



شهر هوشمند و توسعه پایدار اجتماعی

عباس زمانی

مدیر گروه علوم ارتباطات، موسسه آموزش عالی دانش پژوهان پیشرو، اصفهان، ایران:

zamani@daneshpajooan.ac.ir

چکیده

در دنیای کنونی توجه به ابعاد مختلف توسعه پایدار برای افزایش رفاه و کیفیت زندگی انسانی از اهمیت روز افزونی برخوردار شده است. در این میان یکی از مفاهیم جدید حوزه مدیریت شهری و جوامع محلی، موضوع شهر هوشمند است که در چند سال اخیر مطالعات زیادی روی آن انجام شده است. بر همین اساس پژوهش حاضر با هدف تبیین ارتباط میان شهر هوشمند و توسعه پایدار اجتماعی، با استفاده از روش مروری به شیوه مطالعات اسنادی و کتابخانه ای انجام شد. در این پژوهش بیش از ۴۰ منبع داخلی و خارجی مرتبط با موضوع تحقیق مورد مطالعه قرار گرفت و داده های مورد نظر با روش فیش برداری استخراج گردید. یافته ها نشان داد که شش ویژگی اصلی شهر هوشمند شامل: مردم (شهروند) هوشمند، اقتصاد هوشمند، محیط هوشمند، دولت (حاکمیت) هوشمند، زندگی هوشمند و جابجایی (حمل و نقل) هوشمند بوده و مولفه هایی چون: همبستگی، وفاق اجتماعی، مشارکت، اعتماد اجتماعی، امنیت اجتماعی، کیفیت زندگی، تنوع فرهنگی، آموزش سرمایه انسانی و درمان و سلامت به عنوان شاخص های ارزیابی توسعه اجتماعی مطرح شده است. نتایج نشان داد که تحقق شهر هوشمند می تواند به عنوان یک راهبرد برای کاهش معضلات ناشی از رشد شهرنشینی و جمعیت جوامع مطرح شود و دستیابی به شاخص های شهر هوشمند می تواند تمامی اهداف توسعه پایدار در بعد اجتماعی را محقق نموده و زمینه تحقق سایر ابعاد توسعه را نیز فراهم نماید.

واژه های کلیدی: توسعه پایدار، توسعه اجتماعی، شهر هوشمند

۱. مقدمه

آنها به منظور تعیین راه حل ها و تدابیر مناسب در جهت دستیابی به توسعه پایدار نقش عمده را ایفا می کند. در واقع، تجربه نشان می دهد که بی توجهی به عوامل اجتماعی در خلال فرایند توسعه، اثر بخشی برنامه ها و پروژه ها را با مخاطره جدی مواجه می سازد (زال، ۱۶: ۱۳۸۶)

«توسعه اجتماعی، فرآیندی است که ساختارهای اجتماعی را از شکل نوین تغییر می دهد و نهادهایی ساخته می شود که موجب انسجام و همبستگی در درون جامعه می شوند» (رفیعی و لطفی، ۱۳۸۹: ۶).

همچنین پایداری اجتماعی به معنای «حمایت از توزیع برابر منابع، حمایت از تنوع در جامعه، تلاش در جهت رفع نیازهای اساسی مردم و سرمایه گذاری در منابع انسانی و اجتماعی است، که از طریق آنها، اهداف کلیدی اقتصادی و زیست محیطی تحقق می یابد» (شورای شهر بولدر، ۲۰۰۷: ۱۰).

در این میان یکی از مباحثی که در حوزه حکمرانی و مدیریت محلی و شهرها به منظور افزایش کیفیت زندگی و شرایط زیست محیطی انسان ها مورد مطالعه قرار گرفته، شهر هوشمند و ابعاد و مولفه های آن است.

به طول اجمالی شهر هوشمند استفاده از خدمات کاربردی فناوری اطلاعات و ارتباطات در دسترس شهروندان، شرکت ها و دولت های ملی و محلی در یک سیستم شهری است که هدف آن ارتقای کیفیت زندگی شهروندان و بهبود بهره وری و کیفیت خدمات ارائه شده توسط نهادهای حاکم و کسب و کارها است.

در دنیایی زندگی می کنیم که توجه به کیفیت زندگی انسانی و تعامل حداکثری با طبیعت از اهمیت روز افزونی برخوردار شده است. بر همین اساس دستیابی به یک زندگی سالم، با نشاط و مداوم، با بهره گیری از امکانات مادی و معنوی بدون تخریب محیط زیست و به خطر افکندن منافع نسل های آینده رأس توجه اهداف توسعه این هزاره قرار گرفته است.

در این راستا یکی از موضوعات بین المللی مورد توجه در دهه های پایانی قرن بیستم و آغاز هزاره سوم، گفتمان "توسعه پایدار" و سیاست های اتخاذ شده جهانی و ملی برای تحقق آرمان ها، اهداف و شاخص های آن است.

«توسعه پایدار به دلیل جامعیت مباحث و اقبال گسترده در آخرین سال های قرن بیستم به بالنده ترین مناظره جهانی تبدیل شد... در این چالش نوین، انسان مرکز توجه قرار گرفته است و هر آنچه حیات و بقا و آزادی او را مورد تهدید قرار دهد، مردود شناخته شده است» (بهرامزاده، ۱۳۸۲: ۴۱).

توسعه پایدار را می توان تلفیق اهداف اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی برای حداکثرسازی رفاه انسان فعلی بدون آسیب به توانایی نسل های آتی برای برآورده کردن نیازهایشان تعریف کرد (سازمان همکاری اقتصادی و توسعه، ۲۰۱۱: ۱۱)

در این راستا «برای اولین بار در سال ۱۹۷۹ توسعه پایدار حول سه محور توسعه اقتصادی، توسعه اجتماعی و حفظ محیط زیست ارائه گردید» (خلیلیان، ۱۳۹۶: ۲۷).

بر اساس دیدگاه های جامعه شناسان، بازیگران اصلی در فرایند توسعه انسان ها هستند که الگوهای سازمان اجتماعی

عبور از مراحل تکاملی کم و بیش یکسان د تحمل دگرگونی های کیفی و کمی به جوامع توسعه یافته تبدیل شوند (بهرامزاده، ۱۳۸۲).

در حقیقت، توسعه پایدار اغلب "پایداری زیست محیطی" تعبیر شده است که توجه را به جنبه اکولوژیکی که اساس زندگی تمامی گونه های زمین را فراهم می کند، جلب می کند. در ضمن پرواضح است که ابعاد اکولوژیکی، اقتصادی و اجتماعی - فرهنگی باید با هم در نظر گرفته شوند و بانوعی فرایند "هم-تکاملی"، تعدیل و بررسی شوند تا هدف نهایی توسعه پایدار محقق شود (زمانی و جواهریان، ۱۳۹۴).

بر اساس گزارش کمیسیون جهانی محیط زیست و توسعه سازمان ملل در سال ۱۹۸۷ توسعه پایدار «توسعه ای است که نیازهای کنونی بشر را بدون مخاطره افکندن نیاز نسل های آینده برآورده می سازد و در آن به محیط زیست و نسل های فردا توجه می شود» (خلیلیان، ۱۳۹۶: ۲۷-۲۶).

بر اساس اهداف اعلام شده توسط سازمان ملل، از سال ۲۰۱۵ تا ۲۰۳۰، کلیه کشورهای عضو سازمان ملل باید تلاش نمایند که به اهداف و شاخص های توسعه پایدار با همکاری و تعامل یکدیگر در سطح ملی، منطقه ای و بین المللی دست یابند. توسعه پایدار یعنی توسعه ای که نیاز فعلی جوامع را بدون خدشه وارد کردن به توانایی های نسل های آتی در تامین نیازها نشان، تامین نموده و به فرصت هایی که برای روشن کردن دوره ی جدیدی از تحول در جهت تغییر اساسی جهانی دلالت داشته باشد، تاکید نماید. سازمان ملل متحد برای رسیدن به اهداف توسعه پایدار، ۱۷ هدف

در واقع شهر هوشمند، شهری است که زیرساخت های فیزیکی، زیرساخت های فناوری اطلاعات، زیرساخت های اجتماعی و زیر ساخت کسب و کار را به منظور تقویت هوش جمعی شهر به هم وصل می کند (هاریسون^۳ و همکاران، ۲۰۱۰) و به عنوان سرزمین هایی با ظرفیت بالا برای یادگیری و نوآوری شناخته می شوند که بر پایه خلاقیت شهروندان، نهادها، سازمان های دانش محور و زیرساخت های دیجیتال آن ها به منظور برقراری ارتباطات و مدیریت دانش بنیان نهاده می شوند (شافرز^۴ و همکاران، ۲۰۱۱).

هدف تمامی تعاریف در تحقق یک شهر هوشمند، افزایش کیفیت زندگی انسان ها و تحقق یک توسعه پایدار در تمامی ابعاد آن است.

بر همین اساس و با توجه به مفاهیم کلیدی و مرتبط توسعه اجتماعی و شهر هوشمند، محقق در صد تا ارتباط شهر هوشمند و توسعه اجتماعی پایدار را تبیین نموده و به این پرسش پاسخ دهد که نقش شهر هوشمند در تحقق توسعه اجتماعی پایدار چیست؟

۲. مفهوم توسعه پایدار

«واژه توسعه پایدار به مفهوم گسترده آن، شامل اداره و بهره برداری صحیحی و کارا از منابع پایه، منابع طبیعی، منابع مالی و نیروی انسانی است برای نیل به الگوی مصرف مطلوب، همراه با بکارگیری امکانات فنی و ساختار و تشکیلات مناسب برای رفع نیاز نسل های امروز و آینده به طور مستمر و قابل رضایت می باشد» (زمانی و جواهریان، ۱۳۹۴: ۱۸۵)

توسعه پایدار فرایندی است که طی آن جوامع مختلف از شرایط اولیه عقب ماندگی و توسعه نیافتگی عبور کرده و با

در این میان مردم، دولت ها ، سازمان های بین المللی و سازمان های غیردولتی عاملان توسعه در ابعاد مختلف در نظر گرفته می شوند به طوریکه مردم از یک سو با کسب آگاهی از آرمانهای توسعه پایدار، در جهت تحقق این اهداف تلاش کرده و از سوی دیگر با ایجاد تحرک های اجتماعی مسیر دولتها و سازمان ها را برای نیل به این منظور هموارتر می نمایند. دولتها نیز با رعایت مولفه های توسعه پایدار در تمامی سطوح برنامه ها و سیاست گذاری های وظایف گسترده ای بر عهده دارند به خصوص اینکه در کشورهای جهان سوم قادرند در عرصه پایداری، نقش پیشتازی را بر عهده بگیرند و با وضع قانونمندی های همسو با جریان توسعه، تحرک اجتماعی را در سطوح مختلف جوامع نظام ببخشیده و به صورت مستقیم و غیر مستقیم با ایجاد شرایط مطلوب، به تحرک بخش خصوصی در این عرصه کمک کنند (بهرامزاده، ۱۳۸۲).

سازمان های بین المللی همچون سازمان ملل متحد و نهادهای بین المللی وابسته به این سازمان نیز در زمینه ماموریت های خود وظیفه یافته اند تا بر پایه مفروضات توسعه پایدار، تحرک دوباره ای را در چارچوب وظایف و ماموریت خود ایجاد کنند. این سازمان ها هر یک به فراخور وظایف خود، مسئله توسعه پایدار را از زاویه های مختلف مورد مطالعه و تحلیل قرار داده و و برنامه ریزی های جهانی را در عرصه ظرفیت سازی تحقق توسعه پایدار در کشور های مختلف انجام می دهند. تحرک سازمان های غیردولتی در سطوح محلی، ملی و بین المللی از ویژگی های دوران جدید است. این تشکل

کلان را تعیین و تصویب نموده که کلیه آژانس های تخصصی بین المللی همچون یونسکو موظف و متعهد می باشند که راهبرد میان مدت و بلند مدت خود را بر این اساس تنظیم نمایند (سازمان ملل متحد، ۱۳۹۶).

البته برخی از این اهداف تناسب کاملی با ویژگی های فرهنگی برخی کشورها نداشته و اجرای آن شاید باعث ایجاد تعارضات فرهنگی - اجتماعی نیز بشود. این اهداف عبارتند از:

۱. پایان دادن به فقر
۲. پایان دادن به کرسنگی
۳. زندگی سالم و ارتقاء رفاه
۴. آموزش با کیفیت
۵. برابری جنسیتی
۶. در دسترس بودن آب سالم و فاضلاب
۷. دسترسی به انرژی پاک و مقرون به صرفه
۸. رشد اقتصادی پایدار و کارشایسته
۹. ارتقاء زیر ساخت های، تاب آور و صنعتی فراگیر
۱۰. کاهش نابرابری
۱۱. شهرها و جوامع پایدار و تاب آور
۱۲. الگوی تولید و مصرف پایدار
۱۳. اقدامات جهت مبارزه با تغییرات اقلیم
۱۴. استفاده پایدار از اقیانوس و دریا ها
۱۵. ارتقای اکوسیستم و جلوگیری از بین رفتن تنوع زیستی
۱۶. جامعه ی پایدار و صلح آمیز
۱۷. احیای مشارکت جهانی برای توسعه پایدار (سازمان ملل متحد، ۱۳۹۶).

در توسعه اجتماعی دگرگونی و تغییر جامعه در کلیت آن مورد نظر نیست. توجه بیشتر بر تغییر و بهبود زندگی و ارزیابی جریان ها و تحول اجتماعی است، تا اینکه تغییر در یک سازمان و یا نهاد اجتماعی صورت پذیرد (نسترن و دیگران، ۱۳۹۲: ۱۶۲)

از این رو استراتژی های توسعه اجتماعی، نیازهای رفاهی، نیازهای فرهنگی و روانی، نیاز در تطبیق پذیری و نیاز رشد و ترقی را که در مجموع از عمده ترین نیاز های انسان در جامعه جدید است مورد توجه قرار می دهد (نظریور، ۱۳۷۸: ۳۶)

«توسعه اجتماعی، فرآیندی است که ساختارهای اجتماعی را از شکل نوین تغییر می دهد و نهادهایی ساخته می شود که موجب انسجام و همبستگی در درون جامعه می شوند» (رفیعی و لطفی، ۱۳۸۹: ۶).

یادآور شد در تعریفی منسجم از پایداری اجتماعی بایستی این تعریف حاوی ارزش های مهم در خصوص برابری و دموکراسی باشد (ساجز، ۱۹۹۹).

پایداری اجتماعی مسأله برابری در فرصتها و استفاده از امکانات جهت تامین عدالت اجتماعی است. چنین تأکیدی، فقرزدایی را به اولین اقدام در جهت تحقق عدالت اجتماعی تبدیل می کند و می کوشد تا حداقل شرایطی را فراهم آورده تا فرصت ها و امکانات به صورتی عادلانه در اختیار تمامی افراد قرار گیرد و خلاقیت ها امکان بروز و رشد و نمو به کف آورد (صرافی، ۱۳۷۷: ۲۲)

بنا به نظر بارون و گونتلت پایداری اجتماعی زمانی رخ می دهد که فرآیندها، نظام ها، ساختارها و روابط به طور فعالانه

های داوطلبانه مردمی که با تنوع در شکل، سطح، تخصص و... به صورت مستقل فعالیت می کنند، به عنوان پاسخی مسئولانه از طرف مردم با مشارکت در عرصه های حیات اجتماعی، به تحریک در زمینه های مختلف دامن می زده و در شکل دهی و تحقق دموکراسی مشارکتی نقشی حیاتی ایفا کرده و به واسطه آزاد بودن از قید و بندهای فعالیت رسمی، زمینه بسیار مساعدی برای مشارکت در مناظره و گفتمان توسعه پایدار فراهم می نمایند (بهرامزاده، ۱۳۸۲).

۱,۲ توسعه پایدار اجتماعی

امروزه جامعه ای توسعه یافته تلقی می شود که بتواند در کنار شاخص های اقتصادی مانند درآمد سران، توزیع ناخالص ملی و نرخ مرگ و میر بر معیار آموزش و اطلاعات و در حقیقت عنصر دانایی اجتماعی تأکید کند. در چنین جامعه ای رسانه ها با تولید و توزیع مطلوب اطلاعات، نقش زیادی در بالا بردن آگاهی های گوناگون و ضروری به عهده می گیرند و جامعه را در نیل به تعالی و ترقی همه جانبه یاری می کنند.

توسعه را باید جریانی چند بعدی دانست که مستلزم تغییراتی اساسی در ساخت اجتماعی، طرز تلقی عامه مردم و نهادهای ملی و نیز تسریع رشد اقتصادی، کاهش نابرابری و ریشه کن کردن فقر مطلق است. توسعه دراصل باید نشان دهد که مجموعه نظام اجتماعی، هماهنگ با نیازهای متنوع اساسی و خواسته های افراد و گروههای اجتماعی در داخل نظام، از حالت نامطلوب زندگی گذشته خارج شده و به سوی وضع یا حالتی از زندگی که از نظر مادی و معنوی بهتر است سوق می یابد (تودارو، ۱۳۹۱).

جهان به تساوی و منصفانه توزیع می شود. رفاه فیزیکی، ذهنی، اجتماعی جمعیت را ارتقاء داده و یا حداقل از بین ببرد. آموزش، خلاقیت و توسعه توان انسانی را برای کل جامعه ترویج نماید. میراث فرهنگی و زیستی را حفظ کرده و احساس ارتباط با تاریخ و محیط زیست را تقویت کند. مردم سالارانه باشد و مشارکت و دخالت شهروندان را ترویج کند. شرایط زندگی را بهتر کرده و بین طراحی شکل محل های عمومی شهر با رفاه اجتماعی کالبدی و شور و هیجان ساکنان شهر ارتباط برقرار نماید (مکنزی، ۲۰۰۴: ۱).

۳. شهر هوشمند

مفهوم شهرهای هوشمند در سال های گذشته، به عنوان ابزار ساخت ICT فعال خدمات و برنامه های کاربردی در دسترس شهروندان، شرکت ها و مقامات که بخشی از سیستم شهری هستند، اهمیت یافته است که هدف آن ارتقای کیفیت زندگی شهروندان و بهبود بهره وری و کیفیت خدمات ارائه شده توسط نهادهای حاکم و کسب و کار است. این دیدگاه به چشم انداز یکپارچه شهر و زیرساخت های آن نیاز دارد. در شهر هوشمند ترکیبی از ابعاد، خارج از تکنولوژی (به عنوان مثال، اجتماعی و سیاسی) وجود دارد که تأثیر بسزایی در عینیت یافت چنان شهری دارد. توسعه دولت الکترونیکی کارآمد و موثر، شرط لازم برای توسعه شهرهای هوشمند و حکمروایی شایسته شهری است (گریا و وانستل، ۲۰۱۱: ۳۴-۳۳).

به طور کلی اصطلاح هوشمند یک عبارت رایج در سیاست های شهری است که بعد از سال های ۲۰۰۰ به وجود آمد و

ظرفیتهای کنونی و نسل های آینده را به منظور ایجاد بهبودی و پیشرفت و قابل زیست بودن جامعه را حمایت کند. جامعه پایدار اجتماعی، برابر و متنوع، مرتبط و دارای روابط دموکراتیک بوده و کیفیت زندگی خوب را فراهم می کند (بارون و گونتلت، ۲۰۰۲: ۳).

جدول (۱): مؤلفه های توسعه پایدار اجتماعی

مؤلفه	منبع
همبستگی	بیکدلی و دیگران، ۱۳۹۶
وفاق اجتماعی	فلاحی و کفاشی، ۱۳۹۷
مشارکت	موسوی و دیگران، ۱۳۹۵
اعتماد اجتماعی	فلاحی و کفاشی، ۱۳۹۷
امنیت اجتماعی	نسترن و دیگران، ۱۳۹۲ موسوی و دیگران، ۱۳۹۵
کیفیت زندگی	بیکدلی و دیگران، ۱۳۹۶ عزیزی و هاشمی، ۱۳۹۵
تنوع فرهنگی	واعظ زاده و دیگران، ۱۳۹۴
آموزش سرمایه انسانی	عزیزی و هاشمی، ۱۳۹۵
درمان و سلامت	عزیزی و هاشمی، ۱۳۹۵

(منبع: محقق ساخته)

بنا به نظر مکنزی^۷ توسعه پایدار اجتماعی، توسعه ای است که یازهای اساسی به غذا، سرپناه، آموزش، شغل، درآمد، شرایط زندگی و فعالیت را تامین می کند. عدالت خواه باشد و این اطمینان را بدهد، که منابع توسعه کاملا در سراسر

منسجم و بهبود خدمات شهری می شود (گینگر^۱ و همکاران، ۲۰۰۷: ۱۰).

کارگلیو^۱ و همکاران (۲۰۰۹) معتقدند: «شهری هوشمند است که سرمایه گذاری در سرمایه انسانی و اجتماعی و زیرساخت ای ارتباطی، مصرف انرژی، و سوخت (حمل و نقل) به شیوه مدرن (ICT)، رشد پایدار اقتصادی و کیفیت بالای زندگی با مدیریت عاقلانه منابع طبیعی، از طریق حکومت مشارکتی در آن انجام پذیرد (کارگلیو و همکاران، ۲۰۰۹: ۴۹-۵۹).

در این راستا هایتات (۲۰۱۵) در تحقیق خود بر حکمروایی شهر هوشمند تأکید ویژه ای می کند و بر این باور است که برای فراگیر شدن رویکردهای شهر هوشمند بایستی رهیافت مشارکت در توسعه بر پایه حقوق انسانی مبنا قرار گیرد و این یک فرایند بلندمدت است و نمی تواند یک شبه حاصل شود. وی معتقد است گذار به شهرهای هوشمندتر، انعطاف پذیرتر و پایدارتر به زمان بیشتری نیاز دارد و هر شهری احتمالاً باید مسیرهای مختلفی را طی کند.

۱.۳. ویژگی ها و شاخص های شهر هوشمند

تعیین شاخص و مؤلفه های شهر هوشمند از چند جنبه بسیار حایز اهمیت است. به کمک این شاخص ها، برنامه ریزان شهری درمی یابند که برای تحقق شهر هوشمند در چه زمینه هایی باید سرمایه گذاری نمایند. همچنین به کمک وضعیت شاخص های شهری، برنامه ریزان و مدیران شهری به نقاط ضعف و قوت خود در برنامه ریزی و عملکرد پی برده و بر اساس آن اقدامات لازم را انجام می دهند. ذکر این نکته لازم است که برخی از شاخص های شهری مقادیر هدف نهایی ندارند و به همین دلیل می توان گفت شهر پایدار هوشمند

اشاره به استفاده هوشمند از فناوری اطلاعات برای بهبود بهره وری و کارایی خدمات و زیرساخت های شهری دارد (کراداج^۲، ۲۰۱۳).

هوشمندی توانایی استفاده از اطلاعات و تبدیل آن ها به دانش به منظور استفاده در برنامه های اجرایی (عمل) است. مفهوم هوشمند و هوشمندی در زمینه تحقیقات علوم اجتماعی از علوم فناوری گرفته شده و با توجه به ماهیت نظام های اجتماعی این مفهوم کاملاً متفاوت و پیچیده تر در مقایسه با علوم فناوری است (پور احمد، ۱۳۹۷: ۴).

در آنچه یک شهر را به سمت هوشمندی پیش می برد، صرفاً استفاده از ابزار الکترونیک و سیستم ارتباطی آن شهر نیست؛ بلکه نحوه برنامه ریزی و استفاده از این ابزار در جهت ارتقای سطح کیفی زندگی شهروندان یک شهر است. هدف شهر هوشمند افزایش کیفیت زندگی شهری با رویکرد توسعه پایدار است. ایده ایجاد شهرهای هوشمند که بحث جدیدی در برنامه ریزی شهری است، در دو دهه اخیر مطرح شده و مولفه های آن به طور کامل مورد تعریف و شناسایی قرار نگرفته است (روستایی و همکاران، ۱۳۹۶: ۱۹۷).

شهر هوشمند را می توان فناوری، رشد و نمو یا قوانین و مقررات اداری تلقی کرد. شهر هوشمند بیش از یک شهر دیجیتال است. شهر هوشمند است که قادر به پیوند سرمایه فیزیکی به سرمایه اجتماعی به منظور توسعه خدمات بهتر و زیر ساخت باشد. آن گونه است که قادر به گرد هم آوردن فناوری، اطلاعات و دیدگاه سیاسی، بر حسب یک برنامه

است. این مدل، حاصل همکاری تیم های متعدد از جمله مرکز علوم منطقه ای در دانشگاه فناوری وین، کار شرکت زیمنس با شاخص شهر سبز و بوئوس آیرس «اراضی» است. در این شکل، شهر هوشمند دارای شش ویژگی: ۱- مردم هوشمند، ۲- اقتصاد هوشمند، ۳- محیط هوشمند، ۴- دولت (حاکمیت) هوشمند، ۵- زندگی هوشمند و ۶- جابجایی (حمل و نقل) هوشمند است (بوید، ۲۰۱۴).

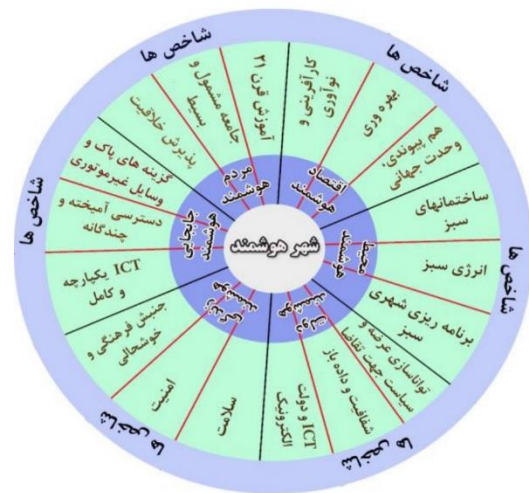
۲.۳. استاندارد ایزو ۳۷۱۲۰ مرجع اصلی شاخص های شهر پایدار هوشمند

استاندارد ایزو ۳۷۱۲۰ به زبان فارسی عبارت است از "توسعه پایدار جوامع، شاخص هایی برای خدمات شهری و کیفیت زندگی" این استاندارد حاصل همکاری اداره بین المللی استانداردها (ISO) و انجمن جهانی داده های شهری (WCCD) است و در سال ۲۰۱۴ اولین نسخه آن انتشار یافت. برای اندازه گیری عملکرد شهر و ارزیابی عملکرد مسؤولان شهری وجود شاخص هایی چند لازم است. شاخص های موجود اغلب فاقد استاندارد سازی و فاقد سازگار با یکدیگر و یا فاقد قابلیت مقایسه زمانی و بین شهری هستند. به همین دلیل مجموعه ای از استاندارد های بین المللی، با نگاهی کلی و یکپارچه با هدف توسعه پایدار و تاب آور جوامع در حال تدوین می باشند (خلیلیان، ۱۳۹۶).

این مجموعه استانداردها مسیر همواری را برای این که چه چیز هایی باید اندازه گیری شوند و چگونه اندازه گیری شوند فراهم می کنند. با وجود این، در این مجموعه استانداردها مقادیر آستانه مقایسه و یا هدف نهایی برای شاخص ها بیان

غایی وجود ندارد زیرا شهر پایدار هوشمند نمونه ای از کمال است و کمال حد نهایی ندارد (خلیلیان، ۱۳۹۶).

از طرف دیگر به کمک شاخص های شهر هوشمند امکان مقایسه شهر های هوشمند با یکدیگر فراهم می شود. این مقایسه نه تنها در سطح کلی بلکه برای هر یک از مؤلفه ها و شاخص ها و زیر شاخص ها فراهم می گردد. به ویژه اگر شاخص ها از اعتبار بین المللی برخوردار باشند، این مقایسه می تواند در سطح جهانی انجام شود. انتقال تجربیات بین شهرها، در سطح کشوری و در سطح جهانی نیز با بهره گیری از وضعیت شاخص ها یکی از دستاوردهای مهم تعیین شاخص های شهر هوشمند است. وقتی شهری در یکی از مؤلفه های شهر هوشمند مثلاً حمل و نقل هوشمند پیشرو است، دیگر شهر ها می توانند از تجارب و اقدامات شهر پیشرو استفاده نمایند (حیدریان، ۱۳۹۵: ۵).



شکل ۱. چرخ شهر هوشمند و ویژگی های آن
در شکل (۱) که موسوم به چرخ هوشمند است، به ویژگی های کلیدی برای رسیدن شاخص های هوشمند اشاره شده

گرفته شده است که ۴۶ شاخص آن اصلی و بقیه فرعی هستند (خلیلیان، ۱۳۹۶).

همچنین به طور خلاصه مزایای استفاده از شاخص های استاندارد ۳۷۱۲۰ عبارتند از:

- تصدی گری موثر تر شهر همراه با ارائه خدمات کارا تر
- داشتن اهداف، محک ها و معیار های بین المللی و محلی در برنامه ریزی شهری
- تصمیم گیری آگاهانه سیاستگذاران و مدیران شهری مبتنی بر وضعیت شاخص ها
- اقتباس دانش و تجارب از شهرهای پیشرو با توجه به وضعیت شاخص ها
- اهرم و ابزار مناسبی برای جذب سرمایه گذاری و کمک در سطح بین المللی و کشوری
- اهرم و ابزار مناسبی برای جذب بودجه و کمک از دولت های مرکزی و محلی
- چارچوبی برای برنامه ریزی پایدار شهری

۳.۳. گزاره ها و اصول مفهومی تئوری شهر هوشمند

شهر هوشمند دارای اصول و مفاهیمی است که با در نظر گرفتن آن می توان چشم انداز روشن تری برای دستیابی به یک شهر پایدار هوشمند فراهم نمود. این اصول و گزاره ها که برگرفته از مطالعات مهم می باشند، عبارتند از:

گزاره ۱: شهر هوشمند نه تنها یک مفهوم تکنولوژیکی، بلکه توسعه واجد اجتماعی و اقتصادی است.

گزاره ۲: شهر هوشمند سیستم محور نیست، بلکه سرویس گراست.

نشده است. لذا تطابق با این استانداردها نمی تواند نشان دهنده یک جایگاه خاص برای شهر باشد بلکه نشان دهنده پیروی از این استانداردها در به کارگیری شاخص هایی برای اندازه گیری خدمات شهری و کیفیت زندگی است.

این شاخص ها را می توان به منظور نظارت و پایش عملکرد شهر و مسؤولان شهری به کار برد. به منظور توسعه پایدار باید، همه ابعاد شهر همچون یک سیستم در نظر گرفته شود. یادآور می شود مسئولان شهری بر روی برخی از این شاخص ها کنترل مستقیمی ندارند. اما گزارش کردن آنها نشان دهنده وضعیت کلی خدمات شهری و کیفیت زندگی در آن شهر می باشد و از این جهت مهم هستند (حیدریان، ۱۳۹۵: ۵).

شاخص های استاندارد ایزو ۳۷۱۲۰ که یکی از مجموعه استانداردهای مرتبط با توسعه پایدار می باشد به گونه ای انتخاب شده اند که حتی الامکان اندازه گیری و یا تعیین وضعیت آنها جهت ارائه گزارش، ساده و کم هزینه بوده و نیز منعکس کننده یک گزارش ابتدایی در زمینه خدمات شهری و کیفیت زندگی باشد. شاخص های با اهمیت بیشتر توسط کمیته فنی مربوطه در حال تدوین است. در این استاندارد شاخص ها، در قالب مضامین خدمات شهری و کیفیت زندگی گرد آمده و بر اساس آن ۱۷ مضمون در نظر گرفته شده که در شکل مقابل آمده است.

با توجه به ظرفیت و منابع شهرها در سطح جهان که متمایز از یکدیگر هستند، شاخص ها به دو گروه اصلی (شاخص هایی که باید دنبال شوند و فرعی (شاخص هایی که بهتر است دنبال شوند) تقسیم شده اند. در این استاندارد ۱۰۰ شاخص در نظر

در تمام ابعاد زندگی شهرنشینی اثرات مطلوبی از خود بر جای بگذارد.

بر اساس یافته های و ادبیات میان این حوزه مردم (شهروند) هوشمند، اقتصاد هوشمند، محیط هوشمند، دولت (حاکمیت) هوشمند، زندگی هوشمند و جابجایی (حمل و نقل) هوشمند ویژگی های کلیدی شهر هوشمند بوده که اساس یک چارچوب یکپارچه را تشکیل می دهند. این عوامل می توانند در بررسی چگونگی ابتکارات دولت های محلی و مدیریت های شهری در تشکیل شهر هوشمند و سپس رسیدن به توسعه اجتماعی پایدار مورد استفاده قرار گیرند.

در این پژوهش با مرور ادبیات مربوطه مولفه هایی چون: همبستگی، وفاق اجتماعی، مشارکت، اعتماد اجتماعی، امنیت اجتماعی، کیفیت زندگی، تنوع فرهنگی، آموزش سرمایه انسانی و درمان و سلامت به عنوان شاخص های ارزیابی توسعه اجتماعی مطرح گردید.

بر این اساس و با متناظر قراردادن شاخص ها و عناصر کلیدی شهر هوشمند و توسعه اجتماعی پایدار، محقق به این نتیجه رسید که تحقق شهر هوشمند با ایجاد شفافیت و ارائه داده های باز و به کار گیری هوشمندی در میان تمامی اقدشار جامعه می تواند موجب اعتماد و همبستگی اجتماعی شده و وفاق و مشارکت اجتماعی را افزایش دهد. چرا که در چنین شهری ابعاد پنهان یا غیر قابل رؤیتی از فعالیت های اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی و سیاسی وجود نخواهد داشت و مردم به طور شفاف می توانند در هر لحظه تمامی اطلاعات مورد نیاز

گزاره ۳: شهر هوشمند تنها یک پدیده شهری نیست، بلکه یک جنبش ملی یا جهانی است.

گزاره ۴: شهر هوشمند یک مفهوم تک بخشی نیست، بلکه چند بخشی است.

گزاره ۵: شهر هوشمند انقلاب نیست، بلکه تکامل است
گزاره ۶: شهر هوشمند جایگزینی ساختارهای فیزیکی نیست، بلکه هماهنگی بین ماده و دنیای مجازی است (روستایی، ۱۳۹۷: ۲۰۱-۲۰۲)

۴. روش پژوهش

روش شناسی این پژوهش، مروری با شیوه اسنادی و مطالعات کتابخانه ای در زمینه توسعه پایدار اجتماعی و شهر هوشمند بود. بر این اساس بیش از ۴۰ مقالات و منبعی که به این زمینه اختصاص داشتند با جستجو در پرتال جامع علوم انسانی، پایگاه اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی، پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران، بانک اطلاعات نشریات کشور و همچنین پایگاه اطلاع رسانی سایر مجلات علمی پژوهشی مرتبط مورد مطالعه قرار گرفت که نتایج یافته های مرتبط در قسمت های قبل آمده است.

۵. جمع بندی و نتیجه گیری

در جمع بندی این موضوع می توان به این نتیجه رسید که تحقق شهر هوشمند به عنوان یک راهبرد برای کاهش معضلات ناشی از رشد شهرنشینی و جمعیت جوامع مطرح شده است. در چنین فضایی توجه به شاخص ها و معیارهای شهر هوشمند از مهم ترین اولویت برنامه ریزان و سیاست گذاران مدیریت شهری است به گونه ای که باید قادر باشد

و درمانی را در میان شهروندان افزایش داده تا آنها کمتر با معضلات و بیماری ها مواجه گردند. توجه به این حوزه نیز به نوعی ارتقاء دهنده شاخص درمان و سلامت در توسعه پایدار اجتماعی است که از اهمیت بسیاری برخوردار است. در مجموع می توان گفت شهر هوشمند دارای شاخص ها و مولفه هایی است که دستیابی به آن به نوعی محقق کننده مفهوم توسعه اجتماعی پایدار خواهد بود.

۶. منابع:

- بهرامزاده، حسینعلی (۱۳۸۲). توسعه پایدار. ماهنامه تدبیر. شماره ۱۳۴. تیرماه ۱۳۸۲: ۴۲-۳۵.
- بیکدلی، سونا؛ سیروس شفقی و فاطمه وثوقی (۱۳۹۶). «ارائه یک مدل راهبردی برای دستیابی به توسعه پایدار شهری در کلان شهر مشهد». فصلنامه تحقیقات جغرافیایی. سال ۳۲، شماره ۴، زمستان ۱۳۹۶: ۲۹-۱۲.
- پور احمد، احمد؛ کرامت اله زیاری، حسین حاتمی نژاد و شهرام پارسا (۱۳۹۷). «شهر هوشمند: تبیین ضرورت ها و الزامات شهر تهران برای هوشمندی»، فصل نامه نگرش های نو در جغرافیای انسانی، سال دهم، شماره دوم، بهار ۱۳۹۷: ۲۲-۱.
- تودارو، مایکل (۱۳۹۱). توسعه اقتصادی در جهان سوم. مترجم غلامعلی فرجادی. تهران: انتشارات کوهسار.
- حیدریان، وحید (۱۳۹۵). «شاخص های شهر پایدار هوشمند». هفته نامه عصر ارتباط، ویژه نامه اصفهان، سال چهاردهم، شماره ۷۸۰: ۵

را به طور کامل در اختیار داشته و بر مبنای آن تصمیمی گیری نمایند.

همچنین از دیگر شاخص های شهر هوشمند توجه به امنیت جامعه بود که در این زمینه نیز شهر هوشمند با به کار گیری ابزارهای نوین فناوری اطلاعات و ارتباطات، امنیت مردم شهر را در تمامی ابعاد افزایش داده و حتی می تواند از آسیب های این چنینی پیشگیری نماید.

از طرف دیگر شهر هوشمند با استفاده از انرژی های سبز، ساختمان های سبز و برنامه ریزی شهری سبز موجب افزایش کیفیت زندگی انسان ها شده به گونه ای که زندگی هوشمند عاری از آلودگی های زیست محیطی و انسانی را برای آنها به ارمغان آورد.

توجه به جنبش های فرهنگی و خوشحالی شهروندان، پذیرش خلاقیت و تنوع و نوآوری نیز از دیگر شاخص های شهر هوشمند است که به نوعی با تنوع فرهنگی پذیرفته شده در توسعه اجتماعی، در ارتباط بوده و متناظر است.

یکی از شاخص های مهم و اساسی دیگر شهر هوشمند، آموزش مطابق با اصول قرن ۲۱ است. در واقع توجه به این شاخص از یک سو در ساخت مردم هوشمند و زندگی هوشمند نقشی اساسی ایفا می کند و از سوی دیگر تحقق شاخص آموزش سرمایه انسانی توسعه پایدار اجتماعی را امکان پذیر می نماید.

همچنین از دیگر شاخص های اصلی شهر های هوشمند، شاخص سلامت است که به موجب آن شهر هوشمند باید ضمن ایجاد محیطی سالم، شاخص های پیشگیری، بهداشتی

صرافی، مظفر (۱۳۷۷). «تمرکززدایی کلانشهرهای کشورهای جنوب». مجله معماری و شهرسازی. شماره ۴۴: ۴۸

عزیزی، ابوطالب و سارا سیدین هاشمی (۱۳۹۵). «بررسی عوامل موثر بر توسعه اجتماعی اقتصادی در شهر اصفهان». فصلنامه علوم اجتماعی دانشگاه آزاد اسلامی واحد شوشتر. سال ۱۰، شماره ۱، پیاپی ۳۲، بهار ۱۳۹۵: ۵۰-۲۷.

فلاحی، علی و مجید کفاشی (۱۳۹۷). «بررسی اثر توسعه اجتماعی بر سلامت اجتماعی در کلانشهر تهران». مجله مطالعات توسعه اجتماعی ایران. سال ۱۰، شماره ۲، بهار ۱۳۹۷: ۷۲-۵۹.

موسوی، میرطاهر؛ محمد جواد زاهدی و فائزه جغتایی (۱۳۹۵). «ابعاد و مولفه های توسعه اجتماعی در برنامه های پنجگانه توسعه اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی جمهوری اسلامی ایران». فصلنامه رفاه اجتماعی. دوره ۱۶، شماره ۳: ۸۸-۵۵.

نسترن، مهین؛ وحید قاسمی و صادق هادیزاده زرگر (۱۳۹۲). «ارزیابی شاخص های پایداری اجتماعی با استفاده از فرایند تحلیل شبکه (ANP)». فصلنامه جامعه شناسی کاربردی. سال ۲۴، شماره ۳ (۵۱)، پاییز ۱۳۹۲: ۱۷۳-۱۵۵.

واعظ زاده، ساجده؛ اسدالله نقدی و علی ایاسه (۱۳۹۴). «مولفه های پایداری اجتماعی در برنامه های توسعه

خلیلیان، ابراهیم (۱۳۹۶). شهر پایدار هوشمند. سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرداری اصفهان، اصفهان: انتشارات جنگل جاودانه.

رفیعی، کامبیز و حیدر لطفی (۱۳۸۹). «آموزش شهروندی و نقش آن در تحقق و دس تیابی به توسعه پایدار شهری مطالعه موردی: منطقه ۵ شهر تهران». فصلنامه علمی پژوهشی جغرافیای انسانی. سال دوم، شماره ۴، پاییز ۱۳۸۹: ۱-۱۲.

روستایی، شهریور؛ محمدرضا پورمحمدی و حکیمه قبری (۱۳۹۷). «تئوری شهر هوشمند و ارزیابی مولفه های زیرساختی آن در مدیریت شهری؛ مورد شناسی: شهرداری تبریز»، فصلنامه جغرافیا و آمایش شهری- منطقه ای، شماره ۲۶، بهار ۱۳۹۷: ۱۹۷-۲۱۶.

زمانی، لیلا و زهرا جواهریان (۱۳۹۴). «کنکاشی بر روند تحولات شاخص های پایداری در نظام بین المللی». فصلنامه علوم و تکنولوژی محیط زیست. دوره ۱۷، شماره ۴، زمستان ۱۳۹۴: ۲۰۲-۱۸۳.

زال، ابوذر (۱۳۸۶). ارزیابی و سنجش پایداری اجتماعی و نقش عوامل جغرافیایی موثر بر آن در مناطق روستایی شهرستان خرم بید. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس.

سازمان ملل متحد (۱۳۹۶). دگرگون ساختن جهان ما: دستور کار ۲۰۳۰ برای توسعه پایدار. ترجمه: مهرناز پیروزنیک. قابل دسترس در: <https://www.un.org.ir/images/Documents/20170529sdg.pdf>



11th International Conference on Sustainable Development & Urban Construction

- Karadag, t. (2013). An Evaluation of the Smart City Approach. (Master thesis). Middle East Technical University.
- Luis M. Correia IST/IT, Klaus Wüstel (2011) "smart cities application and requirements" White Paper 2011-05-20.
- Mckenzie, S. (2004) social sustainability: toward some definition, Hawake Research Institute, University of South Australia, Magill, South Australia.
- OECD. (2001). The DAC guidelines, strategies for sustainable development. OECD Development Assistance Committee: DOI: 10.1787/9789264194762-en.
- Saches, I, (1999) social sustainability and whole development: exploring the dimensions of sustainable Londo, p: 27.
- Schaffers, H. Komninos, N. Pallot, M. Trousse, B. Nilsson, M. Oliveira, A (2011). Smart Cities and the Future Internet: Towards Cooperation.
- Book:** Glasson, J., 1994, *An Introduction to Regional Planning*, Hedge, London.
- Journal:** Bart, I., 2010, Urban sprawl and climate change: a statistical exploration of cause and effect, with policy options for the EU, *land use policy*, 27, 283-292.
- Website:** International Water Management Institute, 2012, Area saround the Global Suffering from Depleted Water Resources, available at: www.iwawaterwiki.org
- ایران». مجله مطالعات توسعه اجتماعی ایران. سال ۷، شماره ۲، بهار ۱۳۹۴: ۴۵-۵۹.
- نظریور، محمد تقی (۱۳۷۸). ارزش ها و توسعه بررسی موردی قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران. پژوهشکده فرهنگ و اندیشه اسلامی.
- Barron, L. & Gauntlett, E. (2002). Social sustainability, WACOSS.
- Boyd Cohen(2012)., What exactly is a smart city? Via: Co.Exist, December 12, <http://tipstrategies.com/blog/2012/12/what-exactly-is-a-smart-city/>
- Caragliu, A., Del Bo, C., Nijkamp, P. (2009). Smart Cities in Europe. In Proceedings of the 3rd Central European Conference in Regional Science – CERS 2009 (pp. 49-59).
- City Council of the City of Boulder., (2007) Strategic plan, social sustainability; City of Boulder, Department of Housing and Human services,p:10
- Giffinger, R., Fertner, C., Kramar, H., Kalasek, R., Pichler-Milanović, N., & Meijers, E. (2007). Smart Cities: Ranking of European Medium-Sized Cities. Vienna, Austria: Centre of Regional Science (SRF), Vienna University of Technology. Available at: http://www.smartcities.eu/download/smart_cities_final_report.pdf.
- HABITAT III. (2015). SMART CITIES. United Nations. Conference on Housing and Sustainable Urban Development.

³ Harrison

⁴ Schaffers

⁵ Saches

¹OECD: ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT

² City Council of the city of Boulder



11th International Conference on Sustainable Development & Urban Construction

	¹ Giffinger	0
	¹ Caragliu	1
	¹ Habitat	2
	¹ Boyd	3
<hr/>		
⁶ Barron & Gauntlett		
⁷ Mckenzie		
⁸ Correia & Wünstel		
⁹ Karadag		