



دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهر
فصلنامه‌ی علمی-پژوهشی فضای جغرافیایی

سال هجدهم، شماره‌ی ۶۱
بهار ۱۳۹۷، صفحات ۱۰۴-۸۳

*منیژه لاله پور^۱
هوشنگ سرور^۲
مهدی اسلامی^۳

بررسی و تحلیل وضعیت شاخص‌های شهروند الکترونیک در کلان‌شهر تبریز (مطالعه موردی مناطق ۱ و ۸ تبریز)

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۰۲/۱۸

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۱۰/۰۳

چکیده

در قرن بیست و یکم و همزمان با گسترش منابع دیجیتال، شهرهای الکترونیک در حال ظهور هستند. از این رو باید به توسعه و تربیت شهروند الکترونیک توجه نمود، تا از بسیاری هزینه‌ها، اتلاف انرژی‌ها و فرصت‌ها جلوگیری کرد. هدف پژوهش حاضر بررسی وضعیت شهروند الکترونیک در کلان‌شهر تبریز و میزان پذیرش مظاهر فناوری اطلاعات شهروندان می‌باشد. بدین منظور مناطق ۱ و ۸ تبریز انتخاب شدند. حجم جامعه آماری تحقیق یعنی کل جمعیت هر دو منطقه حدود ۲۴۰۹۰۶ نفر می‌باشد. برای تعیین حجم نمونه از مدل کوکران استفاده گردید که به تعداد ۳۸۳ نمونه برای هر دو منطقه، با توجه به تعداد جمعیت هر منطقه، لحاظ گردید. در تعیین پایایی پرسشنامه، نتیجه آلفای کرونباخ برابر با (۰/۷۵) به دست آمده که نشان می‌دهد پرسشنامه‌ها از پایایی مطلوبی برخوردارند. برای نیل به هدف پژوهش از روش تحقیق توصیفی-تحلیلی مبتنی بر مطالعات اسنادی (کتابخانه‌ای) و بررسی‌های میدانی استفاده گردیده است. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها و اطلاعات به دست آمده از نرم‌افزار SPSS و از آزمون‌های آماری نظیر، آزمون پیرسون، آزمون T و تحلیل چندمتغیره عاملی استفاده گردید. در انتخاب شاخص‌های شهروند

E-mail: m.lalepour@gmail.com

*۱- گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه مراغه. (نویسنده مسئول).

۲- گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه مراغه.

۳- کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه مراغه.

الکترونیک از تکنیک (CSPP)^۴ بهره گرفته شده است. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که، منطقه مورد مطالعه به لحاظ شاخص‌های شهروند الکترونیکی در وضعیت مطلوبی قرار ندارد. همچنین بین سواد اطلاعاتی و پذیرش مظاهر فناوری اطلاعات در منطقه ۱ و ۸ رابطه معناداری وجود دارد ($\text{sig}=0/000$). به عبارتی، هر چه شهروندان سواد اطلاعاتی (دانش رایانه) بیشتری داشته باشند پذیرش مظاهر فناوری اطلاعات از سوی آن‌ها نیز بیشتر است. همچنین ۲۰ شاخص شهروند الکترونیک از طریق مدل تحلیل عاملی در منطقه ۱ به ۵ عامل کاهش یافت. در این میان، عامل دسترسی بیش‌ترین تأثیر را در پذیرش فناوری اطلاعات توسط شهروندان داشته است. در منطقه ۸ تعداد ۲۰ شاخص شهروند الکترونیک از طریق تحلیل عاملی به ۶ عامل تقلیل یافت. عامل اقتصاد شبکه در این منطقه، تأثیرگذارترین عامل در پذیرش فناوری توسط افراد بوده است.

کلید واژه‌ها: سواد اطلاعاتی، شهروند الکترونیک، پذیرش فناوری اطلاعات، کلان‌شهر تبریز.

مقدمه

از سال ۱۸۳۷ میلادی به بعد، استعاره موج در نوشته‌های برخی نویسندگان به چشم می‌خورد. موج اول را پیشگامان و موج دوم را کشاورزان و موج سوم را تجارت پیشگان تشکیل می‌دادند. امروزه موج سوم به سرعت بستر تاریخ را طی می‌نماید و سبب ورق خوردن زندگی انسان در زمان موج سوم بر روی کره زمین است (Sadeghi, 2010: 11). این موج با رشد بی‌سابقه فناوری اطلاعات و ارتباطات از لحاظ تئوری و عملی، منجر به ایجاد یک تحول بزرگ از عصر صنعتی به عصر اطلاعات شده است. از جمله نشانه‌های این تحول سریع می‌توان از ظهور و بروز مفاهیمی جدید که امروزه جزئی از زندگی روزمره جوامع بشری گردیده است، را نام برد. مثلاً در زمینه حکومت، دولت الکترونیک، شهرداری الکترونیک، شهر و شهروند الکترونیک مورد توجه قرار گرفته‌اند، به این ترتیب موارد مذکور مقدمات پیدایش جامعه اطلاعاتی را فراهم کرده است (Mohammadi et al, 2011: 152). در شهر الکترونیک، دیگری نیازی به حرکت فیزیکی شهروندان برای دسترسی به خدمات دولت و نهادهای خصوصی نیست. در این شهر ادارات دیجیتالی جایگزین ادارات فیزیکی می‌شوند و سازمان‌ها و دستگاه‌هایی همچون شهرداری، حمل‌ونقل عمومی و... بیش‌تر خدمات خود را به صورت مجازی و یا با استفاده از امکاناتی که ICT^۵ در اختیار آنان قرار می‌دهد به مشترکان و مشتریان خود ارائه می‌دهند. خدمات برخط به شهروندان و مسافری، افزایش رضایت‌مندی شهروندان در دسترسی به خدمات دولتی و بخش خصوصی، رأی‌گیری برخط، امکان توزیع عادلانه امکانات در میان شهروندان و ایجاد زمینه استفاده از نظرات شهروندان در مدیریت شهری از جمله مواردی است که در پروژه شهر و دولت الکترونیک مورد توجه قرار می‌گیرد (Sarfratie, 2009: 2). روزانه بسیاری از مردم جهان در شهرهای کوچک و بزرگ با مشغولیت‌ها و درگیری‌های زیاد برای انجام امور روزانه خود روبه‌رو هستند. فناوری اطلاعات نقش

4- Computer Systems Policy Project

5- Information & Communication Tecnology

عمده‌ای را جهت تسهیل و تسریع این امور بر عهده دارد. بسیاری از مفاهیم و ابعاد فناوری اطلاعات همچون آموزش الکترونیک، تجارت الکترونیک، دولت الکترونیک و بانکداری الکترونیک در بستر شهر الکترونیک قابل اجرا و پیاده‌سازی است (Shams, 2007: 23).

شهر الکترونیک نیازمند شهروند الکترونیک است. در واقع این دو مفهوم لازم و ملزوم یکدیگر هستند. شهروند الکترونیک کسی است که از حداقل دانش لازم در رابطه با مفاهیم پایه فناوری اطلاعات و ارتباطات، توانایی ارتباط با اینترنت و وب جهان‌گستر، توانایی مبادله‌ی پیام‌های الکترونیکی از طریق فناوری پست الکترونیکی، توانایی کافی برای اطلاعات مورد نیاز با انجام جست‌وجوهای مؤثر وب، توانایی مقابله با پیامدهای منفی و مخرب اینترنت، توانایی یافتن اطلاعات راجع به نحوه انجام کارهای مختلف از طریق اینترنت، توانایی تکمیل فرم‌های آنلاین اینترنتی و همین‌طور انجام کارهای روزانه از طریق اینترنت را داشته باشد (Mirrokni & Rezaei, 2010: 52). از این‌رو، شهروند عصر اطلاعات بایستی از فرصت‌ها و مظاهر ناشی از فناوری‌های اطلاعاتی در عرصه مختلف بهره‌گیرد. آنچه مهم می‌نماید، این است که باید اقدامات تربیتی در چنین جامعه‌ای که به سرعت پیشرفت می‌کند، به‌طور دقیق مدنظر نظام آموزشی جامعه قرار گیرد، تا شهروند الکترونیک از همان ابتدا بیاموزد که همراه ورود به عرصه یک فناوری جدید، باید رفتار متناسب با آن را نیز داشته باشد (Fathi & zehbiun, 2010: 26). تعریف واژه «شهروند» در عصر اطلاعات، در بردارنده این مفهوم است که همه شهروندان باید قادر باشند مفاهیم اساسی فناوری اطلاعات و کاربرد آن‌ها را درک کنند، چرا که توسعه اجتماعی و مشارکت شهروندی در عصر اطلاعات فقط با شهروندانی امکان‌پذیر است که در حوزه علوم و تکنولوژی‌های اطلاعات و ارتباطات جدید، باسواد باشند و از آنجا که این حوزه‌ها کانون توسعه اجتماعی و مشارکت شهروندی در عصر جریان‌های جهانی اطلاعات و ارتباطات راه دور هستند و شهروندان را برای مشارکت در مدیریت شهری آماده می‌کنند، آموزش سواد اطلاعاتی به‌عنوان شاخصی مؤثر در موفقیت این رویکرد نوین حائز اهمیت است. با ورود به عصر اطلاعات و تشکیل جوامع اطلاعاتی وجود مهارت‌های لازم برای جستجو، استخراج و استفاده از اطلاعات امری ضروری برای شهروندان جامعه محسوب می‌گردد که این‌گونه مهارت‌ها در واژه سواد اطلاعاتی جمع می‌گردد. شخصی که دارای سواد اطلاعاتی است علاوه بر سواد سنتی، توانایی گردآوری و ارزشیابی اطلاعات، توان استفاده از رایانه و نرم‌افزار و توانایی بهره‌برداری از شبکه‌های اطلاعاتی را دارد و قادر به درک و فهم و تجزیه و تحلیل چند رسانه‌ها است (Mirjalili, 2006: 119). واژه سواد اطلاعاتی برای اولین بار توسط زورکوسکی در سال (۱۹۷۴) مطرح گردید (Bawden, 2001: 9). در تعریف سواد اطلاعاتی (الکترونیکی) می‌توان گفت: سواد اطلاعاتی انتخاب رفتار اطلاعاتی مناسب برای دستیابی به اطلاعات مورد نیاز از طریق هر روش یا رسانه ممکن است که با آگاهی لازم در مورد اهمیت استفاده خردمندانانه و صحیح اطلاعات در جامعه همراه می‌باشد. سواد اطلاعاتی توانایی تشخیص زمان استفاده از اطلاعات، مکان‌یابی، ارزیابی، استفاده مؤثر از اطلاعات و انتقال اطلاعات با حالت‌های مختلف می‌باشد (Fathian & Mahdavi nur, 2008: 166). شهرهای بزرگ ایران همچون تهران، مشهد، اصفهان و تبریز با مشکلات عدیده‌ای مانند ترافیک،

آلودگی شهری و توزیع نامناسب خدمات شهری روبرو هستند و سالانه بسیاری از درآمدهای آن صرف رفع نمودن این مشکلات می‌شود. هزینه ایجاد و نگهداری خیابان‌ها، پل‌ها، زیرگذرها و معابر شهری سهم قابل توجهی از درآمدهای شهرهای بزرگ را می‌بلعد و به موازات ساماندهی ترافیک بخش عظیمی از دغدغه‌های خاطر مسئولین شهرهای بزرگ را به خود اختصاص می‌دهد. ایجاد و توسعه شهر الکترونیک بسیاری از این مشکلات را به صورت ریشه‌ای مرتفع خواهد نمود (Jalali, 2003: 159). بنابراین، تمام کسانی که می‌خواهند در عصر اطلاعات زندگی موفق‌تری داشته باشند، نیازمند فراگیری مهارت‌های لازم در فناوری اطلاعات هستند. ایجاد سازمان‌ها و ادارات مجازی و سیستم اجرای کار از راه دور از برنامه‌های آینده شهرها و شهرداری‌های الکترونیکی است که با اجرای آن‌ها بیش‌تر مشکلات مردم به حداقل می‌رسد.

اهمیت شهرهای الکترونیکی تا به امروز در بسیاری از شهرهای ایران مورد مطالعه قرار گرفته است، شهرهایی مثل تهران، کیش و مشهد با مطالعه توسعه کمی و کیفی، آموزش‌های تخصصی و استفاده از تجربیات جهانی تلاش کرده اند به سمت شهرهای الکترونیکی گام بردارند. از جمله اقدامات شهرهای ایران در جهت الکترونیکی شدن می‌توان به ادارات پلیس+۱۰، خدمات الکترونیکی شهرداری‌ها، پرداخت قبوض آب و برق و گاز از طریق تلفن و یا خودپردازها، خرید اینترنتی از فروشگاه‌ها و تحویل در درب منزل و... اشاره کرد (Yamini, 1392: 95). شهر تبریز هم که اکنون به‌عنوان یکی از مهم‌ترین مناطق ایران و با اهمیت‌ترین منطقه آذربایجان محسوب می‌شود، در زمینه پیشبرد اهداف راهبردی و اجرایی شهر و شهروند الکترونیک در طی چند سال اخیر اقداماتی را انجام داده است. بر این اساس بررسی شاخص‌های شهروند الکترونیک در کلان‌شهر تبریز به‌عنوان هدف اصلی تحقیق حاضر مدنظر قرار گرفته است. سنجش شاخص‌های شهروند الکترونیک برای برنامه‌ریزان و مدیران شهری کلان‌شهر تبریز برای دستیابی به اهداف شهر الکترونیک لازم و ضروری می‌باشد و باعث می‌شود مدیران در ارائه خدمات الکترونیک به شهروندان و مناطق مختلف برنامه‌ریزی دقیق و هدف‌مندتری داشته باشند. در جهت دستیابی به اهداف پژوهش حاضر، فرضیاتی به ترتیب زیر طرح گردیده است:

- سطح سواد الکترونیکی افراد در منطقه مورد مطالعه در وضعیت پایینی قرار دارد.
- به نظر می‌رسد بین سواد اطلاعاتی افراد مناطق ۱ و ۸ تبریز و پذیرش مظاهر فناوری اطلاعات رابطه وجود دارد.
- به نظر می‌رسد بین مؤلفه‌ها (شاخص‌های شهروند الکترونیک) و پذیرش فناوری اطلاعات افراد در منطقه مورد مطالعه رابطه معنی‌داری وجود نداشته باشد. در راستای ارزیابی فرضیات مذکور، در ادامه، وضعیت سواد اطلاعاتی شهروندان، در دو منطقه (منطقه ۱ و ۸) از کلان‌شهر تبریز مورد بررسی قرار گرفته و تفاوت بین میزان آشنایی افراد در ارتباط با فضاهای مجازی در این مناطق ارزیابی گردیده است.

پیشینه پژوهش

Sinnari and Al-Nuaim (2012) در پژوهشی با عنوان «استفاده از فناوری موبایل برای مشارکت الکترونیکی شهروندان» به بررسی به‌کارگیری فناوری موبایل در ارائه داده و اطلاعات به شهروندان در زمان واقعی برای تقویت

مشارکت الکترونیکی شهروندان و مقامات محلی در تصمیم‌گیری‌ها یا ارسال خطرات و هشدارهای فوری به مقامات محلی و یا دریافت هشدارهای مهم از سوی مراجع محلی پرداخته‌اند. همچنین این پژوهش یک سیستم تعاملی الکترونیکی را توسعه داده است. «کمک به شهروند» که مقامات محلی و شهری را با شهروندان با استفاده از تلفن همراه متصل می‌کند، تا از امنیت خود مبنی بر وضعیت راه‌های پرتراфик و هشدارهای خطر که ممکن است زندگی هر شهروند و یا زیرساخت را تهدید کند، اطمینان حاصل نمایند.

Taylor et al (2003) عوامل اقتصادی و اجتماعی مؤثر بر الگوهای کاربرد اینترنت در خانه در کوئزلند مرکزی استرالیا را مطالعه کردند. این الگوها عبارتند از: کار، آموزش، تفریح، جستجوی اطلاعات، پست الکترونیک، مدیریت مالی خانه، خرید آنلاین و شبکه‌سازی جامعه محلی، برخی از عوامل اقتصادی-اجتماعی نیز مشخصات فردی کاربران مانند: محل اقامت، جنسیت، سن، سطح تحصیلات، وضعیت تأهل، تعداد فرزندان، مالکیت خانه، درآمد خانوار و وضعیت اشتغال را شامل می‌شدند. در این تحقیق، همبستگی عوامل جمعیتی و اقتصادی-اجتماعی با الگوهای کاربرد اینترنت در خانه مشخص شده است. (Kiani & Hamkaran (2010) در تحقیقی با عنوان "بررسی شاخص‌های شهروند الکترونیک در کلان‌شهر مشهد (مطالعه موردی: محلات مناطق ۱، ۶ و ۹)" به بررسی وضعیت شهروند الکترونیک و میزان پذیرش مظاهر فناوری اطلاعات در بین شهروندان پرداخته‌اند. روش تحقیق از نوع توصیفی-تحلیلی و مبتنی بر مطالعات کتابخانه‌ای، اسنادی و بررسی‌های میدانی بوده و تجزیه و تحلیل داده‌ها را با استفاده از نرم‌افزار SPSS و همچنین با مدل CSPP انجام داده‌اند. نتایج به‌دست آمده نشان داده است که منطقه ۶ با میانگین (۱/۶۱۶) و کوی کارمندان با میانگین (۱/۸۹۶) در وضعیت نامطلوب. در منطقه ۱ محله آبکوه با میانگین (۲/۱۲۶) تا حدی مطلوب و محله بلوار سجاد (۲/۵۵۴) و همچنین منطقه ۹ محله هاشمیه (۲/۲۷۸) و رضاشهر (۲/۲۷۳) از نظر سطح سواد الکترونیکی از وضعیت مطلوب‌تری برخوردار است. اختلاف سطح توزیع شاخص‌های شهروند الکترونیک در سطح محلات (۰/۷۰۹) نیز به‌گونه‌ای است، که می‌بایست تمهیداتی توسط برنامه‌ریزان و مدیران کلان‌شهر مشهد مورد توجه قرار گیرد. (Mokhtari Malekabadi (2014) به بررسی "میانگین شاخص‌های شهروند الکترونیک مناطق شهر اصفهان با رویکرد مجازی‌سازی کاربری‌های فرهنگی-تفریحی با استفاده از مدل CSPP" پرداخته است. نتایج به‌دست آمده نشان داده که تحقق سرانه پیشنهادی طرح تفصیلی در مورد کاربری‌های فرهنگی-تفریحی به‌طور کلی در اکثر مناطق شهر اصفهان ضعیف بوده و تحقق نیافته است (به جز مناطق ۳ و ۴). اختلاف زیادی مابین سطح و سرانه کاربری‌های فرهنگی-تفریحی در مناطق شهر اصفهان وجود دارد. بین جمعیت و سطوح کاربری‌ها و جمعیت و سرانه کاربری‌های فرهنگی-تفریحی، ارتباط مشخصی وجود ندارد. آمار نشان می‌دهد تنها ۴۰ درصد سرانه پیشنهادی طرح تفصیلی در مناطق شهر اصفهان تحقق یافته است. یک‌سری شاخص‌ها را در سطح جامعه مورد سنجش و بررسی قرار دهیم که مجموعه‌ی آن‌ها میزان آمادگی الکترونیکی شهر اصفهان را در قبال پذیرش یا عدم پذیرش فناوری‌های مذکور نشان می‌دهد.

Hendi et al (2013) در پژوهشی تحت عنوان "آمادگی الکترونیکی کتابخانه‌های دانشگاهی مشهد" بر اساس مدل CSPP با روش پیمایشی و از نوع کاربردی، از بین اعضای جامعه ۵۴ نفر به‌عنوان نمونه آماری از بین سرپرستان و مسئولان کتابخانه‌ها و بخش انفورماتیک انجام گرفته است. یافته‌های این پژوهش حاکی از آن است که بین کتابخانه‌های دانشگاه‌های مختلف از بعد اجتماعی، فنی و حقوقی تفاوتی وجود ندارد ولی از نظر بعد اقتصادی و مدل CSPP تنها دانشگاه‌های دولتی در وضعیت مناسب‌تری هستند. با بررسی آمادگی الکترونیکی در کتابخانه‌های دانشگاهی، نقاط قوت و ضعف و یا به عبارت بهتر، شکاف دیجیتالی بین کتابخانه‌ها شناسایی شده است. بررسی ادبیات تحقیق نشان می‌دهد که در تحقیقات پیشین به برخی از ابعاد و مؤلفه‌های شهر الکترونیک، دولت الکترونیک و شهروند الکترونیک پرداخته شده است، که می‌توانند راه‌گشای انجام تحقیق حاضر نیز باشند. با آگاهی از روش‌ها و یافته‌های حاصل از مطالعات صورت گرفته در این زمینه، این پژوهش سعی دارد تا با انتخاب و تدوین روش‌های مناسب، وضعیت شاخص‌های شهروند الکترونیک را در شهر تبریز و در دو منطقه تجاری و مسکونی شهر، بررسی و تحلیل کند.

مواد و روش‌ها

روش تحقیق پژوهش حاضر از نوع توصیفی-تحلیلی می‌باشد. در این تحقیق از روش میدانی (پرسشنامه) و اسنادی (کتابخانه‌ای) استفاده شده است. برای تدوین ادبیات تحقیق از روش کتابخانه‌ای و مطالعه منابع و اسناد مرتبط با موضوع بهره گرفته شده است. روایی پرسشنامه، از طریق کارشناسان و اساتید مرتبط با حوزه تحقیق تأیید گردید. سنجش پایایی سؤالات مربوط به پرسشنامه با استفاده از آزمون آلفای کرونباخ انجام گردید تا با محاسبه این ضریب به پایایی درونی گویه‌ها پی برده شود.

آلفای کرونباخ به‌دست آمده برابر با ۰/۷۵ می‌باشد و چون این مقدار بالاتر از ۰/۷ است نتیجه می‌گیریم که سؤالات مربوط به این متغیر دارای پایایی قابل قبولی می‌باشد. جامعه آماری تحقیق حاضر تمامی افراد مناطق ۱ و ۸ شهر تبریز را شامل می‌شود. تعداد افراد این مناطق طبق آمار حدوداً ۲۴۰۹۰۶ نفر است. روش نمونه‌گیری در این پژوهش به روش نمونه‌گیری تصادفی ساده و با استفاده از مدل کوکران از میان اعضای جامعه، ۳۸۳ نفر به‌عنوان نمونه انتخاب شده است. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها و آزمون فرضیات از روش‌های آمار توصیفی و استنباطی مانند توزیع فراوانی، آزمون t ، ضریب همبستگی پیرسون، تحلیل چند متغیره عاملی (تحلیل عاملی)، در نرم‌افزار SPSS و همچنین از مدل CSPP در انتخاب شاخص‌ها و طراحی پرسشنامه بهره گرفته شده است.

مدل تحلیل عاملی، روشی برای خلاصه کردن اطلاعات زیاد می‌باشد. در عین حال خلاصه کردن اطلاعات به‌ترتیبی صورت می‌گیرد که نتیجه‌ی خلاصه شده از نظر مفهوم معنی‌دار است. البته تحلیل عاملی کاربردهای مختلفی دارد. اگر در تحلیل عاملی هدف خلاصه کردن تعدادی شاخص به عوامل معنی‌دار باشد، باید از تحلیل عاملی نوع R استفاده گردد؛ در صورتی که هدف ترکیب و تلخیص تعدادی از مکان‌ها یا نواحی جغرافیایی در گروه‌های همگن در

درون یک سرزمین باشد، از تحلیل نوع Q باید استفاده شود. در این تحقیق از تحلیل عاملی نوع R و به روش مؤلفه‌های اصلی استفاده شده است که در ذیل به چند اصطلاح عمده تحلیل عاملی اشاره می‌شود.

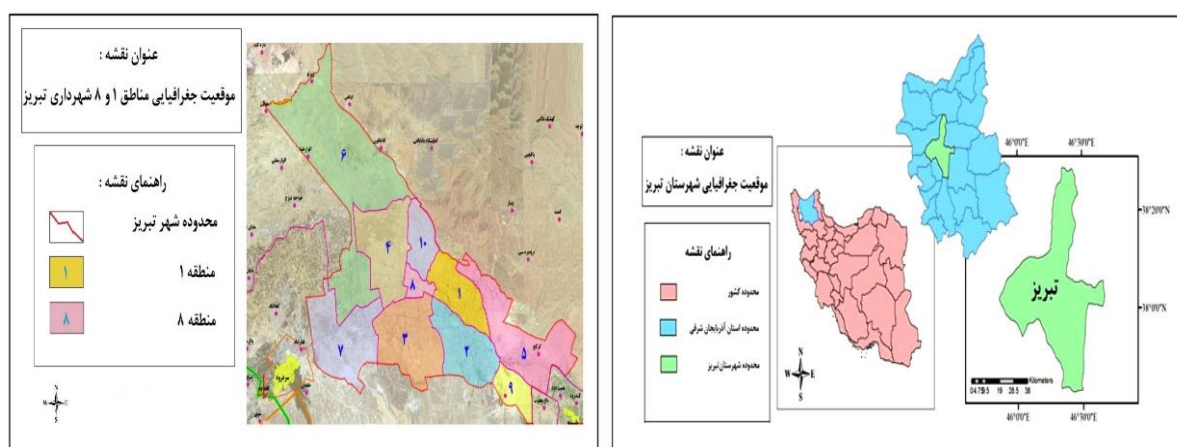
- ۱- مقدار خاص: میزان واریانس تبیین شده به وسیله‌ی هر عامل را بیان می‌کند.
- ۲- عامل: عبارت است از ترکیب خطی متغیرهای اصلی، که نشان‌دهنده‌ی جنبه‌های خلاصه‌شده از متغیرها است.
- ۳- بار عاملی: عبارت است از همبستگی بین متغیرهای اصلی و عوامل.
- ۴- ماتریس عاملی: جدولی است که بارهای عاملی کلیه متغیرها را در هر عامل نشان می‌دهد.
- ۵- چرخش عاملی: فرآیندی است برای تعدیل محور عاملی به منظور دستیابی به عامل‌های معنی‌دار و ساده.
- ۶- وزن عاملی: وزنی است که به متغیرها داده می‌شوند، تا در تعیین امتیاز عوامل مشکل ایجاد نشود.
- ۷- امتیاز عاملی: وزن عددی است که هریک از نواحی پس از ضرب وزن عاملی از معادل Z-S استاندارد به دست می‌آید.

جهت انتخاب و طراحی شاخص‌ها و سؤالات پرسشنامه هم از مدل CSPP استفاده گردیده است. این مدل در سال ۱۹۹۸ توسط پروژه سیاست‌گذاری شبکه‌های کامپیوتری که شامل مدیران شرکت‌های تکنولوژی اطلاعات آمریکا بود، در راهنمای آمادگی برای زندگی در دنیای شبکه‌ای منتشر شد. این مدل، روشی برای خودسنجی است که به جوامع کمک می‌کند تا میزان آمادگی و مشارکت خود را در جهان شبکه‌ای شده تعیین کنند. معیارهای اندازه‌گیری این مدل عبارتند از: شبکه (زیرساخت)، سرعت و در دسترس بودن، رقابت، مکان‌های شبکه‌ای، کسب‌وکار، مدرسه‌ها، دانشگاه‌ها، دولت، خدمات بهداشتی، خانه‌ها، کاربردها و خدمات شبکه‌ای، کسب‌وکار دولت، آموزش، بهداشت و درمان، جامعه، اقتصاد شبکه‌ای، نوآوری، نیروی کار، مصرف‌کننده، توانمندسازی‌های جهان شبکه‌ای، فراگیری، امنیت، حریم شخصی و سیاست‌گذاری است. شاخص‌های به کار گرفته شده در این پژوهش با استفاده از شاخص‌های این مدل انتخاب شده‌اند و با طراحی و اجرای پرسشنامه‌ها در مناطق ۱ و ۸ شهر تبریز عملیاتی شده‌اند.

محدوده مورد مطالعه

شهر تبریز مرکز استان آذربایجان شرقی در غرب استان واقع شده و به‌عنوان بزرگ‌ترین شهر شمال‌غرب ایران از لحاظ مختصات جغرافیایی حداکثر در ۴۶ درجه و ۳۶ دقیقه و حداقل ۴۵ درجه و ۵۰ دقیقه طول شرقی و حداکثر عرض شمالی ۳۸ درجه و ۲۹ دقیقه و حداقل ۳۷ درجه و ۴۲ دقیقه از نصف‌النهار گرینویچ واقع شده است. (شکل‌های ۱ و ۲) موقعیت شهر تبریز در ایران و موقعیت مناطق (۱ و ۸) را در شهر تبریز نشان می‌دهند. شهر تبریز به جز در سمت غربی کاملاً در میان سلسله کوه‌های مرتفع منطقه محصور شده و به صورت مثلث گونه در امتداد شرقی و غربی شکل گرفته است. به این ترتیب شهر در بستر ملایم دره تلخه‌رود از تمامی جهات به جز از غرب به

شیب‌های تندکوه‌های پیرامون محدود می‌شود (Mohammadzadeh, 2007: 100). این شهر طبق آمار سال (۱۳۹۰) دارای جمعیتی در حدود ۱۴۹۴۹۹۸ نفر و مساحتی در حدود ۲۴۴۵۳ هکتار است. شهر تبریز دارای (۱۰) منطقه شهرداری می‌باشد. جمعیت منطقه (۸)، ۲۸۷۰۰ نفر است و منطقه (۱) دارای ۲۱۲۲۰۶ نفر است. با توجه به آمار جمعیتی مناطق مختلف شهر تبریز، منطقه (۱) به‌عنوان یک منطقه مسکونی و با ۲۶/۲ درصد از کل جمعیت این شهر، پرجمعیت‌ترین منطقه تبریز می‌باشد. در قسمت‌هایی از شمال منطقه هم محلات اسکان غیررسمی شهر شکل گرفته است. منطقه (۸) هم قلب مرکز تجاری و بازار شهر تبریز است. با توجه به تفاوت‌هایی که بین این دو منطقه وجود دارد، یافته‌های تحقیق در این دو منطقه بررسی و نهایتاً مقایسه شده‌اند.



شکل ۱: موقعیت شهر تبریز در ایران و استان آذربایجان شرقی

شکل ۲: موقعیت منطقه ۱ و ۸ در شهر تبریز

- مؤلفه‌های آماری فناوری اطلاعات شهر تبریز

طبق آمار واحد مدیریت برنامه‌ریزی و کنترل مدیریت پروژه مخابرات استان آذربایجان شرقی (۱۳۹۲) در حال حاضر، تعداد دایری تلفن ثابت در شهر تبریز ۷۵۰۳۴۶ و تعداد دایری کاربران تلفن همراه، ۱۷۶۸۷۷۸ و تعداد دایری اینترنت (ADSL) در شهر تبریز بیش از ۱۳۵۰۰۰ پورت می‌باشد که از این تعداد پورت تنها ۵/۲ درصد از شهروندان از اینترنت پرسرعت ADSL بهره می‌برند. از کل پورت منصوبه ADSL که تعداد ۱۰۰۹۹۴ می‌باشد، تاکنون ۷۸۶۹۹ پورت دایری داشته است. ضریب نفوذ تلفن ثابت در شهر تبریز که بر اساس تعداد افراد محاسبه که معادل ۴۵ درصد می‌باشد و از ارقام ۳۸/۵۰ استانی و ۳۴/۳۱ کشوری جلوتر است. ضریب نفوذ تلفن همراه شهر تبریز نزدیک به ۴۳/۳۱ می‌باشد و استان آذربایجان شرقی ۲۸/۸ می‌باشد که ضریب نفوذ در شهر تبریز نسبت به استان جلوتر است و نسبت به ضریب ۴۸ درصدی کشوری اندکی پایین‌تر از میانگین کشور است.

یافته‌ها و بحث

- وضعیت سواد الکترونیکی

سواد اطلاعاتی توانایی تشخیص زمان استفاده از اطلاعات، مکان‌یابی، ارزیابی، استفاده مؤثر از اطلاعات و انتقال اطلاعات باحالت‌های مختلف می‌باشد. نتیجه بررسی شاخص‌های سواد الکترونیکی در مناطق (۱ و ۸) به ترتیب (جدول ۱ و ۲) است. همچنان که در این جداول مشاهده می‌شود، وضعیت سطح سواد الکترونیکی در منطقه (۱) بهتر از منطقه (۸) است. همچنین در هر دو منطقه، سطح سواد الکترونیکی به ترتیب ۷۲ درصد از افراد در منطقه (۱) و ۸۷ درصد افراد در منطقه (۸)، متوسط و متوسط به پایین است. این نتیجه حاکی از تأیید فرضیه اول پژوهش است.

جدول ۱- وضعیت سواد الکترونیکی پاسخگویان منطقه ۱

| ارزش | فراوانی | درصد | درصد صحیح | درصد تجمعی |
|-------|---------|------|-----------|------------|
| کم | ۱۲۵ | ۳۴/۶ | ۳۴/۶ | ۴۳/۵ |
| متوسط | ۱۳۶ | ۳۷/۳ | ۳۷/۳ | ۷۲ |
| بالا | ۷۶ | ۲۸/۱ | ۲۸/۱ | ۱۰۰ |
| کل | ۴۶ | ۱۰۰ | ۱۰۰ | ----- |

جدول ۲- وضعیت سواد الکترونیکی پاسخگویان منطقه ۸

| ارزش | فراوانی | درصد | درصد صحیح | درصد تجمعی |
|-------|---------|------|-----------|------------|
| کم | ۲۰ | ۴۳/۵ | ۴۳/۵ | ۴۳/۵ |
| متوسط | ۲۰ | ۴۳/۲ | ۴۳/۲ | ۸۷ |
| بالا | ۶ | ۱۳/۳ | ۱۳/۳ | ۱۰۰ |
| کل | ۴۶ | ۱۰۰ | ۱۰۰ | ----- |

- آزمون سطح سواد اطلاعاتی افراد و پذیرش مظاهر فناوری اطلاعات منطقه ۱

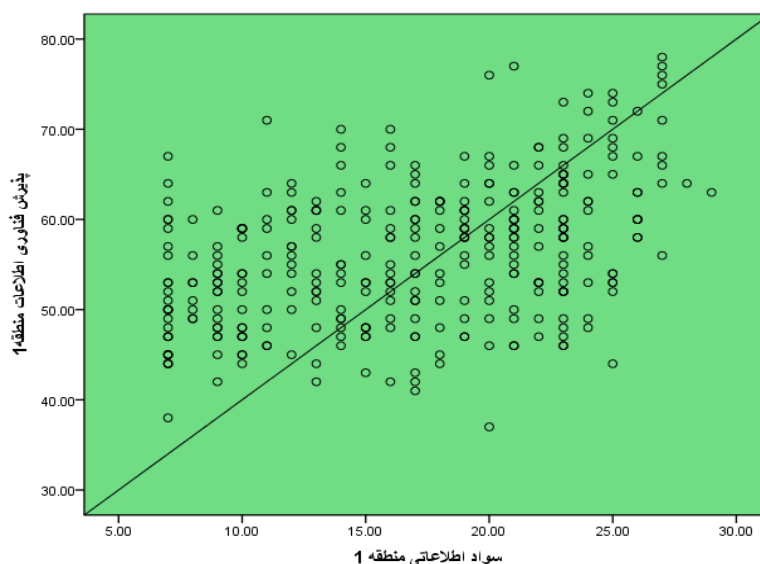
برای سنجش متغیرها و آزمون این فرضیه در منطقه (۱) از آزمون پیرسون استفاده شده است، زیرا سطوح سنجش متغیرهای مستقل و وابسته هر دو (فاصله‌ای-فاصله‌ای) بوده‌اند. با عنایت به این که سطح معناداری محاسبه شده (Sig = ۰/۰۰۰) می‌باشد و نتایج به دست آمده نشان داد که در سطح اطمینان ۹۵ درصد، ضریب همبستگی ۰/۴۱ به دست آمده است. چون سطح معناداری (۰/۰۰۰) از ۰/۰۵ کم‌تر است فرض صفر رد شده و فرض تحقیق پذیرفته می‌شود. یعنی این که بین سواد اطلاعاتی و پذیرش مظاهر فناوری اطلاعات رابطه معناداری وجود دارد. نتایج حاصل از آن در (جدول ۳ و ۴) بیان شده است.

جدول ۳- فراوانی، میانگین و انحراف استاندارد سواد اطلاعاتی افراد و پذیرش مظاهر فناوری اطلاعات منطقه ۱

| شاخص | تعداد | میانگین | انحراف استاندارد |
|---------------|-------|---------|------------------|
| سواد اطلاعاتی | ۳۳۷ | ۱۶/۸۰ | ۵/۹۹ |
| پذیرش فناوری | ۳۳۷ | ۴۷/۸۸ | ۷/۴۳ |

جدول ۴- سطح معنی داری و همبستگی سواد اطلاعاتی افراد و پذیرش مظاهر فناوری اطلاعات منطقه ۱

| آلفا | سطح معنی داری (Sig) | شدت همبستگی (Pearson) | تعداد | نوع آزمون |
|------|---------------------|-----------------------|-------|----------------|
| ۰/۰۵ | ۰/۰۰۰ | ۰/۴۱ | ۳۳۷ | همبستگی پیرسون |



شکل ۳: نمودار پراکنش همبستگی بین سواد اطلاعاتی افراد و پذیرش مظاهر فناوری اطلاعات منطقه ۱

نمودار پراکنش همبستگی یکی از روش‌هایی است که می‌توان به کمک آن همبستگی بین دو متغیر را نشان داد. این نمودار نشان می‌دهد هر چه داده‌ها حول خط رگرسیون باشند (به خط رگرسیون نزدیک‌تر باشند) همبستگی دو متغیر بیشتر است. در اینجا، نمودار (شکل ۳) نشان می‌دهد که همبستگی دو متغیر نسبتاً کم‌تر است.

- آزمون رابطه بین سطح سواد اطلاعاتی افراد و پذیرش مظاهر فناوری اطلاعات منطقه ۸

برای سنجش متغیرها و آزمون این فرضیه در منطقه (۸) از آزمون پیرسون استفاده شده است، زیرا سطوح سنجش متغیرهای مستقل و وابسته هر دو فاصله‌ای بوده‌اند. با عنایت به این که سطح معناداری محاسبه شده (Sig = ۰/۰۰۰) می‌باشد. آزمون یاد شده نشان می‌دهد که در سطح اطمینان ۹۵ درصد و با ضریب همبستگی ۰/۶۶ و با توجه به نتایج به دست آمده چون سطح معناداری ۰/۰۰۰ و از ۰/۰۵ کم‌تر است، فرض صفر رد شده و فرض تحقیق پذیرفته

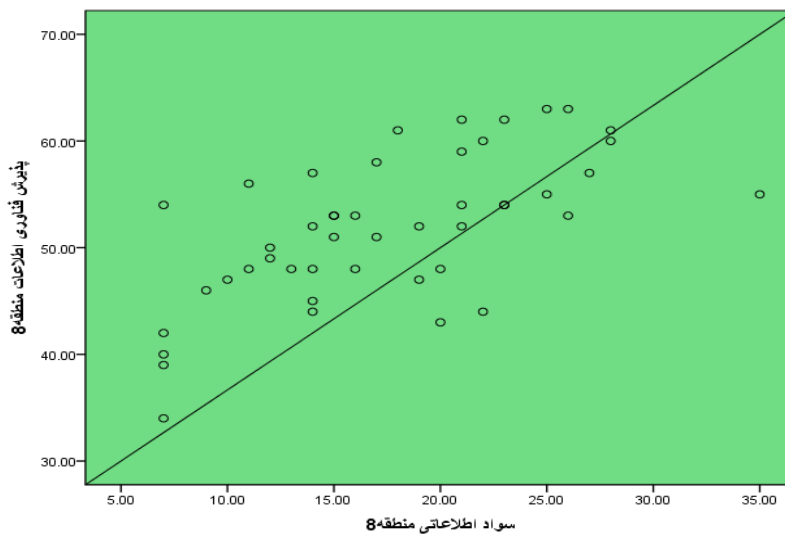
می‌شود. همچنین نتایج به دست آمده از ضریب همبستگی با توجه به این که نتیجه به دست آمده (۰/۶۶) می‌باشد، رابطه بین دو متغیر را نشان می‌دهد. نتایج حاصل از آن در (جداول ۵ و ۶) بیان شده است.

جدول ۵- فراوانی، میانگین و انحراف استاندارد سواد اطلاعاتی افراد و پذیرش مظاهر فناوری اطلاعات منطقه ۸

| شاخص | تعداد | میانگین | انحراف استاندارد |
|---------------|-------|---------|------------------|
| سواد اطلاعاتی | ۴۶ | ۱۷/۵۴ | ۶/۶۷ |
| پذیرش فناوری | ۴۶ | ۴۸/۹۱ | ۷/۶۰ |

جدول ۶- سطح معنی داری و همبستگی سواد اطلاعاتی افراد و پذیرش مظاهر فناوری اطلاعات منطقه ۸

| آلفا | سطح معنی داری (Sig) | ضریب همبستگی (Pearson) | تعداد | نوع آزمون |
|------|---------------------|------------------------|-------|----------------|
| ۰/۰۵ | ۰/۰۰۰ | ۰/۶۶ | ۴۶ | همبستگی پیرسون |



شکل ۴: نمودار پراکنش همبستگی بین سواد اطلاعاتی افراد و پذیرش مظاهر فناوری اطلاعات منطقه ۸

این نمودار نشان می‌دهد هر چه داده‌ها حول خط رگرسیون باشند، همبستگی دو متغیر بیش تر است. در اینجا، نمودار نشان می‌دهد که همبستگی دو متغیر نسبتاً بیش تر است.

۵-۴- برای آزمون فرضیه ضریب همبستگی بین سواد اطلاعاتی افراد و پذیرش فناوری اطلاعات در مناطق مورد مطالعه (۱ و ۸) از آماره آزمون t برای ضریب همبستگی r استفاده شده است:

جهت سنجش وجود و یا عدم وجود همبستگی بین دو متغیر (x و y)، از جدول r یا p استفاده می‌کنیم که، مقادیر آن برای سطوح مختلف داده شده است. در اینجا درجه آزادی برابر $df=n-2$ می‌باشد. به علت این که داده‌ها و اطلاعات مربوط به یک بازه زمانی خاص می‌باشد و تمام طول سال و همچنین تمام افراد جامعه را شامل نمی‌باشد، ضریب همبستگی واقعی (جامعه) معلوم نیست و از این رو آزمون این که ضریب همبستگی نمونه تا چه حد مطمئن است، ضرورت پیدا می‌کند. به عبارت دیگر تا ۱ درصد شانس ایجاد خطا (۰/۰۱ سطح معنی‌داری بودن) قبول می‌شود. مدرک کافی وجود خواهد داشت تا نتیجه گرفته شود که ضریب همبستگی واقعی صفر نیست. برای این آزمون، فرضیه صفر به این صورت خواهد بود که هیچ رابطه‌ای بین دو متغیر وجود ندارد. به عبارت دیگر ضریب همبستگی جمعیت (با حرف یونانی p نشان داده می‌شود) صفر است. در صورتی که $p=0$ باشد مقادیر نمونه از توزیع t با میانگین صفر حاصل شده است. اگر مقدار t محاسبه شده در محلی نزدیک به مرکز توزیع قرار گیرد می‌توان استنباط کرد که این مقدار t از توزیعی که $p=0$ است به دست آمده است. یعنی فرضیه صفر نمی‌تواند رد شود. از سوی دیگر اگر مقدار t محاسباتی در داخل یکی از دنباله‌های توزیع بیافتد (در این صورت نسبت به مقدار بحرانی بزرگ‌تر است) نشان می‌دهد که r نمونه فوق‌العاده بعید است که از این توزیع به دست آید و بنابراین فرضیه صفر رد می‌شود.

- آماره آزمون t برای r (ضریب همبستگی)

مقدار t محاسباتی برای r از معادله زیر به دست می‌آید:

$$t = \frac{r\sqrt{N-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

که در این معادله t آماره آزمون، r میزان همبستگی و N شمار مشاهدات می‌باشد.

بنابراین برای تعیین ضریب همبستگی بین سواد اطلاعاتی و پذیرش فناوری اطلاعات افراد (منطقه ۱ و ۸) تبریز آماره آزمون به صورت زیر به دست آمده است.

آماره آزمون t برای r (ضریب همبستگی منطقه ۱)

$$t = \frac{0/41\sqrt{337-2}}{\sqrt{1-(0/41)^2}} = 8/228$$

آماره آزمون t برای r (ضریب همبستگی منطقه ۸)

$$t = \frac{0/66\sqrt{46-2}}{\sqrt{1-(0/66)^2}} = 5/827$$

مقدار t محاسباتی منطقه ۱ در خارج از مقدار بحرانی $۲/۳۲$ قرار دارد بنابراین فرضیه صفر رد می‌شود و نتیجه‌گیری می‌شود که همبستگی خیلی معنی‌داری بین دو متغیر سواد اطلاعاتی و میزان پذیرش فناوری اطلاعات وجود دارد. چون مقدار t محاسبه شده منطقه ۸ بزرگ‌تر از مقدار بحرانی $۲/۳۲$ می‌باشد فرض H_1 مورد قبول است. یعنی بین سواد اطلاعاتی و پذیرش فناوری اطلاعات شهروندان اثر متقابل وجود دارد. بنابراین بین دو متغیر همبستگی وجود دارد.

- تأثیر مؤلفه‌ها (شاخص‌های شهروند الکترونیک) در پذیرش فناوری اطلاعات افراد در مناطق (۱ و ۸) تبریز به دلیل این‌که شاخص‌های شهروند الکترونیک در این تحقیق نسبتاً زیاد است، و یا به عبارت دیگر همبستگی بین این متغیرها با روش‌های معمولی بسیار مشکل و گاه ناممکن است؛ برای یافتن رابطه بین این شاخص‌ها و پذیرش مظاهر فناوری اطلاعات از روش "تحلیل عاملی" استفاده شده است. و بر مبنای آن متغیرهای مورد استفاده در تحقیق براساس صفات مشترک‌شان به ۵ دسته محدود شده است. با توجه به (جدول ۷ و ۸) شاخص‌های برطرف کردن نیازهای علمی و پیدا کردن کتاب و مقاله از طریق اینترنت (کتابخانه‌ها)، میزان دسترسی به سخت‌افزارها و نرم‌افزارهای آموزشی، میزان استفاده از ایمیل، میزان استفاده از سایت و خدمات الکترونیکی شهرداری به دلیل این‌که میزان بار عاملی به دست آمده با واریانس $۳/۰۳۷$ می‌باشد، می‌توان این شاخص‌ها را جزو عامل اول محسوب کرد. می‌توان گفت که این عامل اولین و تأثیرگذارترین عامل در منطقه ۱ است و آن را "مکان‌های شبکه" (دسترسی) می‌توانیم نام‌گذاری کنیم و این‌که این عامل تأثیر بالایی در پذیرش فناوری افراد دارد. شاخص‌های (میزان استفاده از کارت‌های اعتباری برای خرید و فروش (تجارت الکترونیک)، میزان استفاده از خدمات بانکی (پرداخت قبض، انتقال وجه و...)، میزان استفاده از شبکه الکترونیک بانک‌ها با واریانس $۲/۰۷۷$ جزو عامل دوم محسوب می‌شوند، می‌توان دومین عاملی را "اقتصاد شبکه‌ای" نامید.

شاخص‌های (میزان دسترسی به شبکه اینترنت، میزان سرعت اینترنت، میزان هزینه و کیفیت شبکه اینترنت) با واریانس $۱/۹۲۴$ جزو عامل سوم محسوب می‌شوند. این عامل را با توجه به نتایج به دست آمده می‌توان عامل "زیرساخت‌های شبکه" نامید که، در تأثیرگذاری در پذیرش فناوری توسط افراد جامعه جزو عامل سوم محسوب می‌شود. شاخص‌های میزان پشتیبانی و خدمات مدیران شهری و مخابرات از شهروندان، دیدن پورتال شهرداری برای آموزش عمومی و ارتقای مهارت‌های دیجیتالی با واریانس $۱/۴۷۷$ جزو عامل چهارم محسوب می‌شود. این عامل را "توانمندی شبکه" نام‌گذاری کرده‌ایم. در آخرین عامل، متغیرهای میزان استفاده از دفاتر پیشخوان دولتی، میزان رقابت بین بخش خصوصی و دولتی منجر به ارتقای کیفیت و سرعت شبکه اینترنت با واریانس $۱/۳۸۴$ جزو عامل پنجم محسوب می‌شود. در منطقه ۱ تعداد ۲۰ شاخص بارگذاری شده است که بیش‌ترین تأثیر را در بین عوامل شش‌گانه را دارند. در بین این شاخص‌ها، ۱۴ شاخص شهروند الکترونیک مهم‌ترین و تأثیرگذار هستند. تجمع این شاخص‌ها در یک عامل بدین معنی است که بین شاخص شهروند الکترونیک و پذیرش فناوری اطلاعات رابطه معنی‌داری وجود دارد، یعنی منطقه‌ای که به لحاظ شاخص‌های شهروند الکترونیک (سواد اطلاعاتی) در سطح بالایی

قرار دارد در پذیرش فناوری اطلاعات نیز وضعیت بهتری را داراست. در (جدول ۹) این دسته‌بندی عامل‌ها ارائه شده است.

جدول ۷- بار عاملی شاخص‌های شهروند الکترونیک منطقه ۱ قبل از عمل چرخش عاملی

| شاخص‌های شهروند الکترونیک | عامل ۱ | عامل ۲ | عامل ۳ | عامل ۴ | عامل ۵ |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|
| میزان استفاده شهروندان از اینترنت | ۰/۴۶۴ | ۰/۴۴۹ | ۰/۰۰۷ | ۰/۰۱۶ | ۰/۳۰۵ |
| میزان کار با کامپیوتر | ۰/۱۵۱ | ۰/۱۷۶ | ۰/۱۱۲ | ۰/۲۲۰ | ۰/۱۶۸ |
| میزان استفاده از ایمیل | ۰/۴۷۰ | ۰/۲۰۸ | ۰/۲۷۷ | ۰/۱۹۱ | ۰/۲۸۴ |
| میزان استفاده از کارت‌های اعتباری برای خرید و فروش (تجارت الکترونیک) | ۰/۳۴۷ | ۰/۰۶۴ | ۰/۶۹۰ | ۰/۲۴۰ | ۰/۱۷۸ |
| میزان استفاده از شبکه الکترونیک بانک‌ها | ۰/۴۰۳ | ۰/۱۰۰ | ۰/۶۶۴ | ۰/۰۷۷ | ۰/۱۵۹ |
| میزان استفاده از خدمات بانکی (پرداخت قبض، انتقال وجه و...) | ۰/۳۳۷ | ۰/۰۰۹ | ۰/۵۲۰ | ۰/۴۱۴ | ۰/۰۳۳ |
| برطرف کردن نیازهای علمی و پیدا کردن کتاب و مقاله از طریق اینترنت (کتابخانه‌ها) | ۰/۷۰۰ | ۰/۰۶۰ | ۰/۱۲۹ | ۰/۰۶۲ | ۰/۱۸۵ |
| میزان استفاده از سایت و خدمات الکترونیکی شهرداری | ۰/۵۹۶ | ۰/۱۴۸ | ۰/۳۰۱ | ۰/۰۴۵ | ۰/۰۸۳ |
| میزان دسترسی به شبکه اینترنت | ۰/۱۵۴ | ۰/۶۴۴ | ۰/۰۴۸ | ۰/۳۵۸ | ۰/۱۴۲ |
| میزان سرعت اینترنت | ۰/۰۵۹ | ۰/۶۵۲ | ۰/۰۱۰ | ۰/۰۶۱ | ۰/۲۵۹ |
| میزان هزینه و کیفیت شبکه اینترنت | ۰/۱۸۷ | ۰/۶۵۸ | ۰/۱۷۵ | ۰/۲۰۸ | ۰/۱۳۸ |
| میزان رقابت بین بخش خصوصی و دولتی منجر به ارتقای کیفیت و سرعت شبکه اینترنت | ۰/۰۸۵ | ۰/۲۶۱ | ۰/۲۵۰ | ۰/۵۷۵ | ۰/۱۲۹ |
| میزان استفاده از دفاتر پیشخوان دولتی | ۰/۱۲۲ | ۰/۱۴۹ | ۰/۰۷۸ | ۰/۵۶۰ | ۰/۳۱۰ |
| میزان استفاده از سایت‌های کسب و کار دولتی | ۰/۵۲۴ | ۰/۲۰۱ | ۰/۰۲۶ | ۰/۱۲۸ | ۰/۰۷۶ |
| میزان پشتیبانی و خدمات مدیران شهری و مخابرات از شهروندان | ۰/۱۶۲ | ۰/۳۰۹ | ۰/۰۲۳ | ۰/۲۱۵ | ۰/۵۸۵ |
| دیدن پورتال شهرداری برای آموزش عمومی و ارتقای مهارت‌های دیجیتالی | ۰/۴۰۹ | ۰/۲۵۴ | ۰/۴۶۱ | ۰/۱۸۰ | ۰/۲۷۱ |
| میزان احساس امنیت شهروند در شبکه اینترنت | ۰/۵۳۴ | ۰/۱۳۹ | ۰/۲۷۱ | ۰/۱۵۲ | ۰/۲۷۰ |
| میزان استفاده از اینترنت برای اطلاع از آخرین خبرها و تحولات دنیا | ۰/۶۲۷ | ۰/۱۵۳ | ۰/۰۲۲ | ۰/۰۱۸ | ۰/۰۴۵ |
| میزان آشنایی با شبکه اینترنت و فراگیری آن | ۰/۶۲۸ | ۰/۰۶۸ | ۰/۱۵۲ | ۰/۱۱۴ | ۰/۲۶۵ |
| میزان دسترسی به سخت‌افزارها و نرم‌افزارهای آموزشی | ۰/۵۴۴ | ۰/۲۳۷ | ۰/۲۳۱ | ۰/۰۹۴ | ۰/۲۷۴ |
| واریانس | ۳/۶۲۰ | ۱/۹۸۲ | ۱/۸۵۰ | ۱/۲۸۵ | ۱/۱۶۲ |
| درصد از واریانس | ۰/۱۸۱ | ۰/۰۹۹ | ۰/۰۹۳ | ۰/۰۶۴ | ۰/۰۵۸ |

جدول ۸- بار عاملی شاخص‌های شهروند الکترونیک منطقه ۱ بعد از عمل چرخش عاملی

| شاخص‌های شهروند الکترونیک | عامل ۱ | عامل ۲ | عامل ۳ | عامل ۴ | عامل ۵ |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|
| میزان استفاده شهروندان از اینترنت | ۰/۴۹۰ | ۰/۱۷۰ | ۰/۳۹۲ | ۰/۲۶۶ | ۰/۱۳۳ |
| میزان کار با کامپیوتر | ۰/۲۱۳ | ۰/۰۳۷ | ۰/۲۲۵ | ۰/۰۴۳ | ۰/۲۰۹ |
| میزان استفاده از ایمیل | ۰/۶۳۳ | ۰/۱۰۱ | ۰/۱۷۸ | ۰/۰۳۴ | ۰/۱۲۲ |
| میزان استفاده از کارت‌های اعتباری برای خرید و فروش (تجارت الکترونیک) | ۰/۰۸۷ | ۰/۸۱۲ | ۰/۰۹۲ | ۰/۱۱۴ | ۰/۰۲۲ |
| میزان استفاده از شبکه الکترونیک بانک‌ها | ۰/۰۵۷ | ۰/۷۱۰ | ۰/۰۴۴ | ۰/۱۱۱ | ۰/۳۵۱ |
| میزان استفاده از خدمات بانکی (پرداخت قبض، انتقال وجه و...) | ۰/۰۶۵ | ۰/۷۱۱ | ۰/۰۰۴ | ۰/۰۶۸ | ۰/۲۰۶ |
| برطرف کردن نیازهای علمی و پیدا کردن کتاب و مقاله از طریق اینترنت (کتابخانه‌ها) | ۰/۷۰۰ | ۰/۱۸۸ | ۰/۱۰۴ | ۰/۰۷۰ | ۰/۰۸۵ |
| میزان استفاده از سایت و خدمات الکترونیکی شهرداری | ۰/۵۹۸ | ۰/۰۳۶ | ۰/۰۰۱ | ۰/۳۳۶ | ۰/۰۷۱ |
| میزان دسترسی به شبکه اینترنت | ۰/۰۷۳ | ۰/۰۲۳ | ۰/۷۱۶ | ۰/۱۴۷ | ۰/۲۱۹ |
| میزان سرعت اینترنت | ۰/۰۶۹ | ۰/۰۰۶ | ۰/۷۰۲ | ۰/۰۱۳ | ۰/۰۳۸ |
| میزان هزینه و کیفیت شبکه اینترنت | ۰/۱۲۲ | ۰/۰۳۰ | ۰/۶۴۸ | ۰/۰۶۲ | ۰/۳۴۷ |
| میزان رقابت بین بخش خصوصی و دولتی منجر به ارتقای کیفیت و سرعت شبکه اینترنت | ۰/۱۰۳ | ۰/۰۸۲ | ۰/۱۸۱ | ۰/۲۲۰ | ۰/۶۲۲ |
| میزان استفاده از دفاتر پیشخوان دولتی | ۰/۰۳۱ | ۰/۰۵۸ | ۰/۰۷۰ | ۰/۱۶۵ | ۰/۶۴۵ |
| میزان استفاده از سایت‌های کسب‌وکار دولتی | ۰/۴۸۸ | ۰/۱۴۴ | ۰/۲۶۷ | ۰/۰۰۸ | ۰/۰۸۶ |
| میزان پشتیبانی و خدمات مدیران شهری و مخابرات از شهروندان | ۰/۰۷۵ | ۰/۱۰۵ | ۰/۰۹۴ | ۰/۶۹۶ | ۰/۰۳۹ |
| دیدن پورتال شهرداری برای آموزش عمومی و ارتقای مهارت‌های دیجیتالی | ۰/۴۰۹ | ۰/۱۸۱ | ۰/۱۰۲ | ۰/۵۷۱ | ۰/۱۱۷ |
| میزان احساس امنیت شهروند در شبکه اینترنت | ۰/۲۸۱ | ۰/۳۹۸ | ۰/۰۷۷ | ۰/۳۱۷ | ۰/۳۶۰ |
| میزان استفاده از اینترنت برای اطلاع از آخرین خبرها و تحولات دنیا | ۰/۵۳۳ | ۰/۲۷۱ | ۰/۲۲۹ | ۰/۰۹۳ | ۰/۰۰۱ |
| میزان آشنایی با شبکه اینترنت و فراگیری آن | ۰/۴۸۵ | ۰/۱۵۰ | ۰/۱۱۵ | ۰/۴۸۵ | ۰/۰۰۲ |
| میزان دسترسی به سخت‌افزارها و نرم‌افزارهای آموزشی | ۰/۶۶۶ | ۰/۰۰۲ | ۰/۲۰۲ | ۰/۰۲۱ | ۰/۰۶۴ |
| واریانس | ۳/۰۳ | ۲/۰۷ | ۱/۹۲ | ۱/۴۷ | ۱/۳۸ |
| درصد از واریانس | ۰/۱۵۲ | ۰/۱۰۴ | ۰/۰۹۶ | ۰/۰۷۴ | ۰/۰۶۹ |

جدول ۹- مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار در پذیرش فناوری اطلاعات شهروند الکترونیک منطقه ۱

| عامل پنجم | عامل چهارم | عامل سوم | عامل دوم | عامل اول |
|--|--|--|---|---|
| - میزان استفاده از دفاتر پیشخوان دولتی - میزان رقابت بین بخش خصوصی و دولتی منجر به ارتقای کیفیت و سرعت شبکه اینترنت | - میزان پشتیبانی و خدمات مدیران شهری و مخابرات از شهروندان - دیدن پورتال شهرداری برای آموزش عمومی و ارتقای مهارت‌های دیجیتالی | - میزان دسترسی به شبکه اینترنت - میزان سرعت اینترنت - میزان هزینه و کیفیت شبکه اینترنت | - میزان استفاده از کارت‌های اعتباری برای خرید و فروش (تجارت الکترونیک) - میزان استفاده از خدمات بانکی (پرداخت قبض، انتقال وجه و...) - میزان استفاده از شبکه الکترونیک بانک‌ها | - برطرف کردن نیازهای علمی و پیدا کردن کتاب و مقاله از طریق اینترنت (کتابخانه‌ها) - میزان دسترسی به سخت‌افزارها و نرم‌افزارهای آموزشی - میزان استفاده از ایمیل - میزان استفاده از سایت و خدمات الکترونیکی شهرداری |
| ۱/۳۸ | ۱/۴۷ | ۱/۹۲ | ۲/۰۷ | ۳/۰۳ |
| واریانس | | | | واریانس |

برای پیدا کردن همبستگی بین متغیرهای شهروند الکترونیک و پذیرش فناوری اطلاعات توسط شهروندان منطقه ۸ نیز از روش تحلیل عاملی استفاده کرده‌ایم و بر مبنای آن متغیرها در ۶ گروه دسته‌بندی شدند. به عبارت دیگر متغیرهای مورد استفاده در تحقیق بر اساس صفات مشترک‌شان به ۶ دسته محدود شده است. با توجه به (جدول ۱۰ و ۱۱)، شاخص‌های میزان استفاده از کارت‌های اعتباری برای خرید و فروش (تجارت الکترونیک)، میزان استفاده از شبکه الکترونیک بانک‌ها، میزان استفاده از خدمات بانکی (پرداخت قبض، انتقال وجه و...) با واریانس (۳/۱۴۱) جزو عامل اول محسوب می‌شوند و این عامل را با نام "اقتصاد شبکه‌ای" نام‌گذاری کرده‌ایم. شاخص‌های میزان استفاده از دفاتر پیشخوان دولتی، برطرف کردن نیازهای علمی و پیدا کردن کتاب و مقاله از طریق اینترنت (کتابخانه‌ها)، میزان استفاده شهروندان از اینترنت، میزان استفاده از سایت‌های کسب‌وکار دولتی با واریانس ۲/۷۲۳ جزو عامل دوم محسوب می‌شوند این عامل را "مکان‌های شبکه" (دسترسی) نام‌گذاری کرده‌ایم. شاخص‌های میزان آشنایی با شبکه اینترنت و فراگیری آن، میزان استفاده از سایت و خدمات الکترونیکی شهرداری، میزان دسترسی به سخت‌افزارها و نرم‌افزارهای آموزشی با واریانس ۲/۲۷۱ جزو عامل سوم محسوب می‌شود. شاخص‌های میزان دسترسی به شبکه اینترنت، میزان سرعت اینترنت با واریانس ۲/۰۱۴ جزو عامل چهارم محسوب می‌شوند. متغیرهای میزان رقابت بین بخش خصوصی و دولتی منجر به ارتقای کیفیت و سرعت شبکه اینترنت، میزان هزینه و کیفیت شبکه اینترنت با واریانس ۱/۷۷۲ جزو عامل پنجم محسوب می‌شوند. و در آخرین عامل شاخص‌های دیدن پورتال شهرداری برای آموزش عمومی و ارتقای مهارت‌های دیجیتالی، میزان استفاده از ایمیل، میزان پشتیبانی و خدمات مدیران شهری و مخابرات از شهروندان با واریانس ۱/۶۹۶ جزو عامل ششم محسوب شده است. در این عامل ۲۰ شاخص بارگذاری

شده است که بیش‌ترین تأثیر را در بین عوامل شش‌گانه دارند. در بین این شاخص‌ها، ۱۷ شاخص شهروند الکترونیک مهم‌ترین و تأثیرگذارترین هستند. تجمع این شاخص‌ها در یک عامل بدین معنی است که بین شاخص شهروند الکترونیک و پذیرش فناوری اطلاعات رابطه معنی‌داری وجود دارد. می‌توان این بیانیه را یادآور شد که، منطقه‌ای که به لحاظ شاخص‌های شهروند الکترونیک (سواد اطلاعاتی) در سطح بالایی قرار دارد در پذیرش فناوری اطلاعات نیز از وضعیت بهتری برخوردار هستند. در (جدول ۱۲)، دسته‌بندی عامل‌ها در منطقه ۸ ارائه شده است.

جدول ۱۰- بار عاملی متغیرهای شهروند الکترونیک در منطقه ۸ قبل از عمل چرخش عاملی

| شاخص‌های شهروند الکترونیک | عامل ۱ | عامل ۲ | عامل ۳ | عامل ۴ | عامل ۵ | عامل ۶ |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| میزان استفاده شهروندان از اینترنت | ۰/۷۱۹ | ۰/۲۱۰ | ۰/۲۷۴ | ۰/۰۹۸ | ۰/۰۰۵ | ۰/۱۰۷ |
| میزان کار با کامپیوتر | ۰/۶۸۶ | ۰/۰۶۴ | ۰/۰۵۴ | ۰/۰۱۷ | ۰/۰۵۸ | ۰/۰۴۹ |
| میزان استفاده از ایمیل | ۰/۴۲۲ | ۰/۰۷۹ | ۰/۱۰۶ | ۰/۴۸۰ | ۰/۱۱۵ | ۰/۴۲۱ |
| میزان استفاده از کارت‌های اعتباری برای خرید و فروش (تجارت الکترونیک) | ۰/۶۶۵ | ۰/۴۰۵ | ۰/۴۹۹ | ۰/۱۰۶ | ۰/۱۰۱ | ۰/۰۶۴ |
| میزان استفاده از شبکه الکترونیک بانک‌ها | ۰/۵۹۴ | ۰/۴۰۰ | ۰/۴۷۲ | ۰/۱۶۸ | ۰/۰۹۴ | ۰/۰۴۷ |
| میزان استفاده از خدمات بانکی (پرداخت قبض، انتقال وجه و...) | ۰/۴۴۰ | ۰/۶۲۰ | ۰/۱۶۵ | ۰/۱۲۷ | ۰/۰۵۴ | ۰/۲۱۶ |
| برطرف کردن نیازهای علمی و پیدا کردن کتاب و مقاله از طریق اینترنت (کتابخانه‌ها) | ۰/۶۸۳ | ۰/۱۲۸ | ۰/۲۵۸ | ۰/۴۴۰ | ۰/۰۱۸ | ۰/۰۶۰ |
| میزان استفاده از سایت و خدمات الکترونیکی شهرداری | ۰/۵۶۰ | ۰/۱۶۵ | ۰/۰۹۸ | ۰/۳۱۰ | ۰/۱۸۳ | ۰/۴۸۲ |
| میزان دسترسی به شبکه اینترنت | ۰/۰۶۴ | ۰/۴۱۴ | ۰/۶۶۲ | ۰/۲۲۹ | ۰/۳۶۷ | ۰/۰۵۹ |
| میزان سرعت اینترنت | ۰/۱۹۰ | ۰/۵۷۰ | ۰/۴۰۶ | ۰/۱۶۰ | ۰/۳۴۵ | ۰/۲۰۴ |
| میزان هزینه و کیفیت شبکه اینترنت | ۰/۱۳۴ | ۰/۷۷۷ | ۰/۱۲۸ | ۰/۰۷۱ | ۰/۲۵۰ | ۰/۲۰۲ |
| میزان رقابت بین بخش خصوصی و دولتی منجر به ارتقای کیفیت و سرعت شبکه اینترنت | ۰/۲۲۳ | ۰/۳۸۰ | ۰/۱۴۲ | ۰/۳۸۵ | ۰/۴۷۶ | ۰/۳۰۱ |
| میزان استفاده از دفاتر پیشخوان دولتی | ۰/۳۲۱ | ۰/۱۶۰ | ۰/۳۸۸ | ۰/۶۱۷ | ۰/۰۸۲ | ۰/۲۳۷ |
| میزان استفاده از سایت‌های کسب‌وکار دولتی | ۰/۴۴۲ | ۰/۰۲۹ | ۰/۳۱۹ | ۰/۲۰۸ | ۰/۳۵۴ | ۰/۲۲۹ |
| میزان پشتیبانی و خدمات مدیران شهری و مخابرات از شهروندان | ۰/۰۱۹ | ۰/۴۲۹ | ۰/۴۳۶ | ۰/۲۴۱ | ۰/۲۵۹ | ۰/۲۸۹ |
| دیدن پورتال شهرداری برای آموزش عمومی و ارتقای مهارت‌های دیجیتالی | ۰/۳۴۲ | ۰/۱۴۹ | ۰/۰۵۹ | ۰/۲۱۷ | ۰/۶۴۶ | ۰/۲۸۹ |
| میزان احساس امنیت شهروند در شبکه اینترنت | ۰/۷۳۸ | ۰/۰۵۷ | ۰/۱۶۹ | ۰/۱۰۳ | ۰/۱۴۳ | ۰/۰۷۵ |
| میزان استفاده از اینترنت برای اطلاع از آخرین خبرها و تحولات دنیا | ۰/۷۱۰ | ۰/۰۷۸ | ۰/۱۲۸ | ۰/۰۳۴ | ۰/۱۵۰ | ۰/۱۸۳ |
| میزان آشنایی با شبکه اینترنت و فراگیری آن | ۰/۵۸۱ | ۰/۲۹۹ | ۰/۰۴۵ | ۰/۴۲۷ | ۰/۱۲۶ | ۰/۳۰۰ |
| میزان دسترسی به سخت‌افزارها و نرم‌افزارهای آموزشی | ۰/۴۰۹ | ۰/۴۳۵ | ۰/۴۰۶ | ۰/۱۱۷ | ۰/۲۷۱ | ۰/۴۱۴ |
| واریانس | ۵/۰۱ | ۲/۵۷۱ | ۱/۹۶۱ | ۱/۵۵۵ | ۱/۳۶۵ | ۱/۱۵۳ |
| درصد از واریانس | ۰/۲۵۱ | ۰/۱۲۹ | ۰/۰۹۸ | ۰/۰۷۸ | ۰/۰۶۸ | ۰/۰۵۸ |

جدول ۱۱- بارعاملی شاخص‌های شهروند الکترونیک در منطقه ۸ بعد از عمل چرخش عاملی

| شاخص‌های شهروند الکترونیک | عامل ۱ | عامل ۲ | عامل ۳ | عامل ۴ | عامل ۵ | عامل ۶ |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| میزان استفاده شهروندان از اینترنت | ۰/۱۴۵ | ۰/۵۳۲ | ۰/۳۹۲ | ۰/۰۰۱ | ۰/۲۹۶ | ۰/۳۳۴ |
| میزان کار با کامپیوتر | ۰/۳۴۵ | ۰/۴۳۵ | ۰/۳۱۹ | ۰/۰۴۰ | ۰/۲۰۸ | ۰/۱۷۱ |
| میزان استفاده از ایمیل | ۰/۱۰۸ | ۰/۰۵۸ | ۰/۱۴۸ | ۰/۰۲۳ | ۰/۴۳۹ | ۰/۶۲۲ |
| میزان استفاده از کارت‌های اعتباری برای خرید و فروش (تجارت الکترونیک) | ۰/۹۱۹ | ۰/۰۹۳ | ۰/۱۱۷ | ۰/۱۰۱ | ۰/۰۴۳ | ۰/۰۳۴ |
| میزان استفاده از شبکه الکترونیک بانک‌ها | ۰/۸۵۶ | ۰/۰۹۲ | ۰/۱۳۷ | ۰/۰۹۵ | ۰/۰۵۳ | ۰/۰۵۶ |
| میزان استفاده از خدمات بانکی (پرداخت قبض، انتقال وجه و...) | ۰/۷۲۴ | ۰/۱۱۴ | ۰/۱۲۴ | ۰/۱۵۳ | ۰/۱۷۰ | ۰/۲۵۷ |
| برطرف کردن نیازهای علمی و پیدا کردن کتاب و مقاله از طریق اینترنت (کتابخانه‌ها) | ۰/۲۳۵ | ۰/۸۰۷ | ۰/۱۶۰ | ۰/۰۹۵ | ۰/۰۰۱ | ۰/۰۷۹ |
| میزان استفاده از سایت و خدمات الکترونیکی شهرداری | ۰/۴۱۴ | ۰/۰۲۷ | ۰/۷۱۰ | ۰/۱۷۶ | ۰/۰۵۱ | ۰/۰۵۸ |
| میزان دسترسی به شبکه اینترنت | ۰/۱۱۹ | ۰/۱۰۰ | ۰/۰۴۸ | ۰/۸۷۲ | ۰/۰۵۸ | ۰/۱۳۷ |
| میزان سرعت اینترنت | ۰/۰۱۱ | ۰/۱۳۳ | ۰/۰۱۸ | ۰/۸۰۵ | ۰/۱۸۹ | ۰/۱۰۱ |
| میزان هزینه و کیفیت شبکه اینترنت | ۰/۲۴۴ | ۰/۱۸۷ | ۰/۰۹۰ | ۰/۴۰۳ | ۰/۶۷۸ | ۰/۱۴۷ |
| میزان رقابت بین بخش خصوصی و دولتی منجر به ارتقای کیفیت و سرعت شبکه اینترنت | ۰/۰۵۱ | ۰/۰۲۹ | ۰/۱۰۶ | ۰/۰۰۸ | ۰/۸۱۵ | ۰/۰۱۸ |
| میزان استفاده از دفاتر پیشخوان دولتی | ۰/۰۰۸ | ۰/۸۲۲ | ۰/۲۱۳ | ۰/۰۰۷ | ۰/۰۰۶ | ۰/۰۴۷ |
| میزان استفاده از سایت‌های کسب و کار دولتی | ۰/۱۵۶ | ۰/۵۱۳ | ۰/۳۰۰ | ۰/۳۰۵ | ۰/۰۴۳ | ۰/۲۱۷ |
| میزان پشتیبانی و خدمات مدیران شهری و مخابرات از شهروندان | ۰/۰۲۲ | ۰/۰۰۸ | ۰/۱۳۵ | ۰/۴۲۳ | ۰/۱۶۴ | ۰/۵۹۹ |
| دیدن پورتال شهرداری برای آموزش عمومی و ارتقای مهارت‌های دیجیتال | ۰/۱۱۹ | ۰/۰۰۶ | ۰/۲۸۶ | ۰/۱۷۴ | ۰/۳۰۱ | ۰/۶۲۵ |
| میزان احساس امنیت شهروند در شبکه اینترنت | ۰/۵۵۲ | ۰/۲۳۷ | ۰/۴۳۸ | ۰/۰۳۲ | ۰/۲۲۸ | ۰/۰۸۶ |
| میزان استفاده از اینترنت برای اطلاع از آخرین خبرها و تحولات دنیا | ۰/۳۸۲ | ۰/۴۶۸ | ۰/۲۱۴ | ۰/۰۲۹ | ۰/۰۷۳ | ۰/۴۰۹ |
| میزان آشنایی با شبکه اینترنت و فراگیری آن | ۰/۰۳۹ | ۰/۰۹۸ | ۰/۷۶۱ | ۰/۱۳۹ | ۰/۲۱۵ | ۰/۲۴۸ |
| میزان دسترسی به سخت افزارها و نرم افزارهای آموزشی | ۰/۳۰۴ | ۰/۵۲۸ | ۰/۵۸۶ | ۰/۱۸۶ | ۰/۱۶۱ | ۰/۰۶۸ |
| واریانس | ۳/۱۴ | ۲/۷۲ | ۲/۲۷ | ۲/۰۱ | ۱/۷۷ | ۱/۶۹ |
| درصد از واریانس | ۰/۱۵۷ | ۰/۱۳۶ | ۰/۱۱۴ | ۰/۱۰۱ | ۰/۰۸۹ | ۰/۰۸۵ |

جدول ۱۲- مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار در پذیرش فناوری اطلاعات شهروند الکترونیک منطقه ۸

| عامل ششم | عامل پنجم | عامل چهارم | عامل سوم | عامل دوم | عامل اول |
|--|---|---|--|---|---|
| - دیدن پورتال شهرداری برای آموزش عمومی و ارتقای مهارت‌های دیجیتالی - میزان استفاده از ایمیل - میزان پشتیبانی و خدمات مدیران شهری و مخابرات از شهروندان | - میزان رقابت بین بخش خصوصی و دولتی منجر به ارتقای کیفیت و سرعت شبکه اینترنت - میزان هزینه و کیفیت شبکه اینترنت | - میزان دسترسی به شبکه اینترنت - میزان سرعت اینترنت | - میزان آشنایی با شبکه اینترنت و فراگیری آن - میزان استفاده از سایت و خدمات الکترونیکی شهرداری - میزان دسترسی به سخت‌افزارها و نرم‌افزارهای آموزشی | - میزان استفاده از دفاتر پیشخوان دولتی - برطرف کردن نیازهای علمی و پیدا کردن کتاب و مقاله از طریق اینترنت (کتابخانه‌ها) - میزان استفاده شهروندان از اینترنت | - میزان استفاده از کارت‌های اعتباری برای خرید و فروش (تجارت الکترونیک) - میزان استفاده از شبکه الکترونیک بانک‌ها - میزان استفاده از خدمات بانکی (پرداخت قبض، انتقال وجه و...) |
| ۱/۶۹ | ۱/۷۷ | ۲/۰۱ | ۲/۲۷ | ۲/۷۲ | ۳/۱۴ |
| واریانس | | | | | |

نتیجه‌گیری

امروزه به سبب توسعه و گسترش روزافزون فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) و فراهم شدن زمینه‌های علمی و اجرایی دنیای مجازی موضوع شهر الکترونیک و شهروند الکترونیکی به‌عنوان ضرورت دنیای کنونی مورد توجه برنامه‌ریزان و مدیران شهری قرار گرفته است. کلان‌شهر تبریز جزو چند شهر اول ایران در زمینه پیشبرد اهداف راهبردی و اجرایی شهر الکترونیک می‌باشد. بر این اساس، بررسی شاخص‌های شهروند الکترونیک در کلان‌شهر تبریز به‌عنوان هدف اصلی پژوهش حاضر مد نظر قرار گرفته است. شهر الکترونیک به معنای دسترسی الکترونیکی شهروندان به خدمات شهرداری و سایر سازمان‌های شهری به‌صورت شبانه‌روزی و هفت روز هفته، به شیوه‌ای بانبات، قابل اطمینان، امن و محرمانه است. 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. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که به‌طور کلی فرآیند توسعه «شاخص‌های شهروند الکترونیکی» تا سال (۱۳۹۴) در مناطق مورد بررسی (منطقه ۱ و ۸) کلان‌شهر تبریز دارای وضعیت مطلوبی نبوده است و بر اساس نتایج آزمون T فرضیه اول تحقیق تأیید گردید. در عین حال، یافته‌های این آزمون، میزان آمادگی الکترونیکی شهروندان تبریز را در قبال پذیرش فناوری‌های مذکور، مطلوب ارزیابی نکرده است.

در ادامه نقش سواد اطلاعاتی افراد و پذیرش مظاهر فناوری اطلاعات و ارتباطات بررسی گردید. پس از مطالعه علمی و پیمایشی در زمینه مورد مطالعه در مناطق (۱ و ۸) تبریز نتایج به‌دست آمده نشان داد که بین سواد اطلاعاتی و پذیرش مظاهر فناوری اطلاعات در منطقه (۱) با ضریب همبستگی ۰/۴۱ و سطح معنی‌داری ۰/۰۰۰ رابطه

معناداری وجود دارد. نتیجه ضریب همبستگی (۰/۴۱) نشان دهنده این است که، سواد اطلاعاتی شهروندان در سطح متوسط است و نیازمند توجه مدیران شهری و تغییر رویکرد در خصوص آموزش شهروندان و ارائه تسهیلات لازم در این خصوص می باشد. چون داشتن درک درست از فناوری اطلاعات به افراد کمک می کند تا از هر نوع فناوری که در دسترس دارند استفاده مؤثرتری به عمل آورند و همچنین در منطقه (۸) با ضریب همبستگی ۰/۶۶ و سطح معنی داری (۰/۰۰۰) رابطه معناداری وجود دارد. بدین معنی که هر چه شهروندان سواد اطلاعاتی (دانش رایانه) بیشتری داشته باشد پذیرش مظاهر فناوری اطلاعات از سوی آن ها نیز بیشتر است. از این رو فرضیه دوم تحقیق هم در منطقه مورد مطالعه مورد تأیید قرار گرفت.

در این مقاله ۲۰ شاخص انتخابی شهروند الکترونیک از طریق مدل تحلیلی عاملی در منطقه (۱) به ۵ عامل کاهش یافت و سهم هر عامل در پذیرش فناوری اطلاعات مشخص گردید. و بقیه به دلیل کم اهمیت بودن مورد بررسی قرار نگرفته است. عامل اول (عامل دسترسی) به تنهایی ۳/۰۳ درصد از واریانس ها را به خود اختصاص داده است. به عبارتی این عامل بیشترین تأثیر را در پذیرش فناوری اطلاعات توسط شهروندان دارد. عوامل بعد، ۲/۰۷ درصد از واریانس را محاسبه و توضیح می دهند. و بقیه عامل ها به ترتیب ۱/۹۲، ۱/۴۷ و ۱/۳۸ درصد از واریانس را به خود اختصاص داده اند و به این معنا است که نقش بسیار کمی در پذیرش فناوری توسط شهروندان دارند. برای منطقه (۸) تعداد ۲۰ شاخص شهروند الکترونیک از طریق تحلیل عاملی به ۶ عامل تقلیل یافت. سهم هر عامل در پذیرش فناوری اطلاعات مشخص گردید و بقیه به دلیل کم اهمیت بودن مورد بررسی قرار نگرفت. عامل اول (اقتصاد شبکه) ۳/۱۴ درصد از واریانس ها را به خود اختصاص داده است، به عبارتی تأثیرگذارترین عامل در پذیرش فناوری توسط افراد بوده است. بقیه عامل ها به ترتیب ۰/۷۲، ۲/۲۷، ۲/۰۱، ۱/۷۷ و ۱/۶۹ درصد از شاخص ها را مورد محاسبه و تحلیل قرار می دهد. بنابراین فرضیه سوم تحقیق رد می شود؛ چرا که نتایج تحلیل عاملی حاکی از وجود رابطه بین شاخص های شهروند الکترونیکی و پذیرش مظاهر فناوری اطلاعات می باشد. از طریق تحلیل عاملی این شاخص ها در قالب عامل هایی دسته بندی گردیده و عنوان هر عامل هم تعیین گردید.

با توجه به یافته های پژوهش حاضر و در راستای ارتقاء شاخص های شهروند الکترونیک می توان پیشنهاداتی را به شرح زیر ارائه داد:

☞ افزایش امکانات ITC در ادارات و سازمان های خصوصی و دولتی با تأکید بر آموزش کارکنان و تشویق آن ها در به کارگیری این دانش.

☞ توسعه گستره دسترسی شهروندان در محل کار و بخصوص در محل سکونت از طریق ایجاد و توسعه زیرساخت های اطلاعاتی با تأکید بر آموزش و میزان به کارگیری این مهم در زندگی.

☞ پیش بینی و ایجاد منابع پایدار درآمدی برای پروژه شهرهای الکترونیک.

☞ توسعه سیستم های سخت افزاری و نرم افزاری در واحدهای شهر الکترونیک و ایجاد سیستم های عمومی یکپارچه (بانکداری الکترونیکی، آموزش الکترونیکی و ...) در سطح اداره ها، سازمان ها و غیره.

ایجاد امنیت و حفظ حریم شخصی کاربران و جلب اعتماد آن‌ها برای استفاده بیشتر از فناوری اطلاعات و ارتباطات

تدوین پروژه‌های مطالعاتی و پژوهشی در سطوح نظری، بنیادی و کاربردی از سوی دستگاه‌های کلان اجرایی ذی‌ربط همچون وزارتخانه‌های کشور و فناوری اطلاعات و زیرمجموعه‌های آن‌ها به‌منظور پیوند موضوعی امر ITC و توسعه شهری.

اختصاص دادن بنرها، بیلبوردها، کاتالوگ‌ها و پوستره‌های تبلیغاتی در جهت تقویت گرایش شهروندان به بهره‌وری از اینترنت در زمینه انجام فعالیت‌های شهری از سوی شهرداری و شوراهای شهر و مراکز مربوط به توسعه شهری.

این پیشنهادها می‌توانند توسط مدیران و برنامه‌ریزان دست‌اندرکار و مسئول امر در سطح کلان و در سطح مدیران شهری پیگیری و عملیاتی گردند.

References

- Jalali, A., (2003), "*Electronic City*", Tehran: Science and Technology University Press. [In Persian].
- Sarfrazi, M., Gholamreza, M., (2009), "Electronic citizenship is a new indicator in the Establishment of Electronic City", *Information Technology Monthly*, 41: 64-72. [In Persian].
- Sadeghi, A., (2010), "*Foundations of IT*", Tehran: Gulpune Publications.
- Shams, A., (2007), "E-government with a managerial-legal attitude, Tehran: Publications of the Higher Institute of Education and Research of the Institute of Management and Planning.
- Fathian, M., Mahdavi nur, H., (2008), "*Basics and Management of Information Technology*", Tehran: Science and Technology University Press. [In Persian].
- Fathi, K., zhehbiun, Sh., (2010), "Electronic citizen", *Journal of Effective school research and education*, 9: 24-30.
- Kiani, A., Khuda raham, B., Javudi, M., (2010), "Evaluating citizen electronics indicators in Mashhad metropolis using the CSPP model (Case study: Neighborhoods 1, 6 and 9)", *Journal of Mashhad Study*, 4: 145-163. [In Persian].
- Mohammadi, J., Zarrabi, A., Musavi, Ch., (2011), "Information and communication technology and its role in reducing demand for urban travel (Case study: Shiraz)", *Journal of Urban management*, 28: 164-151. [In Persian].
- Mokhtari, R., (2007), "Influence of information technology on the planning of cultural and recreational land use in city if Esfahan", Ph.D. thesis Faculty of Literature and Humanities, University of Esfahan.
- Mir jalili, H., (2006), "Information literacy a look at the transformation of the Concept of literacy in the information age", *Journal of Book*, 65: 109-122.
- Hendi, F., Soleimani nejad, A., Drudi, F., (2013), "E-Readiness study of Mashhad university libraries based on CSPP", *Journal of Library and Information*, 2: 31-50.
- Yemini firouz, M., (2013), "Introduction to Electronics City", Electronic scientific, *Journal of Science Society of Iranian Information Management*, 2: 82-97.
- Bawden, D., (2001), "Information and digital literacies: a review of concept", *Journal of Documentation*, 57: 218-259. [In Persian].
- Sinnari, D., Al-Nuaim, H., (2012), "The Use of Mobile Technology for Citizen E-Participation", *Networked Digital Technologies Communications*, 294: 487-500.
- Mirrokni, S., Rezaei, Z., (2010), "Opportunities, challenges for using ICT in E-business". Paper presented at the Fourth International Conference on "E-Commerce in Next Generation Networks", Tehran.
- Taylor, W. J., Zhu, G. X., Dekkers, J., Marshall, S., (2003), "Factors affecting hom internet use in central Queensland", *Journal of Informing Science*, 6: 573-588.