



Smart City; An Effective Axis in Promoting Urban Vitality

ABSTRACT INFO

Article Type
Original Research

Authors

1.Amirmasoud Hamzei,
2*.Alireza Bandarabad,
3.Pooyan Shahabian

1.Ph.D. Student in Urban Planning,
Department of Urban Planning,
Faculty of Architecture & Urban
Planning, Central Tehran Branch,
Islamic Azad University, Tehran,
Iran.

2*.Associate Professor of Urban
Planning. Department of Urban
Planning, Faculty of Architecture &
Urban Planning, Central Tehran
Branch, Islamic Azad University,
Tehran, Iran.

3.Associate Professor of Urban
Planning, Department of Urban
Planning, Faculty of Architecture &
Urban Planning, Central Tehran
Branch, Islamic Azad University,
Tehran, Iran.

*Corresponding Author

Bandarabad@yahoo.com

Article History

Receive :August 7, 2023

Accepted : November 7, 2023

ABSTRACT

Currently, one of the main problems of cities is the emptying of the spirit of life in them and in their urban spaces. For this reason, providing vitality and urban vitality has become one of the main concerns of urban management systems. Today, in developed countries, attention to the presence of people in urban spaces plays a key role in the design and planning of cities, and the important key to achieving sustainable, successful and lively cities is to pay attention to the role of people and their needs. In modern urban development, what should be placed at the top of all planning and design matters is to provide a humane and dignified environment for the presence of citizens. Managers and urban planners all over the world are trying to face urban problems and problems with an integrated look at all dimensions in cities, provide different approaches for the development of today's cities in order to respond to the new demands and expectations of the present age. One of the new approaches and concepts in today's urban planning is the smart city and the use of new information and communication technologies (ICT). A city that is 24 hours a day and the affairs of the city are going on in it all day and night. A smart city is a citizen-centered city in which information and communication technology (ICT) is used for better efficiency of existing resources and facilities, improving the quality of life of citizens and moving towards sustainable urban development. The process of this research, based on the descriptive-analytical method and with the help of library tools, examines the opinions related to the smart city, its dimensions and indicators. The results of this research show that the use of modern information and communication technologies in the urban spaces of the smart city can play a significant role for the presence and interactions of citizens, and as a result, the vitality of urban spaces. The urban space where vitality indicators are placed in the dimensions of a smart city and in addition to complying with the principles of a smart city, it includes the promotion of vitality in urban spaces.

Key words: smart city, smartness, urban vitality, factors and indicators, approaches.

شهر هوشمند؛ محوری موثر در ارتقای سرزندگی شهری

امیرمسعود حمزئی

پژوهشگر دکتری تخصصی شهرسازی، گروه شهرسازی، دانشکده معماری و شهرسازی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

علیرضا بندرآباد *

دانشیار، گروه شهرسازی، دانشکده معماری و شهرسازی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

پویان شهبان

دانشیار، گروه شهرسازی، دانشکده معماری و شهرسازی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

چکیده:

بیان مسئله: در حال حاضر، یکی از مشکلات اساسی شهرها، خالی شدن روح زندگی در آنها و در فضاهای شهری است. به همین دلیل، تامین نشاط و سرزندگی شهری به یکی از دغدغه‌های اصلی نظام‌های مدیریت شهری تبدیل شده است. امروزه در کشورهای توسعه‌یافته، توجه به حضور مردم در فضاهای شهری نقش کلیدی در طراحی و برنامه‌ریزی شهرها ایفا می‌کنند و کلید مهم دستیابی به شهرهای پایدار، موفق و سرزنده، در توجه به نقش مردم و نیازهای آنان است.

اهداف: در شهرسازی نوین، آنچه باید در راس همه امور برنامه‌ریزی و طراحی قرار گیرد، تامین یک محیط انسانی و در شان انسان برای حضور شهروندان می‌باشد. مدیران و برنامه‌ریزان شهری در سراسر جهان می‌کوشند تا با نگاهی یکپارچه به تمامی ابعاد موجود در شهرها، برای مواجهه با مشکلات و معضلات شهری، رویکردهای متفاوتی را برای توسعه شهرهای امروزی به منظور پاسخگویی به خواسته‌ها و انتظارات جدید عصر حاضر ارائه دهند.

روش: یکی از رویکردها و مفاهیم جدید در عرصه شهرسازی امروز دنیا، شهر هوشمند و استفاده از فناوری‌های نوین اطلاعات و ارتباطات (ICT) می‌باشد. شهری که ۲۴ ساعته است و امور شهر در تمام شبانه روز در آن جریان دارد. شهر هوشمند، شهری است شهروند محور که در آن از فناوری اطلاعات و ارتباطات

(فاوا) جهت بهره‌وری بهتر از منابع و امکانات موجود، بالا بردن کیفیت زندگی شهروندان و حرکت به سمت توسعه پایدار شهری استفاده می‌شود. سیر فرآیند این پژوهش، مبتنی بر روش توصیفی- تحلیلی و با کمک ابزار کتابخانه‌ای، به بررسی نظرات در ارتباط با شهر هوشمند، ابعاد و شاخص‌های آن می‌پردازد. **نتیجه‌گیری:** نتایج این تحقیق نشان داد که استفاده از فناوری- های نوین اطلاعات و ارتباطات موجود در فضاهای شهری شهرهوشمند، می‌تواند نقش بسزایی را برای حضور و تعاملات شهروندان و در نتیجه، سرزندگی فضاهای شهری ایفا کند. فضای شهری که در آن شاخص‌های سرزندگی در ابعاد شهر هوشمند جای گرفته و علاوه بر رعایت اصول شهر هوشمند، ارتقای سرزندگی را در فضاهای شهری شامل می‌شود.

واژگان کلیدی: شهرهوشمند، هوشمندسازی، سرزندگی

شهری، عوامل و شاخص‌ها، رویکردها.

تاریخ دریافت: [۱۶/۵/۱۴۰۲]

تاریخ پذیرش: [۱۶/۸/۱۴۰۲]

* نویسنده مسئول: Bandarabad@yahoo.com

مقدمه و طرح مساله

فضای شهری پدیده‌ای سازمان یافته است و به عنوان بخشی مهمی از ارگانیزم زنده شهر، علاوه بر دارا بودن ارزش‌های فرهنگی و اجتماعی، ظرف فعالیت‌های شهری محسوب می‌شود و بر همین اساس، بیشترین میزان تعاملات در آن روی می‌دهد. فضای شهری، عنصر حیاتی شهر محسوب می‌شود. اهمیت این فضاها تا جایی است که اغلب شهرها توسط فضاهای شهری نشان شناخته می‌شوند و کیفیت عملکردی آنها یکی از ابزارهای سنجش قدرتمندی شهرها و توانایی آنها در ایجاد تفریح و سرگرمی، زیبایی‌های طبیعی و فضای باز برای شهروندان و به طور کلی سرزندگی شهری می‌باشد. بر همین اساس، توجه روزافزون به این فضاها، واقعیت انکارناپذیر شهرها در سده جدید می‌باشد. از سوی دیگر، با توجه به عصر حاضر که عصر فناوری اطلاعات و ارتباطات است و برنامه‌های هوشمندسازی در شهرها رو به افزایش است، می‌بایست برنامه‌ریزان، طراحان و مدیران شهری، با توجه به چگونگی ارتباط شهروندان در شهر، سعی در

ساماندهی و نظم بخشیدن به فضای شهری و پویایی آن به گونه ای که برخی از امور و رفتارهای شهروندان را تسهیل نموده و نیازهای اساسی آنها را برآورده سازد، داشته باشند. در این میان، یکی از مهمترین ابزارهای پیشرفت و توسعه در دنیای کنونی، بهره برداری موثر از فناوری اطلاعات و ارتباطات و دستیابی به شهر هوشمند است. در قرن ۲۱ و در شهرهای امروز، زندگی روزمره ما توسط فن آوری های اطلاعات و ارتباطات (ICT) مانند سیستم های هوشمند، تلفن های هوشمند، رسانه های اجتماعی، خدمات هوشمند و از راه دور و غیره شکل می گیرد. یکی از بزرگترین وظایف شهرسازان و مدیران شهری، ایجاد سرزندگی در فضاهای شهری است و با توجه به این که امروزه استفاده از فناوری های اطلاعات و ارتباطات گسترش چشمگیری در زندگی روزمره بشر پیدا کرده است و توسعه شهرهای هوشمند با سرعت خیلی بالایی در حال افزایش است، لذا در این پژوهش، ارتقاء سرزندگی فضاهای شهری با محوریت شهر هوشمند، مورد بررسی قرار می گیرد.

روش پژوهش

روش تحقیق در این پژوهش، به لحاظ هدف، کاربردی و به لحاظ ماهیت، توصیفی-تحلیلی و روش جمع آوری داده ها و اطلاعات، اسنادی و کتابخانه ای می باشد. در این تحقیق، رابطه بین شهر هوشمند و سرزندگی شهری، بر اساس ابعاد و مولفه های شهر هوشمند و عوامل موثر بر سرزندگی شهری در فضاهای شهری، مورد بررسی می گیرد. سپس در ادامه، با بررسی مفهوم سرزندگی و ارتباط آن با شهر هوشمند، به ارائه مدل مفهومی پژوهش و برخی پیشنهادات، تحت عنوان فضاهای شهری سرزنده هوشمند پرداخته شده است.

ضرورت پژوهش

در حال حاضر، یکی از مشکلات اساسی شهر ها، خالی شدن روح زندگی در آن ها و در فضاهای شهریشان است. بیشتر محله های آنان ذاتا کسل کننده و بی روح هستند و به نمونه های آنچه که نباید انجام داد بدل شده اند. به همین دلیل، امروزه تامین نشاط، شادی و سرزندگی شهری به یکی از دغدغه های اصلی نظام های مدیریت شهری به ویژه در کشورهای توسعه یافته تبدیل شده است. از یک سو، فضاهای شهری باید پاسخگو به نیازهای

انسان باشد و این امر زمانی تحقق می پذیرد که انسان در این فضا چه در عرصه عمومی و چه در عرصه خصوصی احساس آرامش و امنیت داشته باشد و بتواند نیاز های خود را در این فضا تامین کند. بدیهی است که نتیجه تحقق چنین فضایی احساس تعلق به محیط را در فرد تقویت نموده و باعث جلب مشارکت شهروندان در امور اجتماعی شده و در پی آن فضای حاصل، فضای شهری سرزنده می باشد که شایسته ارزش والای آدمی است. از سوی دیگر، با شروع قرن ۲۱، فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) به عنوان عمده ترین محور تحول و توسعه جهان منظور شده و دستاوردهای ناشی از آن چنان با زندگی مردم عجین گردیده است که بی توجهی به آن، اختلال عظیمی در جامعه و رفاه و آسایش مردم به وجود می آورد. امروزه شهر هوشمند به عنوان راهکار بی بدیل حل مشکلات و معضلات شهری مورد توجه شهرسازان و مدیران شهری واقع شده است. بی شک دسترسی به فناوری های هوشمند نقش بسیار مهمی در بهبود وضعیت زندگی، آسایش و رفاه شهروندان خواهند داشت. در شهرهای هوشمند همه خدمات مورد نیاز شهروندی بر پایه فناوری و تکنولوژی و از طریق اینترنت و شبکه های اطلاع رسانی تامین می شود. در حقیقت با اجرای طرح شهرهای هوشمند ارائه خدمات در حداقل زمان و با سرعت و کارایی بالا و قابلیت اطمینان بیشتر در حوزه شهر، همزمان با کاهش هزینه ها و ترافیک، آلودگی ها و... متصور خواهد گشت. در این پژوهش و در ارتباط با اهمیت موضوع، با توجه به قرار داشتن در عصر اطلاعات و ارتباطات و هوشمند شدن شهرها، به تبیین و تحلیل شهر هوشمند با رویکرد ارتقاء سرزندگی شهری پرداخته شده است و تاثیرات شهرهوشمند بر سرزندگی شهری را مورد بررسی قرار می دهد.

مبانی نظری پژوهش

فضای شهری

فضای شهری، عرصه اجتماعی، فرهنگی و کالبدی است که وابسته به الگوی فعالیت گروه های اجتماعی و محصول عمل نیروهای فرهنگی و اجتماعی است، اما این نیروها در شرایطی که پویای مدنی جامعه، فضایی مدنی را تدارک دیده باشند، به تولید فضای شهری منجر می شوند. نقش اصلی فضای

بدون تکیه بر اطلاعات و ارتباطات میسر نبوده و زندگی روزمره مردم تحت تاثیر این جریان قرار گرفته، بنابراین حرکت به سمت ایجاد شهرهای هوشمند اجتناب ناپذیر و ضروری است. بررسی متون مختلف نشان می دهد که استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در مسائل شهری و در کل شهرسازی، نقش قابل توجهی را در کاهش مسایل و مشکلات شهری ایفا می کند و زمینه های کیفیت زندگی و رفاه شهروندان فراهم می سازد و استفاده از (ICT) توانایی در کمک و تقویت سرزندگی شهری را دارد.

شهر هوشمند

"هوشمندی" در ساده ترین شکل به معنای توانایی یادگیری از محیط و درباره محیط، درک و تعامل با آن در راستای انطباق پذیری با محیط جدید و یا تغییرات انجام گرفته در محیط فعلی است. بدین ترتیب جامعه هوشمند را می توان جامعه ای دانست که به تلاشی آگاهانه برای استفاده از فناوری اطلاعات جهت تحول وضعیت فعلی و بهبود سطح زندگی و کار در منطقه مربوطه، در مقیاسی قابل توجه و بنیادین، مبادرت می ورزد. تئوری هوشمندی بکار رفته در شهرهای هوشمند نخستین بار توسط میشل بسط و توسعه پیدا کرد که به معنی استفاده از برخی از پارامترها و ابزارها به منظور ساده تر کردن و حرفه ای تر کردن روش زندگی است؛ یعنی استفاده از تکنیک ها و ابزارهای فناوری و اطلاعات به منظور مدیریت، اداره صحیح امور، ارتقا سبک زندگی، حرفه ای تر شدن کارها و فعالیت ها، سرعت بخشیدن به امور، کاهش مصرف انرژی و بصورت کلی استفاده حداکثری از کیفیت و سرویس هایی که می توان از فناوری اطلاعات در راستای شاخص ها و فاکتورهای زندگی از آن بهره گرفت [۴]. اصطلاح شهر هوشمند به طور بسیار گسترده ای در ادبیات مدیریت و برنامه ریزی شهری استفاده نشده و هنوز هم شناسایی جنبه های مختلف آن به عنوان یک اصل برای بررسی جزئیات بیشتر، در حال مطالعه و پژوهش است. شهر هوشمند به شهری گفته می شود که دارای شش معیار اصلی زندگی هوشمند از جمله: اقتصاد هوشمند، حکومت هوشمند، مردم هوشمند، زندگی هوشمند، محیط هوشمند، پویایی هوشمند (حمل و نقل) باشد. واژه «شهر هوشمند» به عنوان یک پارادایم در توسعه با تعابیر و

شهری در فراهم آوردن امکاناتی برای تسهیل روابط انسان ها با یکدیگر جای دارد. فضای شهری، با تسهیل جریان شهروندی از طریق حس تعلق انسان به محیط (فضای ساخته شده از جنبه کالبدی) و به اجتماع (از طریق تسهیل کنش های متقابل انسان ها با یکدیگر) حیات مدنی را به کالبد شهر انتقال می کند [۱]. زوکر اعتقاد دارد که فضای شهری ساختاری است سازمان یافته، آراسته و واجد نظم، به صورت کالبدی برای فعالیت های انسانی و بر قواعد معین و روشنی استوار است که عبارتند از: ارتباط میان شکل بدنه ساختمان های محصورکننده، هم شکل و یک دست یا متنوع بودن آنها، ابعاد مطلق این بدنه ها نسبت به پهنای و درازای فضایی که در میان گرفته شده، زاویه گذرها یا خیابان هایی که به میدان می رسند و سرانجام موقعیت و محل بناهای تاریخی، آب نماها و فواره ها یا عناصر سه بعدی دیگری که می توان بر آنها تأکید کرد [۲]. کولکوهن واژه فضای شهری را به دو گونه تعریف می کند: فضای اجتماعی و فضای ساخته شده و مصنوع. فضای اجتماعی، تداعی های فضایی نهادهای اجتماعی است که مورد مطالعه جامعه شناسان و جغرافی دانان می باشد. تمایل این دیدگاه دیدن ویژگی های فیزیکی محیط مصنوع، به عنوان فرآیندهای است. از سوی دیگر، فضای مصنوع متوجه فضای فیزیکی است بدین ترتیب آنچه که مورد توجه معماران است مورفولوژی فضا، طریقی که فضا بر ادراک ما اثر می گذارد و شیوه به کارگیری فضا و معنایی که از آن می توان استخراج کرد [۳].

فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT)

فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا) به عنوان عمده ترین محور تحول و توسعه هزاره سوم مطرح شده است. در این عرصه شهر نیز به واسطه تحول مفهوم فضای شهری و ظهور زیر ساخت نوین فن آوری اطلاعات و ارتباطات متحول می شود. نگرش به فناوری اطلاعات به عنوان ابزار رشد و توسعه کشورها، جای خود را به فناوری اطلاعات به عنوان محور توسعه انسانی داده است. گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات باعث ایجاد تحولات بسیاری در زمینه های مختلف از جمله ظهور شهر و شهروند هوشمند شده است. از آنجایی که هیچ گونه فرآیند توسعه ای

افزایش آگاهی، هوش، رفاه و مشارکت جامعه در مقابله با فشارها، شوک ها و خطرات به منظور بقا و سازگاری می کوشد و قادر به ایجاد تحول برای داشتن آینده ای با محیط بهتر و کیفیت زندگی بالاتر است که در مواجهه با دوران عدم اطمینان پایدار می باشد. در بیانی کلی، شهر هوشمند واقعی است که با توجه به گسترش روزافزون تکنولوژی در شهر و در راستای پاسخگویی به نیازهای جدید شهروندان به اطلاعات و امکانات سخت افزاری و نرم افزاری در زندگی شهری آنان، پا به عرصه حضور می گذارد. پس هوشمند شدن شهرها، گرایشی در توسعه شهری است که راه حلی را در جهت رسیدن به شهرهای نوآور ارائه می دهد و مشکلات اجتماعی، سیاسی و سازمانی که شهر هوشمند برای مقابله با آنها از راه نوآوری در باب مدیریت، سیاست گذاری و فناوری باید استراتژی هایی برای عرضه داشته باشد.

برداشت های متعددی همراه شهری جهانی است. شهر سیم کشی شده، شهر مبتنی بر دانش، شهر دیجیتال، شهر اطلاعاتی، شهر سایبری و... که در متون مختلفی قید شده است. قبل از بررسی جزئیات یک شهر هوشمند به عنوان یک نوآوری، نیازمند درک عناصر مفهومی اصلی آن می باشید. در واقع گام اول برای ایجاد شهر هوشمند، درک مفهوم آن است [۵]. در طول یک دهه گذشته، فناوری های هوشمند شهری به عنوان بخشی از دستور کار شهر هوشمند و پایدار با هدف تشکیل ستون فقرات زیرساخت های بزرگ و هوشمند، شروع به پوشاندن شهرهای ما کرده اند. در کنار این توسعه، انتشار ایدئولوژی پایداری نقش مهمی در برنامه ریزی و توسعه شهرهای ما داشته است. امروزه مفهوم شهر هوشمند به عنوان یک چشم انداز، دستور کار یا وعده با هدف تشکیل شهری پایدار و ایده آل قرن بیست و یکم مشاهده می شود. به عبارت دیگر شهر هوشمند یک شهر کارآمد از لحاظ فناوری پیشرفته، سبز و اجتماعی است. این به آن معناست که برنامه های کاربردی شهر هوشمند تمرکز ویژه ای از فناوری را در خط مقدم تولید راه حل هایی برای چالش های زیست محیطی، اجتماعی، اقتصادی و مدیریتی قرار می دهند. یک شهر هوشمند با رویکرد انعطاف پذیری مفهومی است که با استفاده از ICT در

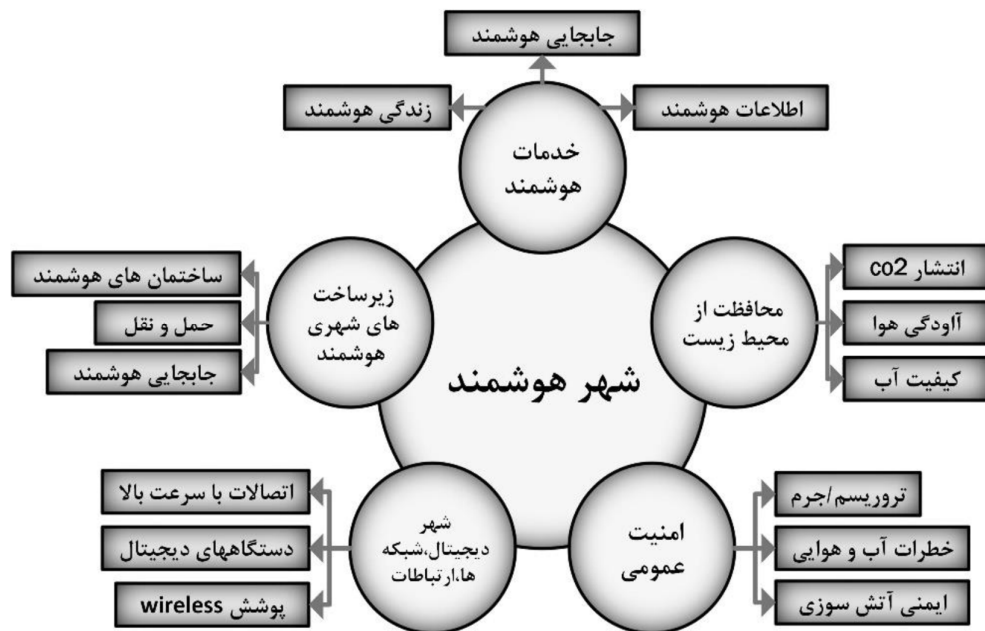
جدول ۱: ابعاد و عناصر اصلی تشکیل دهنده شهر هوشمند، مأخذ: [۶]

ابعاد	عناصر
۱ اقتصاد هوشمند (رقابت پذیری)	روحیه نوآوری، کارآفرینی، تصویر اقتصادی و علائم تجاری، بهره وری، تاب آوری بازار کار، شمول بین المللی، توانایی تحول/دگرگونی.
۲ تحرک هوشمند (حمل و نقل و قوا)	دسترسی محلی، دسترسی بین ملی، در دسترس بودن زیرساخت های ICT، سیستم های حمل و نقل پایدار، ایمن و نوآورانه.
۳ حکمرانی هوشمند (مشارکت)	مشارکت در تصمیم گیری، خدمات عمومی و اجتماعی، حاکمیت شفاف، دیدگاه استراتژی سیاسی.
۴ محیط هوشمند (منابع طبیعی)	جاذبه شرایط طبیعی، آلودگی، حفاظت از محیط زیست، مدیریت پایدار منابع.
۵ زندگی هوشمند (کیفیت زندگی)	امکانات فرهنگی، شرایط بهداشتی، ایمنی فردی، کیفیت مسکن، امکانات آموزشی، جاذبه گردشگری، انسجام اجتماعی.
۶ مردم هوشمند (سرمایه انسانی و اجتماعی)	سطح صلاحیت، تمایل به یادگیری زندگی طولانی، تعدد اجتماعی و قومی، انعطاف پذیری، خلاقیت، جهان وطنی/ذهنیت باز، مشارکت در زندگی عمومی.

چارچوب شهر هوشمند

شده است، محور اصلی؛ خدمات هوشمند، محافظت از محیط زیست، زیر ساخت های شهری هوشمند، ارتباطات و امنیت عمومی چارچوب ایجاد شهر هوشمند هستند [۷].

در شکل زیر به بیان چارچوب شهر هوشمند و خدماتی که در هر حوزه ارائه می شود می پردازیم. همان طور که نشان داده



شکل ۱: چارچوب شهر هوشمند

رویکرد شهر هوشمند

یکی از مدل های توسعه شهرها با مفاهیم جدید جهت مقابله با چالش های کنونی شهرها در عرصه برنامه ریزی شهری، تأکید بر توسعه رویکرد شهر هوشمند است که در طول سال های اخیر توجه زیادی را به خود جلب کرده است.

هوشمند کردن شهرها مجموعه راه‌حلهایی است که از ابتدای دهه نود در سطح نظری و به شکلی عملی از اوایل قرن حاضر برای حل مسائل گوناگون شهرهای معاصر مطرح شد. یک شهر هوشمند اغلب از طریق اهداف آن تعریف می شود و شهر هوشمند به عنوان سیستمی کارآمدتر، پایدارتر، عادلانه و قابل زندگی تعریف می شود. در واقع، شهر هوشمند واقعیتی است که با توجه به گسترش روزافزون تکنولوژی در شهر و در راستای پاسخگویی به نیازهای جدید شهروندان به اطلاعات و امکانات سخت افزاری و نرم افزاری در زندگی شهری آنان، پا به عرصه حضور می گذارد.

که شامل جنبه های زیرساخت های سخت افزاری و نرم افزاری مربوط به مضامین زیرساخت های فیزیکی، فناوری های هوشمند، فناوری های تلفن همراه، فناوری های مجازی و شبکه های دیجیتال است؛ مردم که شامل جنبه های خلاقیت، تنوع و آموزش است و مؤسسات که شامل جنبه های حاکمیت، سیاست، مقررات و دستورالعمل ها است.

شهرسازی در فضای شهری شهر هوشمند

عصر انقلاب اطلاعاتی و ماحصل تبعی آن یعنی جهانی شدن، اثرات دور از ذهنی را بر شهر به عنوان شبکه ای عظیم از فرآیندها در بردارد که ما تنها شروع به درک برخی از تأثیرات آن نموده ایم. مسائلی نظیر خصوصی سازی و تحولات الگوهای اقتصادی، تغییر در شیوه های جابجایی و معنای حرکت و الگوهای سفر، الگوهای مراکز شهری و صورت بندی های جدیدی آنها به کمک فضاهای مجازی، تحول در نحوه تعاملات اجتماعی و فرهنگی و ارزش هایی مثل هویت، دگرگونی مفاهیمی مثل زمان و مکان، تغییر در شیوه های معماری و ارائه تعاریف جدیدی از فرم و فضا و غیره. تحت تأثیر این تحولات تجربه و معنای مکان تحولی بنیادین می یابد. به نظر می رسد نظامی جدید در حال شکل گیری است، نظامی در مقابل نظام شهر صنعتی و پیشاصنعتی سابق. نظامی که ساخت تعاملات، ارتباطات و الگوهای مختلف را در سطوح متفاوت معنا می دهد، ولی پیچیدگی حاکم بر آن در هر میزان که باشد از چارچوب دو منطق کلی خارج نیست، مجازی سازی و جهانی سازی که متکفل همه این رویدادها اند. ارتباطات از راه دور قابلیت های زیادی را برای بهره برداری جدید و خلاقانه از فضا به وجود می آورند. هر چند این ارتباطات به آسانی جانشین فضا نمی شوند ولی آنها نحوه ادراک، استفاده و کنترل فضا را باز تعریف می کنند. شهر معاصر در هر دو فضای کالبدی و الکتریکی باز تعریف و باز ترسیم شده است [۱۲]. تأثیرات تکاملی و انقلابی فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT)، شکل هایی چند مرکزی و فراشبکه شده در نظام های شهری منطقه ای و جهانی را باعث شده است. موقعیتی که شکل فضایی و زمانی شهر فراصنعتی این دوره را مورد تأکید قرار می دهد و ترجمان الگوهای توسعه زمان - حساس به جای فاصله - حساس است و این همان تعبیر کاستلز از غلبه فضای جریا ن

پس هوشمند شدن شهرها گرایشی در توسعه شهری است که راه حلی را در جهت رسیدن به شهرهای نوآور ارائه می دهد و مشکلات اجتماعی، سیاسی و سازمانی که شهر هوشمند برای مقابله با آنها از راه نوآوری در باب مدیریت، سیاست گذاری و فناوری باید استراتژی هایی برای عرضه داشته باشد.

شهرهای هوشمند تحت رویکردهای مختلفی مورد بحث قرار گرفته است که عمدتاً مربوط به درک ابعادی است که آنها را توصیف می کند؛ هدایت کنندگانی که باعث افزایش هوش آنها می شوند و معمولاً از طریق شاخص ها مشخص می کنند یک شهر هوشمند چگونه است. با هدف درک ابعاد و ویژگی های شهرهای هوشمند، دینگرا (۲۰۱۶) چهار موضوع اصلی ایجاد کرد: جامعه، اقتصاد، محیط زیست و حکومت داری که با توجه به چهار ویژگی پایداری، کیفیت زندگی، جنبه های شهری و هوشمندی مورد بررسی قرار می گیرد [۸]. چورابی (۲۰۱۲) مجموعه ای از عوامل را برای درک ابتکارات و پروژه های هوشمند شهر پیشنهاد کرد که عبارتند از: مدیریت و سازماندهی، فناوری، حاکمیت، سیاست گذاری، مردم و جوامع، اقتصاد، زیرساخت های ساخته شده و محیط طبیعی [۹]. باریونوو (۲۰۱۲) چهار بعد مهم را شناسایی کرد: اقتصادی (تولید ناخالص داخلی، قدرت بخش، معاملات بین المللی، سرمایه گذاری خارجی)، انسانی (استعداد، نوآوری، خلاقیت، آموزش)، اجتماعی (سنت ها، عادت ها، مذاهب، خانواده ها)، محیط زیست (سیاست های انرژی، مدیریت پسماند و آب، منظر) و نهادی (تعامل مدنی، اختیارات اداری، انتخابات) [۱۰]. مندلسون ده حوزه اصلی ایجاد کرد: بهداشت، استفاده موثر از منابع، سواد فناوری اطلاعات و ارتباطات، مدیریت عمومی، اقتصاد منطقه ای، آموزش، خدمات نوآورانه، فرهنگ و تفریح، ایمنی عمومی [۱۱].

برخی از محققان به دنبال ایجاد حس مشترک در مورد ابعاد و خصوصیات شهرهای هوشمند از تعابیر مختلف موجود در ادبیات هستند. آنها این تفسیرها را در سه نوع رویکرد خلاصه کرده اند: - رویکرد تکنولوژی محور با تأکید بر سخت افزار، فناوری های جدید و زیرساخت ها.

- رویکرد انسان محور با تأکید بر سرمایه ی اجتماعی و انسانی. - رویکرد یکپارچه (جامع) که ترکیبی از هر دو ویژگی فوق است. این رویکرد مجموعه ای از مؤلفه های چند بعدی مشترک را در بر می گیرد که به سه بعد طبقه بندی شده اند؛ از جمله فناوری

سرزندگی شهری

سرزندگی به معنای دارای تکاپو و جوشش بودن است. موجود دارای ویژگی سرزندگی همیشه در حال رشد و حرکت است. می تواند رشد کند، زندگی دیگری به وجود آورد، می تواند نسبت به محیط خود واکنش مناسب نشان دهد، می تواند بر محیط خود تأثیر گذاشته و آن را تغییر دهد. علاوه بر سرزندگی فضاهای شهر، مفاهیمی چون عدالت، کارآمدی، سازگاری، انعطاف پذیری، کیفیت محیطی را نیز در برمی گیرد که در نهایت سرزندگی شهر در صورت پایداری به زیست پذیری منجر خواهد شد [۱۹]. سرزندگی، کیفیتی است که خیابان را در ارتباط با فعالیت های تجاری، در هر مدت و ساعت از شبانه روز برای تمامی گروه های استفاده کننده جذب و سرزنده می سازد، این کیفیت از طریق اختلاط کاربری ها و تنوع فعالیت های تفریحی تأمین می شود. شاید بتوان تنوع و فعالیت پذیری و نفوذپذیری را به عنوان مؤلفه های تأثیرگذار در سرزندگی فضاهای شهری دانست. یکی از راه های رسیدن به تنوع، به کار گرفتن نمادهای شهری اند که برگرفته از کالبد موجود و ارزش های بافت تعریف می گردند که به خوانایی مسیر افزوده و آن را به نماد تبدیل می کند؛ و می تواند جاذب فعالیت ها و گروه های متنوع تری در زمان های متفاوت تری باشد [۲۰]. یکی از مهمترین اهداف طراحی فضاهای شهری سرزنده باید فراهم آوردن بستری جهت کسب تجربه زندگی و درک بی واسطه از احساس ورود به زندگی باشد. فضا باید آمیزه ای باشد از کارکردهای فرهنگی، اجتماعی، هنری و علمی که گرهمایی، اعتمادبخشی، همبستگی، رشد و تعالی و خلاقیت را امکان پذیر می سازد [۲۱].

ها به فضای مکان ها است [۱۳]. در نگاه های پیشین اعتقاد بر این بود که شهر خود را در فرم کالبدی اش بیان می کند و برای بهبود آن، تحلیل فرم شهر می تواند اطلاعات کافی در خصوص اتخاذ رویه های مناسب مداخله را ایجاد کند اما شهر قرن بیست و یک چیزی جز اطلاعات نیست و بسیاری از امور در آن رایانه ای شده است. شهر مکانش را از دست داده و تمایل دارد هر کجا باشد و هیچ کجا نباشد. تحول، پیچیدگی، اطلاعات، ناگهانی بودن کلیدواژه های آن است و این به معنای زبانی جدید و کلماتی جدید برای این شهر است [۱۴]. گوگل ارث، گوگل مپ، گوگل اسکچ آپ، ویکی سیتی و... انواعی از مشارکت های جدید در این شهر هستند. با نزدیکی دنیای واقعی و رایانه ای و اختلاط علوم کامپیوتر، رفتاری و طراحی به تبع برنامه ریزی و طراحی شهری نیز می تواند تغییر کند و از فرآیندهایی ایستا به فرآیندهای پویا، نامتمرکز، مشارکتی و خود اصلاح شونده بدل شود [۱۵]. سخن از طراحی شهری در قلمرو دیجیتال است، اجتماعات دیجیتالی جهان الفا که شهروندان آن اجازه بنا کردن ساختارهایشان را پیدا می کنند. شبیه سازی ای ساده از سیستم های پیچیده خود سازمانده جهان واقعی بر مبنای الگوریتم های برنامه نویسی. این یعنی تغییر و توسعه مفهوم رایج مورفولوژی شهری و چشم انداز از آینده ای که نقش طراحان شهری در طراحی این اجتماعات مجازی ضروری است [۱۶]. حال آن که نظریه های موجود طراحی شهری و مشخصه های کیفی آنها اغلب مربوط به دوره ما قبل دیجیتال است. لذا انقلاب دیجیتالی و تأثیرات ارتباطات از راه دور بر دگرگونی شهرها و اجتماعات مسکونی را در نظر نگرفته اند. امروزه صحبت از جهت گیری های جدید طراحی شهری بر مبنای شیوه زندگی دورکاران در اجتماعات مسکونی مجهز شده به زیرساخت های فن آوری اطلاعات است [۱۷]. طراحی شهری نقش مهمی در معنا دهی و اعتبار دهی به این جهان بدون شکل دارد و طراح شهری در تطابق با این زمینه در حال تغییر با ایجاد معنا از طریق برنامه، ایجاد هویت از طریق فرم و اعمال کاراکتر و کیفیت از طریق کالبد و جزئیات، در یک چارچوب توسعه، تغییرات را در طول زمان لحاظ می کند [۱۸].

جدول ۲: برخی از تعابیر و تعاریف سرزندگی شهری، ماخذ: مطالعات نگارندگان؛ بر اساس جمع بندی نظرات اندیشمندان

منابع	تعابیر و تعاریف	نظریه پردازان
[۴۰]	حیات و زندگی فرد در میان جمع بودن است و آنچه به یک فضا زندگی می بخشد مردم و حضور فعال و پرشور و تشاط آن ها در فضا است.	جهانشاه پاکزاد ۱۳۸۵
[۲۲]	سرزندگی را با توجه به تعداد افرادی معنا می کند که در ساعات مختلف شبانه روز در خیابان حضور دارند، فعالیت های جاذب خیابان که باعث به وجود آمدن زندگی فعال در خیابان می شود و محیط را سرزنده و پاشاط و پر جنب و جوش می کند.	مونث گومری ۱۹۹۸
[۲۳]	در لغتنامه شهرسازی، سرزندگی را مناسب یرای زندگی و فراهم آورنده کیفیت مطلوب زندگی تعریف می نماید.	رابرت کوان ۲۰۰۵
[۲۴]	ویژگی های اصلی یک شهر سرزنده را تنوعی از کاربری های روزانه و شبانه، مؤسسه های آموزش یرای تضمین حیات و سرزندگی، مکان ها و خیابان های امن و فروشگاه هایی یا ویترین های یاشکوه عنوان می کند. شهر سرزنده از دید یان گل شهری است که در آن فضاهای عمومی دارای عملکرد و کارایی است.	یان گل ۲۰۱۱
[۲۵]	به نظر او سرزندگی عبارت است از: هویت داشتن، وجود زندگی اجتماعی در شهر، خوشیختی و پیشرفت اجتماع و اشخاص، پایداری اکولوژیکی.	سالزائو ۲۰۰۷
[۲۶]	سرزندگی را قدرت خام و اثرژی شهر می داند که باعث تمرکز می شود و شهر را به سمت هدفی یرای زنده ماندن و خلاقیت هدایت می کند که محرکی یرای سرزندگی است و در آن فعالیت خلاق تمرکز دارد.	چارلز لاندی ۲۰۰۰
[۲۷]	سرزندگی عبارت است از: امکان تماشای مردم و شنیدن صدای آن ها، امکان گرد هم آمدن غیررسمی مردم در عرصه های عمومی، فرصت اجتماعی شدن یرای کودکان و جوانان در عرصه های عمومی، تأیید و ارزش قائل شدن همه شهروندان یرای یکدیگر و احترام به معرفت و آگاهی های تمام ساکنان. یرای دست یافتن به شهری زنده و یا سرزندگی در محیط شهر، باید مکان ها و موقعیت هایی یرای ایجاد تجربه های دوست داشتنی فراهم آورد.	هانری لنارد ۱۹۹۷

عوامل و شاخص های سرزندگی شهری

با توجه به جمع بندی نقطه نظرات و دیدگاه های اندیشمندان، می توان عوامل و شاخص های سرزندگی شهری را به دسته های زیر تقسیم بندی نمود:

- ۱- عوامل کالبدی ۲- عوامل اقلیمی - زیست محیطی ۳-
- عوامل اجتماعی - فرهنگی ۴- عوامل اقتصادی ۵-
- عوامل فضایی (یا همان پیوندهای فضایی که پیوند و اتصال: ۱. شبکه دسترسی و حمل و نقل ۲. کاربری ها و عملکردها ۳. توده و فضا می باشد).

جدول ۳: عوامل، ابعاد و مولفه های موثر بر سرزندگی شهری از دیدگاه اندیشمندان، مآخذ: مطالعات نگارندگان؛ بر اساس جمع بندی نظرات اندیشمندان

منابع	عوامل، ابعاد و مولفه ها	نظریه پردازان
[۲۸]	• آسایش اقلیمی • ایمنی و امنیت • حس زیبایی شناسانه	تیبالدز ۱۹۹۳
[۲۹]	- امنیت و کنترل دائمی فضا - وجود عناصر جذاب برای جذابیت محیط به منظور مکت و توقف مردم - عوامل اجتماعی - فرهنگی	جین جیکوبز ۱۹۶۱
[۳۰]	- امنیت (نبود امنیت در مکان های عمومی، یکی از مهم ترین عوامل کاهش جذابیت و عدم سرزندگی - قضاها محسوب می شود) - سازگاری (سازگاری یک محل با فعالیت های غالب آن)	کرمونا ۲۰۰۴
[۳۱]	سرزندگی یا ابعاد مختلف اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و کالبدی مرتبط است.	گلکار ۱۳۸۶
[۲۶]	لاندری ۹ معیار مؤثر را برای تناسبی شهر سرزنده و زیست پذیر یرمی تمارد: تراکم مفید افراد، تنوع، دسترسی، ایمنی و امنیت، هویت و تمایز، خلاقیت، ارتباط و تشریک مساعی، ظرفیت سازمانی و رقابت.	لاندری ۲۰۰۰
[۳۲]	• تنوع جاذبه ها • قابلیت دسترسی و اتصال	دیوید چپمن ۱۹۹۶
[۳۳]	عواملی چون: تعدیل ترافیک، تقلیل آلودگی صوتی خیابان و امنیت و ایمنی خیابان ها از مواردی هستند که در سرزندگی خیابان ها و تجدید حیات اجتماعی فضاهای شهری نقش اساسی دارند.	گوردن کالن ۱۹۶۱
[۳۴]	اختلاط کاربری، تشویق فشرده گی، تراکم توسعه، توازن فعالیت ها، سهولت دسترسی، افزایش پیوندهای عملکردی، هویت و تاریخ را معیارهای سرزندگی شهری معرفی می کند.	سای پامیر ۲۰۰۴
[۳۵]	• قابلیت دسترسی (به زیرساخت ها، غذاهای تمیز، مسکن ارزان قیمت، اشتغال، فضای سبز و پارک ها) • برابری (در دسترسی به زیرساخت ها و امنیت) • مشارکت (در تصمیم سازی برای برآوردن نیازهایشان) می باشد. لذا برای سرزندگی مؤلفه های به هم مرتبط اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و زیست محیطی در نظر گرفته می شود.	مباحث گروه کاری ونکوور ۲۰۰۵

رویکردهای سرزندگی شهری

مؤثر بر آن اشاره نموده است. وی رویکردها و عوامل سرزندگی را به موارد زیر تقسیم می کند:

سرزندگی اقتصادی: توسط سطوح اشتغال، درآمد خالص و

چارلز لاندری در مقایسه با دیگر صاحب نظران، با دید جامع تری، سرزندگی شهر را به شکل موضوعی بررسی کرده و به عوامل

استانداردهای زندگی مردم در یک منطقه تحت بررسی، شمار سالیانه گردشگران، عملکرد خرده فروشی ها، ارزش زمین و دارایی مورد ارزیابی قرار می گیرد.

سرزندگی اجتماعی: به وسیله سطوح فعالیت ها و تعاملات اجتماعی به علاوه ماهیت ارتباطات اجتماعی سنجیده می شود. یک شهر سرزنده و زیست پذیر به لحاظ اجتماعی می تواند به واسطه سطوح پایین محرومیت، پیوستگی اجتماعی قوی، ارتباطات خوب و پویایی میان لایه های اجتماعی، روحیه جمعی و غرور مدنی، دامنه وسیعی از شیوه های زندگی، روابط موزون و یک جامعه شهری با طراوت توصیف گردد.

سرزندگی و زیست پذیری فرهنگی: دربرگیرنده بقاء، احترام و تجلیل از شهر و مردمانش، هویت، خاطرات، سنت، جشن های اجتماعی، تولید، توزیع و مصرف محصولات دست بشر و نشانه هایی که بیانگر ماهیت متمایز شهر می باشد، است.

سرزندگی و زیست پذیری محیطی: دو جنبه را در بر می گیرد. اول پایداری اکولوژیکی که در رابطه با متغیرهایی نظیر آلودگی هوا و صوت، دفع مواد زائد و فاضلاب، انبوهی ترافیک و فضای سبز قرار دارد و جنبه دوم، طراحی است که متغیرهایی مانند خوانایی، حس مکان، تمایز معماری، اتصال و ارتباط بخش های مختلف شهر، کیفیت روشنایی و این که محیط شهری تا چه حد دوستانه، امن و به لحاظ روانشناسی نزدیک شدنی است را در بر می گیرد [۲۶].

شهرهای شبانه روزی

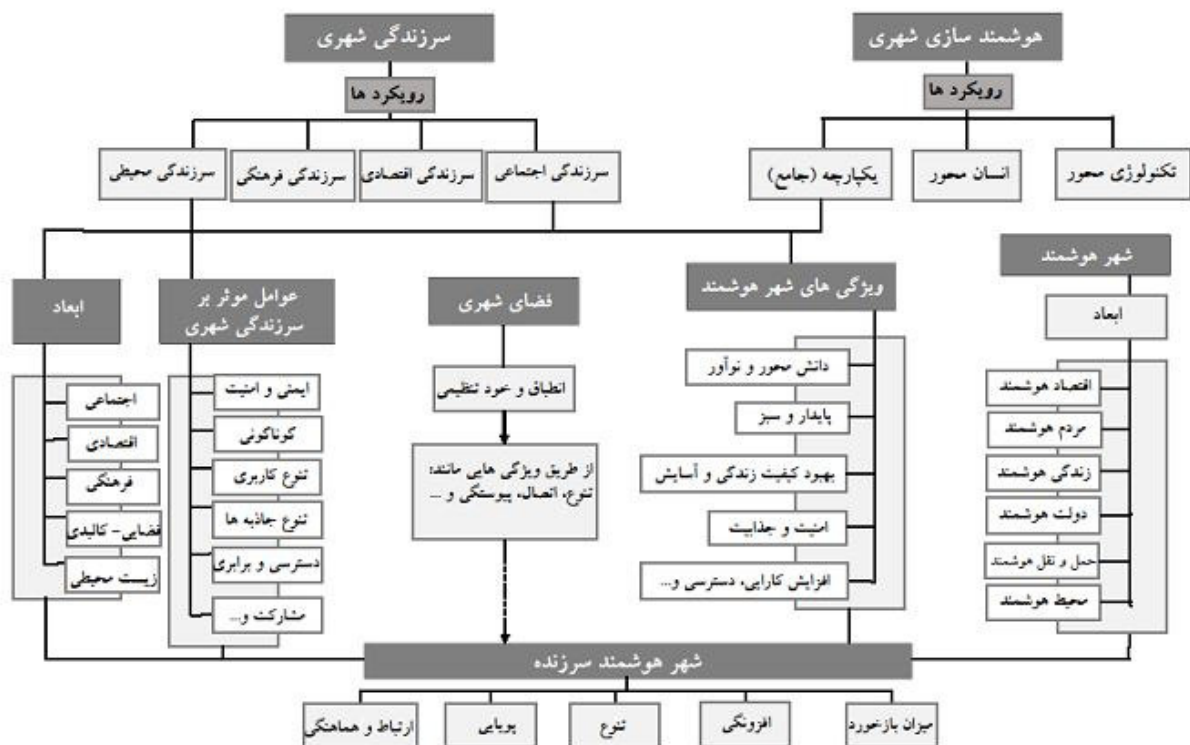
در انگلستان اصطلاح برای اولین بار در سال ۱۹۹۳ در موضوع کنفرانس به سوی شهر ۲۴ ساعته مطرح شد که در منچستر برگزار گردید و نگاه موشکافانه ای به راهبردهای احیاء و منظم کردن مراکز شهری در زمان شب و شناخت ناسازگاری های ذاتی بین آنها داشت [۳۶]. عبارت شهر شبانه روزی، شهری که هرگز خواب ندارد، اولین بار در دهه ۱۹۲۰ برای شهر نیویورک به کار رفت. این واژه تصویر ذهنی از مکانی فریبنده و پر جنب و جوش را که همواره اتفاقی در خیابان هایش درحال وقوع است (به ویژه زمان شب که امکان تهی شدن و خطر زیادتر است) مجسم می کرد. ایده "باززنده سازی شهری به کمک گسترش فعالیت های فرهنگی و تفریح" اولین بار در اواخر دهه ۱۹۷۰

میلادی در اروپا مورد توجه قرار گرفت و در همان موقع در شهرهایی مثل رم، کپنهاگ، بارسلونا به اجرا در آمد. در عین حال واژه زندگی بخشیدن به کمک فعالیت های اقتصادی شب برای توضیح کارهایی که در شهر رم صورت می گرفت، توسط شهردار وقت این شهر به کار رفت [۳۷]. در عین حال نمونه های بسیاری هم در اروپا وجود داشت که وضعیت کاملاً متفاوتی داشت و پذیرای بازدیدکنندگان زیادی بودند. این نمونه ها، مراکز شهری زنده، پویا و مکان های جذاب و مملو از مردم بودند که دامنه وسیعی از فعالیت ها در آنها از روز تا شب ادامه پیدا می کرد. آنها پس از تاریکی، تبدیل به مراکزی تهدیدآمیز نمی شدند و با یک تلاش همه جانبه از طریق تشویق و راه اندازی رستوران ها، تماشخانه ها و تئاترها و سینما و سایر تسهیلات فرهنگی سرزنده بودند [۳۸]. مقایسه ژرف اندیشانه میان دو گروه از شهرهای مذکور موجب گردید عبارت شهر ۲۴ ساعته به عنوان یک رویکرد جذاب، عرصه ای فریبنده را برای شهروندان محیا می سازد که بیانگر عزم و آرمان یک شهر به منظور بازیابی خود به عنوان یک مکان سرزنده و پویا و با هدف بازدید به عنوان مکان عرضه فعالیت های تفریحی، فرهنگی، خرید، مد و سایر فعالیت های گذران اوقات فراغت، در ساعات بیشتری از شبانه روز است. در واقع این رویکرد در صدد افزایش زمان فراغت، از طریق کاهش زمان کار در ساعات روز و افزایش زمان فعالیت در ساعات شب صورت می گیرد. به عبارت دیگر، با افزایش زمان شب در شهر، مدت زمان بیشتری به فعالیت های اجتماعی و فراغتی شهروندان اختصاص می یابد. راهبردهای رسیدن به زمان بیشتر در شب از دیدگاه کالبدی، مانند: افزایش عرصه های عمومی فعال و نورپردازی منظر شب، به وجود آوردن بسترهای شکل گرفتن فعالیت های جاذبی که قادر باشند مدت زمان حضور شهروندان در عرصه های همگانی در طول ساعات شب را افزایش دهند، میل به خروج از زندگی روزمره و انجام امور بیشتر و متنوع تر، افزایش درآمد (ثروت عمومی) و سایر عوامل اشاره می کند که باعث می شوند مردم هرچه بیشتر خدماتی را در ساعات بیشتری از غروب و شب طلب کنند و این خواسته روز به روز افزایش می یابد این حرکت به سمت جامعه ۲۴ ساعته است که به راحتی هم متوقف نمی شود. کیفیت چگونگی ویژگی ها هرچیز یا پدیده است که تاثیر عاطفی و عقلانی خاصی بر انسان می گذارد؛ بنابراین می توان کیفیت هر شیء را مجموعه

بحث و یافته‌های پژوهش

با جمع‌بندی مطالب فوق، اگر از طرفی شهر را به مانند یک موجود زنده فرض کنیم، این موجود برای ادامه حیات به سرزندگی و نشاط نیازمند است. و از طرف دیگر این که، شهر هوشمند، شهری ۲۴ ساعته می باشد که امور شهر در تمام شبانه روز در آن جریان دارد، ارائه خدمات با سرعت و کارایی بالا در شهر همزمان با کاهش هزینه ها، ترافیک و آلودگی هوا و... قابل اجرا می باشد. از این رو، می توان نتیجه گرفت که شهر هوشمند، می تواند به سرزندگی فضاهای شهری کمک کرده و باعث ارتقای آن گردد. همچنین، تجربه نشان می‌دهد رابطه میان فناوری اطلاعات و کیفیت زندگی رابطه‌ای مستقیم، هم سو و هم جهت است. استقرار فناوری های فناوری های نوین اطلاعات و ارتباطات، در مناطق شهری کشش ایجاد می کند. این امر کیفیت زندگی را بهبود می بخشد و به مقابله با برخی از چالش های بزرگ آینده که شهرها با آن روبرو هستند، کمک می کند.

ای از خصوصیات یا صفات مشخصی دانست که موجب متمایز شدن هر شیء از اشیای دیگر می شود، و امکان داوری در مورد برتری یا مشابَهت و یا فروتنی یا کاستی چیزی را در مقایسه با چیزهای دیگر فراهم می سازد. کیفیت یک فضا در شهر از برآیند مؤلفه هایی حاصل می شود که با شناسایی کارکردها و تأثیرات مناسب هر یک از آنها بر فضا می توان راه کارهایی برای بهبود کیفیت فضاهای شهری ارائه داد. در مطالعه بر روی بیش از هزار فضای عمومی شهری در کشورهای مختلف جهان و سنجش نظریات شهروندان، چهار عامل اساسی در کیفیت فضاهای عمومی شهری از اهمیت بیشتری برخوردار شد؛ دسترسی و بهم پیوستگی، آسایش و منظر، کاربری و فعالیت، و اجتماع پذیری که البته در این میان، اجتماع پذیری از مهم ترین عوامل مطلوبیت سنجی فضاهای شهری به واژه (محیط) چندان کاربرد دارد که تشخیص معنای دقیق آن را دشوار کرده است [۳۹].



نمودار ۱: مدل مفهومی پژوهش، ماکذ: نگارندگان؛ بر اساس یافته های پژوهش

نتیجه‌گیری پژوهش و ارائه پیشنهادها

سرزندگی عاملی است که در نتیجه جذابیت فضاهای شهری و رضایتمندی شهروندان حاصل می‌شود که در نهایت منجر به ایجاد فضایی زیست پذیر می‌گردد. همچنین، با توجه به آنچه که در مطالب بالا و نیز در نمودار مدل مفهومی پژوهش بیان شد، حلقه واسط بین هوشمندی و سرزندگی، فضای شهری می‌باشد. بنابراین فضاهای شهری باید بر اساس مدل هوشمندی-سرزندگی طراحی شود. در کشورهای مختلف استفاده از فناوری های نوین اطلاعات و ارتباطات در فضاهای شهری باعث افزایش سرزندگی و استفاده از انرژی های طبیعی شده است. برای رسیدن به فضاهای شهری سرزنده هوشمند که بر اساس مولفه های شش گانه اصلی شهر هوشمند، در کنار عوامل تاثیرگذار بر سرزندگی شهری، ایجاد می‌شوند، می‌توان با استفاده از فناوری های نوین اطلاعات و ارتباطات، به برخی از پیشنهادات زیر اشاره نمود:

- استفاده از Wifi عمومی در مراکز شهری برای جذب شهروندان.
- خلق فضاهای بینابینی؛ استفاده از فناوری لیرز و نورپردازی منظر شب در عرصه های عمومی فعال (بر روی ساختمان ها، مراکز، اماکن و فضاهای عمومی شهری و اماکن های بزرگ شهری و...).
- وجود تابلوهای هوشمند (برای استفاده از تبلیغات جذاب و نیز راهنمای شهری).
- ایستگاه های اتوبوس هوشمند.
- دوچرخه های هوشمند (مانند نمونه موردی آن در شهر کپنهاک دانمارک و نمونه داخلی آن در تهران).
- نرم افزارهای هوشمند شهری.
- صندلی ها و نیمکت های هوشمند (e.seat)، که به وسیله انرژی خورشیدی قادر به شارژ تبلت، تلفن همراه، اتصال به اینترنت و روشنایی محیط در شب را فراهم می‌کند، (که می‌توان به نمونه موردی آن در شهر بوستون امریکا، اشاره کرد).
- رقص فواره ها و آبماهای موزیکال هوشمند، همراه با نورپردازی منظر شب در مراکز شهری.

فهرست منابع

- اقداماتی این‌چنینی شاید در بیان، ساده به نظر بیاید، ولی در عمل، می‌تواند به ارتقای سرزندگی و در نتیجه به خلق و ایجاد فضاهای شهری هوشمند سرزنده، کمک بسزایی کند.
- [1] Rezvani, A. (2016). The soul of the city is a redefinition of the city, space, urban space and determination of spirit-giving indicators. *Memari-e Sabz*, 4 (2016).
- [2]. Jiang, Like. Nellthorp, John. (2020). Valuing transport noise impacts in public urban spaces in the UK: Gaps, opportunities and challenges. *Applied Acoustics*. Volume 166, 107376.
- [3]. Jennings, Viniece. Larson, Lincoln. & Yun, Jessica. (2016). Advancing Sustainability through Urban Green Space: Cultural Ecosystem Services, Equity, and Social Determinants of Health. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2016, 13, 196; doi:10.3390/ijerph13020196.
- [4] Chunpei Lin & et al, (2019: 7). Smart City Development and Residents' Well-Being: Sustainability 2019, 11(3), 676; <https://doi.org/10.3390/su11030676>.
- [5]. Pour ahmad, A., Ziari, k., Hataminejad, H., Parsa, Sh. (2018). Explaining the concept and characteristics of a smart city. *Bagh-e Nazar*, 58 (2018).
- [6]. Ferraro, S. (2013). Smart Cities, Analysis of a Strategic Plan. (Master thesis).
- [7]. Yigitcanlar, T., kamruzzaman, M. (2018). Does smart city policy lead to sustainability of cities? *Land Use Polisy*, 73(1), 49-58.
- [8] Dhingra, M., & Chattopadhyay, S. (2016). Advancing smartness of traditional settlements-case analysis of Indian and Arab old cities. *International Journal of Sustainable Built Environment*, 5(2), 549-563.
- [9] Chourabi, H. (2012). Understanding Smart Cities: An Integrative Framework: Published in: [2012 45th Hawaii International Conference on System Sciences](https://doi.org/10.1007/978-1-4939-9000-0_10).
- [10]. Barrionuevo et al, (2012). J.M. Barrionuevo, P. Berrone, J.E. Ricart. Smart Cities, Sustainable Progress: Opportunities for Urban Development. *IESE Insight*, 14 (2012), pp. 50-57.
- [11]. Mandelson, H. L.; Bradshaw, H. B. (2009). Digital Britain. Department of Culture, Media and Sport and Department of Business, Innovation and Skills, London.

- Press. Available from: <http://www.LivableCities.org/Home>>. Accessed 12, June, 2017.
- [26] Landry, Charles. (2000). Urban Vitality: A New Source of Urban Competitiveness. Prince Claus Fund Journal, (5).
- [27] Lennard, H. L. (1997). Principles for the Livable City” in Lennard, S. H. S von UngernSternberg, H. L. Lennard, eds. Making Cities Livable. International Making Cities Livable Conferences. Gondolier Press: California, USA.
- [28] Tibbalds, F. (2004). Making people - friendly towns. (M. Ahmadi-negad, Trans). Isfahan, khaak.
- [29] Jacobs, J. (2007). The death and life of great American cities. (H. Parsi., A. Aflatouni, Trans). Tehran, University of Tehran Press.
- [30] Carmona, M., Heath, T., Oc, T. & Tiesdell, S. (2004). Public Places-Urban Spaces: The Dimensions of Urban Design, Architectural Press.
- [31] Golkar, K. (2007). The concept of quality of life in urban design. *Soffeh*, 44.
- [32] Chapman, D. (2005). Creating neighbourhoods and places in the built environment. (Sh. Faryadi., M. Tabibian, Trans). Tehran, University of Tehran Press.
- [33] Cullen, G. (2003). The concise townscape. (M. Tabibian, Trans). Tehran, University of Tehran Press.
- [34] Paumier, S. (2013). Creating a vibrant city center: urban design and regeneration principles. (M. Behzadfar., A. Shakibamanesh, Trans). (3rd ed.) Tehran, University of Science and Industry Press.
- [35] Vancouver Working Group Discussion, World Urban Forum. (2005).
- [36] Saeidi rezvani, N., Sinichi, p. (2006). Strategies to realize the concept of 24-hour cities. The first international conference of the best city, the best plan, Hamedan Municipal Civil Organization.
- [37] Bianchini, F., Parkinson, M., (1993). Cultural Policy and Urban Regeneration: The West European Experience. Manchester University Press, Manchester.
- [38] Parkinson, M., (1992). Urbanization and The Function of Cities in the European Community. Liverpool, John Moores University.
- [12] Graham, S., & Marvin, S. (1996). Telecommunications and the city: Electronic spaces, urban places. London: Routledge. <http://dx.doi.org/10.4324/9780203430453>.
- [13] Audirac, I. (2005). Information Technology and Urban Form: Challenges to Smart Growth :*International Regional Science Review*, 2005, vol. 28, issue 2, 119-145.
- [14] Boyer, M. C., (2011). The Two Orders of Cybernetics in Urban Form and Design. Companion to Urban Design, 70-83.
- [15] Ben-Joseph, E, 2011, City Design in the Age of Digital Ubiquity. Companion to Urban Design, 261.
- [16] Ryan, B. (2004). Alphaworld: the urban design of a digital city. *Journal of Urban Design*, Volume 9, Number 3, October 2004, pp. 287-309(23).
- [17] Alizadeh, T. (2009). Urban design in the digital age: A literature review of telework and wired communities. November 2009. *Journal of Urbanism International Research on Placemaking and Urban Sustainability* 2(3):195-213.
- [18] Worthington, J. (2006). “Giving meaning to the experience economy”, in *Urban Design Futures* Eds Moor M, Rowland J, (Routledge, London) pp 159–169.
- [19] Khastou, M., Saeidi rezvani, N. (2010). Factors affecting the vitality of urban spaces, creating a lively urban space based on the concept of a pedestrian mall. *Hoviat-e shahr*, 6: 63-74.
- [20] Pakzad, J. (2006). Theoretical foundations and process of urban design. Ministry of housing and Urban Development.
- [21] Habibi, K., Nastaran, M., Mohammadi, M. (2016). Measuring and evaluating the vitality of urban public spaces and its role in improving the quality of life of young people. *Geography and urban-regional analysis*, 19.
- [22] Montgomery, J. (1998). Making a city: Urbanity, vitality and urban design. *Journal of Urban Design*.
- [23] Cowan, Robert. (2005). The Dictionary of Urbanism. Streetwise press.
- [24] Gehl, J. (2011). Life between Buildings: Using Public Space, London: Island Press.
- [25] Salzano, T. (2007). Seven Aims for the Livable City “from “Making Cities Livable Goals. International Making Cities Livable Conferences. California, USA: Gondolier

[39] Lang, J. (2007). Urban design (typology of procedures and designs). (S. Bahreyni, Trans.) tehran: tehran University Press.