

ارزیابی آمادگی الکترونیکی شهرداریها در راستای تحقق شهرداری الکترونیک

سید مجتبی حسینی راد* - استادیار مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

چکیده

یک شهرداری با آمادگی الکترونیکی، دارای سرعت بالا در دسترسی به اطلاعات و رضایت کامل از کاربردهای فاوا در مناطق، معاونتها، سازمانها، و مراکز خدماتی است. برای استفاده موثر از ICT، یک کشور باید در زمینه زیرساختها، دسترسی گسترده جمعیت به ICT و بستر قانونی و تنظیمی آمادگی الکترونیکی داشته باشد. رهبران کشورهای در حال توسعه می توانند ارزیابی آمادگی الکترونیکی را جهت تسهیل اندازه گیری و طراحی برنامه های یکپارچه سازی ICT بکار برند. این امر به آنها کمک می کند تا تلاشهایشان را متمرکز کرده و مناطقی را که به کمک خارجی نیاز دارند، مشخص کنند. گستره ای از ابزارهای ارزیابی برای اندازه گیری آمادگی الکترونیکی یک کشور یا یک اقتصاد ایجاد شده است. این ابزارها بنحو وسیعی از تعاریف و روشهای مختلف آزمون آمادگی الکترونیکی استفاده می کنند و ارزیابی ها بنحو شایانی در اهداف و نتایج با هم تفاوت دارند. یافته های تحقیق نشان می دهد که ارزیابی وضع موجود از نظر آمادگی الکترونیکی در شهرداری، مقدماتی برای برنامه ریزی و نیل به وضع مطلوب خواهد بود. اگر روند پیشرفت IT در شهرداری را در سه مرحله: شناسایی وضع موجود، ترسیم وضع مطلوب و برنامه ریزی گذار از وضع موجود به وضع مطلوب در نظر بگیریم، میتوان در مرحله نخست جایگاه شهرداری را از لحاظ آمادگی شناسایی کرد و به بررسی میزان ضعف و قوت در چهار محور آمادگی الکترونیکی پرداخت. برای این که میزان پیشرفت شهرداری در حوزه آمادگی الکترونیکی را تعیین کنیم، باید از مدل واحد و استاندارد طی چند سال متوالی استفاده کرد. اقدامی که پس از ارزیابی انجام می شود دقیقاً وابسته به هدف آتی شهرداری است، (با در نظر گرفتن وضعیت فعلی شهرداری) ارزیابی آمادگی الکترونیکی چگونگی دستیابی به اهداف آتی را معین می کند.

واژگان کلیدی: ارزیابی آمادگی الکترونیکی شهرداری، آمادگی الکترونیکی، شهرداری الکترونیک.

Electronic readiness assessment municipalities taken action In order to fulfill the electronic municipal

abstract

A mayor with electronic readiness has high speed in access to information and full satisfaction from FAVA applications in areas, and service centers. For effective use of ICT, a country should have widespread access to ICT, population access to ICT and regulatory and regulatory requirements. Developing countries can be able to evaluate electronic readiness to facilitate the size and design of integrated ICT programs. This helps them to focus and determine areas that require foreign help. A range of measurement tools for the size of electronic preparedness is a country or an economy created. These tools make a wide use of the different definitions and definitions of e - test testing and the assessments are significantly different in the goals and outcomes. Research findings show that the evaluation of the status quo in the municipality will be ideal for planning and indigo. If we consider the progress of IT progress in the city in three phases: identification of the status quo, the position of the ideal and the transition from the status quo to the desired position, we can identify the mayor's position in terms of readiness and review the strengths and weaknesses of the four axes. To determine the extent of municipal progress in electronic, it should be used in a number of consecutive years. The action that comes after evaluation is precisely dependent on the future goal of the municipality, (considering the current state of the city) evaluation of the electronic readiness of how to achieve future goals.

Keywords: municipal electronic preparedness assessment, electronic readiness, electronic municipality.

پیاده سازی این فناوری صورت گیرد. اما این تلاشهای آغازین، در اغلب کشورها (به خصوص در کشورهای توسعه نیافته و کشورهای در حال توسعه) چالش عمده ای را ایجاد کرده که علی رغم سرمایه گذاری در این فناوری، گسترش و نفوذ کاربردهای متنوع فاوا، به کندی صورت می پذیرد. علت اصلی این مشکل، پایین بودن سطح آمادگی الکترونیکی جامعه یا شهرداری برای پذیرش و استفاده از فاوا در جوامع و شهرداریها و همچنین عدم بررسی کارایی و اثربخشی سرمایه گذاری صورت گرفته در این زمینه است. در طرح ارزیابی فناوری اطلاعات و ارتباطات به منظور ارزیابی مناسب فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرداریها که ناشی از اقدامات صورت گرفته و برنامه کلان فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICTMP) می باشد، پروژه ارزیابی آمادگی الکترونیکی در ابتدای هر سال از برنامه و پروژه ارزیابی عملکرد دوره ای (سالانه) فاوا در انتهای سال پیشنهاد می گردد. آمادگی الکترونیکی، طبق تعریف واحد اطلاعات اکونومیست، وضعیت ICT کشورها از نظر زیرساخت های مورد نیاز و توانایی مصرف کنندگان دولت و فضای کسب و کار است که در این راستا منابع مصرف کنندگان شامل دولت، مردم یا بخش خصوصی، بررسی می شود. رسیدن به ارزیابی صحیح در شناسایی جایگاه کشور در آمادگی الکترونیکی نیازمند انتخاب مدل واحد، استاندارد و بررسی آن طی سالهای متوالی است، چرا که به تنهایی از روی افت رتبه، نمی توان اطلاعاتی در خصوص وضعیت میزان رشد کشور بدست آورد و این مستلزم این است که مدلی انتخاب شود تا براساس آن مدل ارزیابیها صورت گیرد. با توجه به تمرکز خدمات در شهرها و همچنین گسترش کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات و تأثیرات وسیع آن بر جنبه های مختلف زندگی شهروندان، امروزه بهره گیری از روش ها و فناوری های نوین خدمات رسانی به شکل «خدمات الکترونیک شهری»، در تعاملات و تراکنش های میان شهروندان و سازمان های دولتی و خصوصی ارائه دهند. خدمات، به عنوان راهکاری اثربخش و کارآمد در عرصه خدمات رسانی شهری به شمار می رود (نژادجوادی پور، ۱۳۸۷، ص

«اینترنت» به عنوان نقطه گذر از جامعه صنعتی - که شهرنشینی در آن رواج داشت - به جامعه اطلاعاتی که زمینه های ظهور آن در قالب موضوعاتی مانند «شهر الکترونیک» نمایان شده است، می باشد. حضور اینترنت در ابتدا با نام «آرپانت»^۱ و از اوایل دهه ۱۹۶۰ میلادی در وزارت دفاع آمریکا و به علت هراس وزارت دفاع آمریکا در برابر خطرهای ناشی از جنگ هسته ای و احتمال نابودی مخابرات آمریکا توسط قدرت رقیب (شوروی)، شروع و در سال ۱۹۶۹ با همکاری دانشگاه کالیفرنیا و دانشگاه هاروارد توسعه یافت (کاستلز، ۱۳۸۲، ص ۳۳). در سال ۱۹۸۳ عملاً کار غیر نظامی اینترنت با سرویس پست الکترونیکی آغاز شد و به سرعت توانایی آن در ارسال داده ها با سرعت فراهم شد. در مجموع توسعه استفاده از اینترنت در دوره کوتاه فعالیت اش بسیار چشم گیر بوده، به طوری که در سال ۱۹۷۳، فقط ۲۵ رایانه به شبکه متصل بودند؛ اما در اواسط سال ۱۹۹۰ در سراسر جهان ۴۶ هزار شبکه اطلاعاتی، شامل ۳/۲ میلیون دستگاه رایانه و ۲۵ میلیون کاربر از طریق اینترنت امکان تبادل اطلاعات یافتند. مقایسه ارقام فوق با نیازهای یک شهر الکترونیکی نشان می دهد که تا این زمان عملاً نمی توانست امکانات فناوری برای ایجاد شهر الکترونیک وجود داشته باشد^۲ (جلالی، ۱۳۸۳، ص ۱۱۲ و شیردل، ۱۳۸۶، ص ۷۵).

از سویی دیگر، منافع حاصل از به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات باعث شده است که در اغلب شهرها و شهرداریها تلاشهایی برای

1. Advanced Research Project Agency Net (ARPANet)

۲. در مورد تاریخچه شکل گیری شهرهای الکترونیکی و اینترنتی باید به پروژه های توسعه فن آوری اطلاعات که نیازمند تأسیس شهرهای اینترنتی بود، اشاره کرد که اولین آن در سال ۱۹۹۲ با پروژه IT ۲۰۰۰ سنگاپور شروع شد و در سال ۱۹۹۳ با ایجاد زیرساخت ملی کره جنوبی و آمریکا به مرحله جدیدی رسید، پروژه مهمی که تسریع پیدایش شهرهای اینترنتی را به دنبال داشت، قانون پایه S&W بود که در سال ۱۹۹۵ در ژاپن به تصویب رسید، از طرف دیگر در اینجا باید از پروژه سنگاپور واحد، جامعه اطلاعاتی انگلستان و پروژه سه میلیون نفر کاربر اینترنت تایوان در سال ۱۹۹۶ به عنوان مراحل جدید توسعه در تاریخ ICT نام برد. درحالی که پروژه فن آوری اطلاعات و آموزش در سنگاپور، چارچوب کلی دولت الکترونیک در آمریکا و زیرساخت ملی تایوان از شرایط مهم زمینه ساز شهرهای اینترنتی بوده اند، بنابراین زمان پیدایش شهرهای الکترونیکی و اینترنتی را از سال ۱۹۹۷ به بعد دانست.

گردیده است. اگر جامعه ای آمادگی الکترونیکی دریافت خدمات مبتنی بر شبکه ها را نداشته باشد و مولفه های آمادگی الکترونیکی در جامعه نهاده شده باشند، تحقق شهر الکترونیک و شهرداری الکترونیک به سادگی امکان پذیر نخواهد بود. در این مقاله به مقوله ارزیابی آمادگی الکترونیکی شهرداریها در راستای تحقق شهرداری الکترونیک و چالشهای پیش روی آن پرداخته می شود و نکاتی چند در این رابطه به تفصیل مورد اشاره قرار می گیرد.

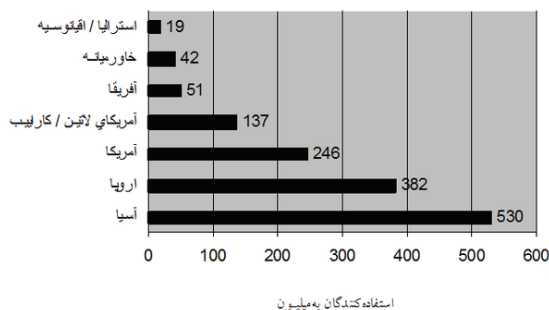
شهر الکترونیک

در نخستین گزارش سالانه گروه کاری تجارت الکترونیک ایالات متحده^۳ در سال ۱۹۹۹ چنین آمده است: در حالی که در ایالات متحده در سال ۱۹۹۵ تنها ۱۰ میلیون نفر از اینترنت استفاده می کردند، این رقم در سال ۱۹۹۸ به بیش از ۱۴۰ میلیون رسیده است. این گزارش هم چنین اظهار می دارد که در دهه اول این قرن بیش از یک بیلیون نفر در سرتاسر جهان از اینترنت استفاده خواهند کرد. با چنین روند رو به افزایشی در رقم کاربران اینترنت، دولت ها در تمام سطوح، چاره ای نخواهند داشت جز این که به دولت الکترونیک به عنوان یک کانال خدماتی داخلی و خارجی بپایانیشند (United States Department of Commerce, 1999). اما طبق آمار مندرج در فصل نامه «پیام یونسکو» در سال ۲۰۰۳، ششصد و پنجاه میلیون رایانه به شبکه جهانی اینترنت متصل بوده اند و ۶۵۵ میلیون کاربر در سراسر جهان از اینترنت استفاده می کردند. آخرین آمار اتحادیه امار بین المللی در ماه مارس ۲۰۰۸ آمار کاربران اینترنت را بالغ بر ۱/۴ میلیارد نفر در جهان نشان می دهد. این آمارها به همراه برنامه های وسیعی که در توسعه فناوری اطلاعات در جهان در دست انجام است دورنمای توسعه شهرهای الکترونیکی را به صورت تجربی نشان می دهد (internet world stsats, 2008). نگاهی گذرا به میزان و جمعیت استفاده کنندگان از اینترنت در جهان نشان می دهد که در سال های ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۸ میلادی در قاره های مختلف جهان، بهره وران اینترنت رشد زیادی داشته اند.

3. United states working group on Electronic Commerce

۳۸). همچنین، عوامل متعددی زمینه ایجاد شهر الکترونیکی را فراهم می سازند که همه ی این عوامل ناشی از رشد فناوری و پیچیده تر شدن زندگی بشر است. ایجاد شهر و دولت الکترونیک پاسخ به ضرورت بهره وری در زمان و هزینه و سادگی ارائه خدمات و اطلاعات بخش دولتی و سازمان ها به جامعه است. دولت ها برای پاسخ به این پیچیدگی ناگزیر هستند که به ایجاد شهرهای الکترونیکی روی آورند. استفاده روزافزون از این تکنولوژی ها باعث سادگی و راحتی بیش تر برای حضور در فرایندهای دموکراتیک، دسترسی آسان به اطلاعات مورد نیاز در باره خدمات شهری و سادگی تجارت و مبادلات شخصی در شهر خواهد شد (Building an Information and Technology Vision for Toronto, 2002، ص 2).

از سویی دیگر باید گفت که نهاد ارزیابی وضع وجود از نظر آمادگی الکترونیکی در کشور و هر سازمان، مقدمه ای برای برنامه ریزی و نیل به وضع مطلوب خواهد بود. اگر روند پیشرفت IT در کشور را در سه مرحله شناسایی وضع موجود، ترسیم وضع مطلوب و برنامه ریزی گذار از وضع موجود به وضع مطلوب در نظر بگیریم، می توان در مرحله نخست جایگاه کشور را از لحاظ آمادگی شناسایی کرد و به بررسی میزان ضعف و قوت در چهار محور آمادگی الکترونیکی (بنگاه های اقتصادی، شهروندان، زیرساخت ها و دولت ها) پرداخت. زمانیکه آمادگی الکترونیکی در جامعه ای به شکل مطلوب وجود داشته باشد، می توان زمینه ای برای استقرار اثربخش شهر الکترونیک و شهرداری الکترونیک باشد، زیرا در شهر الکترونیک تمام خدمات مورد نیاز ساکنان از طریق شبکه های اطلاع رسانی تامین می شود و شهرداری الکترونیکی با بهره گیری از فن آوری اطلاعات و ارتباطات، خدمات خود را در حوزه وظایف شهرداری به صورت سریع، قابل دسترسی و امن به شهروندان ارائه می دهد. هدف از ایجاد شهر الکترونیکی و شهرداری الکترونیکی توزیع خدمات به صورت سهل و آسان و به صورت ۲۴ ساعته حتی روزهای تعطیل خواهد بود. بنابراین آمادگی الکترونیکی شهروندان نیز در دریافت خدمات ارائه شده به عامل کلیدی و مهمی در این ارتباط بدل



نمودار ۱. نمودار استفاده کنندگان اینترنت در جهان در مارس ۲۰۰۸

نخستین اقدام کلان و اساسی جهت ایجاد شهر الکترونیک در جهان به برنامه «توسعه فناوری اطلاعات سنگاپور»^۴ در سال ۱۹۹۲ معطوف می‌گردد. پس از آن در سال ۱۹۹۳ میلادی، پروژه توسعه زیر ساختار ملی آمریکا جهت گسترش زیر ساختار فناوری ارتباطات و اطلاعات^۵، تدوین و راه اندازی شد. کشور کره جنوبی نیز در این سال، طرح توسعه زیر ساختار ملی فناوری ارتباطات و اطلاعات^۶ خود را ارائه و آماده اجرا کرد. کشورهایی مانند ژاپن، تایوان و انگلستان نیز در طی سالهای ۱۹۹۳ تا ۱۹۹۶، برنامه‌های کلانی را در این زمینه دنبال نمودند. تاریخ دقیقی از زمان ایجاد شهرهای الکترونیک در دسترس نیست. اما می‌توان اذعان داشت که طرح ایجاد این شهرها به زمان ایجاد و توسعه دولت الکترونیک در جهان مرتبط می‌باشد (جلالی، ۱۳۸۳، ص ۱۱۳).

اهداف شهر الکترونیک

در شهر الکترونیک تورنتو از اهداف استراتژیک به عنوان عواملی برای استحکام تعهد شهر الکترونیک، جهت ارتقا حکومت محلی از طریق توسعه توانایی‌های الکترونیکی شهری یاد می‌شود. عملی شدن این اهداف به وسیله اقدامات و پروژه‌هایی صورت می‌گیرد که مجموع آنها، تعریف کننده شهر الکترونیک می‌باشند که عبارتند از:

۱. حمایت از مشارکت شهروندان در حکومت شهری.
۲. ارتقا رویه‌های تصمیم‌گیری مدیریتی و سیاسی.

۳. ارائه کانال‌های خدماتی جدید برای تجارت در شهر با ویژگی‌های دسترسی ۲۴ ساعته در ۷ روز هفته، شهروند محوری، دسترسی الکترونیکی تک مرحله‌ای به رنج وسیعی از خدمات شهری از طرق گوناگون شامل پایانه‌های دسترسی عمومی.

۴. تضمین پایداری و رشد در تجارت شهری که به‌طور قابل ملاحظه‌ای به تکنولوژی وابستگی دارد.

۵. حمایت از سازمان‌های شهری از طریق حمایت‌های اطلاعاتی و خدمات توسعه‌ای جهت نیل به استانداردهای بین‌المللی درخواست خدمات شهری با کمترین هزینه (Building an Informational and Technology Vision for Toronto، ۲۰۰۲، ص ۸).

به‌طور کلی، هدف اصلی در شهر الکترونیکی، ارائه خدمات با کیفیت و قیمتی مناسب به همگان است. ایجاد محیط مناسب برای ارتقا سطح زندگی، کسب و کار، فراهم نمودن محیط دسترسی بر خط برای دسترسی به اطلاعات و خدمات شهری، ارتقا کمیت و کیفیت خدمات آژانس‌های شهری، افزایش تولید ناخالص داخلی و افزایش درآمدها، یکپارچگی کلیه واحدهای شهری و نیز صرفه‌جویی در هزینه از جمله اهداف شهر الکترونیکی است. بنابراین می‌توان مهم‌ترین اهداف شهر الکترونیکی را به صورت زیر برشمرد:

۱. «ارائه خدمات بهتر»: ارائه خدمات به صورت راحت تر و قابل اعتماد، با صرف هزینه‌های کمتر و کیفیت و ارزش بالاتر.
۲. «تاثیر مثبت در قیمت و کارایی خدمات»: ارائه اطلاعات و خدمات بهتر و ارزاتر به استفاده کنندگان و عوارض دهندگان.
۳. «مشارکت بیشتر مردم در امور شهری»: آسان‌تر کردن امکان مشارکت کسانی که تمایل دارند در کارها نقش داشته باشند.
۴. «ارائه و به کار گیری روش‌های مناسب برای اداره جامعه»: حمایت از جامعه علمی از طریق ایجاد نوآوری و بازآفرینی در بخش شهری (هاشمیان، ۱۳۸۲، ص ۸۲).

4. IT 2000

5. National Information Infrastructure(NII)

6. KII

مراحل پیاده سازی شهر الکترونیک

شهر الکترونیک عبارتست از امکان دسترسی الکترونیکی شهروندان به کلیه خدمات و سرویس‌های «به‌هنگام»^۷ ادارات، سازمان‌ها و اماکن درون شهری و دستیابی به اطلاعات مختلف مورد نیاز به صورت شبانه‌روزی و هفت روز هفته، به شیوه‌ای با ثبات، قابل اطمینان، امن و محرمانه (جلالی، ۱۳۸۳، ص ۴۷). در واقع، برآیند نهاده‌ای به شدن فناوری اطلاعات در تار و پود نظام مدنی به شهر الکترونیک تعبیر می‌گردد. شهر الکترونیک شهری است که در آن بر روی فرصت‌های خلق شده توسط فناوری اطلاعات و ارتباطات، به منظور افزایش موفقیت و اثرگذاری سرمایه گذاری شده است (Odendaal, 2003:588). نمای خارجی و ملموس شهر الکترونیک در نهایت یک «درگاه الکترونیکی»^۸ خواهد بود که شهروندان از طریق اینترنت وارد آن شده و فعالیت‌های گوناگون مورد نظر خود را به‌وسیله آن انجام خواهند داد. ایجاد شهر الکترونیک تأثیرات بسیاری را در زمینه اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و سیاسی برای شهر به دنبال خواهد داشت. در زمینه اقتصادی توسعه تجارت الکترونیکی، بانکداری الکترونیکی، گسترش استفاده از کارتهای اعتباری، کاهش کاغذبازی، کاهش هزینه ارائه خدمات و ایجاد زمینه برای سرمایه‌گذاری داخلی و خارجی و ارتباط تجاری شهر با کشورهای همسایه و سایر نقاط جهان بخشی از تأثیرات آن خواهد بود. ارائه خدمات به‌هنگام به شهروندان موجب افزایش رضایتمندی آن‌ها از استفاده از خدمات عمومی و خصوصی شده و امکان تشکیل گروه‌ها و اجتماعات^۹ به‌هنگام فراوان و هم‌چنین رای‌گیری به‌هنگام و توزیع عادلانه امکانات را فراهم می‌آورد. ایجاد زمینه استفاده از نظر شهروندان در مدیریت شهر از جمله اثرات اجتماعی اجرای پروژه شهر الکترونیک خواهد بود. در زمینه‌های فرهنگی نیز اجرای شهر الکترونیک تأثیرات زیادی را به دنبال دارد که به‌طور مثال از شفاف‌سازی، اطلاع‌رسانی، آموزش مجازی شهروندان در حوزه‌های عمومی و

اختصاصی، امکان انتشار رسانه‌های دیجیتالی برای شهروندان، انتشار اخبار و اطلاعات به‌هنگام و اثرات فرهنگی بسیار دیگری را می‌توان نام برد (King, 2007:50). در زمینه اجتماعی و سیاسی معرفی شهر در جهان و امکان بیشتر ارتباطات بین‌المللی و بالابردن وجهه سیاسی شهر و شهروندان برخی از مزایای شهر الکترونیک به حساب می‌آیند (جلالی، ۱۳۸۳، ص ۵۴).

شهروند الکترونیک^{۱۰}

مانوئل کاستلز (۱۳۸۲) در کتاب مشهور عصر اطلاعات می‌نویسد: شهر اطلاعاتی نیازمند شهروندان اطلاعاتی است. کاستلز معتقد است بازسازی سرمایه‌داری به همراه فناوری‌های نوین، منجر به تحولی اجتماعی و در نتیجه تحول شهر شده است. این تحول شهر دو قطبی^{۱۱} را جایگزین شهرهای سنتی می‌کند. مجموعه تحولات بزرگی که در جامعه بشری اتفاق می‌افتد، شهروند جامعه را به سمتی سوق می‌دهد تا مهارت زیستن در چنین جامعه‌ای را داشته باشد. این جاست که مفهوم شهروند الکترونیکی نمود پیدا می‌کند. شهروند الکترونیک فردی است که توانایی استفاده از فناوری اطلاعات را در انجام امور روزمره خود داشته باشد و بتواند خدمات مورد نیاز خود را با استفاده از ابزارها و سیستم‌های الکترونیکی از منزل، ادارات و موسسات ذی‌ربط دریافت نماید (Singh, 2007: 66). بنابراین، شهروند الکترونیک کسی است که در محیط کار، محل تفریح، آموزش، ارتباطات روزمره و تراکنش‌های مالی بتواند ابزارهای الکترونیکی مختلف از جمله رایانه و اینترنت را به خدمت بگیرد و به‌راحتی امور مختلف روزمره خود را انجام دهد. شهروند الکترونیکی جزء شهروندان جامعه اطلاعاتی جهانی می‌باشد که به دنبال زندگی مدرن متناسب با هزاره سوم بوده و می‌خواهد زندگی جدیدی را با استفاده از کاربردهای فناوری اطلاعات تجربه نماید و با سایر اقوام جهان با صلح و دوستی زندگی کند. اساسی‌ترین بعد جامعه اطلاعاتی آنست که شهروندان بتوانند در توزیع، تولید و استفاده از اطلاعات مفید



10. E-citizen
11. Dual city

7. On-line
8. Portal
9. Community

و ارزشمند آزاد باشند و توانایی مبادله الکترونیکی اطلاعات را داشته باشند و علاوه بر آن بتوانند توانایی‌ها و مهارت‌های خود را به کار گرفته و آن را توسعه دهند (جلالی، ۱۳۸۶، ص ۱).

شهروند الکترونیکی که زاینده زندگی در جامعه اطلاعاتی و شبکه‌ای است، دارای این پیام است که آدمیان برای زندگی در یک جامعه اطلاعاتی با چالش‌ها و چشم اندازهای جدیدی مواجه می‌شوند. در هر حال دستاوردهای علمی و تکنولوژی بشر در قرن بیست و یکم نیازمند تربیت شهروندی با ویژگی‌های جدید است. در واقع، امروزه شناسایی شهروندان جدید و آماده سازی نظام تعلیم و تربیت برای توجه به این فناوری‌ها در دستور کار بسیاری از مجامع علمی بین‌المللی قرار دارد. (Lee, 2000: 378).

به‌طور کلی می‌توان گفت موجودیت شهروند الکترونیک به عنوان محور در مباحث مربوط به شهر و دولت الکترونیک قرار می‌گیرد که این امر با بررسی دولت الکترونیک در کشورهای مختلف به خوبی مشخص می‌گردد. مهم‌ترین هدف شهر الکترونیک خدمت رسانی مطلوب به شهروندان و کسب رضایت آنان می‌باشد. این در صورتی است که افراد جامعه به عنوان دریافت کننده این خدمات، قابلیت استفاده از این خدمات را داشته باشند (Ebbes, 2007: 22). در یک نگاه کلی، می‌توان گفت رشد روزافزون دنیای مجازی به پیدایش شهروند مجازی هم منجر شده است و در این دنیا همچون دنیای واقعی که گستره عمومی‌ای دارد، روابط افراد بنا بر گسترش و رشد آن تغییر می‌کند. به عبارت دیگر، دنیای مجازی هم گستره عمومی شهروندی مجازی را منجر می‌شود و هم این‌که باعث رشد گستره عمومی دنیای واقعی می‌شود.

سند راهبردی شهر الکترونیک

«سند راهبردی شهر الکترونیک» نتیجه نخستین مطالعات و تحقیقاتی است که انجام آن (با محوریت شهرداری)، در اولین مرحله تحقق شهر الکترونیک (مرحله پیدایش) مورد نیاز است. سند راهبردی شهر الکترونیک، بر مبنای مطالعات میدانی و بر اساس امکانات و پتانسیل‌های موجود

تنظیم می‌شوند (بهمن‌د، ۱۳۸۶). در سند راهبردی شهر الکترونیک، مسیر و راهبردهایی که بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات را توسعه بخشیده و سپس زمینه ارتباط و تعامل یکپارچه میان سازمان‌های شهری و شهروندان را به وجود آورد، تبیین می‌شود (Ansoff, 1988). بدین ترتیب، این سند، چشم‌انداز، مأموریت‌ها، اهداف، سیاست‌ها و در نهایت راهبردهای کلان را در طرح استقرار و توسعه شهر الکترونیک، به گونه‌ای تنظیم می‌نماید که آمال شهروندان و متولیان مدیریت شهری را از تحقق شهر الکترونیک برآورده ساخته و مسیر اجرایی فعالیت‌ها را مشخص نماید.

چشم‌انداز شهر الکترونیک

در شهر الکترونیک، بسیاری از مشکلات شهرهای سنتی مانند آلودگی هوا، انتظار کشیدن‌های طولانی، ترافیک و غیره وجود ندارد. رسیدن به چنین شهری هدف نهایی بسیاری از شهرهای الکترونیک جهان است. در شهر الکترونیک کارها را می‌توان بسیار ساده تر و با اطمینان بیشتر انجام داد. از آن‌جا که در این شهرها اغلب کارهای روزمره از طریق رایانه و اینترنت انجام می‌شود، در وقت و هزینه به میزان چشمگیری صرفه‌جویی می‌گردد. به عنوان مثال از کارهای بانکی و اداری گرفته تا بازدید از نمایشگاه و غیره همه از راه دور و در تمام اوقات شبانه‌روز در دسترس تمام مردم قرار دارد (جلالی، ۱۳۷۱، صص ۴۵-۶۰). شهر الکترونیک محیطی مطلوب برای زندگی، تفریح، کار و تلاش است. مردم در شهرهای الکترونیکی زمان بیشتری برای تفریح و استراحت خواهند یافت و رشد اقتصادی و بهره‌وری در این‌گونه شهرها بسیار از شهرهای سنتی فعلی خواهد بود. در شهرهای الکترونیکی مشاغل بسیاری به وجود می‌آید و حل مشکل بیکاری از طریق شهرهای الکترونیکی امری واضح است (Reddick, 2002:41). «چشم‌انداز» که از آن به دورنما، منظر، آینده متصور و یا آینده آرمانی و مطلوب نیز نام برده می‌شود، توصیفی است از شرایط آینده و به عبارت دیگر، تصویری است از وضعیت آینده یک مجموعه، زمانی که به اهداف و استراتژی‌های خود دست یافته باشد. چشم‌انداز و آرمان‌ها، معمولاً زاینده فکر و خلاقیت مدیران

نمونه چشم انداز شهرهای الکترونیکی بریس بین^{۱۲} در کشور استرالیا و دوربان^{۱۳} در کشور آفریقای جنوبی به عنوان دو نمونه کاملاً متفاوت از نظر امکانات، توانایی‌ها، ترکیب جمعیتی، وضع اقتصادی و درجه‌ی رشد یافتگی را مورد بررسی قرار خواهیم داد.

بریس بین در استرالیا

بریس بین مرکز استان کوئزلند و سومین شهر بزرگ کشور استرالیا به شمار می‌رود که جمعیتی حدود یک میلیون نفر دارد و جزو ۲۵ شهر برتر دنیا از نظر کیفیت زندگی می‌باشد. براساس سند چشم انداز «زندگی در بریس بین ۲۰۱۰» که در سال ۲۰۰۰ از سوی شورای شهر این شهر منشر شده است، هشت چشم‌انداز استراتژیک شهر الکترونیک بریس بین عبارتند از: ۱. شهر سبز و تمیز^{۱۴}؛ ۲. شهر در دسترس^{۱۵}؛ ۳. شهر طراحی شده برای زندگی مناسب^{۱۶}؛ ۴. شهر هوشمند و شکوفا^{۱۷}؛ ۵. شهر خلاق^{۱۸}؛ ۶. شهر جامع و فراگیر^{۱۹}؛ ۷. شهر سالم و فعال^{۲۰}؛ ۸. شهر نمونه منطقه‌ای و جهانی^{۲۱} که برای هریک از راهبردهای استراتژیک، پروژه‌های کلیدی مهمی تعریف شده است.

دوربان در آفریقای جنوبی

شهر دوربان در ساحل شرقی آفریقای جنوبی، در ایالت کوالازینتال واقع شده است. این شهر دارای جمعیتی حدود ۳ میلیون نفر می‌باشد که از نظر فرهنگی و اقتصادی متنوع می‌باشند. ۲۳ درصد از جمعیت این شهر در فقر مطلق زندگی می‌کنند (درآمد ماهیانه‌ی کمتر از ۳۰ دلار) و تنها ۳۸ درصد جوانان آن دارای تحصیلات دبیرستانی هستند. با تمام این شرایط این شهر دارای سند چشم اندازی بیست ساله برای مدیریت و تصمیم‌گیری

مجموعه بوده و در ابعاد مختلفی همچون فناوری، دانش، وضعیت مالی، بازار و مواردی از این دست، به تصویر کشیده می‌شوند. بر این اساس، چشم‌انداز باید خصوصیات ذیل را دارا باشد: ۱. آینده‌ای بهتر و مطلوب را به تصویر بکشد. ۲. بلندپروازانه باشد و آینده‌های دور را ترسیم کند. ۳. پسندیده و مطلوب باشد. ۴. واضح و قابل فهم باشد. ۵. حتی‌الامکان تغییرات آینده را پاسخگویی نماید. ۶. دستیابی به ارزش‌های مشترک را سهولت بخشد. ۷. پیامدهای مثبت را بیان دارد. ۸. ایجاد هیجان، انگیزه و تحرک نماید (کارگری و زارع، ۱۳۸۴).

بدین ترتیب مزایا و منافع تدوین چشم‌انداز عبارتند از: ۱. ارائه‌ی تصویری از مجموعه در پایان افق برنامه‌ریزی. ۲. ایجاد درکی کلی از این که موفقیت مجموعه به چه مفهومی است. ۳. ایجاد اتفاق نظر بر آینده‌ی مطلوب مجموعه. ۴. روشن ساختن جهت و مقصود حرکت مجموعه. ۵. مشخص نمودن این که مجموعه، در صورت برآوردن مأموریت خود، به چه شکل و چگونه ساختاری خواهد رسید (گرامی، ۱۳۸۵).

بررسی نمونه موردی

در این ارتباط یکی از بخش‌های مهم طرح‌های استقرار و توسعه‌ی شهرهای الکترونیک، تدوین شرحی روشن درباره‌ی این نکته است که شهر الکترونیک در صورت اجرای موفقیت‌آمیز استراتژی‌ها و دستیابی به ظرفیت‌ها و قابلیت‌های توسعه‌یافته‌ی خویش، به چه چیزی تبدیل شده و چه وضعی خواهد داشت. بدین ترتیب توجیهی روشن، مشخص و قابل دفاع، از این که چرا و چه انتظاری از استقرار شهر الکترونیک می‌رود، حاصل می‌شود و امکان موفقیت طرح شهر الکترونیک با تصویر روشنی که از آینده‌ی آن ارائه می‌گردد، فراهم خواهد شد. از طرف دیگر، توافق بر آینده‌ی شهر الکترونیک، همه‌ی نیروها و منابع مجموعه را همسو و هم‌جهت ساخته، آرمان مشترکی را بین اعضای مجموعه فراهم می‌سازد. شهرهای الکترونیکی در جهان، براساس موقعیت، امکانات، توانایی‌ها و دیدگاه‌های ملی و بین‌المللی خود، دارای چشم‌اندازهای متفاوتی می‌باشند. برای

12. Brisbane
13. Durban
14. A clean and green city
15. An accessible city
16. A city designed for appropriate living
17. A smart and prosperous city
18. A creative city
19. An inclusive city
20. An active and healthy city
21. A regional and world city

در مورد شهر الکترونیک خود است. چشم انداز شهر الکترونیکی دوربان عبارتست از: ۱- رشد اقتصادی و ایجاد اشتغال؛ ۲- برآوردن نیازهای اولیه؛ ۳- کاهش فقر؛ ۴- توسعه شهر و توسعه نیروی انسانی؛ و ۵- ساختن محیطی امن و ایمن (Odendaal, 2003: 596).

رسالت یا مأموریت شهر الکترونیک

«رسالت» که از آن با عناوینی چون مأموریت، فلسفه وجودی، اهداف بنیادین و یا مقصود اصلی نیز یاد می‌شود، عبارت است از فلسفه وجودی و یا نقشی که یک مجموعه در قبال جامعه خود، بر عهده گرفته تا با ایفای آن و ارائه خدمات مورد نظر، نیازهایی از جامعه را برآورده سازد. به عبارت دیگر می‌توان گفت، مأموریت یک بیان کلی از نیت مجموعه می‌باشد که با استفاده از نقطه‌نظرات مدیران ارشد آن مجموعه، تعریف و تصریح شده و در قالب «بیانیه مأموریت» مجموعه، ارائه می‌گردد. بیانیه مأموریت را گاهی گزاره اعتقادات، بیان مقصود، بیان فلسفه، بیان باورها و بیان اصول مجموعه نیز می‌نامند؛ به همین ترتیب، بیانیه مأموریت شهر الکترونیک، نشان‌دهنده طیف فعالیت‌های آن بوده و مسیر آینده‌اش را مشخص می‌نماید. در بیانیه مأموریت یک شهر الکترونیک که به شیوه‌ای جامع و مناسب تهیه شود، فلسفه، مقصود، گروه‌های شهروندان مخاطب، فناوری‌های اصلی تبیین خواهند شد (دانایی فرد، ۱۳۸۳). بر اساس الگوهای مدیریت و برنامه‌ریزی استراتژیک، پیش از تدوین استراتژی‌ها، باید مأموریت مجموعه را به شیوه‌ای روشن تهیه کرد. مزایا و منافع تدوین رسالت را می‌توان به ترتیب ذیل برشمرد: ۱. روشن شدن فلسفه وجودی مجموعه، نقش‌ها و وظایف آن؛ ۲. ایجاد توافق در خصوص سمت‌وسوی حرکت مجموعه؛ ۳. ایجاد تمرکز بر بحث و بررسی مسایل اساسی و مهم؛ ۴. ایجاد وحدت رویه بین مدیران، تصمیم‌گیران و تصمیم‌سازان؛ ۵. همسویی در تفکر و تصمیم‌گیری در مورد مسائل کلیدی (کارگری و زارع، ۱۳۸۴).

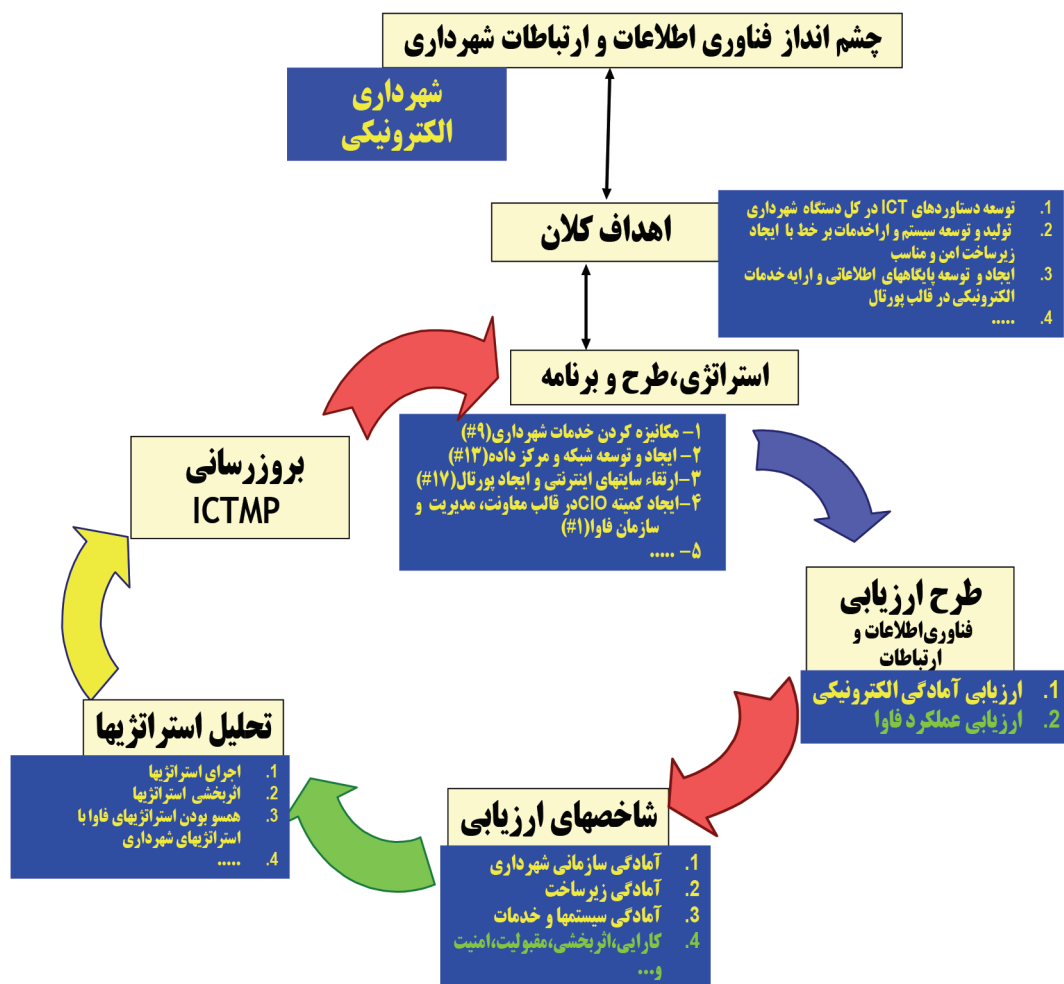
اهداف شهر الکترونیک

«اهداف» را می‌توان به صورت نتیجه‌های مشخص و خاصی که مجموعه می‌کوشد تا در تأمین مأموریت خود به دست آورد، تعریف نمود. اهداف را به تعبیری به دو گروه بلندمدت و کوتاه‌مدت (سالانه) تقسیم می‌کنند. اهداف بلندمدت از این نظر برای مجموعه لازم و ضروری هستند که تعیین‌کننده مسیر حرکت آن می‌باشند. اهداف سالانه هدف‌هایی کوتاه‌مدت هستند که سازمان برای رسیدن به اهداف بلندمدت، باید به آن‌ها دست یابد (علی احمدی و ابراهیمی، ۱۳۸۳). تدوین اهداف شهر الکترونیک، به مجموعه متولیان برنامه‌ریزی و مجریان استقرار و توسعه آن کمک می‌کند تا از طریق دستیابی به مزایای ذیل، به شیوه‌ای اثربخش عمل نمایند:

۱. تعیین اولویت‌ها
 ۲. سازماندهی منابع
 ۳. تأمین هماهنگی و هم‌افزایی در امور
 ۴. ایجاد انگیزه در مجریان
 ۵. امکان انجام ارزیابی و کنترل فعالیت‌های مجموعه
- مسأله اساسی آن است که اهداف شهرهای الکترونیک، باید واقع‌گرایانه، چالشگر، قابل سنجش (به صورت کمی یا کیفی) و اولویت‌بندی شده بوده و با سایر اهداف مدیریت یکپارچه شهری، همسویی و سازگاری داشته باشند.

چرخه عمر ارزیابی فناوری اطلاعات و ارتباطات در شهرداریها

در شکل زیر، چرخه بروزرسانی طرح جامع فناوری اطلاعات و ارتباطات و ارتباط آن با چشم انداز، اهداف کلان، استراتژیها، طرح و برنامه و طرح ارزیابی فناوری اطلاعات و ارتباطات ارائه گردیده است (ترکاشوند، ۱۳۸۲).

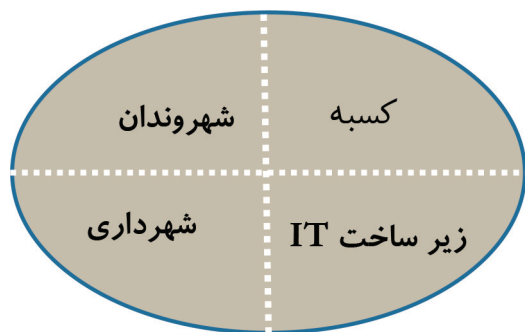


نمودار ۲. چرخه عمر فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرداریها؛ مآخذ: نگارنده.

آمادگی الکترونیکی

یک شهرداری با آمادگی الکترونیکی، دارای سرعت بالا در دسترسی به اطلاعات و رضایت کامل از کاربردهای فاوا در مناطق، معاونتها، سازمانها، و مراکز خدماتی وجود دارد. حفظ حریم خصوصی کاربر و امنیت اتصال وجود داشته باشد و سیاستهای شهرداری در جهت طرفداری از افزایش و توسعه دسترسی و استفاده از شبکه در سطح جامعه است. ارزیابی وضع موجود از نظر آمادگی الکترونیکی در شهرداری، مقدمهای برای برنامه ریزی و نیل به وضع مطلوب خواهد بود. اگر روند پیشرفت IT در شهرداری را در سه مرحله: شناسایی وضع موجود، ترسیم وضع مطلوب

و برنامه ریزی گذار از وضع موجود به وضع مطلوب در نظر بگیریم، میتوان در مرحله نخست جایگاه شهرداری را از لحاظ آمادگی شناسایی کرد و به بررسی میزان ضعف و قوت در چهار محور آمادگی الکترونیکی پرداخت. برای این که میزان پیشرفت شهرداری در حوزه آمادگی الکترونیکی را تعیین کنیم، باید از مدل واحد و استاندارد طی چند سال متوالی استفاده کرد. اقدامی که پس از ارزیابی انجام می شود دقیقاً وابسته به هدف آتی شهرداری است، (با در نظر گرفتن وضعیت فعلی شهرداری) ارزیابی آمادگی الکترونیکی چگونگی دستیابی به اهداف آتی را معین می کند (برنامه فناوری اطلاعات و ارتباطات پروژه ICT MP کلان



نمودار ۳. مؤلفه‌های آمادگی الکترونیکی شهرداری؛ ماخذ:

World Bank, 2002

تمامی مولفه‌های شکل بالا با یکدیگر ارتباط داخلی داشته و لازم است با هم هماهنگ گردند. ملاحظه فقط یک بخش از مولفه‌های مذکور منجر به آمادگی الکترونیکی شهرداری نخواهد شد، مگر آنکه سایر مولفه‌ها نیز با آن هماهنگی لازم را داشته باشند.

محورهای اصلی آمادگی الکترونیکی عبارتند

از:

۱. «موارد اقتصادی»: مواردی از قبیل میزان رشد در رشد خالص ملی شد در سرمایه‌گذاری خارجی، رشد در درآمد سرانه افراد و غیره
۲. «موارد حقوقی»: این موارد شامل سیاست ملی ICT، قوانین حاکم بر فضای دیجیتال، سیاست کاربرد و آموزش IT در همه بخشهای کلیدی یک اقتصاد؛
۳. «موارد اجتماعی»: فاکتورهای اجتماعی نظیر سطح سواد و تحصیلات پایه، زیرساختار فرهنگی جامعه نظیر گرایش به پذیرش ICT، آگاهی از کاربرد ICT برای افزایش بهره‌وری و بازده کاری
۴. «موارد فنی»: زیرساختهای مخابراتی، شبکه‌های رایانه‌ای، اینترنت.

شهرها، شرکت داده‌پردازی، ۱۳۸۵). منظور از آمادگی الکترونیکی توانایی پذیرش، استفاده و به کارگیری فناوری اطلاعات و کاربردهای مرتبط با آن در جوامع می‌باشد. عوامل متعددی بر چگونگی استفاده از فناوری اطلاعات و سطح آمادگی الکترونیکی جوامع و سازمانها تاثیر گذار است که ضروری است به دقت برای سازمان شهرداری مورد مطالعه و شناسایی قرار گیرد (نژادجوادی پور، ۱۳۸۷).

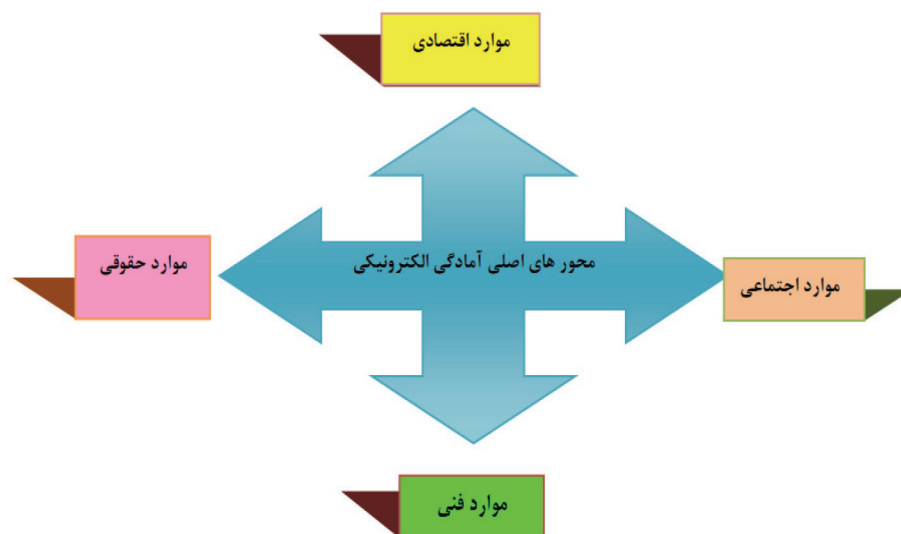
اهداف آمادگی الکترونیکی

از اهداف نیل به آمادگی الکترونیکی باتوجه به شرایط اقتصادی، اجتماعی، فنی و حقوقی می‌توان به اهداف اقتصادی همچون حفظ توان رقابت دیجیتال، ایجاد زیرساختهای فناوری اطلاعات و ارتباطات، گسترش کاربردهای فناوری اطلاعات و ارتباطات در راستای توسعه توان اقتصادی و گسترش سرمایه‌گذاری خارجی و اهداف اجتماعی چون کاهش شکاف دیجیتالی، بهره‌مندی افراد و سازمانها از اطلاعات کیفی و ایجاد اعتماد در مشتریان اشاره کرد. برای ارزیابی آمادگی الکترونیکی مدل‌های متفاوتی از جمله CSPP، ITU، CID، APEC، MOSAIC، EIU وجود دارد که شاخص‌ها و روش‌های متفاوتی را برای سنجش آمادگی الکترونیکی ارائه داده‌اند. وجود مدل‌های ارزیابی آمادگی الکترونیکی موجب برنامه‌ریزی دقیق‌تر برای ورود هوشمندانه به عصر اطلاعات و فراهم کننده بستر نظارت بر عملکرد دستگاه‌های اجرایی است، متأسفانه در کشور ما مدل یا شاخص معینی برای سنجش آمادگی الکترونیکی کشور وجود ندارد و تنها ملاک ارزیابی، گزارش سازمانها و نهادهای خارجی است، بنابراین لازم است تهیه گزارش آمادگی الکترونیکی کشور در حوزه‌های مختلفی همچون دولت الکترونیکی، تجارت الکترونیکی و آموزش الکترونیکی مورد توجه قرار گیرد تا با بررسی نقاط ضعف و قوت، راهکارهای افزایش آمادگی الکترونیکی که ضامن تحقق برنامه‌های توسعه دانش بنیان است، تدوین شود (مستاجران و دیگران، ۱۳۸۵).

مدیریت شهری

فصلنامه مدیریت شهری
Urban Management
شماره ۴۹ زمستان ۱۳۹۶
No.49 Winter 2018

۱۰۸



نمودار ۴. محورهای اصلی آمادگی الکترونیکی؛ ماخذ: نگارنده.

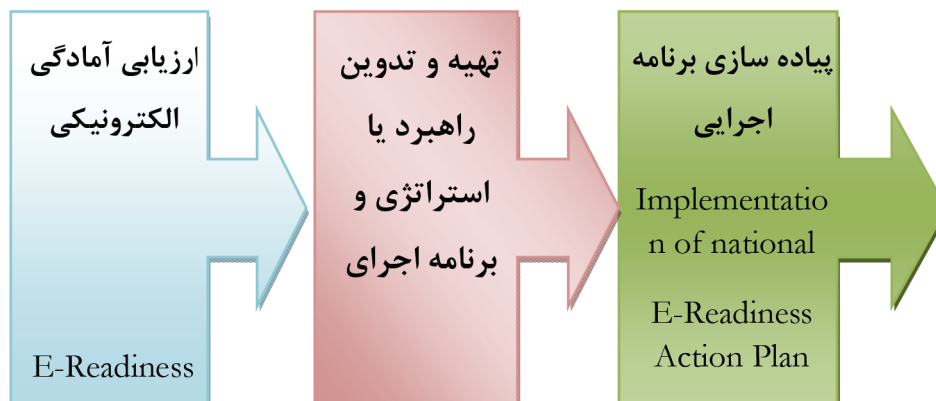
مولفه‌های آمادگی الکترونیکی

مولفه‌های متعددی وجود دارند که روی هم رفته منجر به آمادگی الکترونیکی یک کشور می‌گردند. در این میان چهار مولفه عمده در آمادگی الکترونیکی یک کشور نقش حیاتی دارند. توجه ویژه به این مولفه‌ها در هر برنامه آمادگی الکترونیکی ضروری است. این مولفه‌ها شامل شهروندان، بنگاه‌های اقتصادی، دولت‌ها و زیرساخت‌ها می‌گردند. همه این مولفه‌ها با یکدیگر ارتباط داخلی داشته و لازم است با هم هماهنگ شوند. ملاحظه تنها یک بخش از مولفه‌های مذکور منجر به آمادگی الکترونیکی نخواهد شد مگر اینکه سایر مولفه‌ها نیز با آن هماهنگی لازم را داشته باشند.

فرایند توسعه آمادگی الکترونیکی شهرداری

این فرایند شامل چهار مرحله ذیل می‌باشد:

۱. تدوین برنامه تعیین اهداف کمی و کیفی توسعه ICT در سطح شهرداری (شامل شبکه‌ها، سخت‌افزارها، سیستم‌ها، مهارت‌ها و غیره)
۲. گزینش مدل ارزیابی آمادگی الکترونیکی شهرداری با توجه به اهداف
۳. انجام ارزیابی آمادگی الکترونیکی
۴. بازنگری برنامه کلان (ICTMP) با توجه به نتایج آمادگی
۵. پیاده‌سازی ICTMP



نمودار ۵. فرایند توسعه آمادگی الکترونیکی؛ ماخذ: نگارنده.

مدیریت شهری

فصلنامه مدیریت شهری
Urban Management
شماره ۴۹ زمستان ۱۳۹۶
No.49 Winter 2018

۱۰۹

مدلهای ارزیابی آمادگی الکترونیکی

مدلهای مختلفی برای ارزیابی آمادگی الکترونیکی توسط شرکتهای مشاورهای و دانشگاهها عرضه و به کار گرفته شده است. در نگاه سطحی، هر کدام از این مدلها میزان آمادگی یک جامعه را در بهره برداری از فناوری اطلاعات و تجارت الکترونیک نشان میدهند. در نگاهی دقیقتر، این مدلها از تعاریف بسیار گسترده و متنوع و روشهای سنجش متفاوتی برخوردارند.

جدول ۱. مدلهای ارزیابی آمادگی الکترونیکی در سطوح مختلف؛ مآخذ: یافته های تحقیق.

سطح	مدل های ارزیابی آمادگی الکترونیکی
زیر ساخت اطلاعاتی	ITU, EIU, McConnell, CSPP, APEC, CID NRI, CIDCM, USAID
قابلیت ارائه و موجودیت اینترنت	EIU, McConnell, CSPP, APEC, CID NRI, CIDCM
سرعت و کیفیت شبکه	ITU, EIU, McConnell, CSPP, APEC, CID NRI, USAID
نرم افزار و سخت افزار شبکه	NRI, EIU, McConnell, CSPP, APEC, CID
سرویس ها و پشتیبانی فناوری اطلاعات و ارتباطات	EIU, CID
مهارت ها و منابع انسانی (سواد اطلاعاتی)	ITU, EIU, McConnell, CSPP, APEC, CID NRI, ESAID,
افراد و سازمان های بر خط (کارمندان و بخش ها)	NRI, ITU, EIU, McConnell, CSPP, APEC, CID
محتوای مناسب محلی	EIU, APEC, CID
پشتیبانی مالی و سرمایه گذاری برای توسعه ICT	USAID, ITU, EIU, McConnell
فناوری اطلاعات و ارتباطات در محل کار	EIU, CSPP, APEC, CID
فرصت های شغلی فناوری اطلاعات و ارتباطات	EIU, CID
تجارت الکترونیک B2C (ارتباط با مصرف کننده)	EIU, CSPP, APEC, CID
تجارت الکترونیک B2B (ارتباط با سازمان های دیگر)	EIU, APEC, CID
دولت الکترونیک	NRI, USAID, McConnell, APEC, CID
محیط قانونی و مقرراتی (مثل قانون کیبی رایت)	NRI, USAID, EIU, McConnell, APEC, CID
سیاست و مدیریت فناوری اطلاعات	CIDCM, EIU, CSPP, CID
منافع سرویس های الکترونیکی (هزینه و شارژ)	ITU, APEC
امنیت رمز نگاری (مثل زیر ساخت عمومی، امضا دیجیتال، حریم)	EIU, USAID, McConnell, CSPP, APEC
درجه نوآوری	CSPP, EIU
استاندارد های صنعتی (برای توسعه ICT)	EIU, APEC

جدول ۲. متدولوژی مورد استفاده برای ارزیابی آمادگی الکترونیکی؛ مآخذ: محمد فتحیان، ۱۳۸۶.

تحلیل وقایع و سوابق گذشته	تجربیات موفق	روش آماری	پرسشنامه	مدل
		✓	✓	CSPP
		✓	✓	CID
		✓	✓	APEC
		✓	✓	WITSA
✓	✓	✓		McConnell
		✓		Crenshaw & Robinson
✓	✓	✓		CIDCM
✓	✓	✓	✓	Mosaic
✓		✓		USAID

رشد شبکه گسترده جهانی، رشد جمعیت متصل به شبکه، کاهش هزینه ها و رشد انتظارات عمومی از دیگر عوامل ایجاد شهرهای الکترونیکی است (جهانگیری و علوی، ۱۳۸۵، ص ۴۳). ایجاد شهر الکترونیک موجب کاهش حرکت جمعیت در شهر واقعی می شود. در واقع دو فضائی شدن شهر در فضای واقعی و فضای مجازی، نوعی مدیریت کنترل حرکت جمعیت شهر محسوب می شود که تلاش می کند با عقلانی کردن روند حرکت جمعیت شهر، فضایی آرامتر، کم هزینه تر و برخوردار از امنیت شهری و امنیت روانی را برای شهروندان فراهم کند (عاملی، ۱۳۸۴، ص ۱۲۵).

شاخص های ارزیابی

شاخص های ارزیابی کمی مورد نیاز برای هر یک از حوزه های ارزیابی آمادگی الکترونیکی با استفاده از تکنیک های مقیاس سازی (استاندارد سازی داده) و اوزان مدل

جدول ۳. شاخص های ارزیابی آمادگی الکترونیکی در حوزه های مختلف؛ ماخذ: یافته های تحقیق.

مناظر ارزیابی	حوزه های ارزیابی
زیر ساخت فنی	شبکه محلی
	شبکه اینترنت (فیبر نوری، بی سیم و DSL)
	سرویسهای ارزش افزوده شبکه (ویدئو کنفرانس، FTP و...)
	سخت افزار
	مرکز داده و تماس شهرداری
	امنیت
	GIS
سیستمها و خدمات الکترونیکی	مکانیزه کردن امور شهرداری
	مکانمندی سیستمهای موجود
	وب سایت و پورتال
	الکترونیکی نمودن خدمات شهرداری
	یکپارچگی سیستمهای موجود
	آمادگی کاربران IT
آمادگی سازمانی شهرداری	آمادگی نیروی متخصص IT
	مدیریت، برنامه ریزی و تشکیلات فاوا
	همسو بودن راهبردهای کسب و کار و فاوا
	آمادگی مالی (بودجه عمرانی و جاری IT)
	آمادگی حقوقی

تحقیق، شاخص آمادگی الکترونیکی حوزه تحقیق باروش میانگین موزون محاسبه می گردد. شاخص های به شکلی تعریف شده است که کل دستگاه شهرداری را تحت پوشش قرار داده و وضعیتی شفاف و روشن از فناوری اطلاعات و ارتباطات و زیرحوزه های آنها را مشخص نماید. در همین راستا شاخص های تعریف شده برای بخش ارزیابی آمادگی الکترونیکی سازمانی دستگاه شهرداری در سه حوزه اصلی «آمادگی سازمانی، آمادگی نرم افزارهای کاربردی و خدمات و آمادگی زیرساخت» دسته بندی شده است، در تعریف این شاخص ها نکته حائز اهمیت که در نظر گرفته شده است توجه به استانداردهای بین المللی در خصوص آمادگی الکترونیکی و کاربردی بودن آنها است در همین راستا تاثیرات سه مولفه دسترسی ها، فرصت ها و ظرفیت ها بطور مستقیم و غیر مستقیم نیز در نظر گرفته شده است.

انتخاب مدل ارزیابی عملکرد فاوا شهرداری

گرایش دولت‌ها به استقرار شهر و دولت الکترونیک از اواخر قرن بیستم رو به افزایش بوده است. این گرایش جهانی را می‌توان از چند جنبه مورد توجه قرار داد. تغییر انتظارات شهروندان از دولت، فراهم آوردن خدمات با روش‌هایی بهتر، ایجاد یک نقطه ورود واحد برای دسترسی به خدمات و اطلاعات، بحران اعتماد به دولت، نیاز به تداوم اصلاحات در بخش عمومی، صرفه‌جویی در هزینه‌ها، نسل جوان دیجیتال و کاربرد تجارت

الکترونیک در بخش خصوصی، از جمله عوامل گرایش دولت‌ها به سوی شکل‌گیری شهرها و دولت‌های الکترونیکی هستند (Moon, ۲۰۰۲: ۴۲۴-۴۲۵). یک مدل ارزیابی عملکرد فاوا شامل مجموعه‌ای از مناظر و شاخصهای مناسب در عرصه فناوری اطلاعات و ارتباطات و مقادیر مطلوب آنها در انتهای یک بازه زمانی مشخص همراه با سنجش نظام مند و مستمر آنها با استفاده از ابزارهای مورد نیاز در جهت بهبود و اصلاح وضعیت فعلی می‌باشد.

جدول ۴. مدل‌های ارزیابی عملکرد فاوا؛ ماخذ: یافته‌های تحقیق.

مدل BSC	مدل IT BSC	مدل COBIT
منظر مالی	رضایت مشتری (میزان رضایت شهروندان، کسبه، تعداد شکایات، و غیره)	دستاوردهای IT (محتوی) (اثربخشی، کارایی، مقبولیت، قابلیت اطمینان، امنیت و ...)
منظر رضایت مشتری	سهم در کسب و کار (برنامه ریزی برای کسب و کار الکترونیکی، سوددهی پرتال و وب سایتها، بازگشت سرمایه و ...)	فرآیندهای IT (سازماندهی و برنامه ریزی، تامین و پیاده سازی، ارائه و پشتیبانی، کنترل و بازنگری)
منظر فرآیندهای داخلی	تعالی عملیاتی (افزایش سرعت پاسخگویی به شهروندان، امنیت اطلاعات، رعایت استاندارد و ...)	منابع IT (نیروی انسانی، تکنولوژی، داده و غیره)
منظر رشد و یادگیری	آینده گرایی (فرهنگسازی، آموزش، نگهداری و رضایت متخصصین، استقلال از مشاوران، توسعه سیستمها و غیره)	

نتیجه گیری و جمع‌بندی

شهرهای امروزی، تجلی‌گاه چهره نوین زندگی در عصر ارتباطات بوده و نقاط تمرکز خدمات گوناگون، تعاملات فرهنگی- اجتماعی و تراکنش‌های اقتصادی به شمار می‌روند؛ چنان که رشد و توسعه همه‌جانبه و پایدار شهرها، نیازمند به‌کارگیری فناوری‌های نوین اطلاعاتی و ارتباطی است. با توسعه روزافزون فناوری اطلاعات و ارتباطات و به‌کارگیری گسترده آن در جوامع شهری و زندگی روزمره شهروندان، خدمات شهری نیز به لحاظ مفهوم، ابعاد، اهمیت راهبردی و تمرکز جغرافیایی دستخوش تحولات

شگرفی گشته است. با توجه به اینکه حدود ۲ دهه است که اهمیت و ضرورت انجام آمادگی الکترونیکی کشورها و سازمانها مشخص گردیده است اما تاکنون در ایران هیچ گونه ارزیابی دقیق و مشخصی از آمادگی الکترونیکی برای شهرداری‌ها اجرا نشده است. البته باید توجه داشت که بهترین مدل وجود ندارد و مدلها باتوجه به اهداف و شرایط ساختاری، فرهنگی و محیطی به صورت اقتضایی عمل می‌کند و قابل تغییر هستند، همچنین برای دستیابی به هدف آمادگی الکترونیکی بایستی ارزیابی طی سال‌های متوالی تکرار گردد تا از طریق تحلیل نتایج ارزیابی میزان

پیشرفت و نقاط قوت و ضعف شهرداری بهتر شناسایی و بتوان به سرعت برای آنها راهکارهای عملی اتخاذ کرد. به هر حال اجرای موفق یک برنامه ارزیابی عملکرد فناوری اطلاعات نیازمند مشارکت همه ذینفعان شهرداری، مدیریت و رهبری صحیح و اطلاع رسانی مناسب میباشد

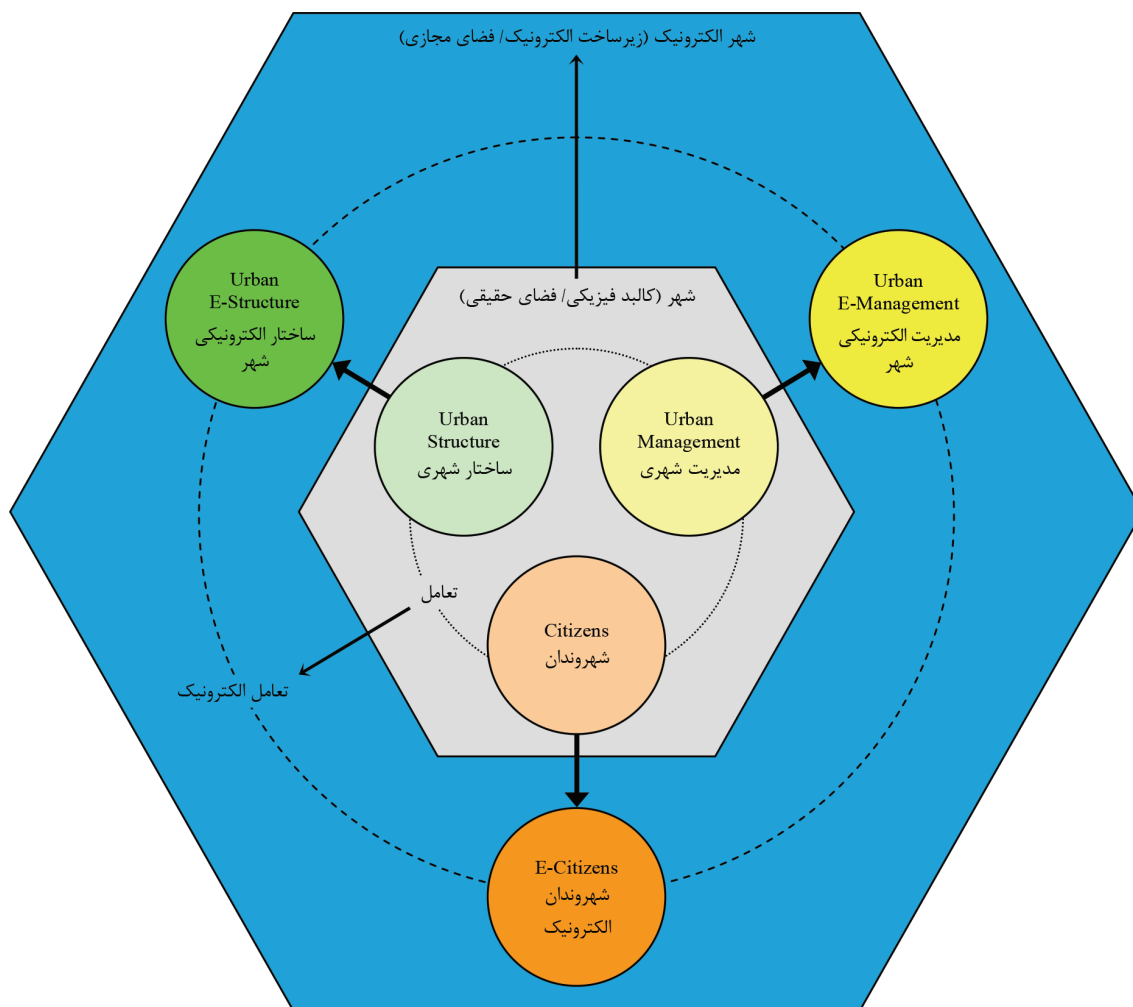
و نتایج چنین برنامه ها یی است که اقدامات اصلاحی در حوزه فناوری اطلاعات شهرداری را رقم خواهد زد. در جدول زیر بعضی از شاخصهای ارزیابی عملکرد (اثر بخشی) فاوا در شهرداری ارایه شده است.

جدول ۵. شاخصهای ارزیابی عملکرد فاوا در شهرداری؛ ماخذ: یافته های تحقیق.

منظر ارزیابی	شاخصهای ارزیابی اثر بخشی فاوا در شهرداری
رضایت مشتریان شهرداری	• میزان افزایش سرعت پاسخگویی به درخواستهای شهروندان و کسبه • میزان حذف تاثیرات فاصله جغرافیائی در شهر (ترافیک، آلودگی هوا و غیره) • میزان ارتقاء امنیت اطلاعات شهروندان • میزان حذف واسطه گری و ایجاد شفافیت در امور شهرداری • میزان بهبود در اطلاع رسانی دقیق و به موقع به شهروندان، کسبه و ارگانهای دولتی و خصوصی
مالی	• نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات در کاهش هزینه های شهرداری • درصد سودآوری و بهره وری سرمایه گذاری IT در شهرداری
تعالی عملیاتی (فرایندهای داخلی)	• نقش IT در بهبود و شفاف سازی فرایندهای شهرداری در حوزه های شهرسازی، عمرانی، ترافیک، خدمات شهری، فرهنگی، مالی /اداری، برنامه ریزی و... • نرخ مشتریان اینترنتی شهرداری به سایر مشتریان • تعداد مشتریان جدید از طریق وب سایت یا پورتال • درصد امور مکانیزه شده شهرداری به کل امور شهرداری • میانگین زمان در دسترس بودن سیستمها و خدمات
آینده گرایی (رشد و یادگیری)	• نقش IT در ارتقاء دانش آشکار و پنهان شهرداری • نقش IT در مدیریت دانش و مستندات در شهرداری • نقش IT در کاهش نیروهای غیر متخصص در شهرداری

در مجموع نتایج ارزیابی فناوری اطلاعات در کشورهای مختلف دنیا آثار مشهودی را به جا گذاشته که برخی از آنها عبارتند از: شفاف سازی فرآیندهای کاری، اتوماسیون اداری، حذف واسطه گری، اطلاع رسانی دقیق و به موقع، جلوگیری از موازی کاری، حذف تاثیرات فاصله

جغرافیائی، یکپارچه سازی، مدیریت دانش آشکار و پنهان شهرداری، مقیاس پذیری، کاهش نیروی انسانی غیر متخصص، قابلیت اطمینان، امنیت اطلاعات، سهولت کاربرد، انعطاف پذیری، دسترس پذیری، سودآوری و بسیاری جنبه های دیگر.



نمودار ۶. مدل سه‌بعدی رشد ارکان شهری در جهت استقرار و توسعه شهرهای الکترونیک

منابع و مآخذ

۱. برنامه فناوری اطلاعات و ارتباطات پروژه ICT MP کلان شهرها، شرکت داده پردازی، کلان شهرها، ۱۳۸۵
۲. برنامه فناوری اطلاعات و ارتباطات پروژه ICT MP کلان شهرها، شرکت داده پردازی، کلان شهرها، ۱۳۸۵
۳. بهمند، یاشار (۱۳۸۶) «ایران شهرهای الکترونیکی»، وبسایت دنیای مجازی (ictworld.blogsky.com) (منبع اصلی: حیات نو)، ۱۳۸۶.
۴. ترکاشوند، علی رضا (۱۳۸۲) «طراحی مدل مفومی برنامه ریزی استراتژیک IT در سازمان‌ها»، فصلنامه مدیریت فردا، ویژه نامه IT، ۱۳۸۲.
۵. جلالی، علی اکبر (۱۳۸۳) شهر الکترونیک، تهران: انتشارات دانشگاه علم و صنعت.
۶. جلالی، علی اکبر (۱۳۸۶) شهر الکترونیکی. تکفا، ۲: ۶۴-۷۲.
۷. جهانگیری، علی؛ علوی، نازنین (۱۳۸۵) بستر سازی برای استقرار دولت الکترونیک، مجله مدیریت و توسعه، ۶۵ و ۶۶، ۵۳-۴۲.
۸. دانایی فرد، حسن؛ الوانی، سید مهدی؛ آذر، عادل (۱۳۸۳) «روش شناسی پژوهش کیفی در مدیریت: رویکردی جامع»، تهران، انتشارات صفار (اشراقی).
۹. دیوید، فرد آر (۱۳۸۶) «مدیریت استراتژیک»، ترجمه: پارسائیان، علی؛ اعرابی، سید محمد؛ چاپ دهم، تهران، دفتر پژوهش‌های فرهنگی سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرداری تهران؛ «مبانی برنامه ریزی استراتژیک شهرداری تهران»، تهران.
۱۰. سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرداری تهران؛ «متدولوژی طرح جامع ICT شهرداری تهران»، تهران.
۱۱. سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرداری تهران؛ «مراحل تهیه برنامه ریزی استراتژیک سازمان ICT شهرداری تهران»، تهران.
۱۲. سرفرازی مهرزاد، معمارزاده غلامرضا

- ۱۳۸۹) آمادگی الکترونیک شاخصی نو در استقرار اثربخش شهرالکترونیکی و شهرداری الکترونیکی، پنجمین کنفرانس مدیریت فناوری اطلاعات و ارتباطات.
۱۴. عاملی، سعید رضا (۱۳۸۴) دوفضایی شدن شهر: شهر مجازی ضرورت بنیادین برای کلان شهرهای ایران. فصلنامه انجمن فرهنگ و ارتباطات، ۳ و ۲.
۱۵. علی احمدی، علی رضا؛ ابراهیمی، مهدی؛ سلیمانی ملکان، حجت (۱۳۸۳) برنامه ریزی استراتژیک فناوری اطلاعات و ارتباطات، تهران، انتشارات تولید دانش.
۱۶. فتحیان، محمد، مهدوی نور، سید حاتم (۱۳۸۵) مبانی و مدیریت فناوری اطلاعات، مرکز انتشارات دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران
۱۷. کارگری، مهرداد؛ خادمی زارع، حسن (۱۳۸۴) «طرح جامع فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرداری تهران»، تهران، مرکز انتشارات دانشگاه علم و صنعت ایران، چاپ اول، ۱۳۸۴.
۱۸. کاستلز، مانوئل (۱۳۸۲) عصر اطلاعات. مترجم: احد علیقلیان. تهران: انتشارات طرح نو.
۱۹. مستاجران مهری، بدری زاده هدی، نصر مسعود، (۱۳۸۵) ارزیابی آمادگی الکترونیکی مناطق ۱۴ گانه شهرداری اصفهان در راستای تحقق شهرداری الکترونیکی، پنجمین کنفرانس مدیریت فناوری اطلاعات و ارتباطات.
۲۰. مستاجران مهری، بدری زاده هدا (۱۳۸۷) ارزیابی آمادگی الکترونیکی شهرداری اصفهان، پایان نامه کارشناسی، سازمان فاوا شهرداری دانشگاه شیخ بهایی، اصفهان.
۲۱. نژادجواد پور، مهران (۱۳۸۶) «تدوین راهبردهای استقرار و توسعه خدمات الکترونیک شهری در شهرداری تهران، منطقه ۱۳»، پایان نامه مقطع کارشناسی ارشد به راهنمایی دکتر اصغر صراف زاده، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران، ۱۳۸۶.
۲۲. نژادجواد پور، مهران (۱۳۸۷) «خدمات رسانی الکترونیک در نهادهای مدیریت شهری؛ ضرورت‌ها، زمینه‌ها و چالش‌ها»، اولین

- Quarterly, 18: 122136-
36. Lee, J. K., 2000, "The e-citizen," Social Education , 46378 : 6/
 37. Moon, M. ,2002, "The evolution of E-government among municipalities: Rhetoric or reality?", Public Administration Review, 62434-424 :4/.
 38. Singh, A. K. & Sahu, R., 2007, "Integrating internet, telephones, and call centers for delivering better quality e-governance to all citizens," Government Information Quarterly
 39. United States Department of Commerce. 1999. "first Annual Report. United States Working group on electronic commerce," U.S. Commerce Department, Washington D.C.
 40. World bank•E-Readiness as a tool for ICT development

کنفرانس نظام اداری الکترونیک، تهران، تیر ۱۳۸۷.

۲۳. نژادجوادی پور، مهران (۱۳۸۷) «شناسایی و ارزیابی عوامل استراتژیک توسعه خدمات الکترونیک شهری»، پنجمین کنفرانس بین المللی مدیریت فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICTM ۲۰۰۹)، تهران، بهمن ۱۳۸۷.
۲۴. نژادجوادی پور، مهران (۱۳۸۷) «نوآوری و توسعه در ارائه خدمات به شهروندان با بهره گیری از خدمات الکترونیک شهری»، پنجمین کنفرانس بین المللی مدیریت سرآمدی و کیفیت و نخستین همایش ملی مدیریت نوآوری، تهران، مرداد ۱۳۸۷.
۲۵. هاشمیان، محسن (۱۳۸۲) مفاهیم دولت الکترونیکی. تکفا، ۸ و ۷، ۳۱-۲۳

26. M P Gupta, Shivraj Kanungo, A Study of Information Technology Effectiveness in Select GovernmenOrganizations in India, Vikalpa: The Journal for Decision Makers, Volume 32
27. E-Readiness Guide How to Develop and Implement a National
28. Ansoff, H.I., The New Corporate Strategy, New York, Wiley, 1988.
29. Chen, H., 2002, "Digital Government: technologies and practices," Decision Support System, 34227-223 :3/.
30. Ebbbers, W. E. , 2007, "Electronic government: Rethinking channel management strategies," Government Information Quarterly
31. eCity, 2002, Building an Information and Technology Vision for Toronto
32. E-READINES Assessment tools comparison ,update 2005,available at:www.bridge.org
33. Goldkuhl, Göran, What does it mean to serve the Citizen in E-Services?, International Journal of Public Information Systems (IJPIS), Vol. 3, No. 3, pages 135-2007 ,159.
34. King, S., 2007, "Citizen as customers: Exploring the future of CRM in UK local government," Government Information Quarterly ,24: 4763-.
35. Layne, K., Lee, J. , 2001, "Developing fully functional E-government: A four stage model " , Government Information

مدیریت شهری

فصلنامه مدیریت شهری
Urban Management
شماره ۳۹ زمستان ۱۳۹۶
No.49 Winter 2018

۱۱۶