

نگاهی بر مراحل ایجاد شهر الکترونیک در ایران و جهان

پروانه حیدریان نجف آبادی

کارشناسی مهندسی کامپیوتر، موسسه عالی جهاد دانشگاهی اصفهان

چکیده

این پژوهش با هدف بررسی فناوری اطلاعات بر نظام شهری و الزامات شهر الکترونیک انجام شد. روش تحقیق کتابخانه ای با استفاده از کتب و مقالات و پایان نامه ها انجام گرفت. نتایج نشان داد موضوع شهر الکترونیک در ایران از سوی دکتر علی اکبر جلالی در سال ۱۳۷۹ پیشنهاد و از طرف سازمان منطقه آزاد کیش پذیرفته شد. از نظر وی ایجاد شهر الکترونیک در چهار مرحله طراحی، اجرا، بازرسی و کنترل و اقدام اصلاحی انجام می گیرد. که مراحل پیدایش آن شامل مرحله پیدایش، مرحله ارتقا، مرحله تعامل و مرحله یکپارچه سازی می شود.

واژه‌های کلیدی: شهر، شهر الکترونیک، ایران، جهان

مقدمه

در دنیای امروز، مفهوم شهر الکترونیک به عنوان یک الگوی نوین برای مدیریت شهری و بهبود کیفیت زندگی شهروندان در حال گسترش است. با پیشرفت فناوری اطلاعات و ارتباطات، شهرها به تدریج به سمت دیجیتالی شدن و استفاده از ابزارهای هوشمند حرکت می‌کنند. این تغییرات نه تنها به بهبود کارایی خدمات عمومی و تسهیل فرآیندهای مدیریتی کمک می‌کند، بلکه موجب افزایش مشارکت شهروندان در تصمیم‌گیری‌های شهری و ارتقاء شفافیت در مدیریت می‌شود. ایجاد شهر الکترونیک در ایران و جهان، مراحل و چالش‌های خاص خود را دارد. در سطح جهانی، کشورهایی مانند سنگاپور، بارسلونا و سئول به عنوان پیشگامان در این زمینه شناخته می‌شوند. این کشورها با استفاده از فناوری‌های نوین، سیستم‌های حمل و نقل هوشمند، مدیریت انرژی و خدمات عمومی بهینه، به موفقیت‌های چشمگیری دست یافته‌اند. در این راستا، استفاده از داده‌های کلان، اینترنت اشیا (IoT) و پلتفرم‌های دیجیتال به عنوان ابزارهای کلیدی در تحقق اهداف شهر الکترونیک مطرح می‌شود. در ایران نیز با توجه به رشد سریع جمعیت شهری و چالش‌های مرتبط با آن، ضرورت ایجاد شهر الکترونیک به وضوح احساس می‌شود. با وجود پیشرفت‌هایی که در زمینه فناوری اطلاعات و ارتباطات در کشور صورت گرفته است، هنوز موانع و چالش‌های زیادی در مسیر تحقق این هدف وجود دارد. از جمله این چالش‌ها می‌توان به مسائل زیرساختی، عدم دسترسی به فناوری‌های پیشرفته، و نیاز به آموزش و آگاهی شهروندان اشاره کرد. این مقاله به بررسی مراحل ایجاد شهر الکترونیک در ایران و جهان می‌پردازد.

شهر الکترونیک

شهر الکترونیک، عبارت است از شهری که اداره امور شهروندان اعم از خدمات و سرویس‌های دولتی و سازمان‌های بخش خصوصی به صورت برخط و به صورت شبانه روزی و در هفت روز هفته به شکل با کیفیت و امنیت بالا و با کمک ابزار فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) و کاربردهای آن انجام می‌گردد. شهر الکترونیک بشر را از دنیای تک بعدی شهرهای سنتی و فعلی خارج می‌کند و به دنیای جدید راهنمایی خواهد کرد دنیایی دو بعدی که دستاورد فناوری‌های نوین اطلاعاتی و ارتباطاتی است. در طی مراحل تکامل و روند رو به رشد فناوری اطلاعات در آینده ای نه چندان دور دنیای سه بعدی را شاهد خواهیم بود. بسیاری از فعالیت‌هایی که در شهرهای معمولی امروزی انجام می‌شود قابل پیاده سازی و اجرا در شهر الکترونیک نیز هست و حتی سرعت و راحتی دسترسی به این فعالیت‌ها در شهرهای الکترونیک بیشتر و بهتر است. (کو و همکاران، ۲۰۱۶).

شهر الکترونیک شهری متصل به شبکه و مجهز به پلتفرم‌های فناورانه برای مدیریت اطلاعات و ارتباطات است. این پلتفرم‌ها قابلیت‌های اینترنت اشیا را فعال کرده امکان پردازش مقدار زیادی داده و اطلاعات برای ارائه خدمات جدید به ساکنان مناطق شهری و همچنین عملکردهای جدید برای مدیریت محیط شهری را فراهم می‌کنند در شهر الکترونیک امور شهروندان از جمله خدمات دولتی و سازمان‌های بخش خصوصی بصورت آنلاین شبانه روزی و تمام روزهای هفته با کیفیت بالا و ایمنی بالا انجام می‌شود. ارائه این خدمات با کمک ابزارهای فناوری اطلاعات صورت می‌گیرد. (هادیلی و زینالی، ۱۳۸۹)

چگونگی ایجاد شهر الکترونیک

شهرهای مختلف دنیا با توجه به شرایط خاص اقتصادی، سیاسی و زیر ساختارهای فناوری اطلاعات خود، روش‌های متفاوتی را برای پیاده سازی شهرهای الکترونیک در پیش می‌گیرند. اما تمام آنها از چارچوب و قالب مشابهی برخوردارند. به هر حال هنوز

روش تئوریک تأیید شده ای در این زمینه وجود ندارد (بابانسیب و همکاران، ۱۳۹۴). مثلاً شهر الکترونیک تورنتو در سه مرحله ۱- طراحی، ۲- پیاده سازی و ۳- تثبیت توسعه یافته است اما از نظر مسئولان شهر الکترونیک تایپه در مرحله اول، فعالیت های شهر با فناوری های نوین باز تعریف می شوند. در مرحله دوم، بین آنها ارتباط منطقی به صورت الکترونیکی برقرار می گردد و در مرحله آخر تمام فعالیت ها با هم یکپارچه می شوند.

دکتر علی اکبر جلالی پایه گذار اولین شهر مجازی در ایران، مدل استاندارد جهانی را ارائه می کند که برای انجام بسیاری از عملیات های صنعتی اجرایی و برخی پروژه های عملی کلان در نظر گرفته شده است. مدل یاد شده ۴ مرحله را شامل می شود:

۱- طراحی -۲- اجرا - بازرسی و کنترل ۴- اقدام اصلاحی. (کیا و همکاران، ۱۳۸۸)

جدول (۱) مراحل ایجاد شهر الکترونیک

طراحی شهر الکترونیک	اجرای نمونه	بازرسی و کنترل	پیاده سازی اقدامات اصلاحی
تعریف راهبردها سیاست های شهر	بازنگری مجدد ساختار و فرایندهای سازمان های شهر اجرایی	ارزیابی نقاط قوت و ضعف	منسجم نمودن فعالیت شهری
مشخص کردن طرح های قابل اجرا در شهر الکترونیک	آموزش گسترده شهروندان	مدیریت اطلاعات برای کسب بازخوردهای شهر نمونه	ایجاد وب سایت درگاه
تعریف پروژه های راهبردی	اجرای پروژه های راهبردی	اصلاح نقاط ضعف نمونه اجرا شده	ایجاد زیر ساختار لازم برای ارائه خدمات الکترونیکی
اطلاع رسانی عمومی	ارائه بخشی از خدمات شهری به طور الکترونیکی	مقایسه دو سیستم جدید و قبلی	بازنگری و به روز رسانی منظم سایت های دولت الکترونیک

مراحل ایجاد شهر الکترونیک

ظهور و استقرار شهر الکترونیک از مدل دولت الکترونیک تقلید می نماید؛ مراحل پیدایش شهر الکترونیک یکی پس از دیگری تکمیل گردیده و باعث توسعه و پیشرفت شهر الکترونیک می شوند این مراحل عبارتند از:

۱- **مرحله پیدایش:** در این مرحله فرهنگ سازی صورت میگیرد و ابزارها و خدمات ساده الکترونیکی در دسترس کاربران قرار داده می شود. ایجاد وب سایت اولین حرکت در این مرحله است. کارهایی که باید صورت گیرد عبارتند از:

- تدوین سند بالادستی و راهبردی برای استقرار شهرداری الکترونیک

- عرضه تسهیلات به شکل اینترنتی

- ایجاد زیر ساخت مناسب تکنولوژی اطلاعات در وزارت کشور و سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور

- افزایش آگاهی عمومی شهروندان و کارکنان دولت درباره فناوری اطلاعات و مزایای آن

- آموزش نیروی انسانی متخصص

۲- مرحله ارتقا: سازمان خدمات خود برای عموم کاربران را توسعه داده و منابع اطلاعاتی مناسب را برای عرضه مناسب خدمات فراهم می کند. اولویت با تامین زیر ساخت های شبکه ای و سخت افزاری است اقدامات این مرحله عبارتند از:

- عرضه خدمات به شکل الکترونیک به شهروندان

- تولید انتقال و استفاده از اطلاعات الکترونیکی

- ارتقا آموزش های تخصصی و ویژه به کارکنان دولت

- اصلاح نظام مدیریت شهری و روندهای سنتی

- ایجاد شبکه محلی و اینترنت بین شهرداری برای تجهیز و ارتقای سخت افزار و نرم افزارها

۳- مرحله تعامل: در این مرحله کاربر تعامل آنلاین خود را با نهادها آغاز می نماید. برای ورود به این مرحله باید زیر ساخت های سخت افزاری و شبکه ای مناسبی وجود داشته باشد. در این مرحله تعامل به صورت خودجوش و از سوی کاربر صورت میگیرد. در این مرحله شاهد موارد زیر هستیم :

- تعامل اطلاعاتی مناسب بین دستگاه های اجرایی و شهروندان

- خلق سیستم های عمومی یکپارچه در سطح ادارات، سازمان ها و شرکت ها

- تعاملی شدن وب سایت ها

- تعامل اطلاعاتی دستگاه های دولتی و خصوصی در سطح ملی

- تعامل اطلاعاتی با جامعه جهانی در قالب شهروندان هزاره سوم

۴- مرحله یکپارچه سازی: حوزه خدمات ارائه شده به شهروندان توسعه یافته و خدمات متنوع تری عرضه می گردد یکپارچه سازی فرایندها فرصتی برای مدیریت شهری فراهم کرده تا بتواند به ارتقاء کیفی خدمات شهروندان بپردازد. (بوئس و همکاران، ۲۰۱۵)

انواع شهرهای الکترونیک جهان از نگاه طراحان و شهرسازان

هرب نورمن و مایک ویلسون سه نوع از شهرهای الکترونیک را از هم مشخص کرده اند :

- شهرهای الکترونیک برای راهنمایی و اتصال تمام مراجعان در زمینه انواع خدمات تجاری مانند شهر الکترونیک برایتون که جای انواع تبلیغات تجاری است و ماهیانه بیش از ۶۵۰۰۰ مراجع دارد.

- شهر الکترونیک مسطح که با تکیه بر سطح مشترک شهر واقعی طراحی می گردد.

- شهرهای الکترونیک سه بعدی که بر اساس ابعاد فیزیکی شهر واقعی و نیز با تکیه بر واقعیت مجازی ساخته می شود و مبتنی بر زبان مدل سازی واقعیت مجازی است. نمونه این شهر را در محصولات استودیو سیاره ۹ که تا حال بیش از ۴۰ شهر الکترونیک مهم جهان مانند شهرهای الکترونیک لندن لس آنجلس، ونکوور، توکیو و... را طراحی کرده است دیده می شود.

همچنین شهرهای الکترونیک جهان با دو رویکرد به وجود آمده اند:

- توسعه شهر الکترونیک به عنوان بستر مناسب توسعه فناوری اطلاعات مانند شهر اینترنتی دبی که با تهیه زیر ساختارهای مناسب به مکانی برای فعالیت نمایندگی های بزرگترین شرکتهای نرم افزاری دنیا تبدیل شده است.

- توسعه شهر الکترونیک برای ارائه خدمات مطلوب شهری به صورت اینترنتی به شهروندان.

برترین شهر الکترونیک دنیا سئول در کشور کره جنوبی است که در این شهر ۵۰۰ نوع خدمات برخط ارائه می گردد که باعث کاهش آلودگی هوا ترافیک مصرف سوخت و تصادفات رانندگی در یک شهر ده میلیون نفری شده است. تمامی تاکسی ها و اکثر خودروها در این شهر مجهز به نقشه الکترونیکی بوده که با شناسایی وضع خیابان ها و شرایط ترافیکی مسیر مناسب را انتخاب می کنند. از هر پنج خانوار کره ای در شهر سئول چهار خانواده به اینترنت با سرعت صد مگابایت در ثانیه مجهز هستند و از هر ده شهروند سئولی ۹ نفر صاحب تلفن همراه هوشمند هستند امکان تماشای برنامه های تلویزیونی از طریق تلفن همراه و در داخل خودروها از سه سال قبل مهیا شده است.

در سال ۲۰۰۲ برترین شهرهای الکترونیک جهان (۴۶) شهر از هر دو رویکرد با هم مقایسه شدند و به ترتیب رتبه هایشان عبارتند از: ۱- دره سیلیکون، ۲- بوستون، ۳- استکهلم، ۴- هلسینکی، ۵- لندن. همچنین برترین شهرهای الکترونیک اروپا در همین سال ۱- کپنهاک، ۲- برلین، ۳- اشتوتگارت، ۴- برمن ه هامبورگ بوده اند. (کیا و همکاران، ۱۳۸۸).

ایران و شهر الکترونیک

موضوع شهر الکترونیک در ایران از سوی دکتر علی اکبر جلالی پیشنهاد و از طرف سازمان منطقه آزاد کیش پذیرفته شد. در اردیبهشت ۱۳۷۹ پس از این پیشنهاد، ساخت اولین شهر الکترونیکی در کیش مورد بحث قرار گرفت. بدین منظور همایش جهانی شهر الکترونیکی و اینترنتی از یازدهم تا سیزدهم اردیبهشت ۱۳۸۰ در کیش برپا شد اما پس از آن به دلیل مسائل فرهنگی و نیز عدم شناخت کافی از مقوله شهر الکترونیک در کشور بویژه در سطح مسئولان، حمایت کافی از این پروژه صورت نگرفت. با این حال، کیش با نصب دو حلقه فیبر نوری، توسعه ارتباطات، ایجاد چندین کافی نت، دانشگاه اینترنتی، کازت ثمین و کارت های اعتباری دیگر، ایجاد وب سایت هایی در بخش تجارت و توریسم از شهرهای توسعه یافته در زمینه آی سی تی است. در مشهد نیز پس از برگزاری ۲ سمینار در اوایل مهر ۱۳۸۰ و بازدید مسئولان این شهر از شهر الکترونیک سئول ایده ایجاد شهر الکترونیک مشهد قوت گرفت قراردادی با دانشگاه علم و صنعت منعقد شد و سند راهبردی شهر الکترونیک مشهد با محوریت شهرداری در اواخر ۱۳۸۱ به دست آمد. در کشورمان ایران شهرهای کیش مشهد تهران اصفهان، بم، تبریز، شیراز، کرمان یزد بهشهر سیرجان و اراک نیز در حوزه الکترونیکی شدن گام هایی برداشته اند. (جلالی، ۱۳۸۸)

منابع و مأخذ

۱. با بانسب، رسول؛ ضرابی، اصغر؛ تقوایی، مسعود (۱۳۹۴) گسترش شهرهای الکترونیکی و نقش آن در ارتقای خدمات شهری از دیدگاه شهروندان مورد شناسی کلانشهر تبریز، جغرافیا و آمایش شهری - منطقه ای سال پنجم پاییز، شماره ۱۶.
۲. جلالی، علی اکبر (۱۳۸۸)، شهر الکترونیک چاپ اول، تهران: دانشگاه علم و صنعت.
۳. کیا، علی اصغر؛ نقیب السادات سید رضا؛ سلسله محسن؛ سلسله، علی (۱۳۸۸) شهر آینده شهر الکترونیک: شهرداری الکترونیک ضرورتی انکار ناپذیر، دومین کنفرانس بین المللی شهرداری الکترونیکی، تهران.
4. Boes, Kim. Dimitrios Buhalis, and Alessandro Inversini. (2015). Conceptualizing Smart Tourism Destination Dimensions, Information and Communication Technologies in Tourism.
5. Koo, Chulmo. Seunghun Shin, Ulrike Gretzel, William Cannon Hunter, Namho Chung. (2016). Conceptualization of Smart Tourism Destination Competitiveness, Asia Pacific Journal of Information Systems, Vol. 26 No. 4, 561-576.