



## شهرهای مجازی و شهرسازی مشارکتی

چکیده

تصمیم‌گیری پایدار ممکن نیست مگر با سهیم کردن آراء و دیدگاههای مردمی در انتخاب ایده و طرحها. شهرداری‌ها با توجه به این حقیقت، نگرش خود را از مشارکت در چارچوبه آگاهانیدن شهروندان به سوی دخالت آنان در تصمیم‌گیریهای نهایی سوق داده‌اند. از نخستین برنامه‌های شهرسازی مشارکتی در شبکه جهانی، شهر مجازی لندن است که به شهروندان آن، این امکان را می‌دهد تا طرحهای توسعه و نوسازی شهر را دنبال کنند و مسؤولان را در برابر کارهای انجام شده مورد سؤال قرار دهند.

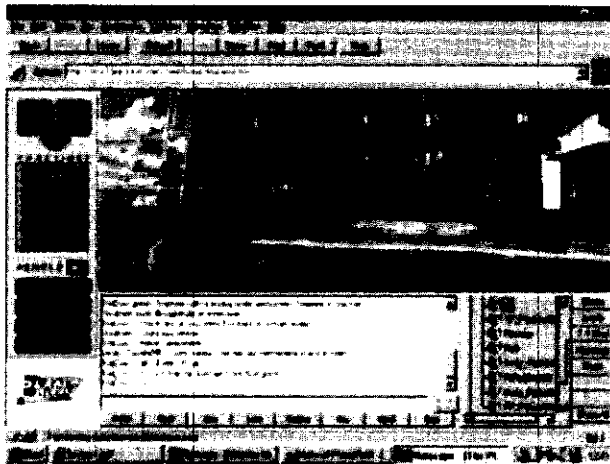
در فرایند تصمیم‌گیری مشارکتی به یاری سیستم‌های زیست‌محیطی مجازی (Vx\*) می‌توان پس از ارزیابی در شبیه‌سازی ایده یا راه‌حلها، موارد عملی و مناسب را برگزید و از تصمیم‌گیری نادرست پیشگیری کرد.

بهترین راه برای برخورد با مجموعه پیچیده جامعه و کالبد محیط، توسل به فناوری سیستمهای ارتباط مجازی است.

مهران قدوسی

کارشناس ارشد مهندسی محیط‌زیست

فصلنامه مدیریت شهری / شماره ۷ / پاییز ۱۳۸۰



## ۱- مقدمه

هرگاه سخن از شهرسازی مشارکتی و کمک‌های مردمی در امور شهری به میان می‌آید، بی‌اختیار طرح‌هایی چون خرید اوراق سهام طرح‌های عمران شهری، همکاری در جمع‌آوری زباله، و یا مشارکت در نگهداری و حفظ فضای سبز یا شرکت در طرح‌های توسعه جنگل‌کاری به ذهن می‌رسد.

هدف از این مقاله ارائه نگرش منطقی به موضوع شهرسازی مشارکتی است و در آن به تجربیات شهرداری‌های کشورهای پیشرفته و در حال توسعه در بحث مشارکت مردمی پرداخته می‌شود.

شهرداری‌ها با توجه به این حقیقت که تصمیم‌گیری پایدار ممکن نیست مگر با سهیم کردن آراء و دیدگاه‌های مردمی در انتخاب ایده و طرح‌ها، نگرش خود را از مفهوم مشارکت تنها در قالب آگاهی بخشی به شهروندان به سمت دخیل ساختن آنان در تصمیم‌گیری نهایی تغییر داده‌اند.

در این میان فناوری شبکه‌های رقومی و سیستم‌های مجازی، عوامل مؤثر در به ثمر رسیدن اندیشه شهرسازی مشارکتی به شمار می‌آیند. فناوری، اندیشه و مشخصات محیط در مقطع زمان شکل دهنده محیط زیست آدمی هستند.

با این وصف هنگامی که نقش فناوری بر جمع‌آوری و همسوسازی اکثریت اندیشه‌های برتر و ارزیابی مشخصات محیط زیست با قابلیت طبقه‌بندی و تحلیل فضایی و اعمال بُعد چهارم برقرار گردد، بدیهی است محیط زیست طراحی شده برترین خواهد بود (McLuhan, 1988). فناوری رقومی و نقش آن در جمع‌آوری ایده‌ها و نظریات کارشناسان و مسئولان و مسردم، و ارائه اطلاعات، شبیه‌سازی تصمیم‌گیری‌ها، تحلیل مندی و جامع‌نگر ساختن طرح‌ها، اصطلاح جدیدی با عنوان «دموکراسی رقومی» را در محافل اجتماعی رایج ساخته است.

روش‌های مرسوم در پروژه‌های عمرانی، زیست‌محیطی، خدماتی و جز اینها در شهرداری‌ها مبنی بر تعیین اولویت‌ها و دستورالعمل‌ها به وسیله گروه‌های کارشناسی، تهیه طرح و دستورالعمل‌های اجرایی به دست گروه مشاوران، نظارت و راهبردی طرح بر عهده مدیران پروژه، و تصمیم‌گیری نهایی بر عهده فرد یا گروهی با عنوان مدیریت، شهردار یا شورای شهر است.

لیکن با پیشرفت علوم و افزایش آگاهی شهروندان و مسئولان، تشکیل شوراهای محلی و تشکل‌های مردمی، ضرورت تغییر این روند به دلایل متعدد در بسیاری از شهرداری‌های جهان تشخیص داده شده است.

همان‌گونه که در این مقاله عنوان خواهد شد، استفاده از فناوری رقومی، شبکه اینترنت و مدل‌های مجازی تنها منحصر به کشورهای پیشرفته نیست بلکه بیشتر شهرداری‌های کشورهای جهان سوم با توجه به مزایا و ضرورت‌های این ابزارها ملزم به صرف هزینه برای سیستمی کردن مدیریت شهر شده‌اند. مدیریت سیستمی شهر و مشارکت شهروندان در تصمیم‌گیری‌های شهری با استفاده از فناوری رقومی به حدی فرایند شهرسازی را متحول کرده است که از آن به عنوان رنسانس جدید یاد می‌کنند (Graham, 1996).

دلیل اصلی گرایش دولت‌ها و شهرداری‌ها به بحث تمرکززدایی و استفاده از طرح‌های تهیه شده با مشارکت مردم، شکست بسیاری از طرح‌های فردگرایانه شهری و نبود پایداری، بقا و پیشرفت این گونه ایده‌ها بوده است.

طرح‌های فردگرایانه مجموعه‌ای از نظریات سلیقه‌ای و به ظاهر کارشناسی است که عده قلیلی از شرکت‌های شهرسازی و معماری براساس تجربیات شخصی و علایق، با توجه به سفارش‌های مسئولان و تصمیم‌گیران نهایی، با ظاهری شکوهمند و هزینه‌های متعارف ارائه می‌کنند. این گونه طرح‌ها اغلب بدون نظر سنجی عمومی از ساکنان محلی و نیز بدون توجه به شرایط اقتصادی و محیطی و اجتماعی جهت مقاصد شعارگونه و به دور از رفع نیازها و اولویت‌های موجود به ساکنان محله و شهروندان تحمیل می‌شوند. طرح‌هایی از این دست به دلیل تطابق نداشتن با نیازهای واقعی ساکنان محل و فقدان قابلیت‌های لازم برای پوشش عملکرد در سطح منطقه، به تدریج از کاربرد مناسب خود دور می‌شوند و نه تنها از حمایت مردمی در نگهداری و حفظ طرح محروم می‌گردند بلکه اعتراض عمومی و ناراضی ساکنان را در پی خواهند داشت. شهرسازی مشارکتی و دخیل کردن مردم و کارشناسان در تصمیم‌گیری نهایی، ضامن پایداری و پیشرفت طرح خواهد بود.

تأکید اصلی در این بخش، بررسی قابلیت‌های شهرهای مجازی در انتقال دادن امکان مشارکت عمومی از حداقل شرایط حضور مردمی به سمت حداکثر امکان مشارکت در تصمیم‌گیری‌های شهرسازی است.

## ۲- مدل‌های مجازی و رنسانس شهرسازی

در دهه ۱۹۹۰ مجموعه سرگرم کننده SIM City بسیاری از کاربران کامپیوتر را با ابزار منحصر به فردی برای شهرسازی هوشمند آشنا ساخت. اگرچه این ابزار تنها جنبه بازی و تفریح داشت لیکن ذهن بسیاری از متخصصان را درگیر اجرای حرفه‌ای چنین ابزاری برای مدل‌سازی شهرها و طرح‌های توسعه یا نوسازی کرد.

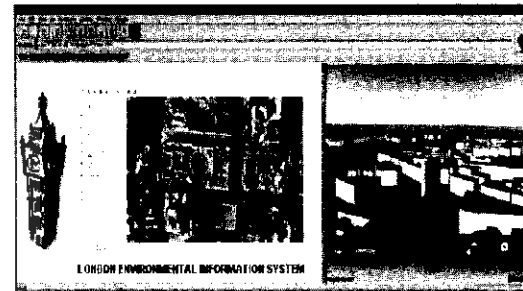
SIM City یک بازی رایانه‌ای است که قواعد اصلی آن ساخت هوشمندانه شهر، با توجه به نیازهای مالی، هزینه‌ها، تأمین خدمات و تسهیلات مورد نیاز شهروندان از طریق برقراری چرخه منطقی اشتغال، مالیات و هزینه‌ها برای ارائه خدمات و ساخت و ساز شهری است. در این بازی اگر قواعد و اصول منطقی شهرسازی از قبیل رعایت مسائل زیست محیطی، توزیع عادلانه خدمات، اشتغال زایی و تأمین مسکن به درستی رعایت شود، می‌توان برنده شد و در غیر این صورت، بازنده.

حال گروهی در مرکز تحلیل‌های پیشرفته مکانی (CASA) سعی دارند تا این ابزار سرگرم کننده را به مهم‌ترین روش شهرسازی مشارکتی در قرن حاضر تبدیل کنند.

اندی اسمیت (Andy Smith) و گروه کارشناسان CASA از دهه آخر قرن گذشته تحقیقات خود را در دانشگاه کالج لندن آغاز کردند. رؤیای آنان استفاده از شبکه اینترنت برای شهرسازی مشارکتی بود، به نحوی که هر کاربر از طریق

**شهر مجازی لندن به شهروندان آن این امکان را می‌دهد که در درون طرح‌های توسعه و یا نوسازی شهر حرکت کنند و مسئولان را در قبال اقدامات انجام شده مورد سؤال قرار دهند و یا پیشنهادها و دیدگاه‌های خود را ابراز کنند**

**ایده محیط‌های مجازی و مشارکت مردم تنها به خطه‌ای خاص محدود نیست و با توجه به ضرورت‌های عنوان شده و لزوم حساسیت عمومی به مسائل زندگی و زیست بوم‌های کره خاکی، امری جهانی است**



کامپیوتر شخصی خود در منزل قادر به شرکت در جلسات تصمیم‌گیری شوراهای محلی باشد. آیا تنها تصور اینکه برنامه‌های نوسازی راهمزمان با شوراهای محلی مطالعه کنیم و علاوه بر حق اظهار نظر چشم‌انداز زندگی آینده خود را ببینیم، ما را هیجان زده نمی‌کند؟

امروز این رؤیا تا حد زیادی به واقعیت تبدیل شده است. شهر مجازی لندن به شهروندان آن این امکان را می‌دهد که در درون طرح‌های توسعه و یا نوسازی شهر حرکت کنند و مسئولان را در قبال اقدامات انجام شده مورد سؤال قرار دهند و یا پیشنهادها و دیدگاه‌های خود را ابراز کنند. از طریق شبکه، این شهروندان قادرند تا علاوه بر جمع‌آوری آراء و نظریات، و تقابل آن با پاسخ‌های مسئولان و نظریات کارشناسان، به تصمیم‌گیری نهایی برسند.

در این مجموعه تصمیم‌گیری قائم به فرد و یا گروهی خاص نیست بلکه حاصل تقابل اندیشه‌هاست که در نهایت تبدیل به ارائه طرح می‌شود. در این صورت مسئولان شهر به جای در اختیار داشتن مجموعه‌ای از طرح‌ها که هیچ یک ضمانت اجرایی مشخصی را در بلندمدت ندارند، به گروهی از تصمیم‌گیری‌های لازم‌الاجرا با پشتوانه مردمی می‌رسند.

این قبیل طرح‌ها، علاوه بر ثبات و تداوم، با اقبال اکثریت روبرو می‌شوند و در نهایت موجب توسعه پایدار و شهری پایدار می‌گردند. شهرهای مجازی افراد بسیاری را درگیر مسائل برنامه‌ریزی و طراحی مکان‌های محلی می‌کنند. این امر علاوه بر تأمین برخوردی جامع با مسائل، تأکید بر نیازهای مشخص مردم و محل را نیز میسر می‌سازد و واقع با این کار رای اول و اساسی برای هر محل، از آن مردم همان محل است.

لندن مجازی هم اکنون در شبکه اینترنت فعال است و شاخه‌های متعددی را برای کارشناسان مختلف ایجاد کرده است؛ همانند بخش معماری مشارکتی که هر روز جمع‌کنندگی از معماران و افراد دیگر جهت آگاهی و یا ارائه نظر به این ایستگاه مراجعه می‌کنند.

اندی اسمیت مدیر پروژه مذکور می‌گوید: این پروژه بخش مقدماتی از طرح عظیم ساخت شهرهای ایده‌آل (اتوپیا) در دهه آینده است که با استقبال گسترده مهندسان و متخصصان گوناگون روبرو شده است.

این نخستین باری است که از نقشه و تصویر به شکل عمومی و همزمان استفاده می‌شود و امکانات متنوعی را برای عموم شهروندان فراهم می‌سازد. شهروندان هر محل با دسترسی به این مجموعه قادر خواهند بود تا پروژه‌های واقعی در دست اجرا و یا پیش‌بینی شده برای محله خویش را مطالعه و تأثیرات آن را بر زندگی خود پیش‌بینی و مشاهده کنند.

در این صورت آنان علاوه بر ارائه دیدگاه‌های خود، می‌توانند در جهت منافع اکثریت به اجرای طرح اعتراض کنند و در صورت نبود پاسخ کارشناسی مناسب، آن را تغییر دهند.

در بُعد وسیع‌تر، شهروندان دیگر نیز می‌توانند در این نظرخواهی شرکت کنند تا منافع جمعی در یک زندگی اجتماعی حقیقی تأمین شود. در زمان حاضر یکی از نگرانی‌های موجود در بحث شهرسازی مشارکتی تعارض منافع مردم محل با شوراهای محلی، شوراهای محلی با شوراهای منطقه، شوراهای منطقه با شوراهای شهر، و شورای شهر با دولت مرکزی است. این مسئله که تصمیم‌گیری‌های محلی در بسیاری از موارد متعارض با نظریات کارشناسی است، و همچنین اختلاف

سلیقه میان شرکت‌های مشاوره و توجیهات متعدد دولت‌های مرکزی و تصمیم‌گیرندگان شهری، از جمله موارد دیگری است که منتقدان شهرسازی مشارکتی آن را همچون نوعی شعار، همواره مطرح می‌سازند.

این ایرادات در شهری به دور از مضامین مردم‌سالاری و قانون‌مداری کاملاً منطقی است لیکن نمونه تجربی شهر مجازی لندن به عین نادرست بودن شعار مخالفان را نشان داده و عملی بودن مشارکت در تصمیم‌گیری‌های شهری در هر رده و در هر زمینه را به اثبات رسانده است.

حال، لندن مجازی در حال تکمیل پایگاه اطلاعاتی منازل مسکونی در شهر لندن است. این امر از طریق یک پیغام رقومی بر روی شبکه اعلام می‌شود و شهروندان با دقت و پیگیری لازم، اطلاعات، عکس و جزئیات عنوان شده در این پیغام را برای ایستگاه کاری لندن مجازی موجود بر روی شبکه ارسال می‌کنند.

مدل‌های ۳ بعدی ارائه شده و همکاری مردم، شهر مجازی لندن را با سرعتی ایده‌آل به پیش می‌برد. همگام با شهر مجازی لندن، شهرهای مجازی دیگری نیز با همین اهداف در حال ساخته شدن هستند. شیکاگو، نیویورک مجازی و توکیو مجازی از نمونه‌های دیگر این مجموعه‌اند.

لندن مجازی از لحاظ تأمین شرایط حضور بسیاری از افراد در یک زمان درون مدل مجازی، پیش‌تر از سایر نمونه‌های عنوان شده است.

### سیستم‌های محیط زیست مجازی، سه هدف اصلی را در خود دارند

#### ۱- کمک به فرایند تصمیم‌گیری

#### ۲- مدل‌سازی اطلاعات و پیش‌بینی نتایج پروژه‌های زیست‌محیطی پیش از اجرای واقعی آن

#### ۳- تجمیع و یکسوسازی ایده‌ها

در لندن مجازی می‌توان در مناطق جذاب این شهر چون کاخ باکینگهام (۱)، میدان ترافالگار (۲) و باغ کاونت (۳) به شکلی مجازی گردش کرد و با برنامه‌های تفریحی برای گردشگران، به دیدن چشم‌اندازهای شهر لندن پرداخت. لندن مجازی به زودی مجهز به انواع محیط‌های نمایشگر مدل‌های ۳ بعدی از ساختمان‌های شهر، که متصل به سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی و جزئیات مکانی است، می‌شود.

گروه CASA در زمان حاضر امکانات ویژه‌ای چون ارتباط مستقیم شوراهای محلی با مردم و مسئولان، خدمات تجاری و رفاهی و انجام مراحل اداری، گردشگری و خدمات آن را در مدل مجازی برقرار می‌سازند. اندی اسمیت می‌گوید:

«ایده ساخت شهر مجازی ایده بزرگی نیست چرا که جهانی نیست؛ اما ایده ساخت جهانی مجازی می‌تواند ایده‌ای بزرگ باشد چون جهانی است.»

اگر روزی امکانات یک شهر مجازی در سطح دنیا گسترش یابد و مدل جهانی مجازی با امکان دسترسی و توسعه مشارکتی تمامی صاحب‌منظران فراهم شود، علاوه بر شکل‌گیری توسعه و بهره‌گیری از امکانات بالقوه و تأمین نیازهای محلی، از خسارات و تصمیم‌گیری‌های نادرست جلوگیری خواهد شد.

این قرن با گفت‌وگوی تمدن‌ها و ملل آغاز شده است و به راستی سرنوشت ساکنان این سیاره کوچک نمی‌تواند جدای از یکدیگر باشد. شعار جهانی آندیشیدن و محلی عمل کردن بایستی تحقق یابد، ایده محیط‌های مجازی و مشارکت مردم تنها به خطه‌ای خاص محدود نیست و با توجه به ضرورت‌های عنوان شده و لزوم حساسیت عمومی به مسائل زندگی و زیست‌بوم‌های کره‌خاکی، امری جهانی است.

#### ۳- شهرهای مجازی و شهرداری‌ها

هدف ما ایجاد دنیایی نو، شهرهای جدید و تفکری تازه است؛ جایی که تأمین‌کننده ارتباطات بی‌قید و شرط و شکل جدیدی از دموکراسی و فرهنگ سیستمی باشد. ما به دنبال بازگشت به رنسانسی نو در فرهنگ و زندگی اجتماعی در شهرها هستیم.

زمانی که گراهام عبارات پیش‌گفته را در سال ۱۹۹۶ عنوان کرد، آغاز عصر برقراری ارتباطات مجازی در شهرهای مجازی بود. در دنیای امروز حجم اطلاعات و وسعت و تنوع داده‌ها آنقدر زیاد شده است که اطلاع مردم از آن و چگونگی برخورد و استفاده از این داده‌ها برای بسیاری نامفهوم است.

استفاده از سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی بر روی شبکه گسترده جهانی امکانات بالقوه فراوانی را برای مشارکت مردم و برخوردی منطقی با اطلاعات فراهم ساخته است.

بسیاری از شهرنشینان تمایل دارند تا در تصمیم‌گیری‌های شهر خود نقشی فعال داشته باشند. این مشارکت می‌تواند از مکان‌یابی محل دفن زباله، تا درخواست ایجاد یک پارک محلی، متغیر باشد.

یکی از انتقادات وارد بر روش مشارکت رقومی در تصمیم‌گیری‌های شهری، نبود امکان دسترسی جامعه به

کامپیوترهای شخصی و اینترنت است. پیشرفت سریع فناوری رایانه‌ای و تعدیل قیمت‌ها چه سخت‌افزاری و چه نرم‌افزاری - کاهش هزینه‌های شبکه امری است که در بلندمدت تا حدی موانع موجود را پوشش می‌دهد ولی برقراری ایستگاه‌های رایانه‌ای در مراکز مختلف شهر خصوصاً دفاتر شوراهای محلی، کتابخانه‌های عمومی، فرهنگسراها و یا سالن‌های اجتماعات و برقراری گروه‌های شورایی در جهت رفع این مشکل مؤثر است و می‌تواند آذهان عمومی و مشارکت آنان را در مسائل شهری کاملاً جذب و جلب کند. این تمهیدات سبب می‌شود تا اعضای بسیاری از جامعه شهری امکان به کارگیری منابع و تأثیرگذاری در فرایند تصمیم‌گیری‌های محلی را داشته باشند.

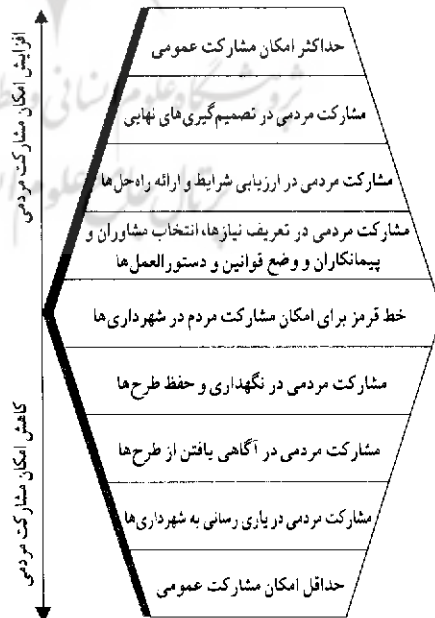
با پیشرفت علم، عرصه بر فردگرایان به تدریج تنگ می‌شود و میل به جمعی شدن تصمیم‌گیری‌ها افزایش می‌یابد نسل گذشته شهرسازان معنای مشارکت عامه را در یاری رساندن مردم در اجرا و یا نگهداری طرح‌ها می‌دانستند و تنها آگاهی یافتن عامه از تصمیم‌گیری‌ها را برای قشر عظیم جامعه کافی می‌دانستند.

با ظهور عرصه ارتباطات رقومی، رنسانسی جدید در دنیای شهر و شهرنشینی رخ داد؛ رنسانسی که در آغاز راه انیم. شهرسازی امروز از بند تفکرات تک محوری رهایی یافته و خط قرمز امکان مشارکت مردم را پیموده است. در تفکر جدید، تعریف نیازها، انتخاب مشاوران و تدوین دستورالعمل‌ها به عنوان حداقل حق مشارکت مردم تلقی شده است. مسائلی چون ارزیابی شرایط و ارائه راه‌حل‌ها و مشارکت در تصمیم‌گیری‌های نهایی از مصادیق بارز مشارکت عامه در امور شهری است.

نسل جدید شهرسازان، رایانه‌ها را به عنوان ابزاری ضروری در اجرای طرح‌ها پذیرفته‌اند و آن را همچون سایر ابزارهای موردنیاز در شهرسازی مورد استفاده قرار می‌دهند. در زمان حاضر بسیاری از کشورهای در حال توسعه این گونه امکانات را در مدارس، اماکن مذهبی و شوراهای محلی فراهم ساخته‌اند تا مردم از این خدمات به راحتی منتفع گردند. امروزه دولت‌های مرکزی و شرکت‌های تجاری در کشورهای توسعه یافته از اینترنت، GIS و شهرهای مجازی به عنوان ابزاری قدرتمند در کسب اطلاعات طبقه‌بندی شده استفاده به عمل می‌آورند و علاوه بر کاهش هزینه‌ها در صرف وقت و نیروی کاری نیز صرفه‌جویی می‌کنند.

این ابزارها علاوه بر بهینه ساختن تصمیم‌گیری‌ها، ضمانت اجرایی و توسعه پایدار آن را نیز تأمین می‌کنند. بیشتر دولت‌های مرکزی در کشورهای توسعه یافته به دلیل روپارویی با هزینه‌های هنگفت میل به تمرکززدایی و توزیع قدرت در سطوح شوراهای منطقه‌ای و محله‌ای را دارند و از افزایش مشارکت مردم در تمامی مسائل شهری استقبال می‌کنند. فناوری‌های جدید نیز به آنان در این امر یاری می‌رساند.

در نهایت باید گفت که هر چقدر میزان بیان عقاید و دیدگاه‌های متفاوت در مسائل شهری بیشتر شود، به همان نسبت جامعه‌ای توسعه یافته‌تر، آزادتر و مردم‌سالارانه‌تر به وجود خواهد آمد.



#### ۴- سیستم‌های زیست‌محیطی مجازی (VES) (۴)

این سیستم یکی از انواع سیستم‌های رقومی مشارکتی است که در شبکه اینترنت فعالیتند. روش بر خورد تعاملی گروهی میان کاربران مختلف در این سیستم به صورت (جعبه گفت و گو) است. سیستم‌های محیط زیست مجازی، سه هدف اصلی را در خود دارند:

- ۱- کمک به فرایند تصمیم‌گیری.
- ۲- مدلسازی اطلاعات و پیش‌بینی نتایج پروژه‌های زیست‌محیطی پیش از اجرای واقعی آن.
- ۳- تجمیع و یکسوسازی ایده‌ها و تصمیمات اتخاذ شده در جهت

نبیل به طرحی جامع نگر.

پشتیبانی از فرایند تصمیم‌گیری ضروری‌ترین قسمت فرایند طرح‌ریزی پروژه‌های زیست‌محیطی است. دسترسی مستقیم و آسان به حجم وسیعی از اطلاعات مربوط به پروژه و توانایی بررسی و ارزیابی کوتاه مدت و دقیق داده‌ها، کلید اصلی در تصمیم‌گیری مناسب و پایدار است.

به عبارتی اطلاعات بایستی به شکل طبقه‌بندی شده و توأم با مشخصات مکانی در دسترس کارشناس قرار گیرد. سیستم‌های زیست‌محیطی مجازی در نخستین قدم سعی در ارائه این گونه امکانات دارند و کاربر را با مجموعه‌ای طبقه‌بندی شده از اطلاعات گرافیکی (نقشه) و اطلاعات توصیفی (جدول) که هر دو متصل به یکدیگر و همراه با ارزش مکانی تعریف شده هستند، روبرو می‌سازند. منابع داده‌ها در این گونه سیستم‌ها متنوع و شامل عکس‌های هوایی، تصاویر ماهواره‌ای، تصویر، نقشه، متون، فیلم و ویدیو، جداول، نمودارها و حتی مدل‌های ارزیابی گوناگون‌اند (Shiffer, 1995).

با کمک VES، فرایند تصمیم‌گیری مشارکتی علاوه بر برخورداری از مجموعه داده‌های مذکور، از سوابق تاریخی و پیشینه محیط و طرح‌های آزمایشی مرتبط، سیاست‌ها و قوانین، دستورالعمل‌ها و محدودیت‌های عنوان شده و سایر مسائل دخیل در تصمیم‌گیری - همچون مجموعه داده‌های اقتصادی، فرهنگی، اجتماعی و کالبدی - نیز بهره‌مند می‌شود. VES علاوه بر تأمین داده‌ها، مجموعه ابزارهایی را فراهم می‌سازد تا کارشناسان و سایر علاقه‌مندان قادر باشند ایده‌ها و تجربیات فردی و یا گروهی خود را در سیستم مطرح سازند و مجموعه ایده‌های خود و دیگران را ارزیابی کنند. بسیاری از کاربران طی فرایند تصمیم‌گیری مشارکتی، ایده‌های پیشین خود را ناقص و یا حتی اشتباه ارزیابی می‌کنند و با تکمیل و یا تغییر آن، در اتخاذ موضعی بهتر می‌کوشند.

VES به کارشناسان امکان می‌دهد تا از تجربیات گذشته درس بگیرند و با بازگشت به پرونده‌ها و اطلاعات موجود، از تصمیم‌گیری‌های کوتاه‌مدت و ناقص اجتناب کنند.

مدلسازی ایده‌ها و بررسی نتایج حاصل از تصمیم‌گیری‌های زیست‌محیطی بیش از اجرای آن، بزرگ‌ترین مزیتی است که VES کاربران را از آن بهره‌مند می‌سازد.

طرح‌هایی چون احداث بزرگراه، احداث کارخانه‌های صنعتی در اطراف شهرها و مکان‌یابی صنایع و یا خدمات زیست‌محیطی از جمله طرح‌هایی است که می‌تواند در فرایند تصمیم‌گیری مشارکتی به آنها پرداخت. امروزه زبان‌های حاصل از تصمیم‌گیری‌های اشتباه، وقت و نیروی کاری و هزینه هنگفتی که سازمان‌ها در قبال تغییر طرح‌ها متحمل می‌شوند، به قدری زیاد است که این سازمان‌ها به این واقعیت رسیده‌اند که بهره‌گیری از سیستم‌های مذکور نه تنها هزینه بر و تشریفاتی نیست بلکه بسیار ضروری و عام‌المنفعه نیز هست.

این سیستم‌ها علاوه بر اینکه دقت و صحت لازم را به طرح‌ها می‌دهند، با برانگیختن حس تشریک مساعی در مردم، آنان را به حفظ و نگهداری طرح‌ها ترغیب می‌کنند.

در فرایند تصمیم‌گیری سیستم‌های زیست‌محیطی مجازی پس از ارزیابی و شبیه‌سازی ایده یا راه‌حل‌ها می‌توان موارد عملی و مناسب را برگزید و راه‌حل‌های نامناسب و غیر عملی را از فرایند تصمیم‌گیری حذف کرد. سازوکار (مکانسیم) عملکرد VES از نظر مسائل تحلیلی همچون GIS است و در تمام موارد، پرسش «چه می‌شود اگر...» پیش از انتخاب و اجرای هر یک از ایده‌ها مطرح می‌گردد. تجمیع ایده‌ها و دسترسی به طرحی جامع‌نگر تنها از طریق انتخاب ایده‌های مناسب با حداکثر وجوه مشترک و کاهش موارد متناقض میسر می‌شود.

در این مرحله است که ارتباطات و دسترسی کاربران به ایده‌ها و عقاید یکدیگر اهمیت می‌یابد.

VES سبب می‌شود تا مسئولان در قبال ایده برگزیده در برابر سایر کاربران و سایر عقاید ابراز شده جوابگو باشند و علت و نحوه اجرای طرح و نتایج حاصل از آن را بازگو کنند.

افزایش توافق در طی فرایند تصمیم‌گیری موجب افزایش پذیرش طرح در تصمیم‌گیری نهایی می‌شود و در نهایت تعداد مخالفان به حداقل ممکن می‌رسد.

VEIS برای افزایش امکان مشارکت و فرایندهای تصمیم‌گیری جمعی ابزارهایی را ارائه کرده است، که از جمله‌اند: فضاهای مجازی با هدف برخورداری تعاملی، رابط‌های گرافیکی برای کاربران و دسترسی به حجم بسیاری از اطلاعات طبقه‌بندی شده از محیط.

فضاهای مجازی برای ارتباط کاربران، فضاهای گروهی و یا خصوصی شخصی را تعبیه کرده است. در این محیط کاربران علاوه بر تبادل اطلاعات به نظرسنجی عقاید و نقد ایده‌های یکدیگر می‌پردازند.

VES ارائه دهنده محیطی برای عده‌ای سخنگو و عده‌ای شنونده - همچون هر مجموعه مشارکتی دیگر - است. مهم‌ترین ویژگی VES امکان حضور مردمی و ابراز نظر آنان است. در این محیط مناسب‌ترین نظر که از صافی‌های ارزیابی گوناگون و شبیه‌سازی‌های نتایج و مدل‌های تصمیم‌گیری گذشته و با ایده‌های محلی و همسوی دیگر تطابق داده شده است، به مرحله نهایی خواهد رسید.

در واقع این مناسب‌ترین نظر است که پیروز می‌شود - خواه از طرف افرادی عامی باشد یا از طرف متخصصان. در عین حال توجیه ایده جایگاهی ویژه می‌یابد و تقابل آن با دیگر طرح‌ها محک می‌خورد. از همه مهم‌تر، طرح انتخابی پشتوانه اکثریت را با خود دارد و با توجیه منطقی و گسترده خود از سودجویی بخش قلیلی در جامعه جلوگیری می‌کند.

VES علاوه بر برقراری امکان تصمیم‌گیری بهینه، حساسیت‌های اجتماعی شهروندان را پاسخگوست و با ترغیب آنان

بسیاری از کاربران طی فرایند تصمیم‌گیری مشارکتی، ایده‌های پیشین خود را ناقص و یا حتی اشتباه ارزیابی می‌کنند و با تکمیل و یا تغییر آن، در اتخاذ موضعی بهتر می‌کوشند

VES سبب می‌شود تا مسئولان در قبال ایده برگزیده در برابر سایر کاربران و سایر عقاید ابراز شده جوابگو باشند و علت و نحوه اجرای طرح و نتایج حاصل از آن را بازگو کنند

در ارائه دیدگاه‌ها و انتقادات خود، آنها را در مدیریت شهری سهیم می‌گرداند. مهم‌ترین عامل موفقیت VES افزایش دانش عمومی در نحوه برخورد با این سیستم است. برگزاری کلاسهای توجیهی و آموزشی برای شهرسازی مشارکتی و نحوه به کارگیری ابزار و دسترسی به VES برای عموم، از جمله اقداماتی است که به این منظور باید انجام گیرد. از این رهگذر تلاش کارشناسان عمدتاً متمرکز بر حفظ منافع عمومی و خصوصاً ساکنان محلی طرح قرار می‌گیرد، چرا که بیشترین رأی را نه مسئولان بلکه مردم در اختیار خواهند داشت.

VES علاوه بر ارائه نظریات کارشناسان و امکان ارزیابی آن از مدیریت متخصصان مختلفی نیز بهره‌مند می‌شود. هدف اصلی این متخصصان راهنمایی عموم در جهت استفاده از ابزار، برگزاری جلسات توجیهی و آموزشی در شوراهای محلی، تبلیغ سیستم در رسانه‌های عمومی، راهبری فرایند تصمیم‌گیری در مراحمی که با مشکلات خاصی برخورد می‌کنند، انجام مراحل فنی نظیر بصری‌سازی داده‌ها، ادغام و تحلیل و تفسیر اطلاعات، ارائه داده‌های مناسب با دقت و کیفیت مطلوب، ارائه نقشه با جزئیات و مقیاس متناسب با طرح، نظارت بر جامع و کامل بودن اطلاعات ارائه شده و صحت آن، و در مجموع ارائه کلیه خدماتی است که برای هدایت و پیشبرد سیستم مورد نیاز است.

برنامه‌های آموزشی و جلسات توجیهی برگزار شده در شهرداری‌هایی چون شهرداری لندن، توکیو و شیکاگو سبب شده است که موج رفومی تازه‌ای در جامعه شهری خود به وجود آورند.

در گذشته استفاده از ابزار هوشمند رفومی و درگیر شدن در مسائل تخصصی شهر، حتی در شهرهای پیشرفته‌ای چون لندن و توکیو، از جانب شهروندان و منتقدان امری محال و رعب‌آور و با نتایج نامعلوم تلقی می‌شد. لیکن با پیشرفت پروژه و افزایش دانش فناوری اطلاعاتی در میان عموم، امروزه اکثر شهروندان کلان‌شهرهای دنیا از مفاهیم GIS و استفاده از اینترنت آگاهی یافته‌اند و خود را محق به ابراز نظر و اعمال نظر در مسائل زیست‌محیطی شهر خود می‌دانند.

با پیشرفت فناوری و دانش روز شهرداری‌ها به سمت عرصه‌ای به نام «جامعه و اطلاعات» پیش می‌روند.

در چنین شرایطی فناوری و محیط زیست در خدمت اندیشه‌ها و ایده‌ها خواهند بود. در نتیجه هر چقدر فناوری در خدمت جمع‌آوری ایده‌های بیشتر و مناسب‌تر و خلق اندیشه‌های دقیق‌تر و یکسوسازی یا جامع‌نگری آنها باشد، در نهایت محیط زیست بهتری نیز خلق می‌شود.

بهترین راه برای برخورد با مجموعه پیچیده جامعه و کالبد محیط توسط به فناوری سیستم‌های ارتباط مجازی است. به نظر می‌رسد نوع جدیدی از قانون‌مداری و مردم‌سالاری در حال شکل‌گیری است، به نحوی که عنوان دموکراسی رفومی برای این گونه موارد چندان عجیب نمی‌نماید.

روش‌های سنتی در برگزاری جلسات مشارکت مردمی در تصمیم‌گیری‌های شهری، از مباحث مشکل‌ساز در بسیاری از برنامه‌های مدون شوراهای محلی است. تجربه نشان داده است که در این قبیل جلسات مردم محلی چندان شرکت نمی‌کنند، و علت آن نیز کاملاً مشخص است.

زمان یکی از محدودترین منابعی است که جوامع شهری همواره با آن درگیر هستند و در برنامه‌ریزی استفاده از آن با مشکل روبرو می‌شوند. میزان بالایی زندگی شهرنشینی و هزینه‌های کم‌رشدن در اکثر کلان‌شهرهای جهان، سبب شده است که بخش عمده‌ای از وقت شهروندان برای کار، تحصیل و یا تأمین مایحتاج زندگی صرف شود. در این میان دیگر وقتی برای مشارکت و ارائه طریق برای محیط‌زیست بهتر باقی نمی‌ماند. بسیاری از شهروندان ترجیح می‌دهند اوقات خود را به جای بحث و تبادل نظر در جلسات مشارکتی شوراهای محلی، که نتیجه آن نیز به درستی معلوم نیست، صرف مسائل شخصی یا خانوادگی و تفریح و یا مطالعه کنند.

اکثر جلسات توجیهی و مشارکتی در اوقات تعطیل و یا بعد از ظهرها برگزار می‌شود؛ یعنی دقیقاً زمانی که اکثر شهروندان آن را برای رفع خستگی و اوقات فراغت خود در نظر می‌گیرند.

از طرفی این جلسات به دلیل محدودیت زمان و مکان در تاریخ مشخصی برگزار می‌شوند و یا نبود امکان تمدید این زمان، فرصت از معدود شهروندان علاقه‌مند دریغ می‌شود.

از طرف دیگر، بسیاری از شهروندان از ابراز عقیده آزاد خود در میان جمع‌کنندگی از مسئولان و یا دیگر شهروندان واهمه دارند و حتی در مواردی با پیش‌بینی عواقب اظهار نظر خود از طرح آن صرف‌نظر می‌کنند!

محدودیت زمان و مکان انتخابی برای آگاهی‌آراء و عقاید مردمی همواره به عنوان مهلک‌ترین عامل در مشارکت مردمی مطرح بوده است. در این میان مشکلات خاص افراد بیمار، ناتوان، کهنسال یا معلول نیز جای خود را دارد.

با توجه به مسائل مذکور، اهمیت شبکه‌های ارتباطی در جلب مشارکت‌های محلی، ناحیه‌ای و منطقه‌ای کاملاً مشخص می‌شود. چنین جلسات مشارکتی به هیچ عنوان با محدودیت زمان و مکان مواجه نمی‌گردند.

دسترسی به اطلاعات، جلسات توجیهی، نظریات کارشناسی و آرای عمومی به راحتی از هر مکان که امکان دسترسی به شبکه ارتباطی باشد میسر می‌شود. در این شرایط کاربر در هر روز ۲۴ ساعت و در هر هفته ۷ روز کامل را برای اعلام نظر خود و مشارکت در تصمیم‌گیری در اختیار دارد.

## با پیشرفت فناوری و دانش روز شهرداری‌ها

به سمت عرصه‌ای به نام «جامعه و

اطلاعات» پیش می‌روند

مهم‌ترین مزیت روش جدید در این است که رأی اول، لزوماً آخرین و قطعی‌ترین رأی نیست، و شخص در هر زمان که به نواقص و یا حتی اشتباه رأی خود پی ببرد، قادر است یا می‌تواند مجدداً تصمیم‌گیری یا دیدگاه نخست را کامل کند.

### ۵- شهرهای مجازی، ضرورتی جهانی

کنفوسیوس زمانی نوشت «ارزش یک تصویر از هزار کلمه بیشتر است». امروزه استفاده از نرم‌افزارهای کامپیوتر بسیار آسان شده است و به راحتی می‌توان از تعداد بسیاری از نقشه‌ها و اطلاعات متصل به آن استفاده کرد. با دسترسی به نقشه‌های موجود در مدل‌های مجازی بسیاری از اطلاعات به راحتی قابل تجزیه و تحلیل و فهم برای اکثریت شهروندان می‌شوند. لزوم برقراری شهرهای مجازی در شبکه نیز بر همین اصل استوار است. نقشه و نقشه‌خوانی شاید برای بسیاری از متخصصان و یا قشر دانشگاه‌آموزی ساده و پیش پا افتاده باشد اما همین امر برای بسیاری از شهروندان دشوار است. لذا ساخت یک مدل سه بعدی از عوارض شهری و قابلیت حرکت و یا پرواز درون فضاهای شهری، به نحوی که با اشاره بر هر عارضه کلیه اطلاعات مربوط به مشخصات آن ارائه شود، سبب خواهد شد تا علاوه بر ترغیب کاربران و شهروندان به استفاده از سیستم، تمامی آنان با مضامین واقعی شهر و هدف اصلی از برگزاری جلسه مشارکت آشنا شوند.

یک مدل هوشمند با امکانات به روز سازی و قابلیت استفاده چندین کاربر در یک زمان، سبب می‌شود تا تصمیمات اتخاذ شده بر مبنای آراء دقیق و مطالعه شده جمع‌آوری گردد. شبیه‌سازی احداث پارک در محله و یا مکان‌یابی فرودگاه و شبیه‌سازی عوارض ناشی از احداث آن چون «آلودگی صوتی، بصری و افزایش ترافیک» و برقراری امکان تبادل نظر و مشارکت در تصمیم‌گیری از طریق دخیل کردن خیل عظیمی از کارشناسان و شهروندان، تنها از طریق شهرهای مجازی و امکانات آن میسر می‌گردد (Schiffer, 1995).

### ۶- فناوری سیستمی در خدمت شهرسازی مشارکتی

همان‌گونه که عنوان شد، دسترسی به GIS بر روی شبکه، راه‌حلی برای مشارکت مردمی در تصمیم‌گیری‌های زیست‌محیطی است.

پیشرفت اینترنت و شبکه گسترده جهانی (WWW) (۶) موجب ارائه امکانات بسیار برای کاربران سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی، سیستم‌های پشتیبان تصمیم‌گیری و محققان علوم مختلف شد. در چند سال گذشته سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی بسیاری قابلیت استقرار بر روی شبکه‌های اینترنت را پیدا کرده و در جهت اطلاع‌رسانی عمومی تجهیز گردیده‌اند.

متخصصان فناوری اطلاعات (IT) (۷) ظهور این پدیده را انقلابی در امر اطلاع‌رسانی به شمار آوردند (Pickles, 1995). پس از استقرار GIS بر روی شبکه‌های ارتباطی، تلاش برای هر چه مردمی‌تر شدن آن آغاز شد. نمونه‌های اولیه تنها قابلیت نمایش تعدادی از داده‌های نمونه را برای کاربران فراهم می‌کردند و آنها را با مضامینی محدود آشنا می‌ساختند. در این مقطع مفهوم استفاده عام و تأمین نیازهای متخصصان و کاربران مختلف به معنای واقعی وجود نداشت.

در چند سال گذشته هدف عمده متخصصان شبکه‌های اطلاعاتی، رفع مشکلات و تأمین امکاناتی برای شبکه‌ها بوده تا کاربران قادر به گرفتن اطلاعات و تشریح مساعی در تصمیم‌گیری‌های جمعی شوند. رئوس این اقدامات شامل مواردی است چون:

۱- توسعه سیستم‌های چند رسانه‌ای برای برقراری امکان دسترسی کامل کاربران مختلف.  
۲- تجهیز شبکه برای امکان پذیر شدن بر خوردهای تعاملی در محیط زقومی یا به عبارتی تسهیل ارتباطات هم‌زمان در شبکه.

۳- برقراری امکان طبقه‌بندی اطلاعات در سیستم‌های ارتباطی.  
۴- تأمین اعتبارات تجاری، امنیتی و حتی سیاسی.

۵- افزایش جذابیت‌های سیستم و ترغیب کاربران در استفاده از امکانات شبکه.  
۶- تلاش در جهت هر چه اجتماعی‌تر کردن امکانات موجود در این سیستم‌ها.

۷- ارتقای دانش عمومی و ارائه آموزش‌های لازم برای کاربران.

برای طبقه‌بندی این دسته از تصمیم‌گیری‌ها نرم‌افزارهای تخصصی متنوعی تهیه شده است که City Green نمونه‌ای از آنهاست. City Green با در برداشتن بخشی از امکانات GIS، کاربران را از مجموعه‌ای از نقشه‌های هوشمند، ابزارهای تحلیل گر، امکانات ارزیابی و شناسایی اکوسیستم‌های شهری بهره‌مند می‌سازد. این نرم‌افزار کاربران را قادر می‌سازد تا به تحلیل تأثیرات منظر در محیط زیست شهری چون «قابلیت نگهداری انرژی و ممانعت از اتلاف انرژی فضاهای مسکونی، مدیریت سیلاب‌ها و روان آب‌های سطحی، تقلیل آلودگی هوا و تأمین فضاهای طبیعی در شهر» بپردازند. با دسترسی عموم به این مجموعه در شبکه، مردم و شوراهای محلی می‌توانند علاوه بر آگاهی، در تصمیم‌گیری‌های شهری در جهت رشد و توسعه محیط زیست خود نیز دخالت کنند.

ایجاد حس مشارکت، حساسیت عموم را در قبال طرح‌ها و همکاری در اجرا و نگهداری آن می‌افزاید و موجب تداوم طرح‌ها و بهینه‌سازی مدیریت و توسعه آن می‌شود. امکانات مذکور شهروندان را به سمت شهرهای پایدار، مرفه و با آینده‌ای روشن سوق خواهد داد.

منابع:

- 1- <http://www.brunel.ac.uk>
- 2- <http://www.ccg.leeds.ac.uk>
- 3- <http://www.regis.berkeley.edu>
- 4- <http://www.Gencities.com/mghodousi2000>
- 5- <http://www.clr.toronto.edu>
- 6- <http://www.fcs.uwaterloo.ca/kmayall>
- 7- <http://www.gisworld.com/may.html>
- 8- <http://www.casa.ucl.ac>

زیرنویسها:

- 1- Buckingham Palace
- 2- Trafalgar Square
- 3- Covent Garden
- 4- Virtual Environment Systems
- 5- Chat Room
- 6- World Wide Web
- 7- Information Technology