

تحلیلی بر وضعیت آمادگی الکترونیکی کلانشهر تبریز جهت استقرار شهر الکترونیک

مینیژه لاله پور^۱

مرضیه اسمعیل پور^۲

الهام شجاعی^۳

چکیده

مهم‌ترین هدف شهر الکترونیک، خدمت‌رسانی مطلوب به شهروندان و کسب رضایت آنان می‌باشد. برای نیل به مقوله شهر الکترونیک، شهر باید به درجه‌ای مطلوب از آمادگی الکترونیکی دست یابد. عدم توجه به کاربران به عنوان عامل بازدارنده در آمادگی الکترونیکی عمل می‌کند. بدین معنی که جهت موفقیت در هر طرح ابتکاری دولت الکترونیک، شهروندان باید به خوبی از سیستم استفاده کنند. از این‌رو، هدف پژوهش حاضر، ارزیابی آمادگی الکترونیکی شهر تبریز در به‌کارگیری فناوری اطلاعات می‌باشد. تحقیق حاضر به روش توصیفی- تحلیلی انجام گرفته و داده‌های مورد نیاز از طریق مطالعه کتابخانه‌ای و میدانی (پرسشنامه) جمع‌آوری گردید. با استفاده از فرمول کوکران حجم نمونه به تعداد ۳۸۳ نفر تعیین گردید. روش نمونه‌گیری به‌کار رفته در این تحقیق نیز، نمونه‌گیری طبقه‌ای- خوشه‌ای بوده است. با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ میزان پایایی پرسشنامه‌ها، ۷۶٪ به دست آمد. بر اساس مدل CID مؤلفه‌های تحقیق در ۵ دسته طبقه‌بندی

۱- استادیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه مراغه، (نویسنده مسئول)

Email: m.lalepour@gmail.com

۲- استادیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه مراغه.

۳- کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه مراغه، مراغه.

گردید. تحلیل داده‌ها با استفاده از آزمون‌های آماری کروسکال والیس، تی‌تک نمونه‌ای و روش دیون انجام گرفت. بر اساس آزمون تی‌تک نمونه‌ای در تمام مناطق، مقدار میانگین مؤلفه‌ها بیشتر از حد مبنا (۲) بوده و میزان سطح معناداری (۰/۰۰۰) یعنی کمتر از ۰/۰۵ به دست آمد. بنابراین مناطق مورد مطالعه از لحاظ آمادگی الکترونیکی در وضعیت مطلوبی قرار دارند. جهت مقایسه بین مناطق از آزمون کروسکال والیس و دیون استفاده شد. بر اساس این آزمون بین مؤلفه‌های دسترسی الکترونیک، جامعه الکترونیک، اقتصاد الکترونیک و سیاست الکترونیک تفاوت‌های معنی‌داری بین مناطق وجود دارد. فقط در مؤلفه آموزش الکترونیک هر ۴ منطقه در وضعیت نامطلوبی قرار دارند. بر اساس یافته‌های این تحقیق، اگر آمادگی الکترونیکی یک شهر مورد توجه قرار نگیرد؛ می‌تواند به عنوان یک عامل بازدارنده و مانع در طرح‌های ابتکاری دولت الکترونیک عمل کند.

واژگان کلیدی: آمادگی الکترونیکی، شهر الکترونیک، فناوری اطلاعات، دولت الکترونیک،

تبریز.

مقدمه

موضوع آمادگی الکترونیکی جهت استفاده از فناوری اطلاعات یک ضرورت غیرقابل انکار است. فناوری اطلاعات و ارتباطات که به طور چشم‌گیری در جوامع مختلف رشد و گسترش یافته، مزایای فراوانی نیز به همراه داشته است. پذیرش و به کارگیری فناوری‌های موجود برای بهبود امور، سازمان‌ها را برآن داشته است تا به باز تفکر و بازطراحی فرآیندهای کاری، ساختار و محیط کاری خود برای کسب مزیت رقابتی پایدار دست بزنند (11:2004 Mustafa & Goulding). امروزه با پیشرفت سریع جوامع و رشد فناوری‌های نو، مباحث جدیدی در حوزه شهرها و شهرداری‌ها مطرح شده که پیاده‌سازی آن در مقیاس جهانی و حتی ملی و منطقه‌ای می‌تواند موجب تسریع در پیشرفت مادی و معنوی شهروندان و نیز صرفه جویی در وقت و هزینه‌ها شود (نوشادی، ۱۳۸۸: ۵۴). از این رو روند مسائل جهان حاکی از آن است که فناوری اطلاعات و ارتباطات نقشی بنیادین و زیربنایی را در توسعه، پیشرفت و ارتقای کیفیت زندگی مردم در جوامع امروز و آینده ایفا می‌کند (زنگی آبادی و علی حسینی، ۱۳۸۸: ۶۳). یکی از مباحث مهم و مورد توجه برنامه ریزان شهری، مسأله

شهر الکترونیک می‌باشد. شهر الکترونیک از دستاوردهای دنیای مجازی است و فرصت‌های جدیدی برای تعاملات اقتصادی و اجتماعی به شهروندان، کسب و کارها و دولت ارائه می‌دهد (سرفرازی و دیگران، ۱۳۸۷: ۴۵). مهم‌ترین هدف شهر الکترونیک، خدمت‌رسانی مطلوب به شهروندان و کسب رضایت آنان می‌باشد. این در صورتی است که افراد جامعه به عنوان دریافت‌کننده این خدمات، قابلیت استفاده از این خدمات را داشته باشند (Ebbbers, 2007: 22). در منابع مختلف، آمادگی الکترونیکی توانایی پذیرش و استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات و ابزارهای مرتبط با آن توسط جوامع معنا شده است. ارزیابی آمادگی الکترونیکی موجب توصیف شرایط فعلی به کارگیری فناوری اطلاعات در کشور یا سازمان‌ها، خواهد شد. همچنین امکان شناسایی مشکلات موجود در این حوزه و استخراج راه‌حل‌های مطلوب را فراهم می‌آورد. در صورت استقرار شهر الکترونیک، ارتباطات و تعاملات بین سازمان‌ها افزایش می‌یابد و دسترسی به خدمات مورد نیاز را برای تجار و دیگر افراد مرتبط با شهر فراهم می‌سازد. با انجام ارزیابی آمادگی الکترونیکی می‌توان فرصت‌های کلیدی توسعه مبتنی بر فناوری اطلاعات را شناسایی و از آن استفاده کرد. بنابراین درک صحیح از میزان این آمادگی برای ورود به عرصه فناوری اطلاعات و همسویی و همگامی با تحول‌های جامعه‌های پیشرفته امروز، ضروری به نظر می‌رسد. در اهمیت تحقیق حاضر باید گفت که در تحقیقی که در مورد شهرداری اصفهان انجام گرفته است، «شهرداری این شهر با راه‌اندازی درگاه الکترونیکی شهرداری اصفهان زمینه مناسبی را برای مشارکت الکترونیکی شهروندان فراهم کرده است، اما نتیجه تحقیق در زمینه میزان بازدید و استفاده از این پورتال نشان داده که تنها کمتر از ۷ درصد پاسخگویان اغلب و همیشه از این درگاه الکترونیکی بازدید داشته‌اند» (خوراسگانی و همکاران، ۱۳۹۳: ۱۷۰). بنابراین آمادگی الکترونیکی یکی از شروط اصلی در تحقق شهر الکترونیک در زمینه‌های مختلف امور شهری است. اقداماتی از این دست در شهر تبریز هم انجام گرفته است. بر این اساس هدف این تحقیق ارزیابی میزان آمادگی الکترونیکی این شهر در استفاده از امکانات و خدمات شهر الکترونیک است. در این ارتباط سؤالاتی به این ترتیب طرح شده است:

- وضعیت شهر تبریز از لحاظ برخورداری از مؤلفه‌های آمادگی الکترونیکی چگونه است؟
- آیا بین مناطق مورد مطالعه شهر تبریز در برخورداری از مؤلفه‌های آمادگی الکترونیکی تفاوت معناداری وجود دارد؟

مبانی نظری

شهر الکترونیک: با رجوع به منابع مختلف می‌توان گفت که، در شهر الکترونیک انجام وظایف معمولی ساکنین به روش الکترونیکی انجام می‌گیرد. در حالی که در مدل شهر معمولی این وظایف توسط خود اشخاص انجام می‌گیرد». به عنوان مثال، اندال، شهر الکترونیک را شهری می‌داند که در آن بر روی فرصت‌های خلق شده توسط ICT^۱ به منظور افزایش موفقیت و اثرگذاری بیشتر سرمایه‌گذاری شده است (Odendaal, 2003: 586). بنابراین شهر الکترونیک، شهری است که در آن امکان دسترسی الکترونیکی شهروندان به کلیه خدمات و سرویس‌های به‌هنگام 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 امکان پذیر است (جلالی، ۱۳۸۳: ۴۷). در کل، برآیند نهاده شده شدن فناوری اطلاعات در تار و پود نظام مدنی به شهر الکترونیک تعبیر می‌گردد. توسعه و بهره‌گیری روز افزون از فناوری اطلاعات، مستلزم آموزش و آمادگی آن در شبکه‌های اطلاعاتی است.

دولت الکترونیک: استفاده از فناوری اطلاعات برای تأمین و افزایش بهره‌وری، کلید دولت الکترونیک است (Alateyah et al, 2013: 243). استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای ارائه خدمات عمومی به منظور بهبود اثربخشی مدیریتی و ارتقای ارزش‌ها و مکانیسم‌های دموکراتیکی به مانند یک چارچوب قانونی است که منجر به بهبود و تقویت دانش جمعی و ابتکارات نوین در زمینه فناوری اطلاعات می‌شود (Mensah, 2017: 2). این موضوع که سیستم ارائه خدمات به صورت شبانه‌روزی و با کمترین هزینه در دسترس می-

¹ - Information and Communication Technology

باشد و کاربران فرصت کافی جهت دسترسی و ارائه اطلاعات خود را دارا می‌باشند موجب افزایش سطح رضایت مندی و رفاه شهروندان شده و در بلند مدت به بهبود رابطه بین دولت، شهروندان و کسب و کار منجر خواهد شد. سازمان ملل هر دو سال گزارشی با نام بررسی دولت الکترونیکی^۱ منتشر می‌کند. بر اساس گزارش سال ۲۰۱۶ این سازمان، میزان شاخص توسعه دولت الکترونیک (EGDI)^۲ برای ایران ۰/۴۶ گزارش شده است. شاخص خدمات آنلاین ۰/۳۳ و زیرساخت‌های مخابراتی هم ۰/۳۵ گزارش شده است. این میزان‌ها پایین‌تر از متوسط جهانی یعنی ۰/۴۹ بوده است. در سطح منطقه آسیا هم این میزان ۰/۵۱ می‌باشد. بر اساس این گزارش شاخص مشارکت الکترونیکی هم برای ایران ۰/۲ بوده که از متوسط جهانی یعنی ۰/۴۶ پایین‌تر است (United Nations, 2016:155-171).

آمادگی الکترونیک: با رجوع به منابع مختلف می‌توان گفت که، منظور از آمادگی الکترونیکی، توانایی پذیرش، استفاده و به‌کارگیری فناوری اطلاعات و کاربردهای مرتبط با آن در جوامع است. به عنوان نمونه، مرکز توسعه بین‌المللی در دانشگاه هاروارد نیز آمادگی الکترونیکی را میزان آمادگی یک جامعه برای مشارکت در جهان شبکه‌ای تعریف می‌کند (باقری‌نژاد و ستاری، ۱۳۹۱: ۷). به طور کلی آمادگی الکترونیک به عنوان توانایی جزئی و سازمانی، برای پذیرش و استفاده از فناوری اطلاعات همچون تجارت الکترونیک، تعریف می‌شود (حسینی و همکاران، ۱۳۹۳: ۱۹۲). اما عوامل تعیین‌کننده در آمادگی الکترونیکی بعد دیگری از این موضوع است که، در اینجا اشاره می‌شود. خامبا و همکاران^۳ در سال ۲۰۱۷، در تحقیقی با عنوان "عوامل مؤثر در آمادگی شهروندان برای سیستم‌های حکومت الکترونیکی در کنیا"، اشاره می‌کنند که شاخص‌های مربوط به برخورداری کشورها از فناوری‌های ارتباطاتی و اطلاعاتی (ICT)، اندازه‌گیری بسیار ضعیفی برای آمادگی الکترونیکی شهروندان است. یافته‌های این تحقیق نشان می‌دهد که عدم توجه به کاربران به عنوان عامل بازدارنده در آمادگی الکترونیکی عمل می‌کند. بدین معنی که جهت موفقیت در هر طرح ابتکاری دولت الکترونیک، شهروندان باید به خوبی از سیستم استفاده کنند. این

^۱ - United nations E-government survey

^۲ - E-Government Development Index

^۳ - Khaemba et al.

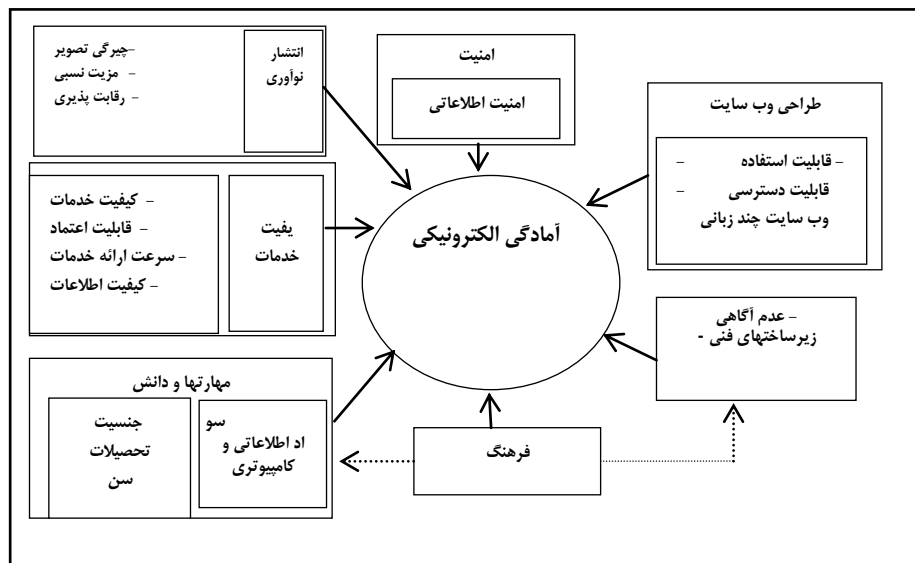
تحقیق عوامل تأثیرگذار در آمادگی الکترونیکی شهروندان را به این ترتیب ذکر کرده است: زیرساخت‌های ضعیف و محدودیت بودجه، برنامه‌های اجرایی، مهارت‌ها و نگرش، مشارکت شهروندی، جدایی دیجیتالی (اختلاف در بهره‌مندی از امکانات فناوری بین شهروندان)، فرهنگ، نگرانی‌های خصوصی و امنیتی و سایر. این تحقیق خاطر نشان می‌کند که بایستی فاکتورهای تأثیرگذار در آمادگی الکترونیکی برای گروه‌های مختلف اجتماعی و اقتصادی جامعه در نظر گرفته شود. معمارزاده و همکاران (۱۳۹۳) در مقاله‌ای با عنوان «سنجش ارزیابی آمادگی الکترونیکی مفهومی نو در استقرار شهر الکترونیک و شهرداری الکترونیک»، عوامل مؤثر در آمادگی الکترونیکی شهروندان را مورد بررسی قرار داده‌اند. بر اساس یافته‌های این تحقیق جامعه‌ای که آمادگی الکترونیکی دریافت خدمات مبتنی بر شبکه‌ها را نداشته باشند و مؤلفه‌های آمادگی الکترونیکی نظیر بنگاه‌های اقتصادی، زیرساخت‌ها، دولت و شهروندان در جامعه، نهادینه نشده باشند، تحقق شهر الکترونیک امکان پذیر نخواهد بود.

یکی از مؤلفه‌های تعیین‌کننده آمادگی الکترونیکی، جدایی دیجیتالی^۱ است. این مفهوم به اختلاف در تعداد تلفن‌ها، کاربران اینترنت یا کامپیوتر در بین کشورها و گروه‌های فقیر و ثروتمند اشاره دارد. مالکیت رایانه‌های شخصی و تفاوت‌های موجود در دسترسی به اینترنت از جمله مهم‌ترین چالش‌هایی است که امروز در اجرای دولت الکترونیک دیده می‌شود (Khaemba, 2017: 64). وضعیت فرهنگی شامل دانش، اعتقاد، هنر، اخلاق، قانون، آداب و رسوم و هرگونه توانایی و عادت‌های دیگر است که توسط انسان به عنوان عضو جامعه به دست می‌آید. شیوه زندگی بر نحوه انجام فعالیت‌های روزانه شهروندان تأثیر می‌گذارد. عامل مهم دیگر مهارت‌ها و نگرش‌ها^۲ است. اجرای کارا و مؤثر دولت الکترونیک نیازمند شهروندان آموزش دیده، نیروی کار ماهر و و نیز عدم مقاومت کارکنان در برابر اتخاذ شیوه‌های جدید در سازمان است (Alateyah et al., 2013: 2437).

^۱ - Digital divide

^۲ - Skills and attitude

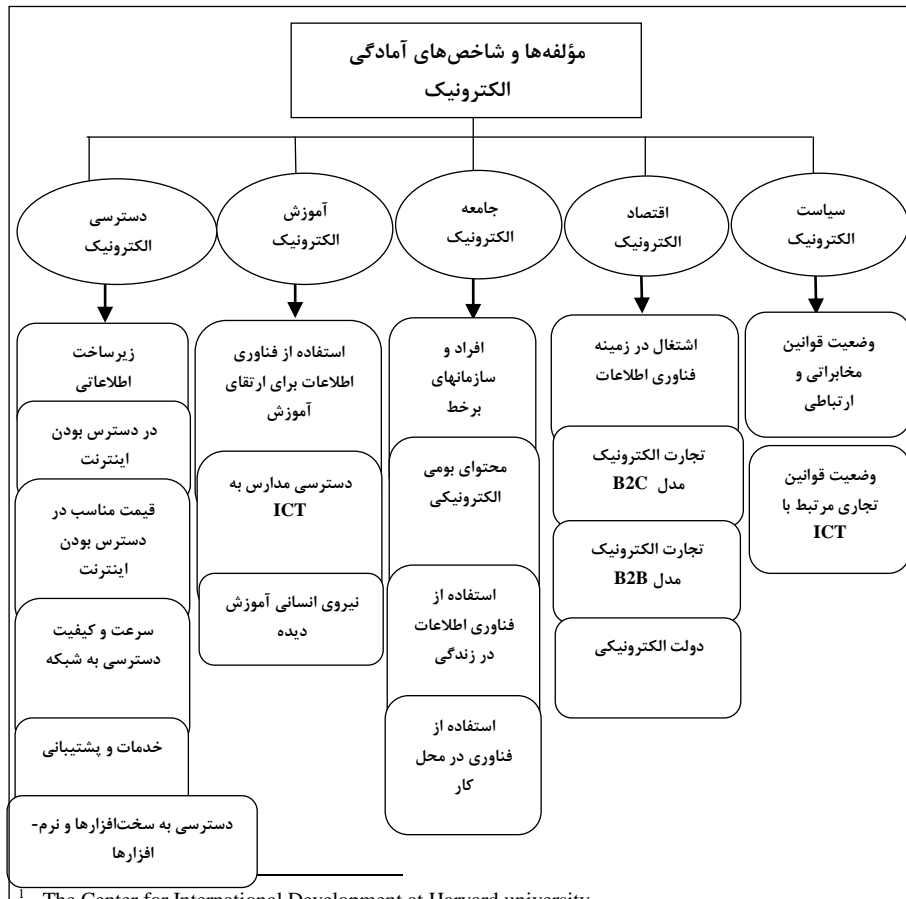
مشارکت شهروندان^۱ به این معنی که از ایجاد تا پیاده‌سازی خدمات دولت الکترونیک، دیدگاه‌های شهروندان در نظر گرفته شود. در بسیاری از کشورها خدمات دولتی از طریق ICT ارائه می‌شود. با این حال نرخ پذیرش این سرویس‌ها کمتر از حد انتظار است، نظیر خدمات بانکداری الکترونیک. اگر شهروندان فعالانه درگیر شوند، می‌توانند سیستم‌های فناوری را آسان‌تر درک کنند (Mensah, 2017:8) و اگر بازخورد پیشنهادات آنها در نظر گرفته شود؛ می‌تواند در تناسب سیستم‌ها با نیازهای آنها مؤثر واقع شود. به علاوه زیر ساخت‌ها بزرگ‌ترین انگیزه برای پذیرش هر فن‌آوری است. این واقعیت که زیرساخت‌های ارتباطات راه دور هنوز در برخی جوامع غیرقابل دسترس است. همچنین هزینه اینترنت برای خانواده‌ها بالاست. تحقیقی هم توسط آلتیا و همکاران (۲۰۱۳) در این ارتباط انجام شده و مدلی برای آمادگی الکترونیکی ارائه داده اند (شکل شماره ۱).



شکل شماره ۱: عوامل مؤثر در آمادگی الکترونیکی. منبع: (Alateyah et al, 2013: 2440)

¹ - Citizen Participation

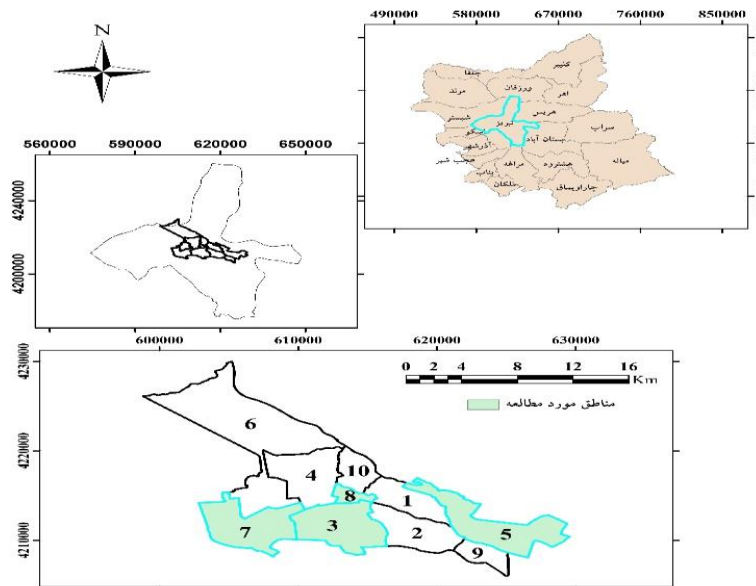
در این ارتباط، مرکز توسعه بین‌المللی در دانشگاه هاروارد، نیز مدلی به نام CID^۱ ارائه داده است. در این مدل ۱۹ شاخص شامل دسترسی، سرعت و کیفیت دسترسی به شبکه، استفاده از تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات در مدارس، محل کار، زندگی روزمره، در اقتصاد، دولت، سیاست‌های حوزه فاوا، برنامه‌های آموزشی فاوا و تنوع و غیره می‌باشد. این عوامل در پنج گروه دسته بندی شده‌اند (باقری‌نژاد و ستاری، ۱۳۹۱: ۷). در شکل شماره دو این شاخص‌ها طبقه‌بندی و ارائه شده است. شاخص‌های این مدل مبنای مدل تحلیل تحقیق حاضر می‌باشد.



شکل شماره ۲: مدل تحلیل پژوهش شامل مؤلفه‌ها و شاخص‌های آمادگی الکترونیکی در مدل CID.

مواد و روش‌ها

این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از نظر روش توصیفی - تحلیلی می‌باشد. روش جمع‌آوری اطلاعات بر اساس مطالعات کتابخانه‌ای-اسنادی و میدانی (پرسشنامه) انجام گرفته است. برای پاسخ به سؤال اول پژوهش از آزمون آماری T تک نمونه‌ای استفاده گردید، جهت پاسخ به سؤال دوم پژوهش و تعیین تفاوت‌ها و رتبه مناطق در هر یک از مؤلفه‌های آمادگی الکترونیکی از آزمون آماری کروسکال والیس استفاده شد. همچنین با توجه به نتیجه آزمون کروسکال والیس و جهت مقایسه دو به دویی مناطق در مؤلفه‌های آمادگی الکترونیکی از روش آماری دیون بهره گرفته شده است. موقعی که به مقایسه‌های چندگانه نیاز باشد، ولی حجم نمونه‌ها با هم برابر نباشند، روش دیون به عنوان یک روش مناسب به کار گرفته می‌شود. جامعه آماری تحقیق شهروندان کلان شهر تبریز می‌باشد. به دلیل حجم بالای جامعه آماری تصمیم گرفته شد تا با اتکاء به روش‌های نمونه‌گیری تعداد محدودی از شهروندان به عنوان نمونه انتخاب شوند. حجم نمونه کل بر اساس فرمول کوکران ۳۸۳ نفر به دست آمد. جهت انتخاب نمونه‌ها از روش نمونه‌گیری طبقه‌ای - خوشه‌ای بهره گرفته شد. شهر تبریز دارای ۱۰ منطقه شهرداری می‌باشد. با اتکاء به ویژگی‌های کالبدی و اقتصادی-اجتماعی مناطق، ابتدا مناطق ۱۰ گانه تبریز به ۴ طبقه تقسیم شدند. شامل مناطق قدیمی و مرکز تجاری تبریز، مناطق توسعه یافته به صورت اسکان‌های غیررسمی، مناطق توسعه یافته بین دهه‌های ۶۰ و ۷۰ و نهایتاً مناطق توسعه یافته به صورت شهرک‌های برنامه‌ریزی شده. سپس از هر یک از این چهار طبقه، یک منطقه انتخاب گردید. این مناطق شامل، مناطق ۳، ۵، ۷ و ۸ می‌باشد (شکل شماره ۲). سپس به نسبت جمعیت مناطق، سهم هر منطقه از تعداد نمونه‌ها تعیین گردید.



شکل شماره ۲: نقشه موقعیت مناطق مورد مطالعه در شهر تبریز. منبع: نگارندگان

یافته‌ها و بحث

برای بررسی این موضوع، گویه‌هایی جهت سنجش آمادگی الکترونیکی در سطح مناطق طراحی گردید و برای تحلیل داده‌ها از آزمون آماری T تک نمونه‌ای بهره گرفته شد (جدول شماره ۱).

جدول شماره ۱: سنجش میزان آمادگی الکترونیکی مناطق در آزمون تی تک نمونه‌ای

Test value 2					
منطقه	تعداد	میانگین	مقدار T	p-value	اختلاف از میانگین
۳	۴۶۰۰	۲/۱۷۵۰	۱۵/۲۷	۰/۰۰۰	۱۵/۲۷
۵	۱۵۴۱	۲/۳۱۰۲	۱۶/۰۲	۰/۰۰۰	۰/۰۱۹۴
۷	۲۱۳۹	۲/۰۳۲۷	۱/۹۲	۰/۰۰۰	۰/۰۱۶۸
۸	۴۶۰	۲/۱۳۰۴	۳/۳۶	۰/۰۰۰	۰/۰۳۸۸

نتایج آزمون t تک نمونه‌ای بر روی مناطق مورد مطالعه نشان می‌دهد که بین مقادیر محاسبه شده و حد مینا (۲)، با میزان سطح معنی داری (۰/۰۰۰) یعنی کمتر از ۰/۰۵، اختلاف معناداری وجود دارد. همچنین میانگین کل مناطق ۲/۱۷ به دست آمد که از حد مینا یعنی ۲ بیشتر است.

برای تعیین رتبه مناطق در مؤلفه‌های پنج گانه آمادگی الکترونیکی از آزمون آماري کروسکال والیس استفاده شد. در جدول شماره ۲ وضعیت مناطق در مؤلفه دسترسی الکترونیکی نشان داده شده است.

جدول شماره ۲: رتبه مناطق بر اساس معیار دسترسی الکترونیکی

منطقه	تعداد	میانگین	رتبه	نمرات استاندارد	p-value
۳	۱۶۰۰	۲/۰۰۰	۱۴۳۲/۳	-۵/۹۳	۰/۰۰۰
۵	۵۳۶	۳/۰۰۰	۱۷۹۸/۷	۸/۰۳	۰/۰۰۰
۷	۷۴۴	۲/۰۰۰	۱۵۲۳/۲	۰/۰۴	۰/۰۰۰
۸	۱۶۳	۲/۰۰۰	۱۴۸۷/۱	-۰/۵۲	۰/۰۰۰

در ارتباط با معیار دسترسی الکترونیکی، به دلیل اینکه میزان سطح معنی داری در تمام مناطق کمتر از ۰/۰۵ بوده (۰/۰۰۰) تفاوت‌های معناداری بین ۴ منطقه وجود دارد. در واقع هر ۴ منطقه از منظر شاخص دسترسی الکترونیکی با یکدیگر تفاوت‌های اساسی دارند. در جدول شماره ۳ وضعیت مناطق در مؤلفه آموزش الکترونیکی ارائه شده است. بر اساس این جدول هر چهار منطقه مورد مطالعه در زمینه آموزش الکترونیکی شرایط مشابه و یکسانی را دارا می‌باشند (دارا بودن وضعیت نامطلوب). میزان سطح معنی داری ۰/۰۶۹ به دست آمد که بیشتر از ۰/۰۵ می‌باشد.

جدول شماره ۳: رتبه مناطق بر اساس معیار آموزش الکترونیکی

مناطق	تعداد	میانگین	رتبه	نمرات استاندارد	p-value
۳	۸۰۰	۲/۰۰۰	۷۸۰/۹	۱/۹۱	۰/۰۶۹
۵	۲۶۸	۲/۰۰۰	۷۶۹/۲	-۰/۳۶	۰/۰۶۹
۷	۳۷۲	۲/۰۰۰	۷۲۵/۸	-۱/۷۶	۰/۰۶۹
۸	۸۰	۱/۵۰۰	۶۸۸/۷	-۱/۵۰	۰/۰۶۹

جدول شماره ۴ وضعیت مناطق را در مؤلفه جامعه الکترونیک نشان می‌دهد. با توجه به جدول فوق، میان مناطق در زمینه شاخصهای جامعه الکترونیک، تفاوت معناداری وجود دارد. مقدار سطح معناداری (۰/۰۰۰)، یعنی کمتر از ۰/۰۵ می‌باشد.

جدول شماره ۴: رتبه مناطق بر اساس معیار جامعه الکترونیک

مناطق	تعداد	میانہ	رتبه	نمرات استاندارد	p-value
۳	۴۰۰	۳/۰۰۰	۴۰۸/۶	۳/۷۱	۰/۰۰۰
۵	۱۳۴	۳/۰۰۰	۳۸۰/۲	-۰/۰۲	۰/۰۰۰
۷	۱۸۶	۳/۰۰۰	۲۸۶/۹	-۶/۶۹	۰/۰۰۰
۸	۴۰	۳/۰۰۰	۵۳۶	۴/۶۰	۰/۰۰۰

جدول شماره ۵ نتیجه بررسی مؤلفه اقتصاد الکترونیک را نشان می‌دهد. براساس داده‌های جدول فوق، تفاوت معناداری بین مناطق مورد مطالعه از نظر معیار اقتصاد الکترونیک وجود دارد. مقدار سطح معنی داری (۰/۰۰۱)، یعنی کمتر از ۰/۰۵ است. جدول شماره ۶ وضعیت مناطق را بر اساس مؤلفه سیاست الکترونیک نشان می‌دهد. با توجه به جدول بالا، مقدار سطح معنی داری کمتر از ۰/۰۵ می‌باشد (۰/۰۰۰). بنابراین تفاوت معناداری بین مناطق وجود دارد.

جدول شماره ۵: رتبه مناطق بر اساس معیار اقتصاد الکترونیک

منطقه	تعداد	میانہ	رتبه	نمرات استاندارد	p-value
۳	۸۰۰	۲/۰۰۰	۷۸۴/۸	۲/۲۸	۰/۰۰۱
۵	۲۶۸	۲/۰۰۰	۷۴۶/۸	۰/۵۶	۰/۰۰۱
۷	۳۷۲	۲/۰۰۰	۶۹۶/۱	-۳/۲۶	۰/۰۰۱
۸	۸۰	۳/۰۰۰	۸۶۲/۶	۲/۱۴	۰/۰۰۱

جدول شماره ۶: رتبه مناطق بر اساس مؤلفه سیاست الکترونیک

منطقه	تعداد	میانگانه	رتبه	نمرات استاندارد	p-value
۳	۱۰۰۰	۲/۰۰۰	۹۲۲/۸	-۲/۳۲	۰/۰۰۰
۵	۳۳۵	۲/۰۰۰	۱۰۱۵/۷	۲/۴۰	۰/۰۰۰
۷	۴۶۵	۲/۰۰۰	۱۰۰۳/۳	۲/۴۱	۰/۰۰۰
۸	۱۰۰	۲/۰۰۰	۷۶۰/۶	-۳/۵۶	۰/۰۰۰

مقایسه مناطق مورد مطالعه بر اساس روش دیون

بر اساس نتایجی که از آزمون کروسکال والیس به دست آمد، تفاوت‌های معناداری بین مناطق مورد مطالعه مشاهده شد. بنابراین با استفاده از روش دیون مناطق مورد مطالعه با یکدیگر مقایسه شدند. به همین منظور، برای هر منطقه بایستی MSD جداگانه‌ای محاسبه گردد. بعد از محاسبه مقدار MSD برای تک تک مناطق، به مقایسه دو به دو مناطق پرداخته شد. لازم به ذکر است که به دلیل محدودیت در حجم مقاله، نویسندگان تصمیم گرفتند تا معادلات و ریز مراحل اجرای مدل در مقاله ذکر نشود. معادلات مربوط به روش دیون در منابع مختلف مانند جباری (۱۳۸۹) ذکر شده است. بعد از محاسبه حداقل اختلاف معنی‌دار مناطق در مؤلفه‌ها و رتبه‌بندی مناطق، به مقایسه مناطق مورد مطالعه در هر یک مؤلفه‌های آمادگی الکترونیکی پرداخته شد. نتایج حاصل از مدل دیون در جداول زیر ارائه شده است.

جدول شماره ۷: مقایسه مناطق در معیار دسترسی الکترونیک بر اساس روش دیون

مناطق	۳	۵	۷	۸
۳	-	۳۶۶/۴	۹۰/۹	۵۴/۸
۵	-	-	۲۷۵/۵	۳۱۱/۶
۷	-	-	-	۳۶/۱
۸	-	-	-	-

در معیار دسترسی الکترونیک به غیر از منطقه ۳ با ۸ که با یکدیگر اختلاف معناداری ندارند؛ سایر مناطق با یکدیگر اختلاف معناداری دارند (جدول ۷). در معیار آموزش الکترونیک، بین منطقه ۳ با ۵، منطقه ۳ با ۷، منطقه ۵ با ۷ و منطقه ۷ با ۸ اختلافهای معناداری وجود ندارد. بین مناطق ۳ با ۸ و ۵ با ۸ هم اختلاف معناداری وجود دارد (جدول ۸). در معیار جامعه الکترونیک به غیر از منطقه ۳ با ۵ که اختلافها معنادار نیست. در سایر مناطق اختلافها معنادار است (جدول ۹).

جدول شماره ۸: مقایسه مناطق مورد مطالعه در معیار آموزش الکترونیک بر اساس روش دیون

مناطق	۳	۵	۷	۸
۳	-	۱۱/۷	۵/۱	۹۲/۲
۵	-	-	۴۳/۴	۸۰/۵
۷	-	-	-	۳۷/۱
۸	-	-	-	-

در معیار اقتصاد الکترونیک به غیر از منطقه ۳ با ۵، در سایر مناطق اختلافها معنادار است (جدول ۱۰). در ارتباط با معیار سیاست الکترونیک بین منطقه ۵ با ۷ اختلاف معناداری مشاهده نمی‌گردد. اما در سایر مناطق اختلافها معنادار است (جدول ۱۱).

جدول شماره ۹: مقایسه مناطق مورد مطالعه در معیار جامعه الکترونیک بر اساس روش دیون

مناطق	۳	۵	۷	۸
۳	-	۲۸/۴	۱۲۱/۷	۱۲۷/۴
۵	-	-	۹۳/۳	۱۵۵/۸
۷	-	-	-	۲۴۹/۱
۸	-	-	-	-

جدول شماره ۱۰: مقایسه مناطق مورد مطالعه در معیار اقتصاد الکترونیک بر اساس روش دیون

مناطق	۳	۵	۷	۸
۳	-	۳۸	۸۸/۷	۷۷/۸
۵	-	-	۵۰/۷	۱۱۵/۸
۷	-	-	-	۱۳۰/۵
۸	-	-	-	-

جدول شماره ۱۱: مقایسه مناطق مورد مطالعه در معیار سیاست الکترونیک بر اساس روش دیون

مناطق	۳	۵	۷	۸
۳	-	۹۲/۹	۸۱	۱۶۲/۲
۵	-	-	۱۱/۹	۲۵۵/۱
۷	-	-	-	۲۴۳/۲
۸	-	-	-	-

برای موفقیت طرح‌های دولت الکترونیک، گروه‌های مختلف شهروندان و هم پرسنل شاغل در واحدهای اداری-سازمانی می‌باید توانایی و آمادگی استفاده از سیستم‌های نوین را داشته باشند. به عبارتی باید تفاوت‌ها در ویژگی‌های شهروندان نظیر مهارت‌ها و نگرش‌ها، فرهنگ، جدایی دیجیتالی، قابلیت استفاده، توانایی دسترسی به زیرساخت‌ها و... در توسعه ابزارهای فناوری لحاظ شود (Khaemba et al., 2017: 65). به لحاظ جغرافیایی، برآیند این تفاوت‌ها را می‌توان در بافت‌ها و محلات مختلف شهری مشاهده کرد. در این راستا، و با توجه به اهمیت تفاوت‌های اجتماعی-فرهنگی کاربران در آمادگی الکترونیکی و موفقیت طرح‌های دولت الکترونیک؛ تحقیق حاضر شاخص‌های آمادگی الکترونیکی را در سطح مناطق چهارگانه شهر تبریز مورد بررسی قرار داده است. مناطق شهر تبریز به لحاظ ویژگی‌های کالبدی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی متفاوت بوده و شامل بافت‌های مرکزی-تجاری شهر (منطقه ۸)، بافت‌های میانی (منطقه ۳)، بافت‌های غیررسمی (منطقه ۷) و بافت‌های شهری برنامه‌ریزی شده می‌باشد (منطقه ۵). هدف شناخت وضعیت موجود شاخص‌های آمادگی الکترونیکی و شناسایی تفاوت‌های بین مناطق در برخورداری از مؤلفه‌های

آمادگی الکترونیکی می‌باشد. که بر اساس ۵ مؤلفه دسترسی الکترونیک، آموزش الکترونیک، جامعه الکترونیک، اقتصاد الکترونیک و سیاست الکترونیک بررسی گردید. بر اساس نتایج آزمون تی تک نمونه‌ای، منطقه ۵ با میانگین ۲/۳۱۰۲ از وضعیت بهتری در بین مناطق برخوردار است. این منطقه از بافت‌های برنامه‌ریزی شده تشکیل شده و نسبتاً وضعیت کالبدی، اقتصادی و اجتماعی ساکنین آن خوب است. این ویژگی علاوه بر جبران هزینه‌های دسترسی به فناوری، بر سبک انجام امور روزمره، آگاهی، سواد اطلاعاتی، نگرش‌ها و مهارت‌های شهروندان و نیز احساس امنیت اطلاعاتی و شخصی مؤثر است. منطقه ۷ (با تاکید بر میانگین)، به لحاظ شاخص‌های آمادگی الکترونیکی در وضعیت مطلوبی بوده ولی در مقایسه با دیگر مناطق مورد بررسی، دارای وضعیت پایین‌تری می‌باشد. این منطقه از بافت‌های حاشیه‌ای و اسکان‌های غیررسمی تشکیل شده است. برای بررسی تفاوت بین مناطق در مؤلفه‌های پنج‌گانه آمادگی الکترونیکی از آزمون آماری کروسکال والیس استفاده شد. بر اساس نتایج حاصل از این آزمون مناطق مورد مطالعه تفاوت‌های معناداری با یکدیگر در برخورداری از شاخصه‌های آمادگی الکترونیکی دارند. در معیار دسترسی الکترونیک منطقه ۵ رتبه بالاتری نسبت به سایر مناطق دارد. در معیار آموزش الکترونیک، وضعیت مناطق نامطلوب است و در این میان منطقه ۸ وضعیت بدتری نسبت به سایر مناطق دارد. در مؤلفه جامعه الکترونیک، منطقه ۸ رتبه بالاتری نسبت به سایر مناطق دارد. این امر به دلیل بافت تجاری-خدماتی منطقه و استقرار بیشتر سازمان‌های دولتی و شرکتهای خصوصی در این منطقه است. در معیار اقتصاد الکترونیک، منطقه ۸ رتبه بالاتری نسبت به سایر مناطق دارد. در مؤلفه سیاست الکترونیک، منطقه ۵ رتبه بالاتری نسبت به سایر مناطق دارد. بنابراین، هر کدام از مناطق در مؤلفه‌ای خاص رتبه بالاتری نسبت به سایر مناطق کسب کرده‌اند. به این جهت، برای مقایسه مناطق از مدل دیون بهره گرفته شد. با توجه به این مدل مناطق دو به دو با هم مقایسه شدند. در کل در بافت‌های قدیمی و بافت‌های غیررسمی شهر میزان بهره‌مندی از ابزارهای نوین فناوری اطلاعات و ارتباطات کمتر از سایر مناطق است.

نتیجه گیری

تحقیق حاضر شاخص‌های آمادگی الکترونیک جهت تحقق شهر الکترونیک را در شهر تبریز مورد بررسی قرار داد. در این تحقیق از شاخص‌های مدل CID استفاده گردید. گویه‌هایی با توجه به مؤلفه‌ها و شاخص‌های این مدل تنظیم گردید. یافته‌های تحقیق و پیشنهاداتی که براساس هر یافته ارائه شده به شرح زیر می‌باشد: در زمینه مؤلفه دسترسی الکترونیک که با توجه به شاخص‌هایی نظیر زیر ساختار اطلاعاتی، در دسترس بودن اینترنت، قیمت مناسب اینترنت، سرعت و کیفیت دسترسی به شبکه و میزان دسترسی به سخت افزارها و نرم افزارها مورد بررسی قرار گرفت، نسبتاً وضعیت مناطق خوب است. البته این نسبت در مناطقی که وضعیت کالبدی و اقتصادی-اجتماعی و فرهنگی مردم بهتر است و به عبارتی در بافت‌های برنامه‌ریزی شده شهر، مطلوب‌تر است. به این جهت لازم است تا با اختصاص بودجه‌ها و یارانه‌هایی، خدمات اینترنتی در مناطقی که اقشار کم درآمد جامعه ساکن هستند نیز تقویت شود. این موضوع در راستای ایجاد هماهنگی در توسعه و حرکت همه مناطق به سمت شهر الکترونیک است. در ضمن با بهره‌گیری از ابزارهای نوین فناوری و اپلیکیشن‌های جدید توسط شرکت‌های مخابراتی و سازمان‌های دولتی، سرعت و امکانات دسترسی به شبکه‌های اینترنتی و خدمات آنلاین در سطح شهر تقویت شود. در این زمینه از بین بردن موانع دسترسی شهروندان به فناوری‌های اطلاعاتی و آموزش و فرهنگ‌سازی در بین شهروندان جهت آشنایی با طرز استفاده و نیز مزایای استفاده از امکانات اطلاعاتی-ارتباطی جهت انجام امور روزانه پیشنهاد می‌شود. در ارتباط با مؤلفه آموزش الکترونیکی وضعیت تمام مناطق نامطلوب ارزیابی گردید. این مؤلفه با شاخص‌هایی نظیر دسترسی مدارس به تکنولوژی‌های نوین اطلاعاتی و ارتباطی، استفاده از فناوری‌ها در ارتقای آموزش و نیروی انسانی آشنا به این فناوری‌ها و در کل وضعیت مهارت‌ها و سواد اطلاعاتی مورد سنجش قرار گرفت. بنابراین بایستی تلاش شود تا از امکانات فناوری‌های نوین در ارتقاء آموزش گروه‌های مختلف شهروندی بهره گرفته شود. برنامه‌ریزی‌های استراتژیک دولتی، اختصاص ردیف بودجه‌های اختصاصی و اطلاع‌رسانی و آگاه‌سازی رسانه‌ها نقش به‌سزایی در این موضوع دارد. در زمینه جامعه الکترونیک وضعیت مناطق نسبتاً خوب است. این مؤلفه

با شاخص‌هایی نظیر استفاده از فناوری‌های اطلاعاتی در زندگی روزمره، در محل کار و افراد و سازمان‌های بر خط مورد ارزیابی قرار گرفت. البته با آموزش شهروندان در زمینه موارد کاربردی فناوری‌های اطلاعاتی و ارائه خدمات الکترونیکی بیشتر توسط سازمان‌ها و نهادهای مختلف می‌توان وضعیت این مؤلفه را در سطح شهر ارتقاء داد. افزایش زیرساخت‌ها و امکانات فناوری اطلاعات در نهادها و سازمان‌های مختلف شهری در این ارتباط پیشنهاد می‌شود. در زمینه مؤلفه اقتصاد الکترونیک که با شاخصه‌هایی نظیر دولت الکترونیک، تجارت الکترونیک و اشتغال الکترونیک بررسی شد، وضعیت نسبتاً مطلوب است و این مقدار در سطح منطقه ۸ بهتر از سایر مناطق است. البته به نظر می‌رسد این امر به دلیل بافت تجاری-خدماتی منطقه و استقرار بیشتر سازمان‌های دولتی و شرکت‌های خدماتی در این منطقه باشد. در زمینه مؤلفه سیاست الکترونیک که با شاخصه‌هایی نظیر وضعیت ضوابط و مقررات در زمینه تجارت الکترونیک و قوانین مخابراتی بررسی شد، وضعیت مناطق نسبتاً مطلوب است. البته باید با بررسی تجارب ارزنده سایر کشورها در زمینه اختصاص یارانه‌ها یا ابزارهای تشویقی در زمینه ارتقاء تجارت الکترونیک و خدمات الکترونیکی بهره گرفته شود. در نهایت با توجه به شرایط موجود، استفاده از بخش خصوصی برای توسعه زیرساخت‌های الکترونیک در سطح مناطق مختلف شهر، فراهم نمودن زمینه لازم برای تسهیل دسترسی شهروندان به اینترنت با قیمتی متناسب با توانایی مالی‌شان و نهایتاً توجه به آموزش الکترونیک در ارگان‌ها، سازمان‌ها و مناطق ضعیف از لحاظ برخورداری از فناوری اطلاعات و ارتباطات پیشنهاد می‌شود. نتایج تحقیق حاضر، با نتایج تحقیقات پیشین از جمله خامبا و همکاران (۲۰۱۷)، معمارزاده و همکاران (۱۳۹۳)، آلاتیا و همکاران (۲۰۱۳) و منسا (۲۰۱۷) همخوانی دارد. اینکه، عوامل متعددی تعیین‌کننده آمادگی الکترونیکی یک شهر است و اجرای دولت الکترونیک نیازمند شهری است که به لحاظ زیرساخت‌های فنی، دانش و آگاهی، دسترسی برابر و دربرگیری همه شهروندان آمادگی الکترونیکی داشته باشد. جهت موفقیت در طرح‌های ابتکاری دولت الکترونیک، باید مطالعات بیشتری بر روی عوامل مؤثر در آمادگی الکترونیکی گروه‌های مختلف شهروندان و نیز مناطق مختلف شهری انجام گیرد.

منابع

- باقری نژاد، جعفر؛ ستاری، هاله، (۱۳۹۱)، مدل ارزیابی آمادگی الکترونیکی سازمان‌ها در ایران جهت به کارگیری خدمات فناوری اطلاعات و ارتباطات با استفاده از فرایند تحلیل سلسله مراتبی، *فصلنامه مطالعات مدیریت فناوری اطلاعات*، سال اول، شماره ۲، ص ۲۳-۱.
- جلالی، علی اکبر، (۱۳۸۳)، *شهر الکترونیک*، انتشارات دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران.
- حسینی، سید یعقوب؛ رقیب زاده، علی؛ قائمی، امین، (۱۳۹۳)، بررسی تأثیر آمادگی الکترونیکی بر فراموشی سازمانی (مورد مطالعه: سازمان‌های دولتی شهر بوشهر)، *نشریه مدیریت فناوری اطلاعات*، دوره ۶، شماره ۲، ص ۲۰۸-۱۸۷.
- ربانی خوراسگانی، رسول؛ وارثی، حمیدرضا؛ اخوان مهدوی، محسن، (۱۳۹۳)، بررسی نقش و جایگاه ICT بر مشارکت شهروندان در مدیریت شهری (مطالعه موردی: شهر اصفهان)، *نشریه جغرافیا و برنامه ریزی*، دوره ۱۸، شماره ۴۸، ص ۱۷۶-۱۴۹.
- زنگی آبادی، علی؛ موسوی، علی؛ غلامی بيمرغ، یونس، (۱۳۸۹)، تحلیلی بر بهره‌گیری از فناوری اطلاعات در شهرها (مورد: اصفهان)، چهارمین کنگره بین المللی جغرافیدانان جهان اسلام.
- سرفرازی، مهرزاد؛ معمار زاده، غلام رضا، (۱۳۸۷)، سنجش آمادگی الکترونیکی شهروندان ضرورتی در راستای بهره‌گیری از خدمات دولت الکترونیک، *شهرداری الکترونیک و بانکداری الکترونیک*، کنفرانس بین المللی شهر الکترونیک، تهران.
- معمارزاده، غلامرضا؛ سرفرازی، مهرزاد؛ حاجی زاده، مجتبی، (۱۳۹۰)، سنجش ارزیابی آمادگی الکترونیکی مفهومی نو در استقرار شهر الکترونیک و شهرداری الکترونیک، *نخستین همایش ملی آرمان شهر ایران*.
- محسن نژاد، اتابک؛ شبیری، سید محمد و عبادزاده، بهروز، (۱۳۸۹)، نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات ICT و لزوم کاربرد آن در آموزش مبتنی بر فناوری اطلاعات، *اولین همایش سراسری متخصصان برق و کامپیوتر*، ۷ مهر ۱۳۸۹: شهر کرد.
- نوشادی، حمید، (۱۳۸۸)، شهرداری الکترونیک، *ماهنامه اقتصادی*، شماره ۵۴-۵۵، ص ۵۴-۵۶.
- Alateyah, S.A , Crowder, R.M and Wills, G.B. (2013) "Identified factors affecting the citizen's intention to adopt E-government in

- Saudi Arabia” *International Journal of Social and Industrial Engineering* Vol:7(8), pp.2435 -2443.
- Ebbers, W. E. (2007) “Electronic government: Rethinking channel management strategies,” *Government Information Quarterly*.
 - Khaemba, S. N. (2017) “Factors affecting citizen readiness for E-government systems in Kenya”. *Research in Engineering and Applied Sciences*. vol. 2 (2), pp.59 -67.
 - Mustafa, A, Goulding, J. (2004) organization E-readiness Embracing it for sustainable Competitive advantage. *Construction in no vation*.
 - Mensah, I.K. (2017) “Citizen' Readiness to adopt and use E-government services in the city of Harbin, china”. *International Journal of Public Administration*.
<http://dx.doi.org/10.1080/01900692.2016.1263658>
 - Odendaal, N. (2003) Information and communication technology and local governance: Understanding the difference between cities in developed and emerging economies. *Computers, Environment and Urban Systems*, 27(6), 585-607.
 - United Nations. (2016) “United Nations E-Government Survey 2016.” Department of Economic and Social Affairs. New York