



## شهر هوشمند و اقتصاد دیجیتال

### آیت حسینی

#### مشاور بازآفرینی و تحول کسب و کار

شهر هوشمند به معنای استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای متحول کردن شهر و تجربه‌ی شهروندی است. شهر هوشمند با نیازمندی‌های تحقق جامعه‌ی اطلاعاتی و شبکه‌ای دنیای امروز هم‌سو است. شهر هوشمند در عین حال یک شیوه‌ی نوین اداره‌ی شهر و برقراری تعامل با شهروندان است. شهر هوشمند با به‌کارگیری دانش و فناوری‌های جدید فاصله‌ی میان نهادهای حاکمیت شهری و شهروندان را کاهش می‌دهد و به شهروندان کمک می‌کند تا خدمات مورد نیاز خود را با هزینه‌ی کمتر، سرعت بیشتر و کیفیت مطلوب‌تر دریافت کنند.

راه‌اندازی و توسعه‌ی شهر هوشمند در کشور نقش بسیار مهمی در توسعه‌ی جامعه در ابعاد مختلف اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و سیاسی دارد. شهر هوشمند موجب دسترسی آسان‌تر شهروندان به خدمات شهری و برقراری تعاملات بهتر و اثربخش‌تر میان نهادهای مسئول شهری در جهت خدمات‌رسانی به شهروندان می‌شود.

در حالت کلی می‌توان مزایای حاصل از پیاده‌سازی شهر هوشمند را شامل موارد زیر دانست:

- دسترسی مستقیم و شفاف به اطلاعات و خدمات شهری از جانب عموم شهروندان، بخش خصوصی، بخش عمومی، رسانه‌ها و سایر ذی‌نفعان جامعه و در نتیجه گسترش عدالت اجتماعی و کاهش فساد در بخش حاکمیت شهری؛
- ارتباط و تعامل مستقیم مردم با مسئولین دولت و دستگاه‌های شهری؛
- صرفه‌جویی در زمان و هزینه‌ها و آسیب‌های ناشی از حمل‌ونقل شهروندان برای دریافت خدمات شهری؛
- بهینه‌سازی ساعات کار کارمندان دولت؛
- صرفه‌جویی در مصرف کاغذ و کاهش آلودگی محیط‌زیست؛
- کاهش هزینه‌های خدمات‌رسانی در سطح شهر و مصرف انرژی؛
- شفافیت فرآیندهای کاری و نوسازی شهرداری در جهت افزایش بهره‌وری با کمک فناوری‌های هوشمند؛
- خدمت‌رسانی به شهروندان به صورت 24 ساعته و 7 روز هفته؛
- افزایش مشارکت شهروندان و سایر اجزای جامعه مدنی در اداره‌ی کشور.

## شهر هوشمند و اقتصاد شهری دیجیتال



«شهر هوشمند» از زاویه‌ی دید کارکرد و فناوری، سیستمی یکپارچه و هوشمند متشکل از تجهیزات محاسباتی، ماشین‌های دیجیتالی و مکانیکی، تجهیزات سخت‌افزاری و نرم‌افزارها برای اتصال اجزای مختلف شهری از قبیل ساختمان‌ها، زیرساخت‌ها، سازمان‌ها، کسب‌وکارها، شهروندان و ... است که در آن هر یک از این «اشیا» دارای شناسه‌ی منحصر به فردی است و در آن اشیا با یکدیگر در بستر اینترنت و بدون واسطه انسانی دارای ارتباط و تعامل هستند.

شهر هوشمند یکی از نمودهای اصلی عصر جدید زندگی انسان است: عصری که در آن طی زمانی بسیار کوتاه، همه‌ی ما با دستگاه و حسگرهای متصل به یکدیگر احاطه خواهیم شد. از ابزارهای هوشمندی نظیر گوشی تلفن همراه و تکنولوژی‌های پوشیدنی تا میلیون‌ها میلیون سنسورهای مختلف در خانه‌ها، خیابان‌ها و محل کار، ما همواره در حال تولید و مصرف داده بر بستر شبکه و در تعامل با محیط هستیم. در این دنیای جدید، اتصال دائمی اشیا به یکدیگر می‌تواند باعث صرفه‌جویی در زمان دسترسی به سرویس‌های شهری و عموم نیازهای شهروندی شود، حمل‌ونقل سریع و آسان و ایمن سازد، اطلاعات گسترده‌ای در اختیار ما قرار دهد و باعث ایجاد زندگی سالم‌تر و فعال‌تر شود.

یک شهر هوشمند از نظر کارکردی و فناوریانه دارای مؤلفه‌های زیر است:

- مدیریت هوشمند شهری (Smart Governance)
- انرژی هوشمند (Smart Energy)
- ساختمان هوشمند (Smart Building)
- حمل و نقل هوشمند (Smart Mobility)
- زیرساخت هوشمند (Smart Infrastructure)
- تکنولوژی هوشمند (Smart Technology)
- سلامت و مراقبت‌های بهداشتی هوشمند (Smart Healthcare)
- شهروند هوشمند (Smart Citizen)

اما اگر از زاویه‌ی دید غیر فناوری به موضوع شهر هوشمند بنگریم، در واقع شهر هوشمند «تحول تجربه‌ی زندگی شهروندی از طریق فناوری‌های هوشمند و دیجیتال» است. نکته‌ی کلیدی آن است که این تحول شگرف، تنها جنبه‌ی کارکردی (فرایندهای شهری) یا فناوریانه ندارد و بیش‌تر از آن وابسته به تحول حسی و عاطفی شهروندان از یک سو و توسعه‌ی اقتصاد شهری از سوی دیگر است.



در شهرهای هوشمند زندگی برای شهروندان آسان‌تر، کم‌هزینه‌تر، لذت‌بخش‌تر و سرشار از تجربه‌های جذاب است. در عین حال در شهرهای هوشمند، فرصت‌های اقتصادی فراوانی پیش روی اقتصاد شهری است. در واقع شهر هوشمند جایی است که «اقتصاد دیجیتال» در آن شکل می‌گیرد.

اقتصاد دیجیتال نسل جدیدی از روندهای اقتصادی است که با اقتصاد مبتنی بر اینترنت شروع شد و با اقتصاد شبکه‌ای ادامه یافت، عبارت است از اقتصادی که بخش عمده‌ی ارزش‌آفرینی در آن با کمک فناوری‌های دیجیتال نظیر: شبکه‌های ارتباطی، رایانه‌ها و تلفن‌ها و ابزارهای هوشمند، داده‌کاوی، بلاک‌چین، هوش مصنوعی، اینترنت اشیا و دیگر فناوری‌های دیجیتال خلق می‌شود. نمونه‌هایی از اقتصاد دیجیتال شامل انواع تجارت الکترونیک، بازارگاه‌های الکترونیک (مارکت پلیس‌ها)، تراکنش‌های مالی دیجیتالی، سرویس‌های مبتنی بر درخواست و ... می‌شود.

هدف از اقتصاد دیجیتال، افزایش بهره‌وری، ارزش‌آفرینی و توسعه‌ی اقتصادی، از طریق به‌کارگیری راه‌کارهای مبتنی «فناوری اطلاعات و ارتباطات» در بخش‌های مختلف اقتصاد، اعم از دولت، صنعت و خدمات به‌منظور تولید و عرضه‌ی محصولات و خدمات نوآورانه و مبتنی بر فناوری روز دنیا برای تحول کیفیت تجربه‌ی شهروندان و هم‌چنین مدل‌های تجاری است.

امروزه اقتصاد دیجیتال به بخشی جدانشدنی از اقتصاد کشورها تبدیل شده است و از آن‌جایی که اقتصاد شهری هم بخشی از اقتصاد کلان کشور است، بدیهی است که اقتصاد شهری هم از این روند جدید اقتصادی متأثر خواهد بود. بر این اساس است که می‌توان در دنیای امروز از «اقتصاد شهری دیجیتال» سخن گفت. اقتصاد شهری دیجیتال را نباید با سرویس‌های الکترونیکی شهری اشتباه گرفت. در سرویس‌های الکترونیکی معمول، شهرداری‌ها و دیگر نهادهای حاکمیتی شهری با استفاده از بستر فناوری اطلاعات، امکان دسترسی ساده‌تر به برخی از خدمات خود را فراهم می‌کنند. این در حالی است که در اقتصاد شهری دیجیتال، تلاش می‌شود تا تمام خدمات مورد نیاز شهروندان در بستر ابزارهای موبایلی به صورت ارزان و بر پایه مدل‌های درآمدی متفاوت با کسب‌وکارهای سنتی به آن‌ها ارائه می‌شود. همین‌جا است که «شهر هوشمند» با «اقتصاد شهری دیجیتال» پیوند می‌خورد: شهر هوشمند فراهم‌آورنده‌ی زیرساخت‌های مورد نیاز برای پیاده‌سازی و توسعه‌ی اقتصاد شهری دیجیتال است.

### توسعه‌ی اقتصاد شهری دیجیتال، لازمه‌ی ایجاد شهر هوشمند

اما هم‌چون هر پدیده‌ی دیگر دنیای دیجیتالی امروز، گسترش شهرهای هوشمند و اقتصاد شهری دیجیتال باید ضمن هم‌سویی با اهداف و نیازهای استراتژیک شهر و شهروندان، در زمان اجرا نیز با نیازهای عملیاتی شهر و ذی‌نفعان درونی و بیرونی آن تا حد امکان سازگار باشد. در عین حال صرف به‌کارگیری فناوری در شهر نیز مزیت نیست و



بهره‌گیری از فناوری برای توسعه‌ی شهری نیز باید توجیه اقتصادی داشته باشد. در واقع شهر هوشمند از اقتصاد شهری دیجیتال موضوع جداگانه‌ای نیست و این دو لازم و ملزوم هم محسوب می‌شوند.

بنابراین صرف پیاده‌سازی مدرن‌ترین فناوری‌های روز دنیا به منظور ایجاد شهر هوشمند کفایت نمی‌کند. شهر هوشمند در واقع زیر ساخت توسعه‌ی اقتصاد شهری دیجیتال است و در نتیجه برای طراحی و پیاده‌سازی آن، باید ترکیبی از معیارهای استراتژیک، فناوری و عملکردی در نظر گرفته شود تا بتوان اهداف کلان شهر را از توسعه‌ی شهر هوشمند به عملکرد واقعی و ملموس و ارزش‌آفرینی برای اقتصاد شهر و کسب‌وکارها و شهروندان آن شهر پیوند داد.

واقعیت این است که شهر هوشمند در ایران به تازگی مطرح شده و هنوز بیش‌تر در سطح مجامع علمی و تخصصی در حال بحث و بررسی است؛ اگر چه با کمی اغماض می‌توانیم بگوییم که امروزه برخی از سطوح پایه‌ای خدمات شهر هوشمند را در کلان‌شهرهای کشور به‌ویژه تهران داریم. دوربین‌های کنترل سرعت و تخلفات رانندگی یکی از ابتدایی‌ترین نمونه‌های شهر هوشمند هستند. همچنین خدمات شهری الکترونیکی نمونه‌ی دیگری از آغاز مسیر دستیابی به شهر هوشمند در کشور هستند.

شکی نیست که کاربردهای وسیع و شگفت‌انگیز شهر هوشمند و جذابیت‌های آن به‌ویژه از نظر امکان تعریف مدل‌های جدید کسب‌وکار و روش‌های نوین درآمدزایی برای توسعه‌ی «اقتصاد شهری دیجیتال» باعث سرعت‌بخشی به رشد آن در سال‌های پیش رو خواهد شد. هر چند به نظر می‌رسد همچنان نوع تفکر مدیران و فعالان این حوزه بیشتر از جنس فناوری محور است تا این که توسعه‌ی اقتصاد شهری دیجیتال، تحول دیجیتال زندگی شهروندی و مدل‌های تجاری سرویس محور دیجیتال شهری در ذهن متولیان این حوزه اعم از حاکمیتی و فعالان بخش خصوصی باشد.

در چنین فضای اگر بخواهیم به معنای واقعی شهر هوشمند دست یابیم، هنوز مسیری بسیار طولانی در پیش داریم که شامل سرمایه‌گذاری عظیمی روی زیرساخت‌های سخت‌افزاری و شبکه‌ای و نرم‌افزاری و از آن مهم‌تر، فرهنگ‌سازی و اصلاح تفکر مدیران و شهروندان در مورد تعریف مفاهیمی چون: «هوشمندی شهری و شهر هوشمند»، «تجربه‌ی شهروندی دیجیتال»، «شهر دیجیتال»، «اقتصاد شهری دیجیتالیزه شده»، «کسب‌وکارهای دیجیتالی شهری» و دیگر مفاهیمی از این دست است. بنابراین اگر چه سرمایه‌گذاری روی ایجاد زیرساخت‌های فناوری برای توسعه‌ی شهر هوشمند لازم است؛ اما در کنار آن باید به پژوهش و توسعه برای رسیدن به تعریفی مشخص از «اقتصاد شهری دیجیتال» و در کنار آن، ترویج «تفکر دیجیتالی» در بین نهادهای حاکمیت شهری، کسب‌وکارهای شهر و عموم مردم نیز سرمایه‌گذاری‌های لازم انجام شود.