت تحمل‌پذیری یا تکنولوژی مداراگری. هنگامی که یک شهر این ویژگی‌ها

را در خود داشته باشد، مستعد است تا به‌عنوان یک شهر خلاق شناخته شود. از نظر ریچارد فلوریدا، تأثیر دیگری که یک شهر خلاق می‌تواند در اقتصاد شهری ایجاد کند، پرورش سرمایه انسانی است. قطعاً زمانی که نواخ اقتصادی بسیاری در یک شهر داشته باشیم، به‌خودی‌خود ایده‌های نو به وجود می‌آید. در این راستا، بازاریابی شهری و اقتصاد خلاق شهری، صنایع خلاق گردشگری، حمل‌ونقل و زیرساخت‌ها باعث تحولات بسیار و همچنین مانایی می‌شوند. هنگامی که شهر مستعد اقتصاد خلاق است، کسب‌وکار رونق بیشتری دارد، خدمات خلاق شهری ارائه می‌شود و سرمایه‌گذاران بین‌المللی، بیشتر و راحت‌تر جذب می‌شوند. تمامی این عوامل سبب می‌شود تا یک شهر پویا از لحاظ اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی داشته باشیم.

۲. شاخص شهر خلاق شارپی (Slialpies Creative Index)

این شاخص با استفاده از معیارهای کمی و کیفی زیر اندازه‌گیری می‌شود:

خروجی خلاق از جمله تعداد ساکنان شاغل در صنایع خلاق، تعداد ساکنین خوداشتغال و جوایزی برای خلاقیت بودجه خلاق، اندازه‌گیری سرمایه‌گذاری مالی در خلاقیت تنوع جنسی، نژادی و فرهنگی / وجود خرده‌فرهنگ‌های پررونق، پایداری، یک سنگ بنای در حال ظهور خلاقیت مدرن هزینه‌های زندگی، نظر به اینکه صنایع خلاق تمایل به پرداخت کم دارند / مصرف خلاق در جشنواره‌ها، نمایشگاه‌ها، موزه و گالری‌ها / آموزش و پرورش و تکنولوژی شاخص شارپی، بیشتر روی عوامل فرهنگی تمرکز کرده است تا خلاقیت علمی و نوآوری.

۳. شاخص جوامع خلاق (Creative Communication Index)

شاخص جوامع خلاق دره سیلیکون (Silicon Valley) به‌منظور ارزیابی منطقه جهت حفظ نوآوری‌های تکنولوژیک و کسب‌وکار در شرایط استفاده از خلاقیت خود و ارتباطات جمعی ایجاد شده است. این پروژه خلاقیت به‌عنوان کلید بهبود چگونگی زندگی مردم به‌عنوان یک جامعه، همکاری و حل مشکلات مرتبط با انسجام اجتماعی، شکل شهری، حمل‌ونقل، فرصت‌های آموزشی و سرپرستی محیط‌زیست است.

این شاخص به چهار دسته گروه‌بندی می‌شود:

- ✓ نتایج: زندگی سالم فرهنگی، خلاقیت گسترده، ارتباطات متنوع اجتماعی در بین مردم و کمک به کیفیت زندگی در دره سیلیکون
- ✓ مشارکت: مشارکت ساکنان در هنر و فعالیت‌های فرهنگی
- ✓ دارائی: ترکیبی از دارایی‌های فرهنگی در جامعه حال حاضر، از جمله استعداد در بخش خلاقیت، مکان، امکانات و کیفیت زیبایی‌شناسانه محیط‌زیست
- ✓ اهرم‌ها: ایجاد دارایی‌های فرهنگی و تشویق به تعامل با آن‌ها از طریق آموزش هنر، رهبری، سرمایه‌گذاری و سیاست

۴. شاخص نشاط خلاق (Creative Vitality Index)

مشارکت، یک بخش عمده در شاخص انرژی و نشاط خلاق است. اندازه‌گیری سلامت یک اقتصاد خلاق نسبت به یک معیار ملی، با توجه به مشارکت و اشتغال مرتبط با هنر صورت می‌گیرد. اقتصاد خلاق در تعریف این شاخص

شامل هر دو مورد شرکت‌های غیرانتفاعی و انتفاعی مربوط به هنر است. این شاخص، سلامت اقتصاد خلاق را در شهر، منطقه و غیره به صورت سالیانه اندازه‌گیری می‌کند.

هفت معیار مشارکت جامعه در هنر عبارت‌اند از درآمد سازمان‌های هنری غیرانتفاعی، درآمد سازمان‌های علوم انسانی غیرانتفاعی، سرانه فروش کتاب‌فروشی‌ها، سرانه فروش فروشگاه‌های موسیقی، سرانه فروش فروشگاه‌های عکاسی، سرانه درآمد حاصل از اجرای هنر و سرانه فروش فرد هنرمند.

۵. شاخص خلاقیت اروپا (European Creativity Index)

شاخص خلاقیت اروپا توسط گروه مشاور صنایع KEA در امور خلاق اروپا به عنوان بخشی از یک مطالعه بر روی سهم فرهنگ خلاقیت، برای کمیسیون اروپا در سال ۲۰۰۸ انجام شد. این شاخص با تمرکز بر روی ابعاد فرهنگی خلاقیت، تعدادی از عوامل را مشخص نمود، از جمله آموزش و پرورش در مدارس هنر، اشتغال فرهنگی، ارائه فرهنگی، مشارکت فرهنگی، نفوذ فناوری، پشتیبانی از تنظیم مقررات مالی و سهم اقتصادی صنایع فرهنگی.

۶. شاخص خلاقیت هنگ کنگ (Hong Kong Creativity Index)

شاخص خلاقیت هنگ کنگ توسط مرکز سیاست فرهنگی پژوهشی دانشگاه هنگ کنگ تولید شده است. این شاخص شامل پنج عنصر است: ۱. نتایج خلاقیت، ۲. پایتخت سازه، ۳. سرمایه اجتماعی، ۴. سرمایه انسانی، ۵. پایتخت فرهنگی.

۷. شاخص زندگی فرهنگی (Cultural Life Index)

این شاخص توسط وزارت آموزش و پرورش و فرهنگ فلاند انجام شده و تلفیقی از شاخص‌های زندگی فرهنگی (۶۲ شاخص) بوده که به سه زیرشاخص تقسیم شده است: ۱. در دسترس بودن فرهنگی، ۲. مشارکت فرهنگی، ۳. تولید فرهنگی.

یافته‌ها و بحث

موضوع اصلی بحث این است که چگونه می‌توان خلاقیت شهروندی را در یک محیط شهری پرورش داد و به نوعی شهر خلاق را در کنار شهر هوشمند ایجاد نمود. این موضوع صرفاً دیدگاه نظری دارد و تا عمل فاصله‌ای بسیار است. متأسفانه در کشور ایران، توجه کمتری به نظریه‌پردازی و ایجاد خلاقیت در میان شهروندان می‌شود. امروزه در بین شهرهای ایران، اصفهان و رشت به عنوان شهر خلاق در گردشگری صنایع دستی و غذاهای محلی شناخته می‌شوند. شاخصه اصلی پدید آمدن شهر خلاق، داشتن مدیریت شهری خلاق است اما با توجه به روند کند توسعه شهر خلاق در ایران، مدیریت شهری خلاق کمتر دیده می‌شود.

باید توجه داشته باشیم که یکی از مؤلفه‌های اصلی ایجاد شهر خلاق، توسعه و رشد مشارکت‌های مردمی و شهروندان هر شهر است. مشارکت شهروندان، پیش‌زمینه‌ای برای ایجاد شهر خلاق است و مدیریت شهری وظیفه دارد انگیزه شهروندان را برای مشارکت بیشتر در امور بالا ببرد. البته، پس از پشت سر گذاشتن نخستین مؤلفه باید به شاخصه‌های آموزش شهروندان در این زمینه توجه بسیار داشت و تلاش کرد خلاقیت را بدون هیچ گونه محدودیت سنی، مالی و اجتماعی، به تمامی شهروندان آموزش داد.

از دیگر مؤلفه‌های خلاقیت این است که شهر محل سکونت باید از لحاظ کیفیت زندگی و شاخص‌های توسعه پایدار شهری به اندازه‌ای قوی باشد که بتواند افراد خلاق و متخصصان در این حوزه را ترغیب به زندگی در شهر نماید.

و موجب رشد آن‌ها شود. این نوع شاخص‌ها و مؤلفه‌ها که در مورد آن بحث شد، به‌نوعی مسیر اولیه برای رشد شهری خلاق است و هر شهر با توجه به پتانسیل‌های خود باید این مسیر را طی کند.

چهار عنصر ضروری برای اطمینان از موفقیت شهرهای هوشمند

علاوه بر مردم، خانه‌ها، تجارت و زیرساخت‌های سنتی شهری، چهار عنصر ضروری برای شهرهای پیشرفته هوشمند وجود دارد:

۱. اتصال بی‌سیم فراگیر
۲. داده‌های منبع باز
۳. امنیتی که شما می‌توانید به آن اعتماد کنید.
۴. طرح‌های کسب درآمد انعطاف‌پذیر

۱- بهترین فناوری بی‌سیم برای شهرهای هوشمند

اولین بلوک ساختمان هر شهر هوشمند، اتصال بی‌سیم، فراگیر و مطمئن است. درحالی‌که هیچ‌گونه راهکار پاسخگوی تمام نیازها وجود ندارد، توسعه فناوری شبکه‌های دامنه بالا-مصرف پایین (LPWAN) برای اکثر برنامه‌های کاربردی شهر هوشمند بسیار مناسب است و باعث کارایی بیشتر در صرف هزینه‌ها در همه جا خواهد شد. این تکنولوژی‌ها شامل LoRa، NB-IoT، LTE Cat M، بلوتوث و چندین مورد دیگر است که همه به ساختار شهرهای متصل و هوشمند کمک می‌کنند. پیش‌بینی می‌شود ظهور 5G، نقطه عطفی است که فناوری شهر هوشمند را با سرعت بیشتر به سمت جریان اصلی آن حرکت می‌دهد و استقرار برنامه‌های جدید را سرعت می‌بخشد.

۲- اشتراک داده‌ها در شهر هوشمند

از لحاظ تاریخی، دولت‌ها، شرکت‌ها و افراد ترجیح می‌دهند داده‌های کسب‌وکار خود را نزد خود نگه دارند و تا حد امکان، اطلاعات بسیار کمی را با دیگران به اشتراک می‌گذارند. به بیان دیگر، نگرانی‌های امنیتی و ترس از نفوذ هکرها، به مراتب بیشتر از اطلاعات به اشتراک گذاشته‌شده، دارای ارزش هستند. بااین‌حال، یک عامل کلیدی برای توسعه شهرهای هوشمند پایدار این است که همه شرکت‌کنندگان در این اکوسیستم پیچیده، اطلاعات را به اشتراک بگذارند و با سایر داده‌هایی که در لحظه (Real Time) تجزیه و تحلیل می‌گردند، ترکیب شوند. بدین صورت، تصمیمات آگاهانه در هر لحظه اتخاذ می‌شوند. این بخش‌های چندگانه باید برای دستیابی به نتایج بهتر و پایدارتر از طریق تجزیه و تحلیل اطلاعاتی که در لحظه بین سازمان‌های عضو به اشتراک گذاشته شده است، همکاری کنند. آمستردام، نمونه‌ای درخشان از یک شهر هوشمند است که از مزایای دسترسی باز به اطلاعات بهره می‌گیرد. اطلاعات ترافیکی و حمل‌ونقل با بخش‌های علاقه‌مند مانند توسعه‌دهندگان نرم‌افزاری به اشتراک گذاشته می‌شود. سپس، این افراد برنامه‌های مبتنی بر نقشه و مسیریابی را به سیستم‌های حمل‌ونقل شهر متصل می‌کنند. در حال حاضر، مسیریابی به راحتی برای همه مقدور است. علاوه بر این، مدیران شهری، قایق‌های تحویل خودرانی به نام "roboats" ساخته‌اند تا همه چیز را به موقع به مقصد برسانند. در این شهر، روستایی شناور از خانه‌ها وجود دارد که مشکل ازدحام شهر را با جایگزینی پایدار و به صرفه از نظر انرژی حل می‌کند، انرژی موردنیاز خانه‌ها در داخل همین روستای شناور تأمین شده، آب موردنیاز مستقیماً از رودخانه دریافت و توسط مخازنی مخصوص تصفیه می‌گردد.

شهر کپنهاگ نیز با همکاری مؤسسه فناوری ماساچوست (MIT)، داده‌هایی باز را برای استفاده در یک سیستم نوآورانه دوچرخه‌سواری هوشمند به کار می‌گیرد. با استفاده از سنسورهایی که اطلاعات در لحظه را به دوچرخه‌سواران و مسئولین شهری ارائه می‌دهند، داده‌ها برای نظارت و مدیریت کیفیت هوا و تراکم ترافیک به اشتراک گذاشته می‌شوند.

با اینکه اشتراک گذاری داده‌ها ضروری است اما امکان حملات سایبری افزایش پیدا می‌کند؛ بنابراین، نیاز به یک راهکار مطمئن وجود دارد تا دسترسی به داده‌ها را از گروه‌های غیر مرتبط حفظ کرد و در عین حال، آن را در میان ذی‌نفعان به اشتراک گذاشت.

۳- امنیت شهرهای هوشمند

دوربین‌های متصل، سیستم‌های جاده‌ای هوشمند و سامانه‌های نظارت بر امنیت عمومی می‌توانند در صورت نیاز، ارزش‌های افزوده‌ای همچون حفاظت و حمایت اضطراری را برای شهروندان عادی فراهم کنند؛ اما در مورد حفاظت خود شهرهای هوشمند از آسیب‌های امنیتی چطور؟ چگونه می‌توانیم در برابر هک، حملات سایبری و سرقت اطلاعات مقابله کنیم؟ در شهرهایی که چندین بخش مختلف، اطلاعات را به اشتراک می‌گذارند، چگونه می‌توان اعتماد کرد که این افراد همان کسانی هستند که ادعا می‌کنند؟ چگونه مطمئن باشیم که داده‌های گزارش شده درست و دقیق هستند؟ پاسخ این سؤالات به چگونگی دسترسی به داده‌ها همچون فضاهای فیزیکی اشتراک داده‌ها و راهکارهای قوی در زمینه احراز هویت و مدیریت ID بستگی دارد.

شهرهای هوشمند، تنها زمانی می‌توانند به درستی کار کنند که به آن‌ها اعتماد کنیم. همه شرکای این اکوسیستم (دولت‌ها، شرکت‌ها، ارائه‌دهندگان نرم‌افزار، تولیدکنندگان دستگاه‌ها، انرژی و خدمات شبکه) باید نقش خود را ایفا نموده و راهکارهایی را که با چهار هدف اصلی امنیتی زیر مطابقت دارند، ادغام کنند:

- دسترسی: بدون دسترسی عملی، در لحظه و قابل اطمینان به داده‌ها، شهر هوشمند نمی‌تواند رشد کند. چگونگی جمع‌آوری، تحلیل و اشتراک گذاری داده‌ها بسیار مهم است. به همین جهت، راهکارهای امنیتی باید داده‌ها را از تأثیرات منفی افشا شدن محافظت کند.
- یکپارچگی: شهرهای هوشمند به اطلاعات قابل اعتماد و دقیق نیاز دارند. پس باید اطمینان حاصل شود که داده‌ها دقیق و آزاد از دست کاری هستند.
- محرمانه بودن: برخی از داده‌هایی که جمع‌آوری، ذخیره و تجزیه و تحلیل می‌گردند، شامل اطلاعات حساسی در مورد مصرف کنندگان هستند که برای جلوگیری از افشای غیرقانونی این اطلاعات، باید اقداماتی انجام شود.
- مسئولیت‌پذیری: کاربران سیستم باید مسئولیت اقدامات خود را بر عهده بگیرند. تعاملات آن‌ها با سیستم‌های حساس باید ثبت شود و نشانی کاربر موردنظر نیز کاملاً مشخص باشد. دست کاری این رکوردها باید دشوار باشد و حفاظتی یکپارچه و قوی وجود داشته باشد.

برای دستیابی به این اهداف امنیتی، احراز هویت و راهکارهای مدیریت شناسایی باید به گونه‌ای در این اکوسیستم ادغام شوند تا اطمینان حاصل شود که داده‌ها تنها با بخش‌های مجاز به اشتراک گذاشته می‌شوند. این راهکارها، سیستم‌های Backend را از نفوذ و هک شدن محافظت می‌کند. خوشبختانه، در نتیجه افزایش نگرانی‌های امنیتی دیجیتال، قوانینی در زمینه معرفی خطرات و شکست‌های بالقوه احتمالی بازار معرفی شده است. قوانینی مانند قانون بهبود امنیت سایبری IoT در ایالات متحده کمک خواهد کرد که حداقل نیازهای امنیتی برای دستگاه‌های متصل مشخص گردد.

۴- کسب درآمد از شهرهای هوشمند

در دوران IoT و شهرهای هوشمند، داده‌ها همان طلای جدید به شمار می‌روند. برای اینکه شهرهای هوشمند رشد کنند، ما باید مدل‌های تجاری پایداری ایجاد کنیم که موفقیت همه بازیگران اکوسیستم را تسهیل می‌کند. نرم‌افزار باید به گونه‌ای طراحی شده باشد تا همه اعضا اکوسیستم، از جمله تولیدکنندگان، توسعه‌دهندگان، سازندگان، دولت‌ها و غیره، از آن بهره‌مند شوند.

مالکیت معنوی هر عضو باید ارزشمند باشد. قابلیت‌های اشتراکی نرم‌افزارها، امکان ایجاد مدل‌های کسب‌وکار جدیدی را فراهم می‌کند که به هر یک از اعضا اجازه می‌دهد ارزش متناسب با سهم خود را از اکوسیستم استخراج کند. مدل‌های مبتنی بر قابلیت‌های اشتراکی نرم‌افزارها، راهی برای کسب درآمد از سخت‌افزارها و نرم‌افزارهای استفاده‌شده در زیرساخت‌ها ارائه می‌کند که در صرف هزینه‌های کلانی همچون مخارج سرمایه‌ای، کمک شایانی خواهد کرد. برای مثال، تجهیزات پزشکی گران‌قیمتی مانند اسکنرهای MRI را می‌توان به جای فروش به صورت پرداخت کل مبلغ در ابتدای خرید، به شکل هزینه در قبال هر بار اسکن به بیمارستان‌ها فروخت. این امر شرایط برد-برد برای هر یک از بیمارستان‌ها و تأمین‌کنندگان ایجاد خواهد کرد. یک روزی در شهرها امکان اشتراک مقرون‌به‌صرفه برای ناوگان وسایل نقلیه به وجود خواهد آمد و ممکن است از گزینه‌های سفرهای متعددی هم پیروی کند. این امر می‌تواند به طور اساسی ترافیک را کاهش دهد و الگوهای ترافیکی و اشتراک‌گذاری حمل‌ونقل را بهینه‌سازی نماید.

همان‌طور که مناطق شهری در حال گسترش و رشد پیوسته هستند، فناوری شهر هوشمند نیز در کنار افزایش ثبات و ارتقاء سطح خدمت به شهروندان، گسترش می‌یابد. ما با استفاده از ارتباطات فراگیر، داده‌های باز، امنیت و راهکارهای کسب درآمد نرم‌افزاری می‌توانیم نیازهای شهر هوشمند را با هدف تجربه‌ای بسیار بهبودیافته برای همه شرکا در اکوسیستم تطبیق دهیم.

مهم‌ترین چالش‌های پیش روی شهرهای هوشمند

- رقابت‌پذیری و عدم توانایی یکسان شهرها برای رقابت در مقیاس جهانی با توجه به پیوستگی جهانی شهرها
- عدم توان مالی ضروری به منظور اجرای پروژه‌های شهر هوشمند
- بافت پیچیده و نیاز به همراهی دستور کارهای سیاسی
- پروژه‌های نوآورانه و تحولات در مقیاس کوچک، لزوماً تضمین‌کننده تحقق مؤثر در سطح گسترده‌تری از شهر نیست.
- امکان شکست در سرمایه‌گذاری‌ها و نادیده گرفتن نیازها و اولویت‌های محلی
- پیشرفت آهسته پروژه‌ها به خاطر مسائل بودجه و شکست در جذب ساکنین یا سرمایه
- تمرکز منحصربه‌فرد بر بهره‌وری می‌تواند باعث یک دید محدود نسبت به ارزش‌های اجتماعی از قبیل انسجام اجتماعی، کیفیت زندگی شهری و ابعاد پایداری شود.
- تکرار راه‌حل‌های فناوری، مستلزم ریسک است. راه‌حل یکسان ممکن است برای تمام شهرها مناسب نباشد.
- اکوسیستم پیچیده مردم، نهادها و سهامداران، نیازمند تلاش بسیار جهت سازمان‌دهی و نظم و انضباط است.
- زیرساخت‌های شهرهای هوشمند موجود می‌تواند قدیمی و منسوخ باشد و مانع تحقق چشم‌انداز شهر هوشمند شود.

- شهرهای موجود دارای مشکلات زیادی هستند که برای دریافت سهمی از منابع شهرها در رقابت هستند؛ بنابراین، پرداختن به همه ابعاد یک شهر هوشمند ممکن نیست. استراتژی‌ها باید بر پایه اولویت‌بندی باشد.
- خطر اختلافات اجتماعی (نابرابری‌های اجتماعی) در بین گروه‌های جمعیت، دانش و دسترسی نابرابر به فناوری اطلاعات و ارتباطات (شکاف دیجیتال، گسترش شکاف اجتماعی و تقویت قطب‌گرایی فضایی)
- پیشرفت‌های فناوری و پیچیدگی فضاهای سایبری، نابرابری در درون بخش‌هایی از جامعه را تداوم می‌بخشد.
- مسائل و مشکلات مربوط به حفظ حریم خصوصی و گردآوری اطلاعات شخصی، امنیت و نظارت و کنترل بیش از اندازه بر شهروندان
- فقدان کارکنان آموزش‌دیده و ضرورت به‌روزرسانی مکرر
- عدم دسترسی برابر همگان به فضای مجازی و عدم اطمینان از صحت زیاد داده‌ها و اطلاعات

مراحل برنامه‌ریزی و اجرای ایده در شهر خلاق

برنامه‌ریزی و اجرای ایده در شهر خلاق شامل پنج مرحله است که عبارت‌اند از:

۱. برنامه‌ریزی استراتژیک مرحله‌ای
 ۲. تعریف شاخص مناسب
 ۳. اندازه‌گیری میزان خلاقیت و پویایی یک شهر
 ۴. ارائه گزارش
 ۵. انتشار نتایج همراه با تکنیک‌هایی که به تفکر خلاق و برنامه‌ریزی کمک خواهد کرد.
- به‌منظور ایجاد ساختار یک جامعه خلاق نباید استراتژی‌های مشترک را اعمال نمود. شهر خلاق نمی‌تواند تنها به شاخص‌های مربوط به زمینه‌های مالی و سیاست‌های جذاب تجاری تکیه کند. برقراری و زمینه‌سازی شرایط مناسب اجتماعی، پیش از برقراری یک جو تجاری و ایجاد بنگاه، بسیار مهم است زیرا افرادی که خلاق نامیده می‌شوند، در راهی گام می‌نهند که بازتابی از سبک زندگی خودشان باشد.

استراتژی‌های شهر خلاق

سیاست‌های شهر خلاق شامل آمیختن و پیوستگی علمی، فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی و ایجاد عناوین جدید است. تحقیقات مختلف نشان داده‌اند که مهم‌ترین عامل برای موفقیت سیاست‌های شهری، انجام مطالعات میان‌رشته‌ای در زمینه جغرافیای اقتصادی، اجتماعی، محیط‌زیست، فرهنگی، اقتصاد شهری، برنامه‌ریزی شهری، تاریخ و انسان‌شناسی، طراحی، زیبایی‌شناسی و معماری، بوم‌شناسی و مطالعات فرهنگی است. هنگام اعمال سیاست‌های یادشده، شهر و مدیران شهری باید از توانایی انجام تنظیمات داخلی و خارجی مناسب برای بقاء شهر برخوردار باشند. مهم‌ترین چالشی که برنامه‌ریزان شهری با آن روبرو هستند، این است که چگونه می‌توان تغییراتی به وجود آورد که روح شهر در جریان آن آسیب نبیند. سیاست‌های خلاق شهری به دلیل تعامل و تأثیرگذاری در فرهنگ شهری، رسانه‌ها، فعالیت‌های اوقات فراغت، ورزش و آموزش و پرورش و همچنین، پاسخگویی به بحران‌های نهفته اقتصادی و اجتماعی از طریق پرداختن به شیوه‌های خلاق در مناطق شهری، تجدید تجربه‌های مفید و بیان تجارب ناخوشایند ناشی از عدم تجانس، تنوع و تعاملات سنتی موجود در شهرها، بسیار حائز اهمیت هستند. استراتژی‌های شهر خلاق می‌تواند شامل اقداماتی در زمینه جذب سرمایه‌گذاری خارجی، محیط‌زیست و یا سازمان‌دهی رویدادهای بین‌المللی باشد. بااین‌حال، آنچه می‌تواند موفقیت استراتژی‌ها را تضمین نماید، حمایت از مزیت‌های ذاتی شهر بوده (همچون مشخصه منحصربه‌فرد بودن و

نوآوری) که در اغلب موارد مؤثر است. برنامه‌ریزی استراتژیک و پشتیبانی از شهر خلاق، زمانی که کاربردی باشد، بسیار مؤثرتر از زمانی است که در یک مقیاس کوچک فضایی انجام شود. در صورت موفقیت ایده اولیه، این برنامه‌ریزی ممکن است منجر به خلق ایده‌های مشابه در مناطق دیگر و در دوره‌های زمانی متفاوت شود. نقش اساسی شهر خلاق به‌منظور دستیابی به توسعه مشارکت در برنامه‌ریزی، تشویق به بیان نمودن ایده‌هاست که می‌تواند از افراد شروع شده و تبدیل به ابزاری کاربردی در دست تصمیم‌گیرندگان و مدیران گردد. در به‌کارگیری استراتژی‌های خلاق شهری، برنامه‌ریزان و کارشناسان متخصص باید بر محدوده توانایی‌های شهر به‌منظور هدایت شهر و شناخت سیستم‌های خودراهر (که در برنامه‌ریزی شهری کاربرد دارند) اشراف داشته و به فرایند گردش خدمات نیز توجه نمایند. این امر نیازمند اعمال تغییرات ملایم است. این تغییرات باید به سمت وسوی فراصنعتی و تبدیل جامعه به جامعه علمی و صنایع خلاق باشد. در ضمن، دستیابی به تغییر نیازمند خلاقیت در تفکر، دیدگاه و آرمان‌ها است. وجود ظرفیت‌های سازمانی و فرایندهای حکومتی باز، از جمله شرایط اولیه احتمالی برای موفقیت استراتژی‌های یک شهر خلاق به شمار می‌روند.

سیاست‌های کاربردی شهر خلاق

سیاست‌های کاربردی شهر خلاق از طریق سه استراتژی پیگیری می‌شود:

- استراتژی لوکوموتیو: در این استراتژی، شهر برای دستیابی به تشکیلات و کسب شایستگی لازم برای یک رویداد بزرگ و جهانی تلاش می‌کند (مانند معرفی به‌عنوان پایتخت فرهنگی کشور یا قاره یا جذب اعتبار و خوش‌نامی لازم برای شهری به‌عنوان مرکز تولید موسیقی یا برگزارکننده دائمی نمایشگاه تجاری). باین حال، نسبت به این رویدادهای فستیوالی انتقاد شده است چراکه در این استراتژی با استفاده از جشنواره‌ها و دیگر رویدادهای بزرگ به‌عنوان نمادی برای ترویج سرمایه‌گذاری اقتصادی و ایجاد اشتغال، همواره نتایجی دوطرفه و دوسویه به بار خواهد آمد که این نتایج، گاهی مثبت و گاهی منفی خواهند بود.

- استراتژی تنوع خارجی: در این استراتژی، شهر به دنبال مدلی برای توسعه شهری از طریق جذب تشکیلات اقتصادی و استقرار در شهر است. از نمونه‌های قابل توجه این استراتژی، شهرهای در حال رقابت با یکدیگر برای به دست آوردن نمایندگی و ایجاد شرکت‌های تابعه از شرکت‌های بزرگ چندملیتی در حوزه فناوری اطلاعات هستند. البته، این استراتژی در دهه ۷۰ میلادی با شکست روبرو شد چراکه یک صنعت جدید نمی‌تواند بیش از یک دوره زمانی خاص به‌عنوان عاملی در جهت رشد اقتصادی در نظر گرفته شود.

- استراتژی تنوع داخلی: در این استراتژی، شهر توانایی برخورداری از مزیت نسبی و تلاش برای توسعه و ترقی را به دست می‌آورد. به نظر می‌رسد این بخش، بهترین استراتژی برای غلبه بر رکود اقتصادی و دوران بازسازی شهری باشد.

برخی از عوامل کلیدی شناخته‌شده که تصمیم‌گیرندگان و سیاست‌گذاران شهری باید در هرگونه تلاش خود جهت دستیابی به شهر خلاق به کار گیرند، عبارت‌اند از:

▪ شبکه تولید: ایجاد پایگاه‌های کارآفرینی و تولیدی به‌هم‌پیوسته به‌منظور ایجاد فرایندهای نوآورانه در شهر

خلاق

▪ بازار کار محلی: زمانی که گروه‌های تولیدی به‌صورت خوشه‌ای در یک منطقه جغرافیای شکل می‌گیرند، به تدریج بازارهای کار محلی در اطراف آن‌ها توسعه می‌یابند. علاوه بر این، هر کسب‌وکار نیاز به ایجاد تنوع دانش و مهارت کارکنان خود دارد. این امر به نوبه خود، نشان‌دهنده یک تنوع گسترده بین کارگزاران اجتماعی است.

■ عرصه خلاق: در جهان امروز، شهرهای خلاق در اطراف سیستم‌های تولیدی انعطاف‌پذیر و شبکه بازار کار مشخص سازمان‌دهی می‌شوند. ساختار ارائه یک چارچوب مناسب برای ارتباط و تبادل، آزمایش‌های مکرر توسط شرکت‌ها برای بررسی پیشرفت صنعتی فرایندها و بهبود محصول است. این شهرها دارای اقتصاد سیال هستند؛ یعنی واحدهای تجاری و کارکنان آنها دارای ارتباط متقابل با یکدیگر هستند. این ارتباط متقابل، به بروز و ظهور اقدامات مختلف نوآورانه و خلاق کمک می‌کند.

نتیجه‌گیری

شهر خلاق و نوآور ازجمله مباحث جدید در حوزه مطالعات شهر پایدار است. شهرهای بزرگ قرن بیست و یکم با مسائل مشترکی ازجمله مدیریت توسعه پایدار مواجه هستند. ساخت یک شهر هوشمند و خلاق، نیازمند اقداماتی یکپارچه در سطوح مختلف شهرداری و بافت اجتماعی است. شهر هوشمند یک مفهوم کل‌نگر بوده که هدف آن، مقابله با چالش معاصر و بهره‌برداری از فرصت‌های اخیر ارائه‌شده توسط پیشرفت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات و شهرنشینی است. در حقیقت، یک مسیر واحد برای تبدیل شدن به شهر هوشمند وجود ندارد و شهرهای مختلف، روش‌های متفاوتی را اتخاذ کرده‌اند که بازتاب شرایط خاص آنهاست. شهرها نمی‌توانند به آسانی روش‌های خوب را کپی کنند بلکه باید رویکردهای متناسب با شرایط خود را توسعه دهند چراکه دو شهر با شرایط یکسان وجود ندارد. در این میان، مدیران شهری نباید حل تمام مشکلات شهر را هدف قرار دهند بلکه به‌جای آن می‌بایست ظرفیت سیستم‌های شهری را برای رویارویی و مقابله با طیف وسیعی از مسائل و مشکلات تقویت کنند. مدل شهر هوشمند به‌عنوان یک مدل توسعه شهری در نقاط مختلف یک کشور می‌تواند به موازات هم مدنظر قرار گیرد. شهر خلاق نه تنها فضایی است که در آن خلاقیت رشد می‌کند بلکه سازمان‌دهی و مدیریت آن به‌طور خلاقانه طرح‌ریزی می‌شود. وجود زیرساخت‌های فرهنگی و اقتصادی، رهبری خلاقانه و نقش افراد خلاق و نوآور، ازجمله امکانات زیرساختی جهت رونق و توسعه پایدار شهری است. شهر خلاق به شهروندان خلاق نیز اشاره دارد. محیط‌های شهری باید از شرایطی برخوردار باشند که بتوانند این سرمایه‌ها را جذب کرده و حفظ نمایند و از آنها در طراحی و اجرای برنامه‌های توسعه شهر استفاده نمایند. برای اجرای شهر خلاق باید به ظرفیت‌ها و منابع در دسترس توجه داشت و سیاست‌های متناسب با آن را پیاده‌سازی و اجرا کرد.

به‌طور کلی، پایداری یک شهر خلاق و هوشمند با تحولات اقتصادی، یک شهر را از لحاظ نظری به اجزاء مختلف تقسیم می‌کند و هر قسمت از آن مثل گردشگری، حمل‌ونقل، هنر، فرهنگ و غیره را به‌طور جداگانه در نظر می‌گیرد. تمامی این عوامل شامل متخصصانی هستند که می‌توانند هر لحظه، هر جا و در هر پروژه دارای ایده‌های نوین شهری باشند و با دنیا و کشورهای توسعه‌یافته، جدا از هرگونه تحریم، در ارتباط و تبادل دانش و اطلاعات باشند. همچنین، یک شهر با زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات همراه با مردم هوشمند خود در کنار این عوامل خلاق اقتصادی می‌تواند شهر را به‌صورت چرخشی در حالت پایدار نگه دارند. البته، اگر خلاقیت و هوشمندسازی شهری درست و مطمئن باشد، همواره مثلث پایداری شهری در حال پیشرفت خواهد بود. باید توجه داشت، هنگامی تمامی این عوامل اجرایی خواهد شد که شهر از لحاظ زیرساخت و فناوری شهری، نخبه‌پذیر و مشتاق پذیرش افراد خلاق باشد تا نوابغ در شهر زندگی کنند و آن را به پایداری برسانند. در پایان، با عنایت به مطالب گفته‌شده می‌توان به این مهم اشاره کرد که با توجه به وضعیت نامناسب و جایگاه پایین کشور ایران در بین کشورهای جهان در خصوص اجرای شهرهای هوشمند و خلاق، اجرای بسترهای لازم (به ترتیب در زمینه زیرساخت مخابراتی، تولید محتوا و قابلیت‌های انسانی) از سوی سازمان‌ها و مراجع ذی‌ربط از اهمیت مضاعفی برخوردار است.

منابع

- پوراحمد، احمد، زیاری، کرامت اله، حاتمی نژاد، حسین و پارسا پناه آبادی، شهرام. (۱۳۹۶). مفهوم و ویژگی های شهر هوشمند. *باغ نظر*، ۱۵ (۵۸)، ۵-۲۶.
- حکیم، عالیہ و ساز جالونی، فریدون. (۱۳۹۲). تحلیلی بر چگونگی رویکرد شهر خلاق با تأکید بر سیاست های کاربردی. *همایش ملی شهر خلاق*، قشم.
- عربون، ابوالقاسم، عبدی جمایران، علی و نورعلی، محسن. (۱۳۹۵)، مبانی و راهبردهای شهر خلاق در یک نگاه. *همایش ملی اقتصاد خلاق*.
- کچوئیان، م. (۱۳۹۹). شهرهای هوشمند: چارچوبی برای ایده های خلاق. *چهارمین مجمع توسعه فناوری و کنفرانس بین المللی یافته های نوین عمران معماری و صنعت ساختمان ایران*.
- محسنی، پریسا. (۱۳۹۶). بررسی نظریه شهر خلاق و ضرورت استفاده در برنامه ریزی شهری. *سومین کنفرانس سالانه بین المللی عمران، معماری و شهرسازی*.
- یارمحمدیان، ناصر. (۱۳۹۶). شهر خلاق و شهر هوشمند؛ دو بال توسعه اقتصاد شهری.
- Amin, A., & Graham, S. (1997). The ordinary city. *Transactions of the institute of British geographers*, 22(4), 411-429.
- CPA: Cultural Policy and The Arts national data Archive. (2009). *Creative community index: survey of cultural organization*. Princeton.
- Durham Arts Council. (2011). *Creative vitality index*. Durham convention & Visitors Bureau.
- Florida, R. (2003). *The rise of leisure*. New York: Community and everyday life.
- Florida, R. (2005). Cities and the creative class. *City & community*, 2(1), 3-19.
- Hall, P. (1999), *The Creative City in the third millennium in Verwijnen and Lehtovuori*.
- Hospers, G. J., & Van Dalm, R. (2005). How to create a creative city? The viewpoints of Richard Florida and Jane Jacobs. *foresight*, 7(4), 8-12.
- HUI Desmond and Chun-Hung NG and MOK. Patrick. (2004). *A study on hung kong Creativity Index*. The center of Cultural Research, The University of Hong kong.
- Kern, P., & Runge, J. (2009). 12. KEA briefing: towards a European creativity index. *Measuring Creativity*, 191.
- Landry, C. (2008). *The Creative City It is Origin and Future Urban Design*. UK. Comedia.

