

راهکارهای دستیابی به یک شهر الکترونیکی^۱ و چالش های پیش رو

حسین صدر^۱، سید اسمعیل سادات دیلمی^۲، علیرضا درخشان^۳

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی، گروه کامپیوتر، نرم افزار، علوم تحقیقات خراسان رضوی

paper.sadr@gmail.com

^۲ دانشگاه آزاد اسلامی، دانشکده فنی مهندسی، گروه کامپیوتر، نرم افزار، لاهیجان

esmaeel_sadat@live.com

^۳ دکترای مهندسی کامپیوتر، عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی، گروه کامپیوتر، نرم افزار، علوم تحقیقات خراسان رضوی

a.dorakhshan@yahoo.com

چکیده

در عصر حاضر درجه وابسته بودن شهرها به سیستم های الکترونیکی و مکانیزه و همچنین کاهش وابستگی به روش های سنتی و قدیمی، معیاری مهم برای تعریف توسعه یافتگی شهرها بوده و از چنین شهرهایی با تعریف کلی «شهر هوشمند» یاد می شود. شهر الکترونیکی شهری است که در آن از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای افزایش کارایی و اثربخشی ارائه خدمات به مردم، بنگاه های اقتصادی و به عبارت کلی، بالا بردن سرعت انجام کار و رفاه شهروندان استفاده شود. در واقع دوفضایی شدن شهر در فضای واقعی و فضای مجازی، نوعی «مدیریت کنترل حرکت جمعیت شهری» محسوب می شود که تلاش می کند با عقلانی کردن روند حرکت جمعیت، شهر را برای شهروندان آرام تر و کم هزینه تر و آنان را از امنیت شهری و روانی بالاتری برخوردار کند. شهر هوشمند در قالب ایجاد شبکه هوشمندی متشکل از شبکه گسترده ای از فیبرهای نوری با پهنای باند بالا، تمامی ساختمان های شهری با تراکم جمعیتی مناسب را به هم اتصال می دهد و در نقاطی که تراکم جمعیتی کفایت نکند از امکانات بی سیم^۲ برای اتصال به شبکه استفاده خواهد شد. در این مقاله به بررسی ویژگی های یک شهر الکترونیکی پرداخته و در این راستا برخی از چالش های اساسی در این زمینه نیز بررسی می شود. همچنین راهکارهای مناسبی در این خصوص ارائه می گردد.

کلمات کلیدی

شهر الکترونیکی، شهرداری الکترونیک، مدیریت جامع الکترونیکی، آموزش الکترونیک، تجارت الکترونیکی

۱- مقدمه

ارتباطات در اختیار بشر قرار می دهد. شاید بتوان فرصت هایی را که گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات و به تبع آن شهر هوشمند، فراروی جامعه و بالطبع نیازهای آن قرار می دهد، در موارد زیر خلاصه کرد. برخی از مهمترین مزایای شهرهای الکترونیکی جهان را می توان به صورت زیر خلاصه کرد [۱]:

- فراهم آوردن خدمات اینترنت با کیفیت و سرعت بالا برای شهروندان با ایجاد زیرساخت های مناسب جهت اتصال به اینترنت
- فراهم آوردن کانال های آموزشی متفاوت و محیط های آموزشی مادام العمر جهت آموزش های فراگیر، با استفاده از ابزارهای فناوری اطلاعات در هر زمان برای مخاطبان
- بهبود سطح کیفیت زندگی مردم با افزایش آگاهی مردم از

فناوری اطلاعات و ارتباطات، حوزه وسیعی است که در هزاره سوم، موجب بروز و ظهور روزافزون شهرهای الکترونیکی در سراسر دنیا شده است. شهر الکترونیکی، پدیده ای است برای تجمیع کاربردهای متفاوت فناوری اطلاعات و ارتباطات تا هماهنگی بیشتری در توسعه زیرساخت های نرم افزاری، سخت افزاری و توسعه نیروی انسانی مطابق با استانداردهای جهانی شکل بگیرد.

درواقع با رشد روزافزون تکنولوژی و کارکردهای جدید آن و نیز با در نظر گرفتن قدرت و سرعت نفوذ آن در دنیا، گریزی از استفاده بیشتر از تکنولوژی نیست. با این نگرش، آنچه در این بحث اهمیت می یابد، شناخت صحیح فرصت های جدیدی است که فناوری اطلاعات و

فرآیندهای شهری، امکانات شهری و تسهیل انجام فعالیت های شهری و بهبود اوضاع اقتصادی شهر (نتیجه بهبود امر تجارت در سطح شهر می باشد)

- ارائه خدمات یک مرحله ای به شهروندان با تقلیل دادن تمام فرآیند لازم برای انجام یک کار در شهر به فعالیت های واحد، همچنین الکترونیکی کردن آنها و حذف مراجعه های پی در پی به ادارات و سازمان های مختلف جهت انجام کارها

- تقویت رقابت تجاری شهر و ایجاد فرصت های تجاری بیشتر توسط تجارت الکترونیک ی با الکترونیکی کردن پرداخت ها، دریافت ها و همچنین آگاهی سریع تجار از پتانسیل های موجود در شهر

- ارتباط بهتر سازمان ها و ارگان های مختلف شهری به صورت الکترونیکی با یکدیگر و تسهیل امر مکاتبات از طریق اینترنت با استفاده از زیر ساختارهای ایجاد شده توسط شهر الکترونیکی

- دسترسی ۲۴ ساعته به خدمات شهری و در جریان قرار هر چه سریعتر شهردار و مسئولان شهر نسبت به مشکلات و نواقص موجود شهر و رفع آنها

- افزایش مشارکت مردم در اداره شهر و ایجاد حس مشارکت در شهروندان با اعطاء حق اظهار نظر به شهروندان در مورد شهر و همچنین ارتباط مستقیم با شهردار

- کاهش ترافیک شهر و کاهش آلودگی هوا با توجه به کاربرد اینترنت در فعالیت های شهری شهروندان و عدم نیاز به مراجعه فیزیکی به سازمان ها

- همسو سازی سرمایه گذاری ها با نیازهای شهروندان و شهر با به کار بستن سرمایه گذاری های شهری در جهت برطرف کردن نیازهای حاضر شهروندان و جلوگیری از اتلاف سرمایه گذاری ها

- تسریع در برطرف شدن مشکلات ایجاد شده در شهر با ارتباط مستقیم شهردار با شهروندان و آگاه کردن هر چه سریعتر مسئولین از مشکلات شهری و اقدام در جهت رفع آنها بوسیله ارتباط مستقیم شهروندان با شهردار و مسئولین شهر

- تقلیل دو عامل مصرف وقت و انرژی تا حد زیاد، با افزایش استفاده از اینترنت در انجام الکترونیکی کارها

- جلوگیری از سرمایه گذاری بیشتر روی روش های قدیمی اداره شهر و صورت دادن سرمایه گذاری های آتی شهر بر مبنای زیرساختارهای نوین

- کاهش فساد اداری و کاستن اختلالات و اغتشاشاتی که در امور اداری وجود دارد با توجه به انجام امور اداری به صورت الکترونیکی

- افزایش نظم در فعالیتهای شهر با استفاده از سیستم اطلاعاتی جامع و تعریف دقیق فعالیت های شهری.

- افزایش سطح آگاهی مردم از محل زندگی خود با افزایش آگاهی مردم از اوضاع شهر و همچنین ارتباط تنگاتنگ با شهر الکترونیکی

- درآمد ثابت شهری با بوجود آمدن یک سیستم با ثبات گردش پول در جامعه و از بین رفتن تاخیرات ایجاد شده در پرداخت ها و در نتیجه ایجاد یک درآمد با ثبات برای شهر با توجه به ایجاد سیستم های پرداخت مالیات، جرائم و قبوض به صورت برخط

- نشر فرهنگ و عقاید مردم شهر، با افزایش اطلاعات موجود توریستی مثل آداب، رسوم و شیوه زندگی در شهر و غیره بر روی شبکه اینترنت

- مدیریت و نظارت واحد شهری با جلوگیری از فعالیت های موازی، بی نظمی، اختلالات و صورت گرفتن تمام فعالیت ها تحت نظارت مدیریت واحد، با توجه به استقرار سیستم های یکپارچه در شهرداری الکترونیکی

تاکنون در جهان شهرهای زیادی به جرگه شهرهای الکترونیکی پیوسته اند و بسیاری از شهرها نیز جهت الکترونیکی شدن فعالیت هایی آغاز نموده اند. توسعه یک شهر الکترونیکی طی پنج مرحله پیدایش، ارتقاء، تعامل، تراکنش و یکپارچگی صورت می گیرد. در مرحله پیدایش، باید طرح کلان شهر الکترونیکی طراحی و تدوین گردد تا با ترسیم چشم انداز کلی شهر و تدوین برنامه های کلان تمامی اقدامات صورت گرفته در راستای ایجاد شهر الکترونیکی در یک مسیر واحد هدایت گردند و به ترتیب برنامه ریزی برای سایر مراحل صورت گیرد.

با توجه به مواردی که برشمردیم در این مقاله، به نیازهای یک شهر الکترونیکی پرداخته می شود و ضرورت آموزش نیروی انسانی متخصص برای اداره شهر نیز بررسی می گردد که این خود زمینه ساز تحقق دولت الکترونیکی، تجارت الکترونیکی، یادگیری الکترونیکی، بهداشت الکترونیکی، بانکداری الکترونیکی و همه سرویس های الکترونیکی می گردد. در این راستا با بررسی مشکلات و موانع موجود، راهکارهایی نیز برای دستیابی به اهداف شهر الکترونیکی ارائه می شود.

۲- شهروند الکترونیکی و ضروریات آن

انسان ها در طول زندگی خود و بنا به مسوولیت های فردی و اجتماعی خود نقش های متفاوتی ایفا می کنند که در این میان شهروند الکترونیک کسی است که توانایی انجام وظایف روزمره را که ایفای نقش های متفاوت در زندگی برای او به وجود می آورد، با کمک ابزارهای الکترونیکی داشته باشد. برای این منظور دو مرحله آموزش برای یک شهروند باید در نظر گرفته شود. مرحله اول: آموزش برای بدست آوردن حداقل توانایی هایی لازم برای کار با یک سیستم عامل

و محیط شبکه اینترنت است تا بتوانند اطلاعات مورد نظر خود را در این بستر پهناور بیابند. در این مرحله مدارس و سازمان ها نقش اساسی را در این زمینه به عهده دارند. مرحله دوم: آموزش های مادل عمر است که نیاز فرد به یادگیری مستمر را برطرف می سازد و این مهم فقط از طریق یادگیری الکترونیکی^۲، تحقق می یابد [۲].

یادگیری الکترونیکی مفهومی است بیانگر بکارگیری فناوری های اطلاعاتی و ارتباطی در فرآیند آموزش. به عبارت دیگر محتوای دوره آموزشی با استفاده از انتقال متن، صدا و تصویر به فراگیر ارائه می شود تا با بهره گیری از ارتباط دو سویه بین فراگیران و اساتید یا بین خود فراگیران، برگزاری دوره های آموزشی در بالاترین سطح از هر مکان و در هر زمانی میسر می شود [۳].

هنری یادگیری الکترونیکی را محصول مشترک و نهایی سه عنصر کلیدی محتوا، فناوری و خدمات می داند [۴].

اخیراً نیز در جهت توسعه یادگیری الکترونیکی و گام نهادن در جهت آموزش هر فرد به صورت مداوم، مقوله دیگری به نام یادگیری سیار^۴ مطرح است که ذهن بسیاری از دست اندرکاران آموزش را به خود مشغول ساخته است. یادگیری سیار، یادگیری است که در آن آموزش از طریق لوازم بی سیم نظیر، تلفن های بی سیم یا همراه، راهنماهای دیجیتالی شخصی، رایانه های همراه و نوت بوک ها صورت می گیرد. یادگیری سیار امکان فراگیری مستقل از زمان و مکان را برای دانش پژوهان فراهم می آورد. پیکربندی مناسب سخت افزاری و نرم افزاری و ایجاد زیر ساخت های مخابراتی، امکان یادگیری سیار برای کلیه علاقمندان فراهم می گردد. با ازدیاد افراد دارنده تلفن همراه، اکنون تمرکز بر روی این شیوه یادگیری، افزایش یافته است. اکثر مردم به ویژه در جوامع شهری وقت زیادی از خود را در انتظار وسایل نقلیه،

ترافیک و غیره از دست می دهند و بسیاری از این افراد برای استفاده از این وقت ها، کتاب هایی را همراه خود جابجا می کنند که مشکلات مربوط به خود را داشته و آسیب قابل توجهی نیز چشم و آرد می سازد. ولی اکنون با تلفن های همراه می توان بسیاری از این مشکلات را حل کرد و از آنها حتی در وقت های اضافی در جهت یادگیری، بهترین بهره برداری را از زمان برد. با استفاده از تلفن های همراه می توان مطالعه و یادگیری در حین حرکت را به طریق تصویری و شنیدنی سوق داد تا مشکلات قبلی را نداشته باشد. با تهیه نرم افزارهای مناسب برای گوشی های تلفن های همراه می توان از امکانات آموزش سیار بهره گرفت [۵].

با توجه به ضرورت آموزش و یادگیری در شهر الکترونیکی، شیوه های فوق روش های بسیار مناسبی می باشند که نیاز افراد به آموزش را مرتفع می سازند، همچنین می تواند جوابگوی سایر نیازهای آموزشی افراد، در فعالیت های روزانه باشند.

۳- شهرداری الکترونیکی

در دنیای امروز که هر بیشتر به سمت ماشینی شدن قدم می گذاریم دیگر روابط چهره به چهره و مستقیم نمی تواند پاسخگوی مشکلات ما

باشد در شهرهای امروز ما با افزایش جمعیت و در نتیجه آن افزایش ترافیک شهری رو به رو هستیم. هم چنین روش های بروکتراتیک گذشته و کاغذ بازی های پیشین نمی تواند روشی مناسب در جهت رسیدگی به کارهای اداری شهروندان باشد از این سازمان های مهم نظیر شهرداری ها در شهرهای بزرگ که به نوعی قلب تپنده شهر محسوب می شوند باید دست از روش های پیشین برداشته و وارد دنیای الکترونیک و مجازی شوند. دنیای که در آن فعالیت ها بسیار سریعتر و مطمئن تر انجام می گیرد و نیازی به تراکم جمعیت در دنیای فیزیکی نیز نیست. باید برای کاهش ترافیک شهری، هزینه های انجام کار، برخوردها و ناراحتی های روانی، فساد اداری و دهها مشکلی که همه روزه در ادارات و سازمان های بزرگ با آن روبرو هستیم چاره ای اندیشید و بهترین راه حل ایجاد سازمان های مجازی است که از مشکلات یاد شده می کاهند و حتی به بهبود روند کاری نیز منجر می شوند. بدین سبب یکی از ملزومات شهر الکترونیکی، شهرداری الکترونیک است. سازمانی که با بهره گیری از فناوری اطلاعات، خدمات خود را در حوزه وظایف شهرداری به صورت سریع، قابل دسترس و امن به شهروندان ارائه می کند. خدمات این شهرداری و فارغ از محدودیت های زمانی و مکانی در شهر واقعی است [۶].

۴- فعالیت های روزانه شهر الکترونیکی

فعالیت های بانکی، اداری، تجاری، آموزشی، علمی، تفریحی و درمانی، فعالیت هایی هستند که ممکن است یک شخص در طی یک روز کاری خود انجام دهد. در هر یک از این امور داشتن اطلاعات کافی، کمک شایانی به تصمیم گیری و انتخاب سریع و درست خواهد کرد. هریک از فعالیت های فوق را می توان به صورت زیر در یک شهر الکترونیکی انجام داد [۷].

۴-۱- فعالیت های علمی

تحقیق و پژوهش نیاز به دسترسی منابع وسیع اطلاعاتی و به روز دارم با استفاده از شبکه جهانی اینترنت، کار تحقیق و پژوهش بسیار آسان تر شده است. می توان هر کتاب و هر مقاله دلخواهی را از طریق کتابخانه های دیجیتالی و یا از طریق وب سایت های مختلف جستجو و مطالعه کرد و از این طریق به جدیدترین یافته ها در زمینه یک موضوع خاص دسترسی داشت. از موارد قابل ذکر میتوان به ایجاد کتابخانه های آنلاین که امروز از رایج ترین بخش های دانشگاهها و موسسات علمی است نام برد.

۴-۲- فعالیت های تجاری

امروزه فناوری اطلاعات و ارتباطات^۵ محور توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور های مختلف قرار گرفته است. تجارت الکترونیک^۶ یکی از نمونه های عینی انقلاب فناوری اطلاعات و ارتباطات در عرصه اقتصادی است. تجارت برخط از مزایا و پیامدهای اقتصادی مهمی از قبیل گسترش بازار، کاهش قیمت منابع تولید، ارتقای بهره وری، کاهش هزینه های مبادلاتی و کاهش تورم برخوردار بوده است و در رشد درون زای اقتصادی نقش محوری دارد.

دانست که در حال حاضر بسیاری از بانکهای کشور در حال شروع و یا طی نمودن مرحله آخر هستند [۱۳].

۴-۵- آموزش و یادگیری

سالهایی نه چندان دور مردم برای یادگیری به مکتب خانه ها می رفتند. در آن جا بر روی زمین می نشستند و در اطراف مدرس حلقه می زدند. چند سالی گذشت و مکتب دار مقام بهتری پیدا کرد به طوری که او تنها بر روی صندلی می نشست ، در آن زمان مردمی که برای یادگیری به مکتب می رفتند هرگز تصور نمی کردند که روزی بتوانند بر جای او تکیه بزنند. باز هم زمان گذشت. تا این که اندک اندک مکتب خانه ها به مدرسه تغییر نام داد و نیمکت وارد مدرسه شد. شاید در آن زمان اولین دانش آموزانی که بر روی نیمکت ها نشستند از شادی در پوست خود نمی گنجیدند. به مرور زمان و با پیش آمدن مشکلاتی نیمکت ها از یکدیگر جدا شد و نیمکت ها جای خود را به صندلی های انفرادی دادند. سرعت پیشرفت بکارگیری کامپیوتر در آموزش و ورود آنها به مدارس هم اکنون شیوه معماری مدارس را به شدت تحت تاثیر قرار داده است. صندلی های امروزی به مرور جای خود را به میز های کامپیوتر اختصاصی خواهد داد. مدارس جدید دیگر نیازی به صندلی های کنونی نخواهند داشت. یک میز و یک دستگاه کامپیوتر جای معلم، دفتر، کتاب، خط کش، قلم، ماشین حساب، حتی کتابخانه و همه لوازم التحریر مورد نیاز دانش آموز را خواهد گرفت. در این شیوه آموزش دانش پژوهان می توانند با مراجعه به وب سایت های مربوطه به طور مجازی در کلاس ها شرکت کنند و از دروس ارائه شده توسط مدرسان روی وب سایت، استفاده کنند. همچنین مدرسان و دانش پژوهان از طریق اتاق های کنفرانس و پست های الکترونیکی می توانند با یکدیگر در ارتباط باشند [۱۴].

۴-۶- تفریح و سرگرمی

ایجاد پارک های تفریحی بر روی اینترنت برای کودکان و نوجوانان. با ایجاد این پارک ها و اماکن، کودکان و نوجوانان، سرگرم تفریحات سالم می گردند برای نمونه می توان به سرور هایی که توسط شرکت های ارائه دهنده بازی های اینترنتی اشاره نمود. تحقیقات نشان داده است در کشورهای توسعه یافته، استفاده جوانان از کامپیوتر و اینترنت، باعث کاهش تمایل آنها به مصرف مواد مخدر شده است.

۴-۷- خدمات درمانی

اگر بتوان از طریق اینترنت با پزشکان مورد نظر در تماس بود و نوبت ویزیت، سفارش و دریافت دارو و حتی مشاوره گرفتن از طریق اینترنت صورت گیرد، در وقت و هزینه ها بسیار صرفه جویی می گردد. یک شهر الکترونیکی این امور با همکاری و مجهز شدن بیمارستان ها، مطب ها، و سایر مراکز پزشکی و داروخانه ها بسیار ساده قابل انجام است.

در مقابل مزایای فراوان یک شهر الکترونیکی، چالش های اساسی بر سر ایجاد آن وجود دارد که باعث کاستن از سرعت خدمات

تجارت الکترونیکی طی سالیان اخیر با استقبال گسترده جوامع بشری روبرو شده است. امروزه کمتر شخصی را می توان یافت که واژه فوق برای او بیگانه باشد. نشریات، رادیو و تلویزیون بصورت روزانه موضوعاتی در رابطه با تجارت الکترونیکی را منتشر و افراد و کارشناسان از زوایای متفاوت به بررسی مقوله فوق می پردازند. شرکت و موسسات ارائه دهنده کالا و یا خدمات همگام با سیر تحولات جهانی در زمینه تجارت الکترونیکی در تلاش برای تغییر ساختار منطقی و فیزیکی سازمان خود در این زمینه می باشند.

۴-۳- فعالیتهای اداری

در کشور ما فعالیت های اداری یکی از وقت گیرترین فعالیت هاست که با تمام تلاشی که در جهت بهبود این وضعیت شده است، عملاً هنوز از بازدهی لازم برخوردار نیست. در شهر الکترونیکی دیگر ادارات به صورت واقعی وجود ندارد و به صورت مجازی هستند. هر اداره دارای سایتی روی اینترنت است و هر شخصی از طریق سایت مربوطه امور اداری خود را انجام می دهد. این امر باعث صرفه جویی در بسیاری از هزینه ها از قبیل: هزینه های مربوط به فضاهای فیزیکی، هزینه پرسنلی (مثل حقوق کارمندان)، هزینه تدارکات (خرید لوازم و تشکیلات اداری)، هزینه های بالاسری (آب، برق و تلفن) و هزینه های تاسیساتی (تعمیرات و جایگزینی لوازم) می گردد و مهمتر از همه از مراجعه فیزیکی مردم و اتلاف وقت آنها پرهیز خواهد شد. دوایر دولتی از طریق اینترنت با یکدیگر در ارتباطند و کارفرمایان درخواست استخدام نیروی متخصص برای همکاری را از طریق سایت های خود اعلام می دارند و از سردرگمی افراد جویای کار نیز جلوگیری می شود. همچنین امکان ثبت نام اینترنتی کارت سوخت، ثبت اطلاعات خانواده ها، ثبت نام مدارس، ثبت نام و انتخاب واحد درسی دانشگاه ها، ارائه پیشنهادات و انتقادات از ارگانها و پیگیری مرسوله های ارسالی پست، از طریق اینترنت دیگر فعالیت های اداری رایج شهر الکترونیکی است.

۴-۴- مبادلات بانکی

بانکداری الکترونیکی به مجموعه ای از فرآیندها اطلاق می گردد که این امکان را برای مشتری بانک فراهم می آورد که اعمال بانکی خود را به صورت الکترونیکی، با استفاده از کانالهای دسترسی مختلف و بدون حضور در شعبه و روشهای سنتی انجام دهد. از دید بانک نیز بانکداری الکترونیک به معنی یکپارچه سازی کل به فعالیتهای بانکی از طریق بکارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات مبتنی بر فرآیندهای بانکی و منطبق بر ساختار سازمانی بانکهاست که امکان ارائه خدمات مورد نیاز مشتریان را میدهد. کانالهای دسترسی مشتری به این نوع بانکداری می تواند اینترنت، تلفن، موبایل، دستگاههای خودپرداز و ترمینالهای مختلف دریافت- پرداخت باشد. دوره های بانکداری الکترونیک را می توان اتوماسیون پشت بانه، اتوماسیون جلوی بانه، متصل کردن مشتری ان به حسابهایشان و در مرحله آخر یکپارچه سازی سیستمها و مرتبط کردن مشتری با تمامی عملیات بانکی

الکترونیکی و ایجاد شهرهای الکترونیکی گردیده است که در ادامه به آن پرداخته می شود.

۵- پیشگامان شهرهای هوشمند جهان

به طور کلی چهار بنیان مشترک زندگی الکترونیک، سازمان الکترونیک، دولت الکترونیک و زیرساختار الکترونیک را می توان در تمامی شهرهای الکترونیکی دنیا نام برد، اما همه شهرهای الکترونیکی جهان الزماً دارای اهداف مشابهی نیستند و ممکن است در برخی زمینه ها با یکدیگر متفاوت باشند ولی در مجموع، اهداف مشترک فراوانی را در آنها می توان یافت. توسعه اقتصاد پایدار و قابل رقابت، ترفیع مدیریت شهری، اجرای طرح جامع شهر، بهبود بخشیدن و بالا بردن استانداردهای زندگی شهروندان همراه با حفظ هویت فرهنگی، افزایش نرخ حضور شهروندان در تصمیم گیری ها و آماده کردن شهروندان برای زندگی در جامعه دانش محور، ارائه خدمات شهرداری ها به صورت آنلاین، بدون تعطیلی یا بدون محدودیت مکانی، بخشی از اهداف پیشگامان شهرهای الکترونیکی محسوب می شود. نمونه ای از شهرهای الکترونیک، آمستردام، تایپه، پوتراجایا و لندن هستند [۹]:

- آمستردام : اولین شهر مجازی در آمستردام هلند در سال ۱۹۹۴ شکل گرفت. در این وبسایت اطلاعاتی نظیر مراکز خرید، رستوران ها، مناطق گردشگری و هتل ها در اختیار بازدیدکنندگان قرار می گیرد. همچنین امکان دسترسی به اطلاعاتی نظیر چگونگی تحصیل، حمل و نقل در این سایت وجود دارد. تصویر واضحی نیز از فضای کسب و کار در این درگاه اطلاعاتی ارائه شده است. ضمن اینکه برای شروع یک فعالیت تجاری و مراحلی که باید در این فرآیند طی شود و اداریاتی که باید یک تاجر به آن مراجعه کند، به درستی اشاره شده است. درواقع تمام ظرفیت های شهر از طریق این سایت به نمایش گذاشته شده و به عنوان پل ارتباطی امکان تعامل نزدیک با شهر را فراهم می کند.
- تایپه: یکی از شهرهایی است که در زمینه برپایی شهرالکترونیک خود طرح ها و برنامه های جامعی را پیاده سازی کرده است. مسئولان شهر تایپه در سال ۲۰۰۰ تصمیم گرفتند به منظور افزایش استفاده از اینترنت برای کاهش حضور در خیابان ها و ایجاد یک شبکه گسترده از خدمات دولتی، شهر الکترونیکی تایپه را ایجاد کنند. برای رسیدن به این اهداف، اقدام به مجتمع سازی شبکه های گسترده سازمان های خصوصی و ایجاد یک شبکه خدمات دهی با سرعت بالا کرده تا از این طریق تمام بنگاه ها، مدارس، بیمارستان ها و خانه ها را به هم وصل کند و شهر را برای تبدیل شدن به یک محیط زندگی کاملاً شبکه ای پیش ببرد. این شهر همچنین راه اندازی مکانیزم امضای الکترونیکی را به منظور فراهم آوردن خدمات تعیین

هویت الکترونیکی در دست اجرا دارد، به همین دلیل، ظرف مدت سه سال در همه کلاس های دوره ابتدایی، راهنمایی و متوسطه یک کامپیوتر قرار داده و ایجاد یک کتابخانه الکترونیکی را برای عموم مردم که امکان انجام تحقیقات را داشته باشند، در دست اجرا دارد. بر اساس برخی از آمارهای موجود، ظرف مدت یک سال، ۴۳۵ بنگاه و مدرسه به طور مستقیم تحت نظارت شهرداری تایپه، سیستم تبادل داده های الکترونیکی را ایجاد کرده و بر همین اساس، نرخ درصد کارهایی که کاملاً توسط این سیستم انجام می شود، به ۵۲ درصد رسیده است. در این شهر برای تمامی کارکنان، صندوق پست الکترونیکی فراهم شده و تاکنون بیش از ۸۰۰ کیوسک اطلاع رسانی در سطح شهر نصب شده است. استفاده از این کیوسک ها آن دسته از مردم که در منزل به اینترنت دسترسی ندارند، در سفر هستند و یا عموم مردم عادی می توانند در هر مکان و زمانی به شبکه متصل شوند. اختصاص شماره شناسایی الکترونیکی به شهروندان، ایجاد کتابخانه الکترونیکی، صندوق الکترونیکی رایگان و مقرر ساختن خدمات ۲۴ ساعته از جمله طرح هایی است که در شهر الکترونیکی تایپه اجرا می شود. تایپه یکی از شهرهای آسیایی است که با برنامه ای دقیق و منظم در صدد است، به یکی از شهرهای الکترونیک بزرگ دنیا تبدیل شود. پوتراجایا: نمونه ای دیگر از این فناوری در کشور مالزی واقع است. کشور مالزی آن قدر در زمینه ارتباطات دیجیتالی پیشرفت کرده که به جزیره هوشمند معروف شده است. آنها در فکر تجهیز تمام خانه هایشان به ارتباطات کامپیوتری هستند. در پنجاه کیلومتری کوالالامپور واقع در شمال مالزی یک غول قرن بیست و یکمی محل تولد طرح ابرگذرگاه مولتی مدیا است. در آینده، خانه هایی در شهرهای بی کاغذ سر بر خواهند آورد که پوتراجایا، یکی از همان هاست. کشور مالزی قصد دارد در این گذرگاه هوشمند همه چیز از خانه سازی تا بهداشت، از آموزش تا تولید، به کامپیوتر ربط داشته باشد. این شهر هوشمند که طرح ابرگذرگاه مولتی مدیا در آن اجرا می شود، محل حکومت الکترونیک است. مراکز مالزی در این شهر با کامپیوتر به هم وصل می شوند. سکنه آن یک کارت هویت دیجیتالی هوشمند خواهند داشت که همه اطلاعات شخصی مربوط به آنها در آن ثبت شده است. آنها با این کارت و قرار دادن آن در دستگاه به مراکز دولتی، بانک ها، مراکز مخابراتی، حمل و نقل، فروشگاه ها و مراکز تفریحی، دسترسی مستقیم پیدا می کنند. این شهر از طریق همین کارت به مرکز بهداشت متصل می شوند که در آنها از طب چینی تا پزشکی غربی و فلسفه ایورودای هندسی و عطارهای بومی در دسترس شان

افزایی و مخابراتی مناسبی داریم تا بتوانیم شهرهای الکترونیکی داشته باشیم.

۶-۳- امنیت

با وجود مزایای تجارت بر خط و گسترش فزاینده اطلاعات مالی و اعتباری مبتنی بر اینترنت در سرتاسر جهان، مشکلاتی گریبانگیر سیستم های اطلاعاتی و کامپیوتری است. برای نمونه، با تعدد مسیرهای گردش اطلاعات و منابع روی شبکه، مشخص نمی باشد که اطلاعات مذکور کجا می روند و چه افرادی از آنها بهره برداری می نمایند. انجام ارتباطات و تجارت برخط بستری مناسب تر برای سوء استفاده از فناوری و حتی اعمال مجرمانه فراهم می کند. بدین سبب حفظ امنیت اطلاعات از مباحث ضروری تجارت الکترونیک به شمار می آید. با این که امنیت مطلق وجود ندارد اما با راهکارهایی می توان وضعیت نسبتاً غیر شکننده از امنیت ایجاد نمود. یکی دیگر از مسائل مهم در مورد اینترنت، حفظ حریم شخصی افراد است. اطلاعات شخصی و شغلی افراد در پایگاه های داده شهری نگهداری می شوند. نفوذ به این سیستم ها امکان سوء استفاده و ایجاد خطر را فراهم می سازد.

۶-۴- آموزش شهروندان

در توسعه شهر الکترونیکی آموزش رکن اساسی است که از دو جنبه بایستی بررسی گردد: نخست اطلاع رسانی و آماده سازی مردم و شهروندان برای استفاده از خدمات شهر الکترونیک و دوم تربیت و فراهم نمودن نیروی انسانی مورد نیاز برای ایجاد، توسعه و اداره شهر. از این رو نیاز به برنامه ریزی دقیق و همکاری مراکز آموزشی است و باید از طریق تبلیغات رسانه های صوتی، تصویری و مکتوب مورد توجه قرار گیرد.

۶-۵- ناهنجاری های فرهنگی و اجتماعی

ایجاد جامعه کاملاً الکترونیکی، برخی فاکتورهای سنتی و اجتماعی کشورها را تحت تاثیر قرار خواهد داد. رفتارهای اجتماعی مردم در اثر ارتباط با یکدیگر شکل می گیرد و فرهنگ یک جامعه را می سازد. از این رو ارتباط مردم فقط از طریق اینترنت برخی ناهنجاری ها را در روابط فرهنگی مردم ایجاد می کند که برای آن هم بایستی چاره ای اندیشد.

۷- دستیابی به اهداف شهر الکترونیکی

شهر الکترونیکی محصول همکاری و هم افزایی توان سازمان های دانش بنیان گوناگون در یک جامعه است و نمی تواند تنها به ساختارهای ارتباطی و اطلاعاتی متکی باشد. گسترش خدمات شهری تنها یکی از دستاوردهای ایجاد شهر الکترونیکی است و دانش ضمنی که بر اثر مشارکت در تراکنش های جاری در چنین شهری تولید می شود، خود از ارزش شایان توجهی برخوردار است. این دانش ضمنی سبب ارتقای سطح شهروندی می شود و هر شهروند به طور خودکار با بهره گیری از فنون و مهارت های ارتباطی می تواند متناسب با افزایش میزان فعالیت الکترونیکی خود، از مزایا و حقوق بیشتری نیز

قرار می گیرد و این یعنی اتصال بهداری ها به مجهزترین کلینیک های جهان. در این شهر هیچ کس سرکار نمی رود چون همه چیز و همه جا از طریق کامپیوتر به هم وصل است.

- لندن: یکی دیگر از شهرهای پیشرو در فناوری الکترونیک، لندن است. شهر مجازی لندن به شهروندان خود این امکان را می دهد که در درون طرح های توسعه و بازسازی شهر شرکت کنند و مسئولان را در قبال اقدامات انجام شده مورد سوال قرار دهند و یا پیشنهادها و دیدگاه های خود را ابراز نمایند. لندن مجازی هم اکنون در شبکه اینترنت فعال است و شاخه های متعددی را برای کارشناسان مختلف ایجاد کرده است. هم اکنون این شهر درحال تکمیل پایگاه اطلاعاتی منازل مسکونی شهروندان است و از طریق یک پیغام بر روی شبکه اعلام می شود. پس از آن شهروندان با دقت و پیگیری لازم، اطلاعات عکس و جزئیات عنوان شده را دریافت می کنند. همچنین می توان در مناطق جذاب شهر همچون کاخ باتینگهام، میدان ترافالگار و باغ کاونت به شکل مجازی گردش کرد و با برنامه های تفریحی به دیدن چشم اندازهای شهر لندن پرداخت. این شهر به زودی مجهز به انواع محیط های نمایشگر و مدل های سه بعدی از ساختمان های شهر - که متصل به سیستم های اطلاعاتی جغرافیایی است- خدمات تجاری و رفاهی و انجام مراحل اداری، گردشگری و خدمات آن می شود.

۶-۶- چالش های یک شهر الکترونیک

موانع و چالش هایی که در شهری با مدیریت جامع الکترونیکی وجود دارد عبارتند از: عدم سرمایه گذاری گسترده مالی، محدودیت های سخت افزاری و نرم افزاری و عدم دسترسی به اینترنت پرسرعت برای همگان، امنیت و حریم شخصی، تغییرات مدیریتی، آموزش شهروندان و چالش های فرهنگی و اجتماعی که می توان گفت از همه مهمتر، آموزش شهروندان از اساسی ترین چالش، برای دست یابی به اهداف شهر الکترونیکی است [۱۰].

۶-۱- سرمایه گذاری مالی برای احیای زیرساختهای

شهر الکترونیک

مهمترین عامل در توسعه شهر الکترونیکی، سرمایه گذاری لازم جهت فراهم ساختن زیر ساختارهای فناوری اطلاعات و ارتباطات می باشد. توسعه شبکه های کامپیوتری و آموزش وسیع شهروندان نیاز به سرمایه گذاری عظیمی دارد. با مدیریت صحیح، امکان فراهم کردن و بازگشت سرمایه، سریع و کوتاه مدت خواهد بود.

۴-۲- عدم دسترسی به اینترنت پرسرعت

اساس کار در شهر الکترونیکی داشتن امکانات مخابراتی، سخت افزاری و نرم افزاری مطلوب است. بنابراین نیاز به امکانات سخت افزاری، نرم

برخوردار شود که این امر به پدیده دیگری موسوم به " رقابت الکترونیکی " منجر خواهد شد.

ایجاد یک شهر الکترونیکی نیازمند طی شدن یک فرایند تکاملی است و بدیهی است که هر فرایند تکاملی می تواند وقت گیر باشد، از این رو بردباری و شکیبایی برای رسیدن به هدف نهایی یکی از شروط گریز ناپذیر خواهد بود. پرسش اصلی در این میان این است که با بهره گیری از چه عوامل یا عناصری می توان مدت زمان لازم را تا حد امکان کوتاه تر کرد و ایجاد شهر الکترونیکی را تسريع نمود. شهر الکترونیکی در نهایت تقویت کننده مجموعه ای از کارکردهای ارتباطی خواهد بود و بر این اساس بهتر است " تمرکز بر کاربردها " به عنوان یکی از محورهای اصلی در اندیشه پیرامون این موضوع در نظر گرفته شود. بنابراین در جهت دستیابی به اهداف مورد نظر در شهر الکترونیکی بایستی به موارد زیر توجه گرد[۱۰]:

- توسعه و حمایت از پژوهش و تحقیقات در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات
- معرفی و ارائه طرح های موفق پیاده سازی شده در حوزه فناوری اطلاعات و بررسی چالش های پیش روی آن
- بررسی زیر ساخت مخابراتی موجود و تبیین زیر ساخت مورد نیاز برای تحقق شهر الکترونیکی
- بررسی موانع مدیریتی و ساختاری شکل گیری شهر الکترونیکی و راهکارهای عملی و بومی رفع آن.
- بررسی قوانین و مقررات موجود ، تهیه و ارائه پیشنهاد جهت تدوین مقررات مورد نیاز
- بررسی و ارائه مدل های موفق از شهرهای الکترونیکی برتر دنیا
- معرفی دستگاه ها، سازمان ها، و شرکتهای موفق در به کارگیری و پیاده سازی راهکارهای مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات.

بر اساس اهداف فوق، محورهایی که در ایجاد و توسعه شهر الکترونیکی باید در نظر گرفت شامل موارد زیر است:

۷-۱- محورهای حوزه حاکمیت الکترونیکی

- جایگاه قانونگذاری در شهر الکترونیکی
- حاکمیت الکترونیکی در شهر الکترونیکی
- دادگاه الکترونیکی در شهر الکترونیکی
- بررسی عملکرد مجرمین و اختشاشگران مجازی و برخورد قاطع با جرایم رایانه ای
- شهر الکترونیکی در چشم انداز ۲۰ ساله نظام
- جایگاه اصل ۴۴ قانون اساسی در اقتصاد شهر الکترونیکی
- اخلاق در شهر الکترونیکی
- دموکراسی در شهر الکترونیکی

۷-۲- محورهای شهروند الکترونیکی

- شهروند و سواد دیجیتالی

- شهروند و دانشگاه مجازی
- شهروند و کار از راه دور
- شهروند و آموزش از راه دور
- حقوق شهروند الکترونیکی
- شهروند الکترونیکی و معلولین

۷-۳- محورهای حوزه زیرساخت شهر الکترونیکی

- زیرساخت های ارتباطی با سیم و بی سیم
- سخت افزارهای دسترسی به شهر الکترونیکی
- نرم افزارهای پایه و کاربردی شهر الکترونیکی
- انباره های داده و داده کاوی در شهر الکترونیکی
- امنیت سطوح مختلف شهر الکترونیکی
- چارچوب ها و استانداردهای توسعه شهر الکترونیکی
- امضا و گواهی دیجیتالی

۷-۴- محورهای حوزه خدمات شهر الکترونیکی

- معماری خدمات شهر الکترونیکی
- شاخص های ارزیابی خدمات شهر الکترونیکی
- سیستم های الکترونیکی بین سازمانی
- تجارت در یک شهر الکترونیکی
- دولت در یک شهر الکترونیکی
- آموزش در یک شهر الکترونیکی
- بانکداری در یک شهر الکترونیکی
- خدمات تعاملی شهرداری ها
- خدمات تعاملی پلیس
- خدمات تعاملی ویزای الکترونیکی
- خدمات تعاملی کنترل ترافیک
- خدمات تعاملی کارت سوخت هوشمند
- خدمات تعاملی گواهی دیجیتالی
- خدمات تعاملی بهداشت الکترونیکی
- خدمات تعاملی سازمان ثبت احوال
- خدمات تعاملی سازمان ثبت اسناد
- خدمات تعاملی دفاتر ICT

پرداختن به محورهای فوق آینده یک شهر الکترونیکی را تضمین می کند. از جمله مصداق های آن در شرایط فعلی کشور، نقش فناوری اطلاعات در هرچه بهتر اجرا شدن قانون هدفمند سازی یارانه ها می باشد.

۸- نتیجه گیری

در گذار از جامعه صنعتی به جامعه اطلاعاتی، چهره شهرهای سنتی نیز تغییر یافته اند. الگوی زندگی در شهرهای سنتی با حال و هوای مناسب جامعه اطلاعاتی امروز نیست و توسعه شهرهایی در خور عصر اطلاعات ضروری است. برای رفع این مشکل، شهرهای الکترونیکی که پاسخگوی نیازهای دنیای دیجیتال هستند، شکل گرفته اند که مزایای

آن را می توان به صورت زیر خلاصه کرد:

- فراهم آوردن خدمات اینترنت با کیفیت و سرعت بالا
- فراهم آوردن کانال های آموزشی مختلف و محیط آموزشی
- بهبود کیفیت زندگی مردم
- تقویت رقابت تجاری شهر و ایجاد فرصت های تجاری بیشتر
- ارتباط بهتر سازمان ها و ارگان های مختلف شهری
- افزایش مشارکت مردم در اداره شهر
- دسترسی شبانه روزی به خدمات شهری
- کاهش ترافیک شهر با توجه به کاربرد اینترنت در فعالیت های شهری شهروندان
- کاهش آلودگی هوا با کاهش ترافیک شهری
- همسو کردن سرمایه گذارها با نیازهای شهر و شهروندان
- تسریع در برطرف کردن مشکلات ایجاد شده در شهر و ارتباط راحت تر مردم و مسئولین
- افزایش نظم در فعالیت های شهری با استفاده از سیستم اطلاعات جامع
- افزایش سطح آگاهی عمومی
- مدیریت و نظارت بهتر در شهر
- ایجاد زیر ساختار لازم برای توسعه های آتی شهر
- صرفه جویی در وقت، انرژی و سرمایه
- کاهش فساد اداری

شهر الکترونیکی نیز مانند هر پدیده دانش بنیان دیگری ویژگیهای خاص خود را دارد و مهمترین ویژگی آن " فرهنگ شهروندی" به شیوه الکترونیک است. حضور و مشارکت در فعالیت های انفرادی و جمعی متعارف در شهرهای الکترونیکی فرهنگی را به همراه دارد که شهروندان برای برخورداری از حقوق شهروندی ملزم به رعایت آن هستند. هر شهروند الکترونیکی در جامعه اطلاعاتی نقش و جایگاه منحصر به فرد خود را دارد و در صورت ایفای مناسب این نقش می تواند سهم قابل توجهی در توسعه و پیشرفت دیگر شهروندان و در نهایت جامعه و کشور خود داشته باشد. روشن است ایفای نقش شهروندی و در همان حال برخورداری از حقوق مربوط به آن پیش از هر چیز نیازمند اطلاع رسانی و آگاهی بخشی است که این امر نیز به مدد رسانه های اطلاعاتی امکان پذیر است.

همانطور که مطرح شد نقش مجامع علمی و دانشگاهی به لحاظ برخورداری از دانش و تخصص کافی برای همیاری در این عرصه در خور توجه است و این بنیادهای علمی می توانند کمک های موثری را به ارتقای کیفیت خدمات الکترونیکی ارایه نمایند. بنابراین با تلاش همه جانبه و بهره گیری از تجربیات شهرهای الکترونیکی موفق جهان، بایستی اقدامات لازم را انجام داد تا هر چه زودتر برپایی شهری تمام الکترونیک برای رفاه حال شهروندان میسر گردد و از مشکلات حل ناشدنی کلان شهر های سنتی رهایی یابیم.

مراجع

- [۱] جلالی، علی اکبر، "مزایای شهرهای الکترونیک (برگرفته ازسند راهبردی مشهد)"
- [۲] "تحقق تمام E بر مبنای شهروند الکترونیکی است"، پایگاه اطلاع رسانی تخصصی جامعه اطلاعاتی ایران
- [۳] "یادگیری برای همه"، سامانه آموزش مجازی، بهمن ۱۳۸۸
- [4] Henry, Paul, "E-learning Technology, content andservice", Education and Training, Vol. 43 No. 4, 2001.
- [۵] بهشتی، زهرا، بهشتی، ابراهیم، "نقش فناوری اطلاعات در یادگیری سیار"، اولین کنفرانس ملی برق دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، اسفند ۸۶
- [۶] "ضروریات شهرداری الکترونیک" وب سایت شهرداری طریقه
- [7] جلالی، علی اکبر، "شهر الکترونیک"، چاپ سوم، انتشارات، دانشگاه علم و صنعت، ۱۳۸۴
- [۸] "مدرسه از گذشته تا امروز" وب سایت آموزش از راه دور رشد رودسر
- [9] حمیدی، علی، "همه شهرهای هوشمند جهان" مجله تهران امروز، شماره ۲۳، ص ۱۱، دی ماه ۸۸
- [۱۰] بهشتی، زهرا، بهشتی، ابراهیم، "کاربردهای مهندسی نرم افزار و فناوری اطلاعات در زندگی شهری"، اولین کنفرانس ملی کاربردهای نرم افزار دانشگاه آزاد اسلامی، لاهیجان، اسفند ۸۷

زیر نویس ها

- 1 E_city
- 2 Wimax
- 3 E_learning
- 4 M_learning
- 5 ICT: Information Communication Technology
- 6 E_commerce