

**Evaluation the Indices of Electronics City in sustainable urban development, in the eyes of managers (Four Regions of Kerman)**

**hossein Ghazanfarpour, Yaser Sabahi Garaghani, Morteza Hasanzadeh**

Ph.D. professional, Geography Group, Faculty of Humanities, Shahid Bahonar University, Kerman, Iran

ma1380@uk.ac.ir

MA student, Geography and Urban Planning, Shahid Bahonar University, Kerman, Iran  
yassersabahi93@yahoo.com

MA student, Geography and Urban Planning, Shahid Bahonar University, Kerman, Iran  
morteza.hasanzadeh51@gmail.com

**Abstract**

Today, the development of cities has spread to the global network. In a way that every day, new cities and settlements are built in the virtual space, which have overshadowed social, economic, cultural, environmental and physical factors, and ultimately have solved urban problems. These advances resulted in presenting the "electronic city theory" and "sustainable cities" around the world. the goal of this research is Evaluation the Indices of Electronics City in sustainable urban development, in the eyes of managers in Kerman. This research was an applied study, with a descriptive-analytical nature and method. Information and data required were gathered, using documentary and field(questionnaire) methods. The statistics population consisted of 40 urban managers in four regions of Kerman, randomly selected using the Delphi technique. For the purpose of data analysis, we benefited SPSS software, Kolmogorov-Smirnov test, one-sample t-test, entropy model for weighting, also VIKOR model to rank the areas of Kerman. According to the one-sample t-test, From the perspective of city managers, and in terms of indicators of sustainable (Economic, social, cultural, political) development, Kerman is undesirable and improper. Finally, based on the ranking techniques, Respectively, region 2, region 1, region 4 and region 3 have been ranking. In general, it can be said it can be said that based on 4 research criteria (economic, social, cultural and political), Region 2 in Kerman was more desirable. In front of District 3 in terms of a more adverse conditions than other areas are.

**Keywords:** electronic city, Electronics City Indices, Sustainable Development, SPSS, Kerman city.

فصلنامه علمی - پژوهشی برنامه‌ریزی فضایی (جغرافیا)  
سال ششم، شماره چهارم، (پیاپی ۲۳)، زمستان ۱۳۹۵  
تاریخ وصول: ۹۵/۹/۱۵ تاریخ پذیرش: ۹۶/۰۳/۱۷  
صص: ۱۸ - ۱

## ارزیابی شاخص‌های شهر الکترونیک در راستای توسعه پایدار شهری از دیدگاه مدیران شهری (مطالعه موردی: مناطق چهارگانه شهر کرمان)

حسین غضنفرپور<sup>۱\*</sup>، یاسر صباحی گراغانی<sup>۲</sup>، مرتضی حسن‌زاده<sup>۳</sup>

- ۱- دانشیار جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، گروه جغرافیا، دانشکده ادبیات، دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان، ایران  
۲- دانشجوی کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، گروه جغرافیا، دانشکده ادبیات، دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان، ایران  
۳- دانشجوی کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، گروه جغرافیا، دانشکده ادبیات، دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان، ایران

### چکیده

امروزه بحث توسعه شهرها در شبکه جهانی نیز مطرح شده است و هر روز، شهرها و شهرک‌های جدیدی در فضای مجازی ساخته می‌شوند که نه تنها بر عوامل اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی، زیست‌محیطی و کالبدی تأثیر می‌گذارند، مسائل و مشکلات شهری را نیز حل می‌کنند؛ این پیشرفت سبب آرایه نظریه شهر الکترونیک و شهر پایدار در سراسر جهان شده است. هدف پژوهش حاضر، ارزیابی شاخص‌های شهر الکترونیک در راستای توسعه پایدار شهری از دیدگاه مدیران شهر کرمان است. نوع پژوهش با توجه به هدف، کاربردی و از نظر ماهیت و روش، توصیفی - تحلیلی است. اطلاعات و داده‌های لازم با روش‌های اسنادی و میدانی (پرسش‌نامه) جمع‌آوری شده‌اند. جامعه آماری شامل ۴۰ مدیر شهری ساکن در مناطق چهارگانه شهر کرمان است که با روش دلفی و تصادفی انتخاب شده‌اند. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار spss، آزمون کلموگروف اسمیرنوف و آزمون آماری تی تک‌نمونه‌ای، برای وزن‌دهی از مدل آنتروپی و برای رتبه‌بندی مناطق شهر کرمان از مدل ویکور (vikor) استفاده شده است. یافته‌های پژوهش با توجه به آزمون تی تک‌نمونه‌ای نشان می‌دهند که از دیدگاه مدیران، شهر کرمان از لحاظ شاخص‌های اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و سیاسی شهر الکترونیک در راستای توسعه پایدار، شهری نامطلوب و نامناسب است. در نهایت، با روش رتبه‌بندی به ترتیب منطقه‌های ۲، ۱، ۴ و ۳ بر اساس چهار شاخص (اقتصادی،

اجتماعی، فرهنگی و سیاسی) پژوهش رتبه‌بندی شدند و منطقه ۲ شهر کرمان وضعیت مطلوب‌تری داشت.

## واژه‌های کلیدی: شهر الکترونیک، شاخص‌های شهر الکترونیک، توسعه پایدار، spss، شهر کرمان

### مقدمه

شهر، مکانی است که رضایت شهروندان را با برآوردن نیازهای آن‌ها به بهترین نحو و از طریق تنظیمات اجتماعی، توازن سازمانی کلان در جامعه و بخش کار تأمین می‌کند تا جامعه را به سمت اهداف کنونی خود سوق دهد. شهرها باید زنده و پویا و دارای ریشه پایدار باشند؛ برخی نظریه‌پردازان یادآور شده‌اند که شهرها با ساکنانشان صحبت می‌کنند و با شهروندان ارتباط کلامی برقرار می‌کنند (Nava bakhsh and Motlaq, 2009: 891). اکنون بیش از نیمی از جمعیت جهان در شهرها زندگی می‌کنند و آمار آن نسبت به سال‌های گذشته افزایش یافته است (Chourabi, 2012: 228) و پیش‌بینی می‌شود که به احتمال زیاد در سال ۲۰۶۰ کره زمین کاملاً شهری شود (یعنی بیش از ۸۰ درصد جمعیت جهان در شهرها زندگی خواهند کرد) (Cities alliance, 2008: 5). فناوری اطلاعات از ابزارهای تأثیرگذار بر تمام فرایندهای اقتصادی و اجتماعی و وسیله‌ای حیاتی برای رسیدن به توسعه پایدار به‌ویژه برای کشورهای در حال توسعه است. نیاز اندک ICT به مواد و انرژی، کمک به رشد اقتصادی و تأثیر آن بر افزایش بهره‌وری و کارایی تولیدات و خدمات و کاهش بار دیوان‌سالاری سنتی موجب علاقه روزافزون به این فناوری شده است. در کشورهای صنعتی، فناوری اطلاعات در زمینه‌های کشاورزی، بهداشت و درمان، امور اداری، صنایع، محیط‌زیست، ارتباطات، تجارت و غیره تغییرات مثبت بسیاری را پدید آورده است و اکنون مرحله‌به‌مرحله به کشورهای در حال توسعه نفوذ می‌کند. فناوری اطلاعات و ارتباطات از فناوری‌های امروزی و از ابزارهای راهبردی در مدیریت و اداره صحیح مجموعه‌های انسانی است و شهرها، اصلی‌ترین بستر برای استفاده از کاربری‌های فناوری اطلاعات در فرایند تصمیم‌گیری هستند. فناوری اطلاعات در جهان با سرعت چشمگیری در حال توسعه است و گسترش شهرهای الکترونیکی فرصت‌های بسیاری را برای محیط‌های زندگی، کار و تفریح مردم به وجود می‌آورد (حیبی و سن‌شناس، ۱۳۸۸: ۳۵۹). متأسفانه برخی از فناوری‌های امروزی، جامع‌نگری و آینده‌نگری لازم را برای تأمین رفاه و آسایش انسانی ندارند و برای رفع یک مشکل، مسائل و مشکلات فرعی دیگری را ایجاد می‌کنند. این فرایند باعث شده است تا بسیاری از کارشناسان و نهادهای بین‌المللی به مفهوم توسعه پایدار توجه و تأکید کنند که هر طرح، برنامه و فناوری باید در راستای اصول تعریف‌شده توسعه پایدار باشد. مهم‌ترین مسئله شهری، ارایه خدمات مطلوب به شهروندان است و فناوری اطلاعات و ارتباطات نه تنها مانع این امر نیست، موجب ارتقای کمی و کیفی خدمات شهری و تعامل بهتر بین مدیریت شهری و شهروندان در ابعاد مختلف نیز می‌شود. شهر الکترونیک از مفاهیم نوظهوری است که با پیشرفت فناوری اطلاعات و ارتباطات متولد شده است و قابلیت حل بسیاری از مشکلات پیچیده زندگی امروزی به‌ویژه در کلان‌شهرها را دارد. شهر الکترونیک در راستای ایجاد سازمانی شیشه‌ای است تا تمام کارکردها و هدف‌های سازمان به‌طور شفاف مشاهده شوند (حاتمی‌نسب و همکاران، ۱۳۹۰: ۲). از آنجا که فناوری‌های جدید، پیچیدگی زندگی اجتماعی را در پی دارند باید امور زندگی تسهیل شوند و بدون توجه

به فناوری بسیاری از امور زندگی عملی، پیگیری شونده و اجرایی نیستند. فناوری اطلاعات و ارتباطات در بهبود کیفیت زندگی مردم، کاهش بروکراسی، ارائه خدمات به مردم، ایجاد فرصت‌های برابر و افزایش مشارکت مردم در اداره شهر نقش اساسی دارد. شهر کرمان بزرگ‌ترین شهر در جنوب شرقی کشور ایران است و در سال‌های اخیر رشد زیادی از لحاظ توسعه شهری و جمعیت شهری داشته است؛ این امر باعث مشکلات بسیاری برای شهروندان و مدیران شهری کرمان شده و ایجاد شهر الکترونیک را برای کاهش آلودگی هوا، کاهش ترافیک شهری و صرفه‌جویی در وقت و انرژی در این شهر ضروری کرده است. با توجه به مطالب گفته‌شده درباره شهر الکترونیک پرسش مهم ارزیابی شاخص‌های شهر الکترونیک در راستای توسعه پایدار شهری از دیدگاه مدیران شهری چگونه است؟ مطرح می‌شود و بنابراین، هدف اصلی پژوهش حاضر ارزیابی شاخص‌های شهر الکترونیک در راستای توسعه پایدار شهری از دیدگاه مدیران شهری کرمان است و شناخت شهر الکترونیک، شهر اطلاعاتی و بررسی وضعیت موجود شهر کرمان از نظر شاخص‌های انتخابی در منطقه مطالعه‌شده از هدف‌های فرعی هستند.

### مبانی نظری

**شهر الکترونیک:** شهر الکترونیک شهری است که بیشتر فعالیت‌های آن از طریق امکانات رایانه‌ای مبتنی بر شبکه‌های ارتباطی محلی، ملی و اینترنت و ابزار دسترسی مانند تلفن همراه و سایر سیستم‌های الکترونیکی انجام‌پذیر هستند. شهر الکترونیکی ۲۴ ساعته و بدون تعطیلی در اختیار شهروندان قرار دارد. در چنین شهری ضرورتی ندارد مردم برای انجام کارهای روزمره مانند پرداخت قبضه‌های آب، برق، تلفن، پرداخت جریمه‌ها و خرید املاک یا کالا وقت زیادی صرف کنند و تمام این کارها از طریق کامپیوتر شخصی انجام می‌شوند. به‌طور معمول، شهر الکترونیک در بستر وسیع‌تر دولت ایجاد می‌شود. دولت الکترونیک، تعامل الکترونیکی (تراکنش و تبادل اطلاعات) بین دولت، مردم و کارمندان است که ابزارها و زیرساخت‌های لازم برای تحقق شهر الکترونیک را فراهم می‌کند (Ndou, 2004). همچنین یکی از ابزارها، ایجاد شهرداری الکترونیکی به جای شهرداری‌های کنونی است و هدف از ایجاد شهرداری الکترونیکی این است که شهروندان درخواست‌های خود را از طریق شهرداری الکترونیک نظیر اینترنت مطرح و روند درخواست را تا رسیدن به پاسخ پیگیری کنند (Odendaal, 2003). بنابراین، امروزه توسعه روزافزون جامعه شبکه‌ای، دانش‌محور و اطلاعاتی هدف مشترک بسیاری از مقامات در سراسر جهان است. یکی از نیروهای محرک این نوع توسعه، فناوری اطلاعات و ارتباطات جدید است (Talvitie, 2004: 3) و کیفیت و تنوع آن در زمینه‌های مختلف نظیر کاهش ترافیک (Talvitie, 2004)، افزایش میزان مشارکت شهروندان، تحقق مراکز ارتباطی دسترسی به فرهنگ الکترونیک برای دستیابی به شهر الکترونیک (Kumar and Best, 2006: 34) است.

**اهداف شهر الکترونیک:** خدمات‌رسانی مطلوب به شهروندان و کسب رضایت آنان مهم‌ترین هدف شهر الکترونیک است و این در شرایطی امکان‌پذیر است که افراد جامعه قابلیت استفاده از خدماتی را داشته باشند که دریافت می‌کنند (Ebbbers, 2007: 22).

**ویژگی‌های شهر الکترونیک:** از آنجا که شهر الکترونیک در بستری جهانی شکل گرفته است، ویژگی‌هایی دارد که آن را از شهرهای فیزیکی متمایز می‌کند؛ از جمله این ویژگی‌ها عبارتند از: (حق‌پناه و همکاران، ۱۳۹۱: ۴-۵) شهروند جهانی: شهرهای الکترونیکی به دلیل فارغ بودن از محدودیت‌های مکانی، کاربرانی را از سراسر جهان به سوی خود جذب می‌کنند.

شهر چندفرهنگی: شهر الکترونیکی دسترسی به دیگر فرهنگ‌ها را آسان‌تر از همیشه کرده است. از نتایج پیشرفت‌های فناوری، توسعه فرهنگی جهانی و در عین حال توسعه چندفرهنگی در جهان است.

شهر تمام‌مرکز: طبقه‌بندی‌های شهری در شهر الکترونیکی دچار تحولات اساسی می‌شوند. مفاهیم بالا و پایین شهر معنای گذشته را ندارند و شهر از این نظر تعریف نمی‌شود.

شهر همیشه در دسترس: در شهر الکترونیک، جبر زمانی حاکم بر شهرهای واقعی رنگ باخته و زمان مجازی بستری برای ارائه همیشگی خدمات فراهم می‌کند و شهر را همیشه در دسترس قرار می‌دهد.

**عناصر شهر الکترونیک:** عناصر تشکیل‌دهنده شهر الکترونیک از نظر منشأ تولید خدمات به بخش‌های زیر دسته‌بندی می‌شوند:

دولت: دولت رکن مهمی از شهر الکترونیک است که علاوه بر تولید و ارائه بخشی از خدمات، نقش مدیریت و کنترل جامعه و به طبع شهر الکترونیک را بر عهده دارد و از اجزای متفاوتی تشکیل شده است.

شهرداری: اصلی‌ترین رکن شهر الکترونیک است که ایجادکننده آن نیز هست و علاوه بر تولید و ارائه خدمات ویژه خود، نقش‌های هماهنگ‌کننده، مدیریت و نظارت، ایجادکننده بسترهای لازم برای ایجاد زیرسیستم‌ها و خدمات الکترونیک توسط سایر اجزای دولت و یا مردم را دارد.

استانداری: استانداری به علت اختیارات ویژه دولتی که به آن تفویض شده و به دلیل ماهیت ساختاری آن که نماینده بومی دولت است، نقش مهمی در حمایت از پیشبرد شهر الکترونیک و هماهنگ‌سازی اداره‌های مختلف با مسیر پروژه دارد و همراهی و مساعدت آن نقش کلیدی در موفقیت پروژه دارد.

سایر دستگاه‌های دولتی: سازمان‌های خدمات عمومی شامل آب، برق، گاز، مخابرات و اداره‌های آموزش و پرورش، بیمه، پلیس، ثبت احوال، ثبت اسناد و ... در تولید و ارائه خدمات به مردم نقش دارند.

شهروندان: مردم مالکان شهر الکترونیک هستند و تمام سرویس‌ها و خدمات برای خدمت به آن‌ها ایجاد می‌شوند (Zeynali Azim, et al., 2012: 6615-6621). در جوامع کنونی عواملی نظیر افزایش فقر و بی‌عدالتی اجتماعی و اقتصادی، افزایش جمعیت و افزایش شهرنشینی مشکلات بسیاری را برای شهروندان و مدیریت شهرها ایجاد کرده‌اند و برای حل این مشکلات، نظریه‌های گوناگونی درباره توسعه ارائه شده‌اند. با توجه به تلاش‌های نظری برای تعریف توسعه و تبیین جنبه‌های اساسی آن، اکنون توسعه پایدار مفهومی است که اکثر نهادهای بین‌المللی و پژوهشگران آن را پذیرفته‌اند (هادیلی، ۱۳۸۹: ۳۴). بنابراین توسعه اصلی عمومی و هدفی پیشرفته پذیرفته شده است که سطح گسترده‌ای را برای سیاست‌گذاران ایجاد می‌کند. در این راستا، برنامه‌ریزان شهری و ژرف‌نگران محیط‌زیست، توسعه پایدار شهری و شهر پایدار را برای کاهش معضلات شهری تبیین کرده‌اند؛ شهر

پایدار شهری است که به دلیل استفاده اقتصادی از منابع، اجتناب از تولید بیش از حد ضایعات و بازیافت آن‌ها تا حد امکان و پذیرش سیاست‌های مفید برای مدت طولانی به حیات خود ادامه می‌دهد. شهر پایدار در برابر شهر نوگرا با ویژگی حجم زیاد ورودی و خروجی قرار می‌گیرد. هدف برنامه‌ریزان شهر پایدار باید بر ایجاد شهرهایی با ورودی کمتر انرژی و مصالح و خروجی کمتر ضایعات و آلودگی متمرکز باشد (ترنر، ۱۳۷۶: ۱۸۰). نظریه توسعه پایدار شهری حاصل بحث‌های طرفداران محیط‌زیست درباره مسائل زیست‌محیطی به‌ویژه زیست شهری است که در پی نظریه توسعه پایدار برای حمایت از منابع محیطی ارایه شد. در این نظریه، موضوع نگهداری منابع برای حال و آینده از طریق استفاده بهینه از زمین و وارد کردن کمترین آسیب به منابع تجدیدناپذیر مطرح است. نظریه توسعه پایدار شهری موضوع‌های جلوگیری از آلودگی‌های محیط شهری و ناحیه‌ای؛ کاهش ظرفیت‌های تولید محیطی، محلی، ناحیه‌ای و ملی؛ حمایت از بازیافت‌ها؛ حمایت نکردن از توسعه‌های زیان‌آور و از بین بردن شکاف میان فقیر و غنی را مطرح می‌کند (نوابخش، ۱۳۸۸، ۲۰۱-۲۰۲).

**پیشینه شهر الکترونیک:** برنامه توسعه فناوری اطلاعات سنگاپور در سال ۱۹۹۲ میلادی، نخستین اقدام کلان و اساسی برای ایجاد دولت الکترونیک است و پس از آن در سال ۱۹۹۲ میلادی، پروژه توسعه زیرساختار ملی آمریکا برای گسترش زیرساختار فناوری اطلاعات و ارتباطات تدوین و راه‌اندازی شد. کشور کره جنوبی نیز در همین سال، طرح توسعه زیرساختار ملی فناوری اطلاعات و ارتباطات خود را ارایه و آماده اجرا کرد. کشورهایی مانند ژاپن، تایوان و انگلستان نیز طی سال‌های ۱۹۹۳ تا ۱۹۹۶ برنامه‌های کلانی را در این زمینه دنبال کردند. اگرچه تاریخ دقیق ایجاد شهرهای الکترونیک مشخص نیست، طرح ایجاد این شهرها با زمان ایجاد و توسعه دولت الکترونیک در جهان مرتبط است و از این رو، دهه ۱۹۹۰ میلادی را سرآغاز رویکرد الکترونیکی شدن برخی کلان‌شهرها می‌دانند (کیا، ۱۳۸۶: ۶).

### پیشینه پژوهش

مختاری ملک‌آبادی (۱۳۸۶) تأثیرات ناشی از تحولات اطلاعات و ارتباطات در برنامه‌ریزی کاربری اراضی فرهنگی - تفریحی شهر اصفهان و تغییراتی که در ساختارهای فضایی شهر و الگوی خدمات‌رسانی در زمینه‌های مختلف مدیریت شهری ایجاد می‌کند را در پژوهشی با دید جامع‌نگر جغرافیایی بررسی کرد. این بررسی نشان داد که شهر اصفهان از نظر شاخص‌های فناوری اطلاعات، شاخص‌های شهروند الکترونیکی و زیرساخت‌های مرتبط با این فناوری در وضعیت مطلوبی قرار دارد و شهروندان ساکن در مناطق یازده‌گانه (بیش از ۹۰ درصد شهروندان) نیز تمایل زیادی به مجازی‌شدن کاربری دارند. با مجازی‌سازی کاربری‌ها و استفاده از مظاهر نوین این فناوری، می‌توان به کاهش هزینه‌ها و ایجاد تعادل در توزیع و دسترسی مناسب به این کاربری در سطح شهر امیدوار بود.

عباس‌زاده (۱۳۸۷) در پژوهشی با هدف بررسی مشارکت شهروندان در امور شهری و تأثیر عوامل جامعه‌شناختی و روان‌شناختی بر آن با روش پیمایشی به این نتیجه رسید که بیشتر شهروندان اصفهانی مشارکت زیادی در امور شهری دارند و از بین متغیرها، عوامل اجتماعی و گرایش‌های بیشترین تأثیر و متغیرهای غیرمادی، تأمین نیازهای اولیه و فرهنگی کمترین تأثیر را بر مشارکت کل شهروندان در امور شهری دارند.

ضرابی و همکاران (۱۳۹۰) در مقاله‌ای با عنوان «تحلیلی بر سنجش فناوری اطلاعات و ارتباطات و نقش آن در مدیریت و برنامه‌ریزی» به این نتیجه رسیدند که فاکتورهایی مانند سواد الکترونیکی، زیرساخت‌های الکترونیکی، رضایتمندی از سایت‌های فعال در سطح شهر و ... در تحقق شهرهای الکترونیک مؤثر هستند.

محمدی و همکاران (۱۳۹۲) در پژوهشی با عنوان «تحلیلی بر سنجش فناوری اطلاعات و ارتباطات و نقش آن در تحقق مشارکت اجتماعی و توانمندسازی مدیریت شهری» به این نتیجه رسیدند که زمان آن رسیده است که شهرها با مدیریت الکترونیک دانش محور و خلاقیت محور هدایت شوند؛ پژوهش حاضر سعی می‌کند این مهم را درباره عوامل مؤثر بر تحقق شهرهای الکترونیک مدنظر قرار دهد.

Talvitie (۲۰۰۳) در پژوهشی، آثار فناوری اطلاعات و ارتباطات را در برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای بررسی کرد و نیازها و امکانات لازم برای توسعه برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای را با توجه به ضرورت وجود جامعه شبکه‌ای، دانش و اطلاعات و به‌ویژه آثار این فناوری بر تغییرات فضایی برنامه‌ریزی مطالعه کرد.

شورای شهر تورنتو (The City of Toronto City Clerk's Office, 2004) در پژوهشی با عنوان «کمیت شهر الکترونیک تورنتو» به این نتیجه رسید که امروزه با اتکا به شیوه‌های سنتی نمی‌توان به مدیریت در عصر اطلاعات پرداخت و از این رو مهم‌ترین عوامل مؤثر در توسعه شهر الکترونیک، مشارکت همه‌جانبه نهادهای دولتی و غیردولتی در توسعه زیرساخت‌های فناوری اطلاعات در سطح شهر است.

Lahti و همکاران (۲۰۰۶) در پژوهشی با عنوان A مشارکت الکترونیک در مدیریت و برنامه‌ریزی شهری ≡ به این نتیجه رسیدند که پیاده‌سازی شهرهای الکترونیک نیازمند تهیه سند راهبردی شهر الکترونیک است تا از راه آن، زیرساخت‌های شهر الکترونیک پیاده و مشارکت اجتماعی شهروندان در مدیریت و برنامه‌ریزی شهری محقق شود.

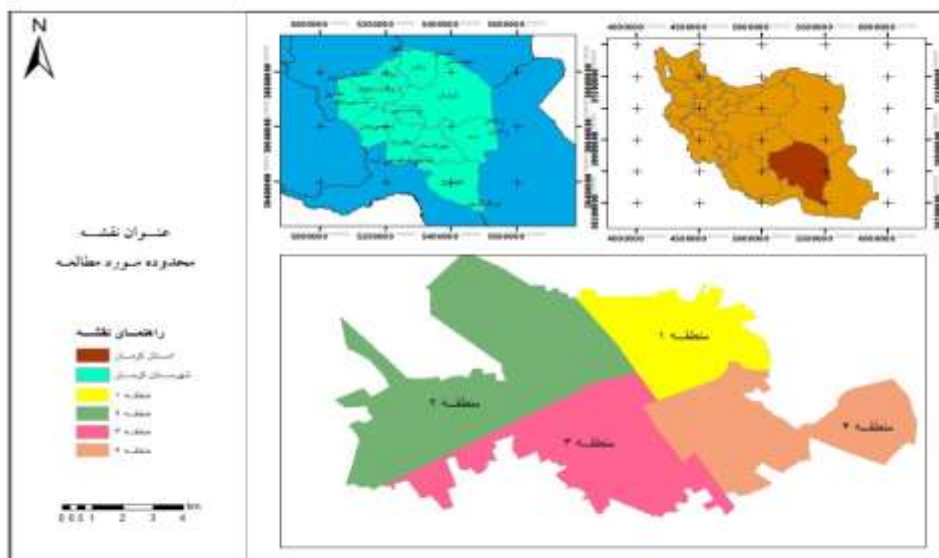
Juan-Gabriel و همکاران (۲۰۱۲) در پژوهشی با عنوان «دولت الکترونیک و مشارکت شهروندان در امور محلی از طریق وب‌سایت‌های الکترونیکی، مورد مطالعه: شهرداری‌های اسپانیا» اهمیت سه نوع فناوری اطلاعات در دولت الکترونیک و توسعه مشارکت مدنی را بررسی کردند. این پژوهش روی ۱۷۹ وب‌سایت رسمی شهرداری‌های اسپانیا انجام شد و یافته‌های آن نشان دادند که پیاده‌سازی فناوری اطلاعات و ارتباطات نه تنها گامی به سوی افزایش استفاده مردم از خدمات دولت الکترونیک است، فرصت‌های متعددی نیز برای تعامل مدنی فراهم می‌کند.

با توجه به پیشینه پژوهش، هدف شهر الکترونیک افزایش رفاه و آسایش شهروندان، کمک‌رسانی و خدمات‌رسانی مدیران شهری به شهروندان، کاهش و حل مشکلات شهری برای مدیران شهری و همکاری و تعامل بیشتر بین شهروندان و مدیران است. در پژوهش حاضر، تمام مناطق شهر کرمان از لحاظ شاخص‌های شهر الکترونیک بررسی و مناطقی مشخص شدند که از لحاظ شاخص‌های مدنظر شهر الکترونیک از دیدگاه مدیران شهری وضعیت نامناسبی داشتند تا مدیران شهری راه‌حل اساسی برای این مناطق ارائه دهند.

#### محدوده مطالعه شده

شهرستان کرمان با وسعت حدود ۴۵۴۰۱ کیلومتر مربع معادل ۲۴/۳۹ درصد مساحت استان کرمان را به خود اختصاص داده و یکی از مهم‌ترین شهرستان‌های شمال‌شرقی استان کرمان است. این شهرستان از شمال به

خراسان جنوبی، از شرق به کویر لوت، از غرب به رفسنجان و از جنوب به بم منتهی می‌شود (شکل ۱) و دارای ۱۳ مرکز شهری، ۶ بخش، ۱۶ دهستان و ۵۵۸ آبادی دارای سکنه است. شهر کرمان، مرکز استان و بین ۵۶ درجه و ۵۸ دقیقه تا ۵۷ درجه و ۹۰ دقیقه طول شرقی و ۳۰ درجه و ۱۴ دقیقه تا ۳۰ درجه و ۱۹ دقیقه عرض شمالی و در ارتفاع ۱۷۵۵ متری از سطح دریا واقع شده است. مساحت این شهر ۱۲۰۰۰ هکتار است و در ۱۰۶۰ کیلومتری جنوب شرق شهر تهران در موقعیت پايكوهی قرار دارد (کلانتری خاندانی، ۱۳۸۷: ۲۸). نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۹۰ نشان می‌دهند حدود ۲۴/۶ درصد کل جمعیت استان کرمان در مرکز این استان سکونت دارند و شهرستان کرمان با ۷۲۲۴۸۴ نفر جمعیت رتبه اول را در استان دارد. تعداد ۳۶۴۵۲۱ نفر (۵۰/۴۵ درصد) جمعیت، مردان و ۳۵۷۹۶۳ نفر (۴۹/۵۵ درصد) جمعیت، زنان این شهرستان هستند که ۱۹۹۳۲۲ خانوار را در مرکز این استان تشکیل داده‌اند. از لحاظ وضعیت محل زندگی، حدود ۸۶ درصد یعنی جمعیتی معادل ۶۲۱۳۷۴ نفر در نقاط شهری و ۱۳/۹۹ درصد معادل ۱۰۱۱۱۰ نفر در نقاط روستایی شهرستان سکونت دارند.



شکل - ۱: محدوده مطالعه شده

## روش‌شناسی پژوهش

روش پژوهش: با توجه به هدف اصلی پژوهش، روش پژوهش کاربردی و توصیفی - تحلیلی است. در پژوهش حاضر برای ارزیابی شاخص‌های شهر الکترونیک در راستای توسعه پایدار شهری از دیدگاه مدیران شهری از گویه‌های اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و سیاسی استفاده شد. جمع‌آوری داده‌ها از دو راه انجام شد: ۱- با روش کتابخانه‌ای (مقاله‌ها، مجله‌ها، کتاب‌ها، گزارش‌ها و ...) اطلاعات لازم در زمینه شهر الکترونیک شناسایی و به آن‌ها پرداخته شد. ۲- از روش پیمایشی برای دریافت اطلاعات کمی پژوهش از طریق پرسش‌نامه بر اساس شاخص‌های استخراج شده اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و سیاسی استفاده شد. در پژوهش حاضر برای محاسبه حجم نمونه از روش دلفی استفاده شد و حجم نمونه به‌طور تصادفی در منطقه مطالعه شده، ۴۰ نفر از مدیران شهری شهر کرمان



انتخاب شد. روش تجزیه و تحلیل اطلاعات در این پژوهش بر اساس روش‌های آمار توصیفی و استنباطی بود و از نرم‌افزار آماری spss استفاده شد. از آزمون‌های آماری کلموگروف اسمیرنوف و تی تک‌نمونه‌ای برای تحلیل داده‌ها، از روش آنتروپی برای وزندهی و از روش ویکور برای رتبه‌بندی مناطق شهری کرمان بر اساس شاخص‌های شهر الکترونیک بهره گرفته شد.

روش ویکور: واژه ویکور به معنی «بهینه‌سازی چندمعیاره» و «راه‌حل توافقی» گرفته شده و یکی از روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره کاربردی است که کارایی زیادی در حل مسائل گسسته دارد. این روش بر اساس مراحل پی‌درپی اجرا می‌شوند که عبارتند از:

الف) تشکیل ماتریس تصمیم مکانی: فرض کنید  $m$  گزینه و  $n$  ویژگی وجود دارد، آترناتیوهای مختلفی وجود دارند که با  $x_{ij}$  نشان داده می‌شوند، برای هر گزینه، مجموعه‌ای از معیارها وجود دارد که مقدار آن با  $x_{ij}$  نشان داده می‌شود، به عبارتی  $x_{ij}$  مقدار ویژگی  $j$ ام است.

ب) محاسبه مقادیر نرمال‌شده: برای نرمال‌سازی مقادیر، زمانی که  $x_{ij}$  مقدار اولیه گزینه  $j$ ام و سپس  $j$ ام باشد از رابطه ۱ برای نرمال‌سازی استفاده می‌شود.

$$f_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{j=1}^n x_{ij}^2}}, i = 1, 2, \dots, m; j = 1, 2, \dots, n \quad \text{رابطه (۱)}$$

ج) تعیین بهترین و بدترین مقدار برای همه توابع معیار (Oprićovic and Tzeng, 2007: 515)

اگر تابع معیار سود (مثبت) را نشان دهد بر اساس رابطه ۲ مقادیر بهترین و بدترین محاسبه می‌شوند:

$$f_i^* = \max_j f_{ij} \quad \text{و} \quad f_i^- = \min_j f_{ij} \quad \text{رابطه (۲)}$$

اگر تابع معیار هزینه (منفی) را نشان دهد بر اساس رابطه ۳ مقادیر بهترین و بدترین محاسبه می‌شوند:

$$f_i^* = \min_j f_{ij} \quad \text{و} \quad f_i^- = \max_j f_{ij} \quad \text{رابطه (۳)}$$

د) تعیین وزن و درجه اهمیت ویژگی‌ها: برای بیان اهمیت نسبی ویژگی‌ها و معیارها باید وزن نسبی آن‌ها تعیین شود. در این زمینه روش‌های متعددی مانند ANP، AHP، Linmap، آنتروپی شانون، بردار ویژه و ... وجود دارند که متناسب با نیاز از آن‌ها استفاده می‌شود. در این پژوهش از روش آنتروپی برای تعیین وزن شاخص‌ها استفاده شد.

ه) محاسبه مقادیر فاصله گزینه‌ها با راه‌حل ایده‌آل: در این مرحله فاصله هر گزینه از راه‌حل ایده‌آل مثبت محاسبه و سپس تجمیع آن بر اساس رابطه‌های ۴ و ۵ محاسبه شد ( $f_{ij}$  باید از اعداد نرمال‌شده هر گزینه (ردیف) در فرمول  $s$  آورده شود،  $w_i$  وزن هر شاخص،  $f_i^*$  بیشترین عدد حاصل در ستون هر شاخص و  $f_i^-$  کمترین عدد حاصل در ستون هر شاخص است).

$$S_i = \sum_{j=1}^n \frac{w_j (f_i^* - f_{ij})}{f_i^* - f_i^-} \quad \text{رابطه (۴)}$$

$$R_i = \max_j [w_j (f_i^* - f_{ij}) / (f_i^* - f_i^-)] \quad \text{رابطه (۵)}$$

و) محاسبه مقدار  $Q_i$  ویکور برای  $i = 1, 2, \dots, m$ : مقدار  $Q_i$  بر اساس رابطه ۶ محاسبه می‌شود.

$$Q_i = v \left[ \frac{S_i - S^*}{S^- - S^*} \right] + (1 - v) \left[ \frac{R_i - R^*}{R^- - R^*} \right] \quad \text{رابطه (۶)}$$

ز) رتبه‌بندی گزینه‌ها بر اساس مقادیر  $Q_i$ : گزینه‌ها بر اساس مقادیر  $Q_i$  رتبه‌بندی می‌شوند که در بند A  $\cong$  محاسبه شد. گزینه‌هایی که مقدار  $Q_i$  آن‌ها کمتر باشد در رتبه بالاتر و گزینه‌هایی که مقدار  $Q_i$  بیشتری دارند در رتبه پایین‌تر قرار می‌گیرند.

### معرفی متغیرها و شاخص‌ها

شاخص‌ها و زیرشاخص‌هایی که بر اساس آن‌ها تجزیه و تحلیل داده‌ها انجام می‌شود، در جدول (۱) دیده می‌شوند.

جدول - ۱: شاخص‌های به کاررفته در پژوهش حاضر

شاخص‌ها	زیرشاخص‌ها
اقتصادی	استفاده از تجربه‌های الکترونیک برای خریدوفروش، نبود فرهنگ استفاده از دادوستد الکترونیکی و بی‌اعتمادی به آن، نبود دانش آموزش‌های لازم در زمینه اقتصادی، گسترش فضای انتخاب برای مشتریان، امکان خریدوفروش محصولات و خدمات از سراسر جهان، امکان شرکت در حراجی‌های مجازی سراسر جهان، کاهش هزینه‌های رفت‌وآمد و کاهش اتلاف وقت
اجتماعی	آموزش کار با کامپیوتر، آموزش کار با اینترنت، آموزش استفاده از خدمات الکترونیکی، آموزش الکترونیکی رایگان، دسترسی به خدمات ارتباطات الکترونیکی، دسترسی به خدمات الکترونیکی شرکت‌های خصوصی، دسترسی کارکنان و زنان خانه‌دار به اینترنت، دسترسی به خدمات الکترونیکی علمی و آموزشی
فرهنگی	دسترسی به موزه‌ها و نمایشگاه‌ها، دسترسی به خدمات فرهنگی، دسترسی به کتابخانه، دسترسی به دانشگاه مجازی در هر زمان و مکان، دسترسی به اخبار بدون سانسور، مقبولیت فناوری اطلاعات در بین شهروندان
سیاسی	رأی دادن الکترونیکی، عضویت در شبکه‌های مجازی سیاسی، عضویت الکترونیکی در احزاب

### یافته‌های پژوهش

تعداد و درصد پاسخ‌دهندگان بر حسب جنسیت: بررسی گویه‌ها نشان می‌دهد که ۸۰/۲ درصد پاسخگویان را مردان و ۱۸ درصد را زنان تشکیل می‌دهند.

تعداد و درصد پاسخ‌دهندگان بر حسب سطح سواد: بررسی گویه‌ها نشان می‌دهد که تمام پاسخ‌دهندگان مدرک لیسانس به بالا داشتند.

آزمون کلموگوروف اسمیرنوف: در جدول (۲) برای تعیین نوع آزمون در تحلیل داده‌های بحث‌شده پژوهش و استخراج نتایج، نرمال بودن ابعاد اصلی پژوهش سنجیده شده است.

جدول - ۲: نتایج آزمون کلموگوروف اسمیرنوف

تعداد جامعه نمونه: ۴۰ کارشناس sig < 0.05				
اصول شهر الکترونیک در راستای توسعه پایدار از دیدگاه مدیران شهری	آماره آزمون	سطح معناداری	نتیجه آزمون	نوع آزمون استفاده‌شده
اقتصادی	۰/۰۲۵	۰/۱۳۸	نرمال	On Sample T-test
اجتماعی	۰/۰۰۹	۰/۱۵۵	نرمال	On Sample T-test
فرهنگی	۰/۰۰۴	۰/۲۳۰	نرمال	On Sample T-test
سیاسی	۰/۰۰۶	۰/۱۷۰	نرمال	On Sample T-test

آزمون تی تک‌نمونه‌ای: آزمون تی تک‌نمونه‌ای (One Sample T-test) روی تمام شاخص‌های شهر الکترونیک در راستای توسعه پایدار شهری در شهر کرمان انجام شد. نتایج آزمون تی تک‌نمونه‌ای برای ارزیابی شاخص‌های شهر الکترونیک در راستای توسعه پایدار شهری بر اساس جامعه نمونه نشان می‌دهند که بین حد مبنای (۳) و مقدار محاسبه‌شده (۲/۶۰) اختلاف معناداری ( $\text{sig}=0/009$ ) وجود دارد. از آنجا که اختلاف بین حد مبنای و مقدار محاسبه‌شده منفی ( $-0/337$ ) است، شهر کرمان از لحاظ شاخص‌های شهر الکترونیک، وضعیت نامناسب و نامطلوبی دارد. نتایج آزمون یادشده در جدول ۳ دیده می‌شوند.

جدول- ۳: نتایج آزمون تی تک‌نمونه‌ای (One Sample T-test) روی تمام شاخص‌های شهر الکترونیک در شهر کرمان

Test Value = 3							شاخص
میزان اختلاف در سطح اطمینان ۹۵ درصد		اختلاف از میانگین	سطح معناداری (Sig)	مقدار آماره t	انحراف معیار	میانگین	
حد بالا	حد پایین						
-۰/۰۷۶	-۰/۰۵۴۹	-۰/۳۳۷	۰/۰۰۹	۲/۷۸۵	۰/۷۶۷	۲/۶۰	شاخص‌های شهر الکترونیک در راستای توسعه پایدار شهری

منبع: یافته‌های میدانی و محاسبات پژوهشگر، ۱۳۹۵

-نتایج آزمون تی تک‌نمونه‌ای (One Sample T-test) روی مؤلفه‌های اقتصادی شهر الکترونیک: از میان مؤلفه‌های بررسی شده در جدول (۴)، نقش سه مؤلفه‌ای که سطح معناداری بیش از ۰/۰۵ دارند در ایجاد شهر الکترونیک در شهر کرمان پذیرفته نشد و مؤلفه‌هایی که سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ دارند در ایجاد شهر الکترونیک در شهر کرمان مؤثر بودند. هرچه از حد مبنای بیشتر باشد، عملکرد بهتر مدیریت را در ایجاد شهر الکترونیک در شهر کرمان نشان می‌دهد.

جدول- ۴: نتایج آزمون تی تک‌نمونه‌ای (One Sample T-test) روی مؤلفه‌های اقتصادی شهر الکترونیک

Test Value = 3							مؤلفه‌های اقتصادی
میزان اختلاف در سطح اطمینان ۹۵ درصد		اختلاف از میانگین	سطح معناداری (sig)	مقدار آماره t	انحراف معیار	میانگین	
حد بالا	حد پایین						
-۰/۰۹۶	-۰/۰۱۳	-۰/۰۵۰	۰/۰۲۶	-۳/۴۵۵	۱/۴۵۹	۲/۴۰	استفاده از تجربه‌های الکترونیک برای خریدوفروش
-۰/۴۳۳	-۱/۴۶۳	-۰/۸۲۵	۰/۰۰۷	-۳/۵۸۵	۱/۳۱۸	۲/۲۲	نبود فرهنگ استفاده از دادوستد الکترونیکی و بی‌اعتمادی به آن
-۰/۱۳۴	-۱/۱۶۵	-۰/۶۲۵	۰/۰۲۰	-۲/۴۶۶	۱/۲۸۷	۲/۴۶	وجودنداشتن تنوع کالایی
-۰/۵۲۸	-۱/۳۸۲	-۰/۹۵۰	۰/۰۰۳	-۴/۵۳۳	۱/۳۶۷	۳/۳۷	نبود دانش آموزش‌های لازم در این زمینه
-۰/۵۸۷	-۱/۴۸۷	-۱/۰۲۵	۰/۰۱۰	-۴/۳۹۸	۱/۶۷۴	۲/۹۷	گسترش فضای انتخاب برای مشتریان
-۰/۶۶۷	-۰/۰۷۲	۰/۴۳۵	۰/۰۶۲	۴/۵۵۵	۳/۴۷۴	۱/۴۷	امکان خریدوفروش محصولات و خدمات از سراسر جهان
۰/۸۶۲	-۰/۰۰۶	۰/۴۲۵	۰/۰۵۴	-۲/۰۵۹	۱/۳۵۷	۲/۴۲	امکان شرکت در حراجی‌های مجازی سراسر جهان
۰/۵۷۲	-۰/۳۱۲	۰/۰۷۵	۰/۶۵۸	۰/۳۵۱	۱/۲۵۷	۳/۲۷	کاهش هزینه‌های رفت‌وآمد و کاهش اتلاف وقت

منبع: یافته‌های میدانی و محاسبات پژوهشگر، ۱۳۹۵

نتایج آزمون تی تک‌نمونه‌ای (One Sample T-test) روی کل مؤلفه‌های اقتصادی شهر الکترونیک: نتایج آزمون تی تک‌نمونه‌ای در ارزیابی شاخص اقتصادی شهر الکترونیک در راستای توسعه پایدار شهری جامعه نمونه نشان می‌دهند که بین حد مبنای (۳) و مقدار محاسبه‌شده (۲/۴۵) اختلاف معناداری ( $\text{sig}=0/010$ ) وجود دارد. از آنجا که مقدار محاسبه‌شده کمتر از حد استاندارد است (جدول ۵)، شهر کرمان در وضعیت نامناسب و نامطلوبی از لحاظ شاخص اقتصادی برای شهر الکترونیک قرار دارد.

جدول- ۵: نتایج آزمون تی تک‌نمونه‌ای (One Sample T-test) روی کل مؤلفه‌های اقتصادی شهر الکترونیک

Test Value = 3							شاخص
میزان اختلاف در سطح اطمینان ۹۵ درصد		اختلاف از میانگین	سطح معناداری (Sig)	مقدار آماره t	انحراف معیار	میانگین	
حد بالا	حد پایین						
۰/۰۲۴	-۰/۷۶۷	-۰/۳۴۰	۰/۰۱۰	۲/۲۴۲	۱/۱۷۴	۲/۴۵	اقتصادی

منبع: یافته‌های میدانی و محاسبات پژوهشگر، ۱۳۹۵

نتایج آزمون تی تک‌نمونه‌ای (One Sample T-test) روی مؤلفه‌های اجتماعی شهر الکترونیک: در ارزیابی شاخص اجتماعی شهر الکترونیک در راستای توسعه پایدار شهری، نقش پنج مؤلفه مشخص شده در جدول (۶) با احتمال ۹۵ درصد و با سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ پذیرفته شده و میزان عملکرد آن‌ها در ساخت شهر الکترونیک در مقایسه با حد مبنای (۳) درک‌کردنی است. هرچه مقدار از حد مبنای کمتر باشد، این میزان به طیف کم تمایل دارد و مؤلفه‌های مدنظر در ایجاد شاخص‌های اجتماعی در ایجاد شهر الکترونیک مؤثر هستند.

جدول- ۶: نتایج آزمون تی تک‌نمونه‌ای (One Sample T-test) روی شاخص‌های شهر الکترونیک در شهر کرمان

Test Value = 3							مؤلفه‌های اجتماعی
میزان اختلاف در سطح اطمینان ۹۵ درصد		اختلاف از میانگین	سطح معناداری (Sig)	مقدار آماره t	انحراف معیار	میانگین	
حد بالا	حد پایین						
-۰/۴۱۵	-۱/۳۳۴	-۰/۷۸۵	۰/۰۰۰	-۳/۸۵۵	۱/۴۲۵	۲/۴۴	آموزش کار با کامپیوتر
-۰/۳۲۹	-۱/۰۷۰	-۰/۷۰۰	۰/۶۹۰	-۳/۸۱۹	۱/۱۵۹	۱/۳۰	آموزش کار با اینترنت
-۰/۲۱۸	-۱/۲۳۱	-۰/۷۲۵	۰/۰۰۶	-۲/۸۹۳	۱/۵۸۴	۲/۵۷	آموزش الکترونیکی رایگان
-۰/۵۹۲	-۱/۵۵۷	-۱/۰۷۵	۰/۰۲۲	-۴/۵۰۶	۱/۵۰۸	۱/۹۸	دسترسی به خدمات ارتباطات الکترونیکی
-۱/۰۰۷	-۱/۷۴۲	-۱/۳۷۵	۰/۰۰۸	-۷/۵۷۷	۱/۱۴۷	۲/۶۲	دسترسی به خدمات الکترونیکی شرکت‌های خصوصی
-۱/۰۰۷	-۱/۷۲۴	-۱/۳۷۵	۰/۶۱۰	۷/۵۷۷	۱/۱۴۷	۱/۸۲	دسترسی کارکنان و زنان خانه‌دار به اینترنت
-۱/۰۰۷	-۱/۷۲۴	-۱/۳۷۵	۰/۰۰۰	۷/۵۷۷	۱/۱۴۷	۲/۶۲	دسترسی به خدمات الکترونیکی علمی و آموزشی

منبع: یافته‌های میدانی و محاسبات پژوهشگر، ۱۳۹۵

نتایج آزمون تی تک‌نمونه‌ای (One Sample T-test) روی مؤلفه‌های اجتماعی شهر الکترونیک: نتایج آزمون تی تک‌نمونه‌ای برای ارزیابی شاخص اجتماعی شهر الکترونیک در راستای توسعه پایدار شهری بر اساس جامعه نمونه نشان می‌دهد که بین حد مبنای (۳) و مقدار محاسبه‌شده (۲/۲۲) اختلاف معناداری ( $\text{sig}=0/006$ ) وجود دارد و از آنجا که مقدار محاسبه‌شده کمتر از حد استاندارد است، شهر کرمان در وضعیت نامناسب و نامطلوبی از لحاظ شاخص اجتماعی برای ایجاد شهر الکترونیک قرار دارد.

جدول- ۷: نتایج آزمون تی تک‌نمونه‌ای (One Sample T-test) روی مؤلفه‌های اجتماعی شهر الکترونیک

Test Value = 3							شاخص
میزان اختلاف در سطح اطمینان ۹۵ درصد		اختلاف از میانگین	سطح معناداری (Sig)	مقدار آماره t	انحراف معیار	میانگین	
حد بالا	حد پایین						
-۰/۳۶۲	-۱/۳۸۷	-۰/۶۷۵	۰/۰۰۶	-۴/۰۱	۰/۹۷۸	۲/۲۲	اجتماعی

منبع: یافته‌های میدانی و محاسبات پژوهشگر، ۱۳۹۵

نتایج آزمون تی تک‌نمونه‌ای (One Sample T-test) روی مؤلفه‌های فرهنگی شهر الکترونیک: با توجه به محاسبات انجام‌شده روی هر یک از گویه‌های جدول ۸ مشخص شد که سه گویه از شش گویه بررسی‌شده شاخص فرهنگی با احتمال ۹۵ درصد، سطح معناداری بیش از ۰/۰۵ دارند و عملکرد آن‌ها در ایجاد شهر الکترونیک پذیرفته نیست. عملکرد گویه‌هایی که سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ داشتند پذیرفتنی است؛ میزان اثربخشی هر یک از مؤلفه‌ها در اصل شاخص فرهنگی با مقایسه میانگین آن با حد مبنای (۳) سنجیده می‌شود و هرچه مقدار میانگین بیشتر از ۳ باشد، اثربخشی آن در ایجاد شهر الکترونیک بیشتر است.

جدول- ۸: نتایج آزمون تی تک‌نمونه‌ای (One Sample T-test) روی شاخص‌های فرهنگی شهر الکترونیک در شهر کرمان

Test Value = 3							مؤلفه‌های فرهنگی
میزان اختلاف در سطح اطمینان ۹۵ درصد		اختلاف از میانگین	سطح معناداری (Sig)	مقدار آماره t	انحراف معیار	میانگین	
حد بالا	حد پایین						
۰/۹۵۶	-۰/۰۸۶	۰/۴۰۰	۰/۰۸۴	۱/۸۷۱	۱/۵۵۸	۲/۴۷	دسترسی به موزه‌ها و نمایشگاه‌ها
۰/۵۴۶	-۰/۰۴۳	۰/۴۲۵	۰/۰۴۸	۲/۹۰۹	۱/۵۱۸	۳/۴۲	دسترسی به خدمات فرهنگی
-۰/۷۱۰	-۲/۳۴۰	-۱/۰۷۵	۰/۰۰۴	-۴/۶۷۶	۰/۸۵۸	۱/۵۲	دسترسی به کتابخانه
-۰/۶۷۸	-۱/۸۷۱	-۰/۷۲۵	۰/۰۰۸	-۳/۲۸۵	۱/۳۹۵	۳/۲۷	دسترسی به دانشگاه مجازی در هر زمان و مکان
۰/۳۱۶	-۰/۶۱۶	-۰/۱۵۰	۰/۶۲۰	-۰/۶۵۰	۱/۴۵۶	۳/۷۵	دسترسی به کلیه اخبار بدون سانسور
-۰/۸۴۳	-۱/۵۵۶	-۱/۲۰۰	۰/۶۰	-۶/۸۱۳	۱/۴۱۴	۲/۸۸	مقبولیت فناوری اطلاعات در بین شهروندان

منبع: یافته‌های میدانی و محاسبات پژوهشگر، ۱۳۹۵

نتایج آزمون تی تک‌نمونه‌ای (One Sample T-test) روی کل شاخص‌های فرهنگی شهر الکترونیک: نتایج آزمون تی تک‌نمونه‌ای برای ارزیابی شاخص فرهنگی شهر الکترونیک در راستای توسعه پایدار شهری جامعه نمونه نشان می‌دهند که بین حد مبنای (۳) و مقدار محاسبه شده (۲/۲۲) اختلاف معناداری ( $\text{sig}=0/007$ ) وجود دارد. از آنجا که مقدار محاسبه شده کمتر از حد استاندارد است (جدول ۹)، شهر کرمان در وضعیت نامناسب و نامطلوبی از لحاظ شاخص فرهنگی برای ایجاد شهر الکترونیک قرار دارد.

جدول- ۹: نتایج آزمون تی تک‌نمونه‌ای (One Sample T-test) روی کل شاخص‌های فرهنگی شهر الکترونیک

Test Value = 3							شاخص
میزان اختلاف در سطح اطمینان ۹۵ درصد		اختلاف از میانگین	سطح معناداری (Sig)	مقدار آماره t	انحراف معیار	میانگین	
حد بالا	حد پایین						
-۰/۵۲۴	-۰/۸۵۰	-۰/۵۳۷	۰/۰۰۷	-۳/۴۷۲	۰/۷۷۹	۲/۲۲	فرهنگی

منبع: یافته‌های میدانی و محاسبات پژوهشگر

نتایج آزمون تی تک‌نمونه‌ای (One Sample T-test) روی مؤلفه‌های سیاسی شهر الکترونیک: با توجه به محاسبات انجام شده روی هر یک از گویه‌های جدول (۱۰) مشخص شد که دو گویه از سه گویه بررسی شده شاخص فرهنگی با احتمال ۹۵ درصد، سطح معناداری بیشتر از ۰/۰۵ دارند و عملکرد آن‌ها در ایجاد شهر الکترونیک پذیرفتنی نیست. عملکرد گویه‌هایی که سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ دارند پذیرفته و میزان اثربخشی هر یک در اصل شاخص سیاسی با مقایسه میانگین آن با حد مبنای (۳) سنجیده می‌شود و هرچه این مقدار میانگین بیشتر از ۳ باشد اثربخشی آن در ایجاد شهر الکترونیک بیشتر است.

جدول- ۱۰: نتایج آزمون تی تک‌نمونه‌ای (On Sample T-test) روی شاخص‌های سیاسی شهر الکترونیک در شهر کرمان

Test Value = 3							مؤلفه‌های سیاسی
میزان اختلاف در سطح اطمینان ۹۵ درصد		اختلاف از میانگین	سطح معناداری (Sig)	مقدار آماره t	انحراف معیار	میانگین	
حد بالا	حد پایین						
۰/۸۱۸	-۱/۲۸۱	۰/۰۰۹	۰/۰۰۸	-۴/۷۶۷	۱/۱۹۴	۳/۱۰	رأی دادن الکترونیکی
۰/۵۲۳	-۰/۴۶۳	۰/۰۲۵	۰/۸۱۸	۰/۱۰۴	۱/۲۷۷	۲/۰۲	عضویت در شبکه‌های مجازی سیاسی
۰/۰۱۲	-۰/۹۰۲	۰/۴۵۰	۰/۰۰۱	-۲/۰۱۴	۱/۱۳۸	۲/۴۶	عضویت الکترونیکی در احزاب

منبع: یافته‌های میدانی و محاسبات پژوهشگر، ۱۳۹۵

نتایج آزمون تی تک‌نمونه‌ای (On Sample T-test) روی مؤلفه‌های سیاسی شهر الکترونیک: نتایج آزمون تی تک‌نمونه‌ای برای ارزیابی شاخص سیاسی شهر الکترونیک در راستای توسعه پایدار شهری بر اساس جامعه نمونه نشان می‌دهد که بین حد مبنای (۳) و مقدار محاسبه شده (۲/۳۶) اختلاف معناداری ( $\text{sig}=0/003$ ) وجود دارد

(جدول ۱۱). از آنجا که مقدار محاسبه شده کمتر از حد استاندارد است، شهر کرمان در وضعیت نامناسبی از لحاظ شاخص سیاسی برای ایجاد شهر الکترونیک قرار دارد.

جدول-۱۱: نتایج آزمون تی تک‌نمونه‌ای (One Sample T-test) روی مؤلفه‌های سیاسی شهر الکترونیک

Test Value = 3							شاخص
میزان اختلاف در سطح اطمینان ۹۵ درصد		اختلاف از میانگین	سطح معناداری (Sig)	مقدار آماره t	انحراف معیار	میانگین	
حد بالا	حد پایین						
-۰/۴۳۲	-۰/۷۴۲	-۰/۵۳۷	۰/۰۰۳	-۲/۵۶۶	۰/۹۶۳	۲/۳۶	سیاسی

### روش ویکور برای رتبه‌بندی

مرحله اول، تشکیل ماتریس تصمیم‌گیری: در این مرحله، نتایج مناطق بررسی شده با شاخص‌های اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و فرهنگی مقایسه می‌شوند (جدول ۱۲)

جدول-۱۲: مقادیر کمی شده ماتریس تصمیم‌گیری

سیاسی	فرهنگی	اجتماعی	اقتصادی	شاخص‌ها / مناطق
۲/۱۰	۲/۱۳	۲/۱۴	۲/۴۵	منطقه ۱
۲/۴۲	۲/۴۸	۲/۳۶	۲/۶۲	منطقه ۲
۲/۲۳	۲/۱۷	۲/۱۷	۲/۴۱	منطقه ۳
۲/۰۱	۲/۱۵	۲/۱۵	۲/۲۷	منطقه ۴

مرحله دوم، محاسبه مقادیر نرمال شده: در این مرحله، مقادیر حاصل نرمال می‌شوند و تجزیه و تحلیل در مرحله دوم ادامه می‌یابد (جدول ۱۳)

جدول-۱۳: مقادیر نرمال شده

سیاسی	فرهنگی	اجتماعی	اقتصادی	شاخص‌ها / مناطق
۰/۴۷	۰/۴۷	۰/۴۹	۰/۵۰	منطقه ۱
۰/۵۵	۰/۵۵	۰/۵۴	۰/۵۳	منطقه ۲
۰/۵۰	۰/۴۹	۰/۵۰	۰/۴۹	منطقه ۳
۰/۴۴	۰/۴۸	۰/۴۶	۰/۴۶	منطقه ۴

مرحله سوم، تعیین بهترین و بدترین مقدار برای همه توابع معیار: در این مرحله بهترین و بدترین نتایج مقایسه قرار می‌شوند (جدول ۱۴).

جدول- ۱۴: تعیین بهترین و بدترین مقدار برای همه توابع معیار

شاخص‌ها	اقتصادی	اجتماعی	فرهنگی	سیاسی
$f_i^*$	۰/۵۳	۰/۵۴	۰/۵۵	۰/۵۵
$f_i^-$	۰/۴۶	۰/۴۶	۰/۴۷	۰/۴۴

مرحله چهارم، تعیین وزندهی به‌وسیله آنتروپی: در این مرحله با استفاده از رابطه آنتروپی، اعداد شاخص‌ها وزندهی می‌شوند (جدول ۱۵).

جدول- ۱۵: وزندهی به‌وسیله آنتروپی

شاخص‌ها	اقتصادی	اجتماعی	فرهنگی	سیاسی
Wy	۰/۲۴	۰/۲۷	۰/۲۵	۰/۲۲

مرحله پنجم: محاسبه مقادیر فاصله گزینه‌ها با راه‌حل ایده‌آل و تعیین شاخص مطلوبیت (S)، مقدار تأسف (R) و رتبه‌بندی گزینه‌ها بر اساس مقادیر (Q)

جدول- ۱۶: تعیین شاخص مطلوبیت (S)، مقدار تأسف (R) و رتبه‌بندی گزینه‌ها بر اساس مقادیر (Q)

مناطق	S	R	Q	رتبه
منطقه ۱	۰/۷۳	۰/۲۵	۰/۴۲	۲
منطقه ۲	۰/۹۸	۰/۲۷	۰	۱
منطقه ۳	۰/۵۸	۰/۱۸	۱	۴
منطقه ۴	۰/۹۴	۰/۲۷	۰/۵	۳

جدول (۱۶) روش استفاده‌شده در مناطق شهری کرمان بر اساس میزان دستیابی به شاخص‌های شهر الکترونیک در راستای توسعه پایدار شهری و میزان امتیاز هر منطقه را بین صفر تا یک نشان می‌دهد و اعداد صفر و یک به ترتیب نشان‌دهنده بیشترین و کمترین سطح هستند. نتایج نشان می‌دهند که از نظر شاخص‌های شهر الکترونیک، منطقه ۳ پایین‌ترین منطقه و منطقه‌های ۲ و ۱ بالاترین مناطق شهر کرمان هستند.

### نتیجه‌گیری

زندگی شهری و پیچیده‌تر شدن مسائل درون‌شهری باعث به وجود آمدن مشکلات بسیاری از جمله مشکلات زیست‌محیطی، اقتصادی و اجتماعی در شهرها و میان شهروندان و مدیران شهری شده و فناوری اطلاعات و توسعه ارتباطات بسیاری از این مشکلات و مسائل شهری را حل کرده است؛ از این رو، در بررسی شهر پایدار و شهر الکترونیک در می‌یابیم که ایجاد شهر الکترونیک در توسعه پایدار ضروری و ضامن بخش وسیعی از پایداری شهرهاست. باتوجه به این مبحث مهم، ارزیابی شهر الکترونیک در راستای توسعه پایدار شهری اهمیت ویژه‌ای دارد.



نتایج حاصل از مطالعات میدانی و اسنادی در ارزیابی شاخص‌های شهر الکترونیک از نظر مدیران شهری شهر کرمان عبارتند از:

نتایج حاصل از آزمون تی تک‌نمونه‌ای برای ارزیابی شاخص‌های اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و سیاسی شهر الکترونیک در راستای توسعه پایدار شهری بر اساس جامعه نمونه نشان داد که شهر کرمان وضعیت نامناسب و نامطلوبی از لحاظ شاخص‌های یادشده برای شهر الکترونیک دارد. برای رتبه‌بندی مناطق شهر کرمان از لحاظ ارزیابی شاخص‌های شهر الکترونیک در راستای توسعه پایدار شهری از دیدگاه مدیران شهری از روش ویکور استفاده شد و نتایج نشان دادند منطقه ۲ رتبه اول و منطقه ۱ رتبه دوم را دارد و ضعیف‌ترین مناطق شهر کرمان، منطقه ۴ با امتیاز ۰/۵ و پس از آن منطقه ۳ با امتیاز ۱ هستند. بر اساس یافته‌های پژوهش که عملکرد و کاربرد ضعیف شاخص‌های شهر الکترونیک در شهر کرمان را نشان می‌دهند، مدیران و مسئولان شهری باید عملکرد بسیار قوی برای ایجاد شهر الکترونیک داشته باشند زیرا شهر الکترونیک در صورت تحقق یافتن بر عوامل اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی، سیاسی، زیست‌محیطی و کالبدی تأثیر می‌گذارد، به این معنا که استفاده از ICT به توسعه پایدار شهر منجر می‌شود. از آنجا که شهر کرمان مرکز استان و بزرگ‌ترین شهر منطقه جنوب‌شرقی کشور است و در سال‌های اخیر، جمعیت بسیاری در آن ساکن هستند، با مسائل و مشکلات بسیاری روبه‌روست و تحقق شهر الکترونیک در شهر کرمان کاربرد ارزشمندی برای رفاه شهروندان و مدیریت دارد.

### پیشنهادها

- عرضه خدمات الکترونیک به شهروندان به‌ویژه در منطقه‌های ۴ و ۳ که ضعیف‌ترین مناطق شهر کرمان از نظر خدمات الکترونیک، هستند؛
- اختصاص دادن بودجه کافی در زمینه توسعه ICT برای تقویت زیرساخت ارتباطات از راه دور؛
- تولید، توزیع و استفاده از اطلاعات دیجیتال در واحدهای دولتی و خصوصی منطقه‌های ۳ و ۴ برای ارتقای شهر الکترونیک؛
- آموزش سواد مجازی به شهروندان و در نظر گرفتن تسهیلات برای شهروندان الکترونیک در شهر کرمان؛
- بکارگیری مدیریت تخصصی، هماهنگ و یکپارچه شهری برای تصمیم‌گیری درباره ایجاد شهر الکترونیک و نظارت دقیق بر همه فعالیت‌ها و امکانات برای خدمات‌رسانی بهتر در مناطق کمتر توسعه‌یافته شهر کرمان؛
- ایجاد تعامل اطلاعاتی بین شهروندان و دستگاه‌های دولتی و خصوصی شهر الکترونیک کرمان؛
- ایجاد سیستم‌های عمومی یکپارچه در سطح اداره‌ها، سازمان‌ها، شرکت‌ها، اصناف و ... در مناطق ۳، ۴ و ۱ شهر الکترونیک کرمان؛
- ارتقای کیفیت خدمات، نیروی انسانی و آموزش در مناطق کمتر توسعه‌یافته شهر کرمان؛
- ایجاد و توسعه زیرساختار اطلاعات الکترونیک با ظرفیت زیاد در شهرداری‌ها به‌ویژه در شهرداری مرکزی؛
- توسعه دسترسی به رایانه و اینترنت در مراکز آموزشی، مؤسسه‌ها، اداره‌ها و توسعه تجارت در چهار منطقه شهر کرمان؛

- تربیت نیروی انسانی متخصص در فناوری اطلاعات برای مناطق ضعیف شهر کرمان؛  
- بکارگیری قوانین و استانداردهای لازم برای سرمایه‌گذاری، توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در شهر کرمان.

## منابع

- ۱- ترنر، تام (۱۳۷۶)، شهر همچون چشم‌انداز، نگرشی فراتر از فرانویگرای به طراحی و برنامه‌ریزی شهری، ترجمه فرشاد نوریان، شرکت پردازش و برنامه‌ریزی شهری، ص ۱۸۰.
- ۲- حاتمی‌نسب، سیدحسن، طالعی‌فر، رضا، عسکری‌نژاد، منیر، دهقانی، علی (۱۳۹۰)، ارزیابی دیدگاه مدیران در خصوص وضعیت شهر الکترونیک (مطالعه موردی: شهر الکترونیک یزد)، فصلنامه علمی - پژوهشی کاوش‌های مدیریت بازرگانی، سال ۳، شماره ۵، صص ۳۶-۱.
- ۳- حبیبی، کیومرث، سن‌شناس، زهرا (۱۳۸۸)، نقش و اهمیت فناوری اطلاعات و ارتباطات در توسعه پایدار شهری، مجموعه مقالات دومین کنفرانس شهر الکترونیکی، تهران.
- ۴- حق‌پناه، یعقوب، پرهیزکار، اکبر، ابوذری، پانته‌آ (۱۳۹۱)، شهر الکترونیک تجلی توسعه پایدار سکونتگاه‌های شهری، مجموعه مقالات دومین کنفرانس برنامه‌ریزی و مدیریت محیط‌زیست.
- ۵- ضرابی، اصغر، محمدی، جمال، علیزاده، جبار (۱۳۹۰)، تحلیلی بر سنجش فناوری اطلاعات و ارتباطات و نقش آن در مدیریت و برنامه‌ریزی شهری، جغرافیا و برنامه‌ریزی، سال ۱۶، شماره ۳۷، صص ۸۳-۱۰۹.
- ۶- عباس‌زاده، محمد (۱۳۸۷)، بررسی عوامل مؤثر بر مشارکت شهروندان در امور شهری (مورد مطالعه: شهر اصفهان)، پایان‌نامه دکتری جامعه‌شناسی، دانشگاه اصفهان.
- ۷- کلاتری‌خاندانی، حسین (۱۳۸۷)، سیری در جغرافیای استان کرمان، انتشارات مرکز کرمان‌شناسی، کرمان.
- ۸- کیا، علی‌اصغر (۱۳۸۶)، موانع و راهکارهای استقرار شهر الکترونیکی در ایران از دیدگاه کارشناسان حوزه ارتباطات و فناوری اطلاعات، اولین کنفرانس بین‌المللی شهر الکترونیک، تهران.
- ۹- محمدی، جمال، ضرابی، اصغر، علیزاده‌اصل، جبار، صمصام‌شریعت، جمال‌الدین (۱۳۹۲)، تحلیلی بر سنجش فناوری اطلاعات و ارتباطات و نقش آن در تحقق مشارکت اجتماعی و توانمندسازی مدیریت شهری، مطالعه موردی: منطقه ۶ شهر اصفهان، فصلنامه مدیریت شهری، شماره ۳۱، بهار و تابستان، صص ۲۴۰-۲۳۳.
- ۱۰- مختاری‌ملک‌آبادی، رضا (۱۳۸۶)، تأثیر تکنولوژی اطلاعات و برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری (نمونه موردی: کاربری‌های فرهنگی - تفریحی در شهر اصفهان، استادان راهنما: ضرابی، علی‌اصغر، تقوایی، مسعود، دانشگاه اصفهان، دانشکده ادبیات.
- ۱۱- نوابخش، مهرداد (۱۳۸۸)، مبانی توسعه پایدار شهری، انتشارات جامعه‌شناسان.

۱۲- هادیلی، بهمن؛ زینالی عظیم، علی (۱۳۸۹)، ضرورت ایجاد شهر الکترونیک در توسعه پایدار (مطالعه موردی: منطقه ۶ تبریز)، مجله فراسوی مدیریت، سال ۴، شماره ۱۵.

- 13- Chourabi, H., et al. (2012), **Understanding Smart Cities: An Integrative Framework**, 45th Hawaii International Conference on System Sciences.
- 14- Cities alliance (2008), Guide City Development strategies, UNCHS (Habitat).
- 15- Ebbers, W. E. (2007), **Electronic government: Rethinking channel management strategies**, Government Information Quarterly.
- 16- Huang, C. H., Wan, P. H., Lee, Y. Z., Su, J. Y., Lai, T., Chang, C. L. and Liu, Y. T. (2012), **Some Phenomena of Spatial Interaction in the Networked Spaces**, Proceedings of the 7th International Conference on Computer Aided Architectural Design Research in Asia / ISBN 983-2473-42-X] Cyberjaya (Malaysia) 18–20 April 2002, pp. 39-47
- 17- Juan-Gabriel Cegarra-Navarro Author Vitae, José Rodrigo Córdoba Pachón Author Vitae, José Luis Moreno Cegarra, (2012), **E-government and citizen's engagement with local affairs through ewebsites: The case of Spanish municipalities**, International Journal of Information Management, Volume 32, Issue 5, October 2012, 469–478.
- 18- Kumar, R., Best, M. L. (2006), **Impact and sustainability of E-government services in developing countries: lessons learned from Tamil Nadu, India**, The Information Society, 22 (1), 1–12.
- 19- Lahti, P., Jonna K., Pekka, H. (2006), **Electronic and Mobile Participation in City Planning and Management Experiences from INTELCITIES**, an Integrated Project of the Sixth Framework Programm of the European Union Cases Helsinki, Tampere, Garðabær/Reykjavik and Frankfurt
- 20- Nava bakhsh. M., Motlaq, M. (2009), **Effects of urban information and communication technology on sustainable Development**, Journal of Food, Agriculture and Environment, Vol.7 (3&4), 891-897.
- 21- Ndou, V. (2004), **E-government for developing countries: opportunities and challenges**, The Electronic Journal on Information Systems in Developing Countries, Vol. 18, No. 1, pp.1–24.
- 22- Odendaal, N. (2003) **Information and communication technology and local government: understanding the difference between cities in developed and emerging economies**, Computers Environment and Urban Systems, 27, 585–607.
- 23- Opricovic, S., Tzeng, H. (2007), **Extended VIKOR method in comparison with outranking methods**, European Journal of Operational Research, 178, 514–529.
- 24- Talvitie, J. (2003), **The Impact of Information and Communication Technology on Urban and Regional Planning**, Department of Surveying, Institute of Real Estate Studies.
- 25- Talvitie, Juha. (2004), **Incorporating the Impact of ICT into Urban and Regional Planning**, European Journal of Spatial Development, <http://www.nordregio.se/EJSD/>-ISSN 1650-9544, Refereed Articles Sep 2004- no10.
- 26- The City of Toronto City Clerk's Office (2004), The e-City Committee, Minutes of the eCity Committee Meeting No. 5, The e-City Committee met on July 7, 2004, in Committee Room No. 2, City Hall, Toronto.
- 27- Zeynali Azim, A., Behnud, E., Zeynali, M., kasiri, Sh. (2012), **Electronic city: A City of Today and Tomorrow**, Journal of Basic and Applied Scientific Research, 27, 6615-6621.