

سونگدو، شهری که هوشمند است

خیابان‌های شهر سونگدو (Songdo) در کره جنوبی هر چند امروزه متروکه و نیمه‌ساخته به نظر می‌آید اما اینجا شهری است که به آینده تعلق دارد.



هوشمندترین شهر دنیا در کره جنوبی ساخته می‌شود

سونگدو، شهری که هوشمند است

خیابان‌های شهر سونگدو (Songdo) در کره جنوبی هر چند امروزه متروکه و نیمه‌ساخته به نظر می‌آید اما اینجا شهری است که به آینده تعلق دارد. در حال حاضر بیست و دو هزار نفر در آن زندگی می‌کنند و قرار است بزودی پنج هزار نفر دیگر به این جمعیت اضافه شوند، اما سال 1394 که ساخت این شهر شش کیلومتر مربعی تمام می‌شود، 65 هزار نفر در آن ساکن خواهند شد. افراد خوش اقبالی که فرصت زندگی در این شهر را بیابند این شانس را دارند تا در هوشمندترین شهر جهان زندگی کنند البته لقب هوشمند به دلیل بالا بودن ضریب هوشی سکنه آینده آن به سونگدو اعطا نشده است، بلکه علت اصلی، هوش سرشاری است که در کف جاده‌ها، پارک‌ها و سازه‌های این شهر جاسازی شده است.

این شهر هوشمند پروژه بلند پروازانه‌ای است که در یک جزیره مصنوعی در فاصله 56 کیلومتری غرب سئول، پایتخت کره جنوبی ساخته می‌شود. در حقیقت می‌توان این شهر را نمایی از آینده سئول و دیگر شهرهای جهان در آینده نه چندان دور دانست.

طبق پیش‌بینی‌های سازمان ملل متحد، تا کمتر از 40 سال دیگر، بیش از 70 درصد از سکنه زمین در شهرها زندگی خواهند کرد. این یعنی 6.4 میلیارد نفر از جمعیت 9.2 میلیاردی آن زمان!

در حال حاضر شهرها منزلگاه نیمی از جمعیت هفت میلیاردی جهان است. با این حال اضافه شدن سه میلیارد نفر دیگر به جمعیت شهرهای کنونی، گنجایش آنها را به نقطه سرحدشان می‌رساند و به نظر می‌رسد راه‌هایی از این مشکل، ساخت و توسعه شهرهای هوشمند است، شهری که با ساکنان و محیط زیست اطرافش تعامل داشته باشد.

ساخت سونگدو از کجا شروع شد؟

ساخت شهر سونگدو از سال 1380 شروع شد و بزرگترین معامله ملک خصوصی در تاریخ جهان به ارزش تقریبی 100 هزار میلیارد تومان است.

هدف اصلی از این سرمایه‌گذاری در راستای اینترنتی کردن همه امور بوده است، تا جایی که نه تنها مردم بلکه اشیا از خودروها گرفته تا خانه‌ها توسط اینترنت به هم وصل شده باشند.

برای برقراری این اتصال اینترنتی، طراحان سونگدو از محصولات و راه‌حل‌های فناورانه شرکت سیسکو کمک گرفته‌اند. از همان زمان آغاز به ساخت، سیسکو وجب به وجب این شهر را با کار گذاشتن سنسورها در کف خیابان‌ها، جاده‌ها و سازه‌ها، زیر چتر دستگاه‌های ارتباطی و سیم‌کشی خود قرار داده است.

هر کدام از این سنسورها جریان پیوسته‌ای از اطلاعات را به ساختمان کنترل مرکزی ارسال می‌کنند که در آن، اطلاعات مربوط به ساختمان‌ها، انرژی مورد نیاز، وضع ترافیک مسیرها و دمای خارجی و داخلی هوا، جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل می‌شود.

بنا به گفته‌های جان چمبرز، رئیس سیسکو، آنها شهری می‌سازند که روی بستری از جریان اطلاعات و داده‌ها حرکت می‌کند و کنترل می‌شود. به این ترتیب ساختمان کنترل مرکزی سونگدو را می‌توان مغز این شهر نامید.

برای این که مفهوم و عملکرد این مرکز کنترل شفاف‌تر شود به این مثال توجه کنید. برای نمونه دوربین‌های مدار بسته کار گذاشته شده در خیابان، تعداد افراد پیاده موجود در پیاده‌رو را زیر نظر دارند، از همین رو نور تابشی چراغ‌های خیابان با توجه به افراد حاضر در آن تنظیم می‌شود؛ در خیابان‌های شلوغ شدت نور زیاد و در جاهای خلوت نور کم می‌شود.

همین امر باعث صرفه جویی و کاهش هزینه ها می شود. بعلاوه برای اجتناب از معضل ترافیک که این روزها گریبانگیر هر شهری است، به پلاک هر یک از خودروهای این شهر یک برچسب فرستنده گیرنده RFID چسبانده می شود.

هر کدام از این برچسب های RFID به یک آنتن کوچک و تنظیم شده روی یک فرکانس بخصوص مجهز بوده که یک پردازشگر کم مصرف هم دارد.

هر زمان که آنتن برچسب RFID فرکانسی را که برای آن تنظیم شده کشف کند، الکترون های موجود در فلز شروع به نوسان کرده و انرژی الکتریکی تولید می کند.

این انرژی تولید شده پردازشگر را به کار می اندازد که در نهایت سیگنال های دیجیتالی رمزگشایی می شود. اگر هویت سیگنال مورد تأیید واقع شود، چپ موجود در برچسب RFID با فرستادن سیگنالی روی همان طول موج دریافتی خود را به مرکز کنترل معرفی می کند.

تمام این اتفاق ها در کسری از ثانیه به وقوع می پیوندد و با توجه به این که تمام خودروهای شهر به چنین سیستمی مجهز و به مرکز کنترل متصل هستند، تصویر دقیقی از وضع لحظه ای ترافیکی ترسیم می شود و این اجازه را به مرکز کنترل داده ها می دهد تا زمان بندی چراغ های راهنمایی و رانندگی را تنظیم کند، مسیرهای جایگزین را پیشنهاد دهد و هشدارهای پیشگیرانه منتشر کند حتی چراغ های راهنمایی و رانندگی سونگدو نیز پیشرفته هستند زیرا به جای لامپ های حبابی از دیودهای ال ای دی استفاده شده است که یک درصد همتایان قدیمی خود، انرژی مصرف می کنند اما عنصری که بیشترین هيجان را برای ساکنان این شهر به ارمغان می آورد نمایشگرهای ویدیویی مکالمه تصویری موسوم به حضور از راه دور هستند.

این نمایشگرها بتدریج در هر خانه، اداره و خیابانی وجود خواهد داشت و این اجازه را به مردم می دهد تا در هر جایی که حضور دارند تماس های تصویری بی سیم با هم برقرار کنند.

با این حال فناوری ای که در سونگدو به کار رفته تنها بخشی از داستان این شهر است. هدف از ساخت یک شهر هوشمند این است که بحرانی از میان برداشته شود؛ ساخت شهر هوشمندی که کمترین اثر سوء را روی محیط زیست اطراف خود بگذارد.

سونگدویی پاک، سبز و خرم

نیاز به آب، فشار زیادی روی منابع موجود وارد می کند، مخصوصا در زمان حاضر. به طور میانگین هر شهروند هر روز بین 250 تا 300 لیتر آب مصرف می کند.

به همین دلیل طراحان سونگدو محوطه سازی هوشمندانه و زیرکانه تدارک دیده اند تا آب باران را جمع آوری و ذخیره کرده و فاضلاب را تصفیه کند و به این ترتیب فقط از یک دهم آب مصرفی سایر شهرها برای سونگدو استفاده می شود.

همچنین کاشت گیاهان در پشت بام ها از جاری شدن آب های سطحی جلوگیری می کند. این در حالی است که کثرت استفاده از گل و گیاه باعث می شود هوای شهر خنک و متبوع شود. به غیر از این موارد یکی دیگر از نکات جالب این است که ماشینی برای جمع آوری زباله های این شهر وجود ندارد! در عوض سیستمی متمرکز با فشار زیاد زباله های تر و خشک را از محل جمع آوری از طریق لوله هایی که زیر سطح خیابان کار گذاشته شده به بیرون می کشد.

اما با همه این تفصیلات این پرسش همچنان ذهن را آزار می دهد که چه چیزی یک شهر را به معنای واقعی کلمه هوشمند می کند؟

صرف ظاهر یک مکان نمی توان آن را هوشمند نامید. سیستم یک شهر هوشمند باید دوطرفه باشد؛ به این ترتیب باید مصرف انرژی هوشمندانه وجود داشته باشد. از همین رو است که سازندگان سونگدو امیدوارند شبکه ای از یک سیستم هوشمند بسازند که در آن ادارات و خانه ها بازخورد به شرکت برق بفرستند.

به این طریق شرکت تامین کننده برق می داند که در هر لحظه الکتریسیته تولیدی آن چه دستگاہی را روشن می کند. در این سیستم مهم نیست که ماشین ظرفشویی، کتری برقی یا لامپ روشن می شود، بلکه هر کدام از این مصرف کنندگان برق شاخصه منحصر به فردی از خود منتشر می کنند که می تواند توسط سیستم های مدیریت مصرف شناسایی شود. نتیجه چنین سیستم و بازخوردهایی این است که شبکه توزیع برق کارآمدی به وجود می آید که می تواند خود را با توجه به نیاز و مصرف، وفق دهد.

پرسش جالب دیگری که در مبحث شهرهای هوشمند به ذهن می رسد این است که آیا می توان شهرهای فعلی را هوشمند کرد؟

همین حالا شهرهای زیادی در اروپا از قبیل آمستردام در هلند، بارسلونا در اسپانیا، مالمو و استکهلم در سوئد وجود دارند که با همکاری شهروندان شان در حال پیشروی به سمت هوشمند شدن هستند.

هوشمند کردن شهرهای فعلی مانند دندانپزشکی است؛ هر قسمتی که در حال پوسیدن است باید تخلیه شود. علی رغم مشکلات و موانعی که پیش روی این کار وجود دارد چنین کاری شدنی است، اما پرسش اساسی اینجاست که آیا این کار به علل اجتماعی انجام می شود یا این که تنها فشار رو به جلوی تکنولوژی است که شهروندان را وادار به حرکت در این مسیر می کند؟

به هر حال شهرهای هوشمند در حال رشد و تکامل هستند. سازندگان سونگدو از شاهکارشان به عنوان یک شهر نمونه برای شهرهای هوشمند آینده یاد می کنند و در ذهن خود رویای ساخت بیست شهر اینچینی از چین تا هند را می پروراند؛ رویایی که اگر به حقیقت بپیوندد، چهره زمین را عوض خواهد کرد.

منبع: فوکوس

مترجم: رامین فتوت