

توسعه شهر دانش بنیان به عنوان استراتژی رشد هوشمند کلانشهر شیراز

آریتا رجبی^{۱*}، سمانه تیموری^۲، سجاد تابع‌بردبار^۳

۱. دانشیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.
 ۲. دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.
 ۳. کارشناسی ارشد مهندسی عمران گرایش سنجش از دور و GIS، واحد لارستان، دانشگاه آزاد اسلامی، لارستان، ایران.
- * نویسنده مسئول، Email: rajabiazita04@gmail.com

تاریخ دریافت: ۲۰ مرداد ۱۴۰۰
تاریخ پذیرش: ۱۵ تیر ۱۴۰۱

چکیده

مقدمه: روند رو به رشد جهانی شدن و شکل‌گیری اقتصاد دانش بنیان و افزایش اهمیت بُعد فضایی تولید، به اشتراک‌گذاری و استفاده از دانش، باعث قوت یافتن این اندیشه که رقابت‌پذیری شهرها وابسته به میزان تولید، به اشتراک‌گذاری و استفاده از دانش در اقتصاد شهری می‌باشد، شده است. در نتیجه مناطق شهری که کانون‌های اصلی توسعه اقتصاد دانش بنیان هستند، با فرایندهای پویایی از تجدید ساختار فضایی و اقتصادی تغییر می‌پذیرند.

هدف: این مقاله با هدف اولویت بندی عوامل توسعه دانش بنیان و رشد هوشمند در کلانشهر شیراز تدوین شده است.

روش‌شناسی: این پژوهش از نظر ماهیت، کیفی، از نظر متدولوژی، توصیفی - تحلیلی و از نظر هدف، کاربردی می‌باشد. برای جمع‌آوری اطلاعات و داده‌های مورد نیاز، از روش مطالعه اسنادی-کتابخانه‌ای و همچنین آمارنامه‌های سال ۱۳۹۵ استفاده گردید. در این راستا به روش دلفی، با نمونه‌گیری هدفمند، از دیدگاه‌های ۳۰ کارشناس و خبره مرتبط با موضوع پژوهش برای جمع‌آوری داده‌های کمی و ارزش‌گذاری شده در راستای متغیرهای تبیین کننده پژوهش بهره گرفته شده و برای پیشبرد اهداف و پرسش‌های پژوهش در قالب اولویت‌های عوامل توسعه دانش بنیان و رشد هوشمند در کلانشهر شیراز، از مدل تحلیل سلسله مراتبی AHP در محیط نرم‌افزاری Expert Choice استفاده شده است.

قلمرو جغرافیایی پژوهش: قلمرو پژوهش در شهر شیراز، مرکز استان فارس به طول ۴۰ کیلومتر و عرضی متفاوت بین ۱۵ تا ۳۰ کیلومتر با مساحت ۱۲۶۸ کیلومتر مربع به شکل مستطیل و از لحاظ جغرافیایی در جنوب غربی ایران و در بخش مرکزی فارس قرار دارد.

یافته‌ها و بحث: بر اساس نتایج تحلیل سلسله مراتبی، عوامل موثر اولویت‌بندی شدند که طبق آن عامل اجتماعی-فرهنگی با وزن ۰/۲۹۵ در رتبه اول، عامل اقتصادی با وزن ۰/۲۲۵ در رتبه دوم، عامل نهادی-مدیریتی با وزن ۰/۱۸۷ در رتبه سوم و عامل محیط شهری با وزن ۰/۱۵۶ در رتبه آخر قرار دارند. سپس بنابر اولویت‌ها، استراتژی رشد هوشمند کلانشهر شیراز در قالب پیشنهادات مطرح شده است.

نتیجه‌گیری: بر اساس نتایج تحلیل سلسله مراتبی، عوامل اجتماعی-فرهنگی در رتبه اول و عوامل محیط شهری در رتبه آخر قرار دارند. سپس معیارهای اجتماعی-فرهنگی و معیارهای دیگر عوامل اولویت بندی شدند که در عوامل اجتماعی-فرهنگی زیرساخت‌های اجتماعی با وزن ۰/۲۲۹ در رتبه اول و گوناگونی، شفافیت و پاسخگویی با وزن ۰/۱۳۲ در رتبه آخر قرار دارد. در عوامل اقتصادی معیار صنعت دانش بنیان با وزن ۰/۲۹۸ در رتبه اول و صنعت خلاق با وزن ۰/۱۳۱ در رتبه آخر قرار دارد. در عوامل مدیریتی-نهادی معیار مدیریت زیرساخت‌ها با وزن ۰/۴۶۱ در رتبه اول، و معیار مدیریت رشد با وزن ۰/۲۰۸ در رتبه آخر قرار می‌گیرد. در عوامل محیط شهری توسعه پایدار شهری با وزن ۰/۳ در رتبه اول، و سیستم حمل و نقل هوشمند با وزن ۰/۱۳۸ در رتبه آخر قرار می‌گیرد.

کلیدواژه‌ها: توسعه شهری، رشد هوشمند، شهر دانش بنیان، شیراز.

مقدمه

جهان در چند دهه واپسین قرن بیستم و به ویژه از دهه ۱۹۷۰ میلادی، به علت پیشرفت‌های علمی و ظهور الگوواره فن آورانه نوین مبتنی بر فن‌آوری‌های اطلاعاتی و ارتباطاتی، وارد فرآیندگذار ساختاری شده است (Castells & Cardoso, 2005) که با روند رو به رشد جهانی شدن و شکل‌گیری اقتصاد دانش بنیان و افزایش اهمیت بُعد فضایی تولید، به اشتراک گذاری و استفاده از دانش، این اندیشه که رقابت‌پذیری شهرها وابسته به میزان تولید، به اشتراک گذاری، و استفاده از دانش در اقتصاد شهری است، قوت یافته است (Yigitcanlar et al, 2008). بنابراین سیاست‌گذاران شهری باید راهبردهای جدیدی به منظور افزایش عملکرد و پایداری شهرها طراحی کنند. برای این منظور بسیاری از مدیران راه حل تبدیل شهرها به شهر هوشمند، باهوش، خلاق و دانش بنیان را انتخاب کرده‌اند (Ben Letaifa, 2015).

در نتیجه مناطق شهری که کانون‌های اصلی توسعه اقتصاد دانش بنیان هستند، با فرایندهای پویایی از تجدید ساختار اقتصادی و فضایی تغییر می‌پذیرند (Carrillo & Batra, 2012). این تغییرات در مناطق کلان شهری، به ویژه کلان شهرهای با اقتصاد توسعه یافته، به ابعاد جدیدی از تولید و بازتولید اجتماعی و اقتصادی و در نتیجه ساخت و بازساخت فضایی دامن زده‌اند که تاکنون کم سابقه بوده است (علی اکبری و اکبری، ۱۳۹۸). با این حال، در برنامه‌ریزی شهری سنتی و رویکردهای توسعه، تصویر روشنی از چگونگی شکل‌گیری راهبردهای جدید توسعه دانش بنیان و استفاده تأثیرگذار از اهرم‌های برنامه‌ریزی شهری به منظور شناسایی توسعه دانایی محور شهرها ارائه نمی‌شود (Yigitcanlar, 2010). بدین ترتیب، تحول مفهوم توسعه ارزش مبتنی بر دانش، نیروی محرک توسعه شهری و تغییردهنده ساختار فضایی شهرها شده و توسعه شهری دانش بنیان (KBUD) از طریق ایجاد فرصت برای نوآوری و تولید، انتشار و استفاده از دانش میان شهروندان به عنوان نگرشی برای توسعه شهرها مطرح شده است (دهقانی و همکاران، ۱۴۰۰). و اتکا به دانش، نیروهای فکری و فناوری‌های مبتنی بر آن در توسعه همه جانبه به ویژه توسعه علمی و فناوری می‌باشد که در سند چشم انداز ۱۴۰۴ نیز بر آن تأکید شده است (ندایی طوسی و امجدی نیا، ۱۳۹۸).

جهان پیوسته در حال تبدیل شدن به مکان‌های شهری است (Li et al, 2005) و بر این اساس ادوینسون (به نقل از دیویر و پاشر) یک لیست از معیارهای یک شهر دانش بنیان را تهیه کرده است. این معیارها بیش‌تر بر روی الزامات مدیریتی و سیاستی تأکید کرده است و چندان به الزامات فضایی و استراتژی‌های برنامه‌ریزی و طراحی شهری اشاره ای نکرده است (Edvinsson, 2006). و طی این رخدادهای الگوی جدید توسعه شهری دانش بنیان که شامل توسعه در عصر اقتصاد دانش جهانی و دستیابی به کامیابی اقتصادی، نظم فضایی اجتماعی، پایداری محیطی و حکمروایی خوب را برای شهر به ارمغان می‌آورد، می‌باشد، پارادایمی با چهار گزینه توسعه اقتصادی، فرهنگی- اجتماعی، محیطی- شهری و نهادی است (ابراهیمی و همکاران، ۱۳۹۹). بنابراین مدیریت دانش بر سه موضوع اصلی انسان، ساختار و فناوری تأکید دارد. که هدف آن، توسعه مبتنی بر دانش از طریق تشویق، ایجاد، به اشتراک گذاری، ارزیابی، تجدید و به روز نمودن مستمر دانش از طریق تعامل پایدار شهروندان یک شهر با یکدیگر و شهروندان سایر شهرها و با پشتیبانی به اشتراک گذاری دانش، طراحی مناسب و شبکه‌ها و زیرساخت‌های فناوری اطلاعات است (جمعه پور و همکاران، ۱۳۹۶).

همچنین رشد هوشمند شهری یک توسعه برنامه‌ریزی شده در راستای حفاظت از محیط زیست و با هدف کاهش وابستگی به حمل و نقل ماشینی، کاهش آلودگی هوا و کار آمد کردن سرمایه گذاری در زیر ساخت‌ها است که روی رشد در داخل شهر تمرکز می‌کند (درویشی و موغلی، ۱۳۹۹). زمانی که از فرصت برای شهر صحبت می‌کنیم، مجدداً به ادبیات اولیه پژوهش رجوع می‌کنیم که شهر هوشمند شیراز یعنی چه و محتوای آن چه فرصت‌هایی را برای شیراز به همراه می‌آورد؟ بنابراین به درستی دیده می‌شود که ما چالش‌های مدیریتی و محتوایی را برای شیراز با ادبیات شهر هوشمند تلفیق کرده ایم و این موضوع مهم کلید برنامه توسعه شهر شیراز است. به عبارت دیگر فرصت‌های بلقوه و بالفعل برای توسعه کلانشهر شیراز باید بگونه‌ای با تعریف پروژه‌های مکمل در طول دوره اجرایی شهر هوشمند شیراز برای آینده به مکان و فضا گره زده شوند که اولاً اجرایی باشند و ثانیاً از سوی ذینفعان اصلی (مدیریت شهری و شهروندان و...) پذیرفته شود. از این رو هدف از انجام پژوهش حاضر، بررسی شاخص‌های شهر هوشمند در کلانشهر

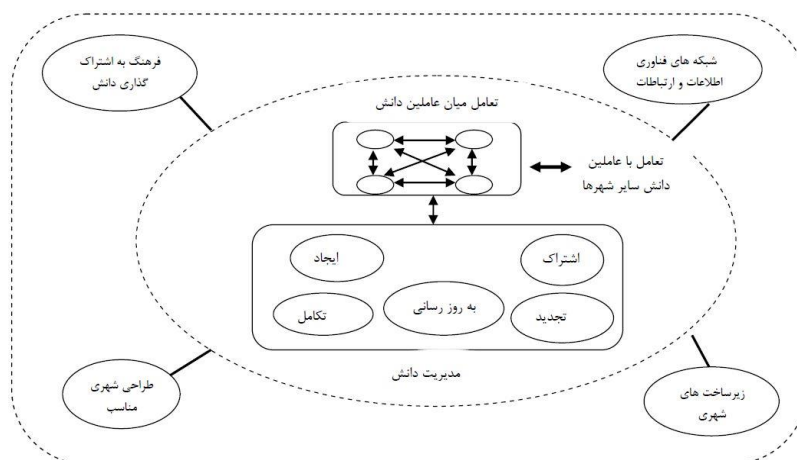
شیراز می باشد که می تواند کیفیت زندگی را از طریق تحقق اهداف مدیریت دانش و در راستای دستیابی به شهر دانش مدار ارتقاء دهد و در ادامه این پرسش اصلی مطرح می گردد که اولویت بندی عوامل توسعه دانش و رشد هوشمند در کلانشهر شیراز چگونه است؟

رشد هوشمند: رشد هوشمند نوعی از برنامه ریزی است که با استفاده از فاکتورهای اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی توسعه را به نواحی بایر و مجهز به زیرساخت های لازم و یا نواحی که می توانند به تأسیسات مورد نیاز تجهیز شوند، هدایت می نماید (Walmsley, 2006). همچنین رشد هوشمند واکنشی برای پراکندگی محسوب می شود. پراکندگی به علت هزینه های فزاینده ی مسکن، تراکم بالای ترافیک و به وجود آمدن هزینه های زیرساختی غیر ضروری مورد انتقاد واقع شده است؛ در حالی که هدف رشد هوشمند در تعادل قرار دادن نیازهای افراد با مشاغل و توسعه ی اقتصادی است (Peiser, 2001). راهبرد رشد هوشمند از جمله جدیدترین و مهم ترین انگاره های اصول توسعه و عملیات برنامه ریزی اشاره دارد که الگوی کاربری زمین و حمل و نقل مؤثر ایجاد کرده است. رشد هوشمند استراتژی های مختلفی را شامل می شود که نتایج این استراتژی ها، دسترسی بیشتر و سیستم های حمل و نقل چندگانه است. رشد هوشمند روشی پیشنهادی برای اصلاح پراکندگی است (درویشی و موغلی، ۱۳۹۹). اصول دهگانه رشد هوشمند با تکیه بر تجارب آن دسته از دولت های محلی که در خلق جوامع هوشمند موفق عمل کردند و با معرفی شبکه رشد هوشمند به عنوان نخستین گام در تبیین روشن اهداف این رویکرد، مطرح شد. اصول مذکور به تفکیک مؤلفه های اصلی شهر (محیط طبیعی، اجتماعی، اقتصاد و مدیریت شهر) آورده شده است. جان هاپکینز عضو انستیتوی سلامت اکولوژی آمریکا، اهداف زیر را برای رشد هوشمند بر شمرده است (Parfrey, 2000):

- **خلق جوامع قابل زیست:** جوامعی که انسان ها و نه اتومبیل ها را محور قرار می دهند. جوامع قابل زیست در مقیاس محله، دارای مغازه ها، رستوران ها و اداراتی هستند که فاصله ی کمی از مناطق مسکونی داشته و با پای پیاده یا دوچرخه، برای اکثر ساکنان قابل دسترس اند.
- **نزدیکی به طبیعت و حفاظت پایدار از زمین های با ارزش:** نزدیکی به زمین های طبیعی برای بسیاری از مردم حیاتی است. مسئله ای که تناقضی با توسعه ی متراکم ندارد. مسیرهای سبز در طول نهرها، دسترسی ساکنین به این مکان ها را فراهم می نمایند، در عین حالی که مناطق کشاورزی مولد، حیات وحش و فضاهای باز مؤثر و با ارزش به طور پایدار حفاظت می شوند.
- **گذرهای عمومی:** گذرهای عمومی در شهر و مقیاس متروپلیتن برای پشتیبانی از فرم توسعه ی متراکم ضروری اند.
- تجدید حیات حومه ها، مراکز شهری و مناطق تجاری قدیمی.
- **محدوده های رشد شهری:** محدوده های رشد شهری، خطی را به دور شهرها مشخص می کند که برای رشد ۲۰ تا ۳۰ سال آینده تعیین شده است. اما چنین مرزهایی زمانی کارایی خواهند داشت که در طول زمان با تحولات جوامع و عناصر توسعه هماهنگ شود.
- داشتن چشم اندازهای درازمدت برای جوامع (Parfrey, 2000).

شهر دانش بنیان: جوامع بشری با شتاب بی سابقه ای به سوی جامعه دانشی پیش می روند. شواهد و روندهای جهانی نشان می دهد رقابت پذیری کشورها به توانایی آن ها در ایجاد، به کارگیری و انتقال دانش، به ویژه دانش فناورانه بستگی دارد (فیروزی و همکاران، ۱۳۹۸). توجه به نقش دانش در توسعه و پیشرفت اجتماعی و اقتصادی جوامع موضوع جدیدی نیست و در گذشته نیز، دانش و فناوری همواره مبحث مهمی در نظریات مربوط به رشد و توسعه بوده است، اما با طرح دیدگاه نظری سرمایه انسانی در دوران پس از جنگ جهانی دوم، اهمیت دانش و آموزش بیشتر مورد توجه قرار می گیرد (ندایی طوسی و امجدی نیا، ۱۳۹۸). شهر دانش بنیان شهری است که هدف آن توسعه فعالیت های دانش پایه از طریق اهمیت دادن به فضای اقتصاد دانش محور است (پوررمضان، ۱۳۹۵). می توان ویژگی های یک شهر دانش بنیان را به صورت ذیل بر شمرد:

۱- فراهم بودن زیرساخت‌های شهری، ۲. فرهنگ تقسیم دانش، ۳. توسعه دانش مدار، ۴. شبکه‌های فناوری اطلاعات و ۵. طراحی شهری مطلوب (تقی‌زاده و همکاران، ۱۳۹۱) (شکل ۱).



شکل ۱. ویژگی‌های یک شهر دانش بنیان منبع: تقی‌زاده و همکاران، ۱۳۹۱

توسعه شهری دانش بنیان: دستیابی به توسعه مبتنی بر دانش از طریق تعامل مستمر بین "اجزاء دانشی" هر شهر و به طور هم زمان میان اجزاء دانشی آن شهر و سایر شهرها صورت می‌پذیرد (هواسی و همکاران، ۱۳۹۶). با این وجود، آن‌ها را باید مکمل هم به شمار آورد که در مجموع، بنیان فهم عمیق‌تر و مسیر واضح‌تری برای توافق در مفهوم شهر دانش بنیان فراهم می‌آورند. پری پیچیدگی مفهوم شهر دانش بنیان را در سه بعد فرایند، محصول و مالکیت خلاصه کرده است. به زعم وی، در توسعه شهری دانش بنیان فرایند محور، دانش اساس فرایند توسعه شهری است. در توسعه شهری دانش بنیان مالکیت محور، دانش تنها بخش کوچکی از فرایند توسعه شهری است که در مجموعه گسترده‌تری از فرایندهای اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی قرار دارد و در توسعه شهری دانش بنیان محصول محور، دانش نتیجه و محصول توسعه شهری است (Perry, 2008). این تنوع فکری و پیچیدگی مفهومی، در اساس به ماهیت متنوع و چند وجهی الزامات فضایی و عملکردی شهر دانش بنیان مربوط است که هر یک به سهم خود در شکل دادن به توسعه دانش بنیان اثرگذار است (علی اکبری و اکبری، ۱۳۹۸). به طور کلی توسعه شهری دانش بنیان دو هدف عمده دارد:

- توسعه همه جانبه دانش که شامل دانش فنی برای نوآوری در کالاها و خدمات، دانش بازار برای درک تغییرات علایق و انتخاب‌های مصرف کنندگان، دانش مالی برای اندازه‌گیری خروجی‌ها و ورودی‌های تولید و فرایندهای توسعه و دانش انسانی در توسعه خلاقیت و مهارت می‌باشد.
- افزایش و ارتقای مهارت و دانش شهروندان به منزله سرمایه اجتماعی و ابزارهای کلیدی برای توسعه اجتماعی و فردی است (ابراهیمی و همکاران، ۱۳۹۹).

بررسی پیشینه تحقیق نشان می‌دهد که در ارتباط با موضوع تحقیق پژوهش در راستای توسعه شهر دانش بنیان به عنوان استراتژی رشد هوشمند کلانشهر شیراز تا حدودی با موضوع تحقیق همسویی نسبی دارند در جدول زیر به تعدادی از پژوهش‌های انجام شده در ارتباط با موضوع تحقیق می‌پردازد.

جدول ۱. پیشینه تحقیق

محققین	عنوان پژوهش	شرح
جمعه پور و همکاران، ۱۳۹۶	تدوین راهبردهای توسعه شهری با رویکرد توسعه دانش بنیان مورد مطالعه: شهر صنعتی اراک	این محققین با هدف ارائه راهبردهای توسعه شهری سعی دارند به تحلیل چندگانه اجتماعی، اقتصادی، زیست محیطی، نهادی و ... از شهرهای صنعتی بپردازند و از طریق ارزیابی قابلیت تحقق شهرهای صنعتی در توسعه دانش بنیان، مؤثرترین راهبردهای توسعه شهری معطوف به این رویکرد را با تأکید بر شهر ارائه نمایند.
هواسی و همکاران، ۱۳۹۶	تبیین اصول رشد هوشمند در راستای دستیابی به شهر دانش مدار	این محققین با تشریح ابعاد و اصول رشد هوشمند شهری، نحوه کاربست این رویکرد در راستای تحقق اهداف شهرسازی دانش بنیان و شهر دانش مدار دریافتند که برای رسیدن به توسعه اقتصادی دانش بنیان، باید در طراحی‌های نوین شهرها، با به کارگیری رویکردهای نوین طراحی و برنامه‌ریزی شهرها، اصول رشد هوشمند شهری را پیاده‌سازی کرد تا به یک شهر دانش مدار دست یافت.
علی اکبری و اکبری ۱۳۹۸	توسعه شهری دانش بنیان، تدوین نقشه راهبردی کلان شهر تهران	این محققین در پژوهش خود دریافتند که توسعه شهری دانش بنیان ABUD رهیافت و الگویی از توسعه است که بنیادهای رقابت و پایداری را در ویژگی‌های مولد، زایشی و افزایشی اقتصاد دانش بنیان شهر جست و جو می‌کند. شهرها و در رأس آنها کلان شهرها به دلایل مختلف مکان‌های بهینه‌ای برای تعامل شهر و دانش با هدف توسعه شهری دانش بنیان هستند. لذا با دیدگاه مبتنی بر منابع و تفکر راهبردی در تحلیل منابع و موانع، جایگاه و مزیت رقابتی و ارزیابی تناسب راهبردی منابع را در کلانشهر تهران تبیین می‌سازد و نقشه راهبردی توسعه شهری دانش بنیان این شهر را تدوین و پیشنهاد می‌کند.
ندایی طوسی و امجدی نیا ۱۳۹۸	چارچوب تحلیل ظرفیت کلان شهری در راستای دستیابی به توسعه دانش بنیان، مورد مطالعاتی: کلان شهر تهران	در این پژوهش با شناسایی و تحلیل ظرفیت توسعه‌دانش بنیان کلانشهر تهران، در راستای ارتقاء رقابت‌پذیری به منظور ظرفیت‌سنجی توسعه دانش بنیان کلانشهر تهران، ظرفیت توسعه دانش بنیان کلان شهر تهران در مقایسه با ۱۴ کلانشهر دیگر کشور از نظر درون دادها و برون دادهای توسعه دانش بنیان شهری مورد بررسی قرار گرفته است. آزمون مدل نظری پیشنهادی پژوهش، که در نهایت منجر به ارائه مدل تجربی توسعه دانش بنیان کلانشهرهای ایران شد، مؤید اثرگذاری سه درون داد اصلی سرمایه علمی - پژوهشی، سرمایه پشتیبان و سرمایه عمومی شهر دانش بنیان بر توسعه دانش بنیان کلانشهری ایران است.
دهقانی و همکاران، ۱۴۰۰	تحلیل ذی نفعان توسعه شهری دانش بنیان موردپژوهی: شهر اصفهان	این محققین در پژوهش خود دریافتند که تحقق توسعه شهری دانش بنیان به عنوان رهیافت توسعه ای مبتنی بر استفاده از ابزارهای نوآورانه برای جذب دانشگران و توسعه فعالیت‌های دانش بنیان مستلزم توجه به ابعاد نهادی توسعه به ویژه تحلیل ذی نفعان کلیدی و به کارگیری ابزارهای ظرفیت سازی و شبکه سازی از طریق گسترش تعامل ذی نفعان محلی و تقویت اعتماد و همکاری و انسجام شبکه روابط بین آن‌ها برای ایجاد تغییرات نهادی است.
Ergazakis & et al, 2004	به سوی شهرهای دانش بنیان: تجزیه و تحلیل مفهومی و داستان‌های موفقیت	این محققین در پژوهش خود دریافتند که شهر دانشی، شهری است که با هدف توسعه دانش محور اقدام به تشویق مستمر فرآیندهای مدیریت دانش می‌نماید. این امر از طریق تعامل مستمر بین عوامل دانشی محقق می‌شود. اصطلاح "عوامل دانشی" اشاره می‌کند به هر موجودیتی از جمله انسان، سازمان، دانشگاه، پارک فناوری، مراکز پژوهشی و غیره که دانش را مدیریت می‌کند.
Ergazakis & et al 2006	روش‌شناسی یکپارچه جهت رسیدن به توسعه شهرهای دانش بنیان	این محققین در پژوهش خود به بررسی دستاوردهای شش شهر موفق بارسلونا، مونیخ، استکهلم، مونترال، دوبلین و دلفت در زمینه دانش بنیان پرداخته‌اند و راه‌های دستیابی به شهر دانش بنیان را در موارد زیر خلاصه کرده‌اند: ۱- شناخت نقاط قوت و ضعف وضعیت موجود شهر برای رسیدن به یک شهر دانش بنیان ۲- ایجاد یک طرح عملیاتی جامع به منظور درک راهبردهای ارائه شده برای شهر ۳- ارزیابی طرح‌ها برای رفع نواقص آن‌ها.
Winden & et al, 2007	نوع‌شناسی شهرهای اروپا در اقتصاد دانش بنیان	این محققین در پژوهش خود بر اساس تجربه اسپانیا، عناصر و نیروهای ایجاد شهر دانش بنیان بارسلونا را در زیرساخت‌های دانشی چون موسسات آموزشی و پژوهشی، ساختار صنعتی، کیفیت زندگی و سازگاری شهری، تنوع شهری و اختلاط فرهنگی، دسترسی، برابری اجتماعی و در نهایت اندازه شهری معرفی کرده‌اند.

این محقق در پژوهش خود به این نتیجه رسید که رشد هوشمند، شعار جدیدی در جستجو برای یک جامعه ایده آل است. با این حال، تمام ارزش‌های گنجانده شده در رشد هوشمند در تسلسل کنونی تمرکز می‌کند و اقدامی برای نسل‌های آینده انجام نشده است. این مطالعه با هدف ایجاد ارتباط بین این شکاف، با ارزیابی سیاست‌های رشد هوشمند و شیوه‌های موفقیت آن است. یافته‌ها نشان می‌دهد که سیاست‌های رشد هوشمند، به طور کامل ارزش‌های پایداری را در بر نگرفته است و روش‌های آن نمی‌تواند برای رسیدن به توسعه پایدار کمک کند.	تجزیه و تحلیل سیاست‌های رشد هوشمند و روش‌های موفقیت آمیز آن	Fei Yang 2009
این محققین در پژوهش خود به بررسی اثر پایه‌های دانش در شهرهای اروپایی بر هر دو سطح رشد جمعیت شهری و رشد اقتصاد شهری پرداختند و نقش فرایندهای دانشی را در توسعه شهرها در کشورهای عضو جدید اتحادیه اروپا و پانزده کشور عضو اتحادیه اروپا بررسی کردند. نتایج نشان می‌دهند که شهرها در کشورهای عضو جدید اتحادیه اروپا به صورت کارا کتری نسبت به شهرهای پانزده کشور عضو اتحادیه اروپا پایه‌های دانش خود را به رشد شهری انتقال می‌دهند، به خصوص به علت سطح ابتدایی ضعیف ترکیبی خلق و انتقال دانش.	کارایی پایگاه‌های دانش در جمعیت شهری و رشد اقتصادی - شواهدی از شهرهای اروپا	Hajkova & Hajek 2014

در اکثر پژوهش‌های ذکر شده در حوزه توسعه و رشد هوشمند شهری دانش بنیان محققان پس از بررسی شاخص‌های توسعه رشد شهری دانش بنیان به ارزیابی و سنجش وضعیت آن‌ها در محدوده مورد مطالعه با استفاده از روش‌های مختلف آماری از طریق آزمون‌های سوات پرداخته‌اند. نکته قابل تمایز این پژوهش آن است که ابتدا شاخص‌های مورد تأیید توسعه و رشد هوشمند شهری دانش بنیان کلان شهرها بر اساس آخرین آمار موجود بر اساس معیارهای اجتماعی - فرهنگی، بعد اقتصادی، نهادی - مدیریتی و توسعه شهری به دست آمدند که اولیت بندی این معیارها تعیین گردید و در ادامه سیاست‌ها و قوانین، مشکلات و راهبردها در زمینه مورد مطالعه جهت ارائه درکی متقابل از وضعیت کلانشهر شیراز مورد بررسی قرار گرفته است. این پژوهش به لحاظ بررسی شاخص‌های توسعه و رشد هوشمند شهری دانش بنیان در طبقه بندی مختلف با پژوهش‌های فی یانگ، ویندن، ارگازاکیس، و به لحاظ بررسی قوانین و سیاست‌های کشوری جمعه پور و همکاران، هواسی و همکاران و دهقانی و همکاران قرابت و همخوانی دارد.

جدول ۲. نظریه پردازان شهر دانش بنیان و توسعه آن

نظریه	نظریه پردازان
وی چنین بیان می‌کند؛ شهرهای دانش بنیان وقتی به عنوان یک شهر هدفمندانه طراحی شده باشند، پرورش دانش در آن‌ها تشویق می‌شود (طیبیان و نجار صادقی، ۱۳۹۶: ۲).	ادوینسون ۲۰۰۳ ^۱
این نظریه پردازان با دیدگاه مشابه، شهر دانش بنیان را شهری توصیف می‌کنند که هدف آن، توسعه از طریق تشویق به تولید، توزیع، ارزیابی، تجدید و به روز رسانی مداوم دانش است (Eigazakis, Metaxiotis, and Psatras, 2006: 68).	ارگازاکیس و همکاران (۲۰۰۴) ^۲
تان در قالب یک مدل، چهارچوب شهر دانش بنیان را معرفی کرده است؛ وی وجود زیرساخت‌های دانشی، صنعتی، دسترسی به خدمات شهری، عدالت اجتماعی و مقیاس شهر را لازمه برنامه‌ریزی و توسعه شهر بر مبنای دانش می‌داند (Tan, 2008: 67).	تان ۲۰۰۸ ^۳
در تبیین توسعه شهری دانش بنیان، دیدگاه ییگیت کانلار جمعیت بیشتری دارد. وی روابطی متقابل و نزدیک میان مجموعه عوامل موثر بر توسعه شهری دانش بنیان برقرار کرده و این ارتباط را عامل تقویت و تکمیل چرخه دانش می‌داند؛ تکمیل چرخه دانش اثر قابل توجهی در تکوین و توسعه مناطق شهری خلاق و سرانجام تحقق هدف اصلی توسعه شهری دانش بنیان، یعنی توسعه پایدار شهری دارد. وی در تلاش برای معرفی چشم انداز جهانی مدل توسعه شهری دانش بنیان، مؤلفه‌های اصلی و عناصر سازنده این مدل توسعه را ترسیم کرده است (Yigitcanlar, 2009:)	ییگیت کانلار ۲۰۰۹ ^۴

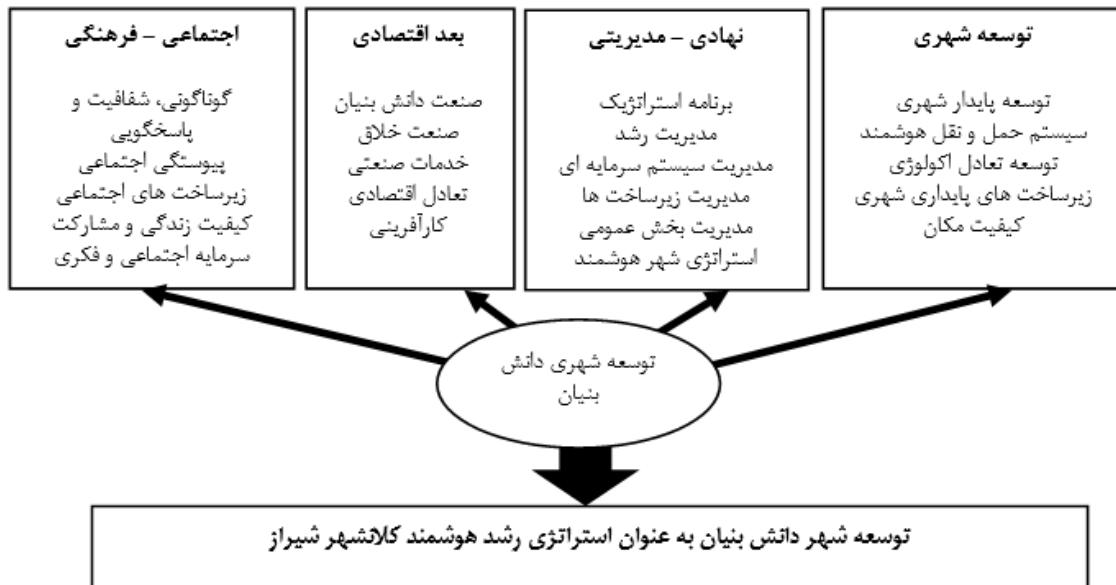
¹ Edvinson

² Eigazakis, Metaxiotis, and Psatras

³ Tan

⁴ Yigitcanlar

وی توسعه شهری دانش بنیان را فرایند انتقال منابع دانشی برای ایجاد فرایند پیوسته یادگیری اجتماعی می‌داند که در آن، شهروندان از تغییرات محیطی شهر آگاهی می‌یابند (Zhao, 2010: ۲۰۱۰). وی بر این باور است که شهرهای دانش بنیان تنها مراکز پویای مولد دانش‌اند که به دلیل تمرکز بر سرمایه انسانی، زیرساخت، ارزش‌ها و راه‌حل‌های کارآفرین، قادر به مواجه شدن با چالش‌ها، مهار چالش‌ها و ایجاد فرصت‌های جدید هستند (Carrillo, 2014: 407).

ژائو ۲۰۱۰^۱کاریلو ۲۰۱۴^۲

شکل ۲. مدل مفهومی پژوهش با الهام از مدل توسعه قلمروی شهر دانش بنیان KBUD

روش‌شناسی

پژوهش حاضر، از نظر ماهیت، کیفی، از نظر روش‌شناسی، توصیفی - تحلیلی و از نظر هدف کاربردی است. برای جمع‌آوری اطلاعات از روش مطالعه اسنادی - کتابخانه‌ای و داده‌های مورد نیاز، از آمارنامه‌های سازمان‌ها و مراکز مربوطه در سال ۱۳۹۵ استفاده گردید. در این راستا به روش دلفی پرسشنامه‌ای باز تهیه گردید و تمامی شاخص‌ها استخراج گردید که در نهایت برای جمع‌آوری داده‌های کمی و ارزش‌گذاری شده در راستای متغیرهای تبیین‌کننده پژوهش از (۱۲ نفر از استادان دانشگاه، ۷ نفر از مدیران شهری، و ۱۱ نفر از کارشناسان و متخصصان) در راستای پیش برد اهداف و پرسش‌های پژوهش در قالب اولویت‌های عوامل توسعه دانش و رشد هوشمند در کلانشهر شیراز، از مدل تحلیل سلسله‌مراتبی AHP استفاده شده است زیرا در تمامی پژوهش‌های مرتبط با پژوهش انجام شده از روش‌های آماری سوات جهت ارائه راهبردها بهره گرفته شده است. لذا در این پژوهش ابتدا نتایج تصمیم‌گیری گروهی با استفاده از نرم‌افزار Expert Choice و مبتنی بر روش تحلیل سلسله‌مراتبی بیان گردید و در نهایت جهت ارائه راهبردها از جدول سوات استفاده شده است. یکی از خروجی‌های مهم نرم‌افزار اکسپرت چویس مقدار ضریب ناسازگاری است. این خروجی بیان می‌کند که آیا نتایج حاصل از تحلیل سلسله‌مراتبی قابلیت اطمینان دارند یا خیر. بر این اساس شاخص ناسازگاری از فرمول ذیل محاسبه می‌گردد.

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1}$$

در فرمول ۱، لاندای ماکس برابر مقدار ویژه حداکثر ماتریس، n بعد ماتریس، و CI شاخص ناسازگاری را نشان می‌دهد. ماتریسی که کاملاً سازگار باشد، مقدار CI آن برابر با صفر خواهد بود، و هر چه انحراف سازگاری کامل در

¹ Zhao

² Carrillo

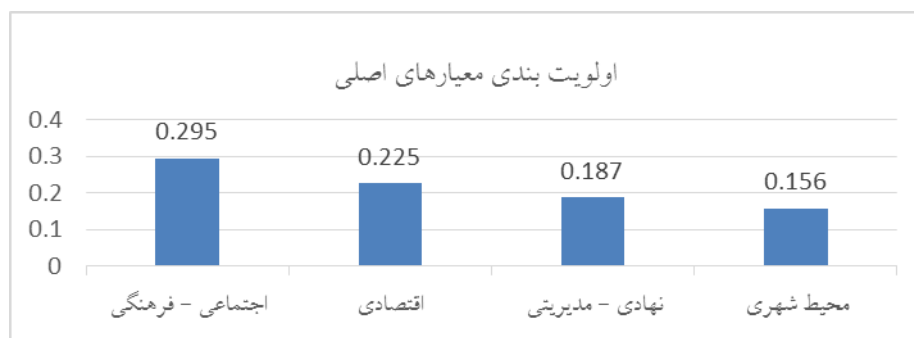
ماتریس توافقی بیشتر باشد، مقدار این ضریب بیشتر می‌شود. در صورتی که ماتریسی دارای سازگاری در بازه مورد قبول نباشد، لازم است مجدداً در مورد قضاوت‌های آن از تصمیم‌گیرندگان پرسش شود. از آنجا که مقداری انحراف در قضاوت‌های تصمیم‌گیرندگان امری طبیعی است، لذا لازم است آستانه و حدی برای آن تعریف شده و مقادیر اندک برای آن پذیرفته تلقی شود. بدین منظور با پیشنهاد ساعتی در صورتی که مقدار ضریب ناسازگاری یک تصمیم‌گیری کمتر از ۰/۱ باشد، وزن‌ها و تصمیم‌گیری‌های انجام شده قابل قبول و مورد اطمینان می‌باشد. ضریب ناسازگاری از فرمول ذیل بدست می‌آید. در این فرمول مقدار CI شاخص ناسازگاری و RI مقادیر شاخص ناسازگاری تصادفی می‌باشد، که متناسب با تلاش‌های ساعتی برای ماتریس‌های با ابعاد مختلف متفاوت می‌باشد و در جدول ۳ مقادیر RI برای برخی از ماتریس‌ها بیان شده است.

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

جدول ۳. مقادیر شاخص ناسازگاری تصادفی (RI)

N	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
RI	۰	۰	۰/۵۸	۰/۹	۱/۱۲	۱/۲۴	۱/۳۲	۱/۴۱	۱/۴۵	۱/۴۹

نرم‌افزار اکسپرت چویس محاسبات فوق را انجام و خروجی تحت عنوان ضریب ناسازگاری را ارائه می‌دهد. لذا در تحلیل‌هایی که در ادامه بیان می‌گردد، ابتدا این خروجی با حد بحرانی ضریب ناسازگاری (۰/۱) مقایسه می‌شود و در صورتی که از این مقدار کمتر بود نتایج تحلیل‌ها بیان خواهد شد. **اولویت‌بندی معیارهای اصلی:** نمودار خروجی نرم‌افزار اکسپرت چویس در جهت اولویت‌بندی معیارهای اصلی توسعه دانش بنیان و رشد هوشمند در کلانشهر شیراز بیان می‌کند.

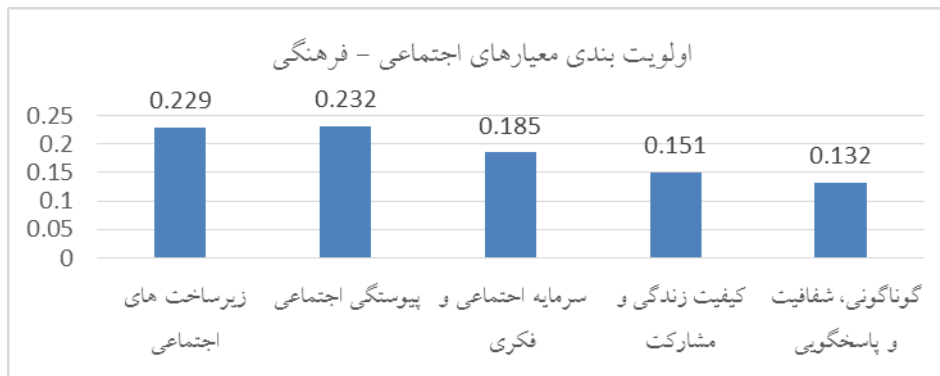


شکل ۳. نمودار اولویت‌بندی معیارهای اصلی توسعه دانش بنیان و رشد هوشمند در کلانشهر شیراز

همانطور که در شکل ۳ مشاهده می‌شود، مقدار ضریب ناسازگاری بر اساس قضاوت خبرگان در خصوص اولویت‌بندی این شاخص‌ها ۰/۲ بدست آمده است، که با توجه به مطالب بیان شده در خصوص ضریب ناسازگاری، این مقدار از مقدار بحرانی ۰/۱ کمتر می‌باشد، در نتیجه تحلیل‌های انجام گرفته و وزن‌های بدست آمده قابل اطمینان می‌باشند. با توجه به نمودار، از دیدگاه خبرگان در شهر دانش بنیان عوامل اجتماعی-فرهنگی با وزن ۰/۲۹۵ در اولویت اول، عوامل مربوط به اقتصادی با وزن ۰/۲۲۵ در اولویت دوم، عوامل مدیریتی - نهادی با وزن ۰/۱۸۷ در اولویت سوم و عوامل مربوط به محیط شهری با وزن ۰/۱۵۶ در اولویت چهارم قرار دارند.

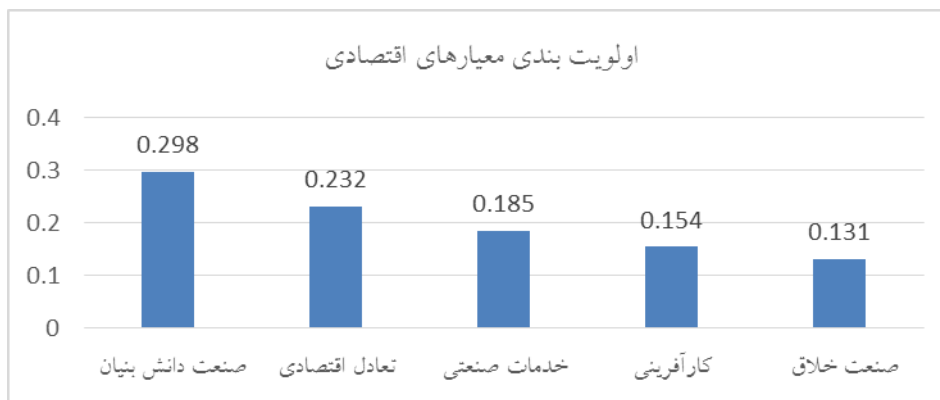
رتبه‌بندی زیر معیارهای مرتبط با عوامل اجتماعی - فرهنگی: شکل ۴ خروجی نرم‌افزار را در هنگام رتبه‌بندی زیر معیارهای مرتبط با عوامل اجتماعی - فرهنگی را نشان می‌دهد. با توجه به اینکه شاخص ناسازگاری در شکل برابر با ۰/۰۶ بدست آمده است و این مقدار کمتر از حد بحرانی یعنی ۰/۱ است، لذا نتایج حاصل از تصمیم‌گیری گروهی قابل اطمینان و قابل استناد می‌باشد. همانطور که در نمودار ذیل مشاهده می‌شود، بر اساس نظر خبرگان از میان ۵ زیر

معیار اجتماعی- فرهنگی زیرساخت‌های اجتماعی با وزن ۰/۲۲۹ در رتبه اول، پیوستگی اجتماعی با وزن ۰/۲۳۲ در رتبه دوم، سرمایه اجتماعی و فکری با وزن ۰/۱۸۵ در رتبه سوم، کیفیت زندگی و مشارکت با وزن ۰/۱۵۱ در رتبه چهارم و گوناگونی، شفافیت و پاسخگویی با وزن ۰/۱۳۲ در رتبه پنجم قرار دارند.



شکل ۴. نمودار اولویت‌بندی زیر معیارهای اجتماعی- فرهنگی

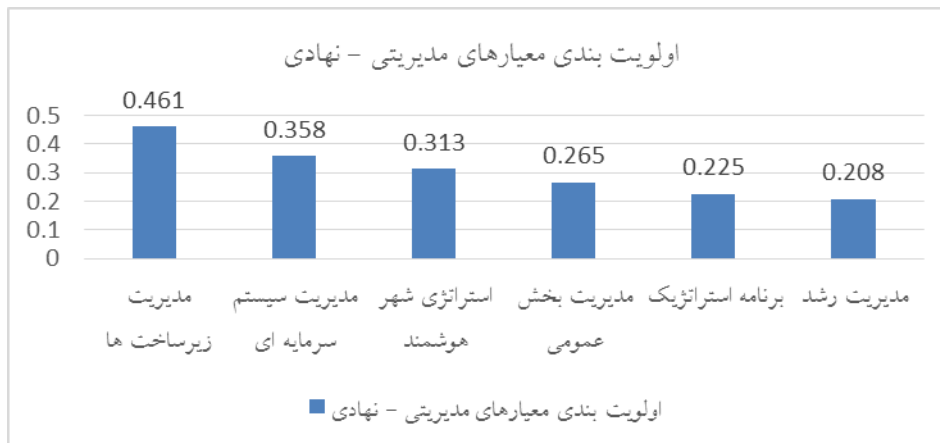
رتبه‌بندی زیر معیارهای مرتبط با عوامل اقتصادی: همانطور که بیان گردید، عوامل اقتصادی شامل ۵ زیر معیار می‌باشد که شکل ۵ به رتبه‌بندی این عوامل پرداخته است. با توجه به ضریب ناسازگاری در این نمودار، از آنجا که مقدار این ضریب برابر با ۰/۰۴ بدست آمده است و این مقدار کمتر از ۰/۱ است، لذا نتایج حاصل از تحلیل سلسله مراتبی قابل اطمینان می‌باشد.



شکل ۵. نمودار اولویت‌بندی زیر معیارهای اقتصادی

همانطور که مشاهده می‌شود زیر معیار صنعت دانش بنیان با وزن ۰/۲۹۸ در رتبه اول، تعادل اقتصادی با وزن ۰/۲۳۲ در رتبه دوم، خدمات صنعتی با وزن ۰/۱۸۵ در رتبه سوم، کارآفرینی با وزن ۰/۱۵۴ در رتبه چهارم و صنعت خلاق با وزن ۰/۱۳۱ در رتبه آخر قرار دارد.

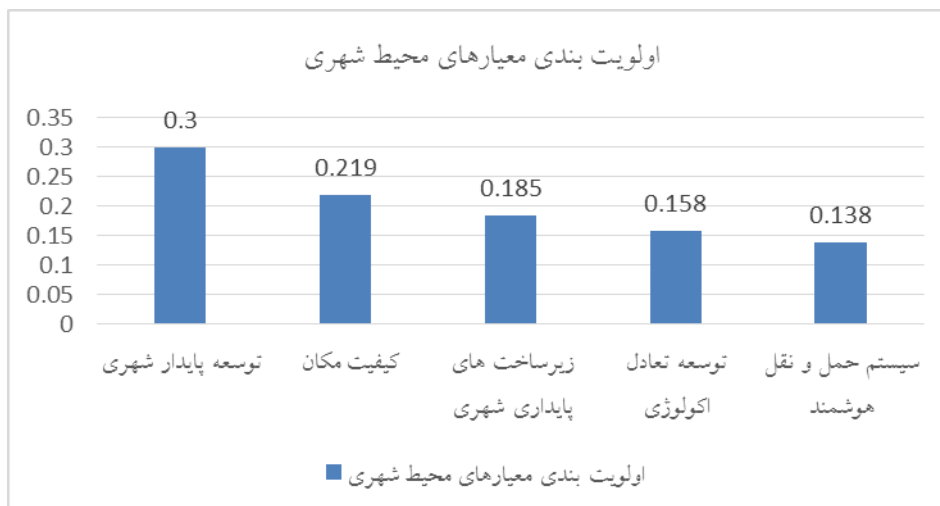
رتبه‌بندی زیر معیارهای عامل مدیریتی - نهادی: عامل مدیریتی - نهادی دارای ۶ زیر معیار می‌باشد. که شکل ۶ به رتبه‌بندی این عوامل می‌پردازد.



شکل ۶. نمودار اولویت بندی زیر معیارهای مدیریتی - نهادی

همانگونه که در شکل ۶ مشاهده می شود زیر معیار مدیریت زیرساخت ها با وزن $0/461$ در رتبه اول، معیار مدیریت سیستم سرمایه ای با وزن $0/538$ در رتبه دوم، معیار استراتژی شهر هوشمند با وزن $0/313$ در رتبه سوم، معیار مدیریت بخش عمومی با وزن $0/265$ در رتبه چهارم، معیار برنامه استراتژیک با وزن $0/225$ در رتبه پنجم، و معیار مدیریت رشد با وزن $0/208$ در رتبه آخر قرار می گیرد. همچنین با توجه به اینکه ضریب ناسازگاری کمتر از $0/1$ می باشد در نتیجه نتایج حاصل از تحلیل سلسله مراتبی قابل قبول است.

رتبه بندی زیر معیارهای عامل محیط شهری: شکل ۷ خروجی نرم افزار را هنگام رتبه بندی زیر معیارهای مرتبط با محیط شهری را نشان می دهد. با توجه به اینکه مقدار شاخص ناسازگاری از حد بحرانی معین ($0/1$) کمتر است، لذا نتایج حاصل از تصمیم گیری گروهی قابل استناد و قابل اطمینان می باشد.

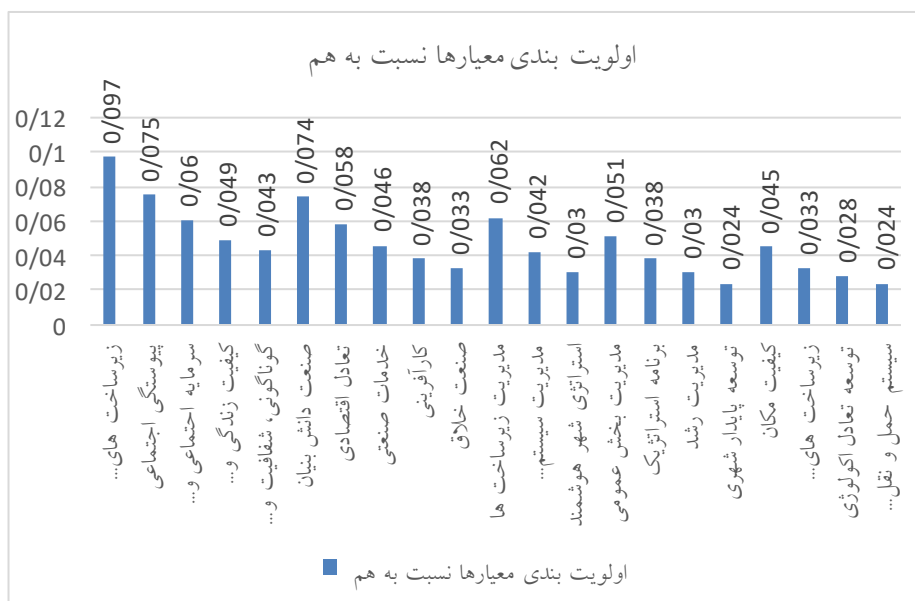


شکل ۷. نمودار اولویت بندی زیر معیارهای محیط شهری

همانطور که در شکل ۸ مشاهده می شود، بر اساس نظر خبرگان از میان ۵ زیر معیار محیط شهری، توسعه پایدار شهری با وزن $0/3$ در رتبه اول، کیفیت مکان با وزن $0/219$ در رتبه دوم، زیرساخت های پایدار شهری با وزن $0/185$ در رتبه سوم، توسعه تعادل اکولوژی با وزن $0/158$ در رتبه چهارم و سیستم حمل و نقل هوشمند با وزن $0/138$ در رتبه پنجم قرار دارند.

رتبه بندی تمامی زیر معیارها نسبت به هم: شکل ۸ نتیجه نهایی فرایند تحلیل سلسله مراتبی است، به عبارت دیگر این نمودار نشان می دهد که به ترتیب مهم ترین معیارهای توسعه دانش بنیان و رشد هوشمند در کلانشهر شیراز

کدامند. با توجه به وزن نهایی محاسبه شده بیشترین اهمیت مربوط به زیرساخت های اجتماعی با وزن ۰/۰۹۷ می باشد. همچنین ضریب نرخ ناسازگاری ماتریس معادل ۰/۰۵ محاسبه شده است که این ضریب، ضریب مناسبی محسوب می شود. نمودار وزنی آن به شرح زیر است:



شکل ۱. نمودار اولویت بندی زیر معیارها نسبت به هم

قلمرو جغرافیایی پژوهش

شهر شیراز، مرکز استان فارس به طول ۴۰ کیلومتر و عرضی متفاوت بین ۱۵ تا ۳۰ کیلومتر با مساحت ۱۲۶۸ کیلومتر مربع به شکل مستطیل و از لحاظ جغرافیایی در جنوب غربی ایران و در بخش مرکزی فارس قرار دارد. شیراز در مختصات جغرافیایی ۲۹ درجه و ۳۸ دقیقه شمالی و ۵۲ درجه و ۴۰ دقیقه طول شرقی قرار گرفته است. بر اساس سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۹۵ خورشیدی، جمعیت شهر شیراز در این سال بالغ بر ۱۸۶۹۰۰۱ نفر بوده است که از این تعداد ۹۴۲۴۴۴ نفر مرد و ۹۲۶۵۵۷ نفر زن بوده اند. همچنین تعداد خانوارهای ساکن این شهر، ۵۶۷۵۶۷ خانوار بوده است. (سایت سازمان آمار و نفوس و مسکن: ۱۳۹۵). برای درک بهتر الزامات و تاثیر رویکرد دانش بنیان بر توسعه هوشمند شهری شیراز با توجه به ۲۲۴ شرکت ثبت شده در حوزه شرکت های دانش بنیان در زمینه های مرکز رشد نفت و گاز و پتروشیمی، مرکز رشد کشاورزی، مرکز رشد فناوری اطلاعات و ارتباطات و گردشگری و ...، مثال های زیر از تعریف فرصت ها و امتیازها که می تواند در بهبود وضعیت رشد و توسعه هوشمند دانش بنیان کلان شهر شیراز در پهنه های منتخب مورد مطالعه آورده شده است، به صورت (شیراز شهر زندگی و گردشگری، شیراز شهر سبز و مقصد سلامت، شیراز شهر پیاده، شیراز شهر خلاق) می باشد که در قالب اولویت بندی معیارهای اجتماعی - فرهنگی، بعد اقتصادی، نهادی - مدیریتی و توسعه شهری بیان گردیده است.



شکل ۱۰. موقعیت مناطق ۱۰ گانه شهر شیراز



شکل ۹. موقعیت شهر شیراز در استان فارس

یافته‌ها و بحث

در این پژوهش با استفاده از مبانی نظری ارائه شده و تحلیل‌های صورت گرفته عوامل اصلی توسعه دانش بنیان و رشد هوشمند در کلانشهر شیراز اولویت‌بندی شدند. بر اساس نتایج تحلیل سلسله مراتبی، عوامل اجتماعی-فرهنگی در رتبه اول و عوامل محیط شهری در رتبه آخر قرار دارند. سپس معیارهای اجتماعی-فرهنگی و معیارهای دیگر عوامل اولویت‌بندی شدند که در عوامل اجتماعی-فرهنگی زیرساخت‌های اجتماعی با وزن ۰/۲۲۹ در رتبه اول و گوناگونی، شفافیت و پاسخگویی با وزن ۰/۱۳۲ در رتبه آخر قرار دارد. در عوامل اقتصادی معیار صنعت دانش بنیان با وزن ۰/۲۹۸ در رتبه اول و صنعت خلاق با وزن ۰/۱۳۱ در رتبه آخر قرار دارد. در عوامل مدیریتی-نهادی معیار مدیریت زیرساخت‌ها با وزن ۰/۴۶۱ در رتبه اول، و معیار مدیریت رشد با وزن ۰/۲۰۸ در رتبه آخر قرار می‌گیرد. در عوامل محیط شهری توسعه پایدار شهری با وزن ۰/۳ در رتبه اول، و سیستم حمل و نقل هوشمند با وزن ۰/۱۳۸ در رتبه آخر قرار می‌گیرد. در نتیجه جهت ارائه راهبردها و پیشنهادات از جدول سوات ذیل به شرح زیر توصیه می‌گردد:

تکنیک SWOT ابزاری برای شناخت تهدیدها و فرصت‌های موجود در محیط خارجی یک سیستم و بازشناسی ضعف‌ها و قوت‌های داخلی آن، به منظور سنجش وضعیت و تدوین راهبرد برای هدایت و کنترل آن سیستم است.

جدول ۴. عوامل داخلی (نقاط قوت و ضعف)

نقاط قوت		امتیاز	امتیاز	جمع
		اهمیت	وضعیت	امتیاز
S1	استقرار جاذبه های فرهنگی و مذهبی و گردشگری متعدد	۰,۰۴	۲	۰,۰۸
S2	وجود شرکت های دانش بنیان	۰,۰۳	۲	۰,۰۶
S3	وجود دانشگاه های سراسری شیراز، علوم پزشکی و دیگر مراکز آموزش عالی	۰,۰۵	۱	۰,۰۵
S4	موقعیت مناسب ارتباطی شهر (محور ارتباطی با شهرهای جنوب کشور)	۰,۰۵	۲	۰,۱
S5	وجود زیرساخت های مناسب شهری تأسیسات و تجهیزات	۰,۰۵	۱	۰,۰۵
S6	جمعیت فعال در بخش های کشاورزی و گردشگری و پزشکی	۰,۰۷	۱	۰,۰۷
S7	کم بودن فضاهای متروک داخل شهر	۰,۰۳	۱	۰,۰۳
S8	سراهن مناسب آموزشی و مذهبی	۰,۰۸	۱	۰,۰۸
نقاط ضعف				
مجموع قوت ها		۰,۵۲		
W1	وجود اسکان غیر رسمی	۰,۰۷	۴	۰,۲۸
W2	وجود بافت فرسوده در مرکز شهر	۰,۰۳	۳	۰,۰۹

۰,۰۲۸	۴	۰,۰۷	مکان یابی و توزیع نامناسب کاربری ها	W3
۰,۰۰۹	۳	۰,۰۳	بیکاری و پیامدهای منفی آن	W4
۰,۰۱۲	۳	۰,۰۴	کمبود زیرساخت های اطلاعات شهری	W5
۰,۰۲۷	۳	۰,۰۹	آلودگی های زیست محیطی (آلودگی هوا)	W6
۰,۰۱۸	۳	۰,۰۶	عدم سازگاری مقیاس ساختمان با خیابان	W7
۰,۰۰۹	۳	۰,۰۳	کمبود فضاهای دوچرخه سواری و دسترسی پیاده	W8
۱,۱۴۸	مجموع ضعف ها			
۱,۶۶۸	مجموع عوامل داخلی			

یافته‌های حاصل از تحلیل مرحله اول (عوامل داخلی) چنانچه ملاحظه می‌شود، امتیاز حاصله از ارزیابی عوامل داخلی کمتر از ۲/۵ یعنی ۱/۶۶۸ بوده است که این عدد، بیانگر ضعف داخلی سیستم است. که از عمده عوامل مؤثر در عدم موفقیت طرح محسوب می‌شود.

جدول ۵. عوامل خارجی (نقاط فرصت و تهدید)

جمع امتیاز	امتیاز وضعیت	امتیاز اهمیت	نقاط فرصت	
۰,۰۹۱	۴	۰,۰۲۳	درصد بالای با سواد در سطح مناطق شهری	O1
۰,۰۶۱	۲	۰,۰۳۰	توسعه حمل و نقل عمومی در سطح شهر	O2
۰,۱۵۲	۴	۰,۰۳۸	وجود زیرساخت های مناسب در سطح شهر	O3
۰,۰۳۰	۲	۰,۰۱۵	جلب حمایت و توجه مسئولان	O4
۰,۰۶۸	۳	۰,۰۲۳	نوآوری در زمینه شهر دانش بنیان در راستای توسعه روابط خارجی	O5
۰,۰۹۱	۳	۰,۰۳۰	تشویق بخش خصوصی در سرمایه گذاری ها	O6
۰,۰۱۵	۱	۰,۰۱۵	انگیزه شهرداری ها برای درآمدزایی های پایدار	O7
۰,۱۲۱	۴	۰,۰۳۰	توسعه رقابت، نوآوری و صنعت خلاق	O8
۰,۰۶۸	۳	۰,۰۲۳	بالا رفتن کیفیت زندگی و شهرهای قابل زندگی و سرزنده	O9
۰,۱۵۲	۴	۰,۰۳۸	بازسازی و توانمند سازی نواحی شهری مسئله دار	O10
۰,۱۱۴	۳	۰,۰۳۸	آموزش و فرهنگ سازی شهروندان در استفاده از فناوری ها	O11
۰,۰۶۸	۳	۰,۰۲۳	اختصاص بودجه های کلان برای تحقیقات دانش بنیان	O12
۰,۰۳۰	۲	۰,۰۱۵	ایجاد سیستم های هوشمند حمل و نقل	O13
۰,۱۲۱	۴	۰,۰۳۰	استفاده از تکنولوژی های روز در تأسیسات شهری و به روزرسانی آن ها	O14
۰,۰۶۸	۳	۰,۰۱۵	اضافه شدن قوانین و مسئولیت های جدید در امور شهری	O15
۰,۰۶۱	۴	۰,۰۲۳	عدم وابستگی به صنایع مضر و آسیب رسان به محیط زیست	O16
۰,۰۴۵	۲	۰,۰۱۵	فرهنگ سازی شهروندان برای حفظ فضاهای طبیعی و محیط زیست شهری	O17
۰,۱۵۲	۴	۰,۰۳۸	ایجاد تعادل اکولوژیک	O18
۱,۷۷۸	مجموع فرصت ها		نقاط تهدید	
۰,۲۱۱	۴	۰,۰۵۳	رشد نامتوازن شهر در جهات مختلف	T1
۰,۰۳۵	۱	۰,۰۳۵	تغییر کاربری اراضی پیرامون شهر	T2
۰,۰۵۳	۳	۰,۰۱۸	استفاده گسترده از وسایل حمل و نقل شخصی	T3
۰,۱۴۰	۲	۰,۰۷۰	وجود افراد مختلف از فرهنگ های متفاوت در سطح محلات شهری	T4
۰,۲۸۱	۴	۰,۰۷۰	بورس بازی املاک در سطح شهر	T5
۰,۰۵۳	۱	۰,۰۵۳	نرخ کم مشارکت شهروندان	T6
۰,۱۷۵	۲	۰,۰۸۸	کاهش رشد و توسعه اقتصادی طی دهه اخیر	T7
۰,۱۵۸	۳	۰,۰۵۳	بالا رفتن تورم به دلیل تقاضای زیاد در نتیجه سرمایه گذاری های شهری	T8
۰,۱۵۸	۳	۰,۰۵۳	وابستگی اقتصادی در صورت بومی نشدن دانش	T9
۰,۰۳۵	۲	۰,۰۱۸	تأثیرات جهانی شدن بر شهرها و اثرات فرهنگی	T10

۰,۲۸۱	۴	۰,۰۷۰	T11 انزوای برخی افراد کم سواد جامعه در اثر پیشرفت تکنولوژی
۰,۲۸۱	۴	۰,۰۷۰	T12 کارآمد نبودن زیرساخت های تکنولوژیکی
۰,۲۳۶	۳	۰,۰۸۸	T13 عدم تطابق فناوری ها با سطح سواد شهروندان
۰,۱۵۸	۳	۰,۰۵۳	T14 کم اهمیت شدن شهر دانش بنیان در تصویب قوانین
۰,۰۷۰	۲	۰,۰۳۵	T15 استفاده نامتعادل از منابع و معادن
۲,۳۲۵	مجموع تهدیدها		
۴,۱۰۳	مجموع عوامل خارجی		

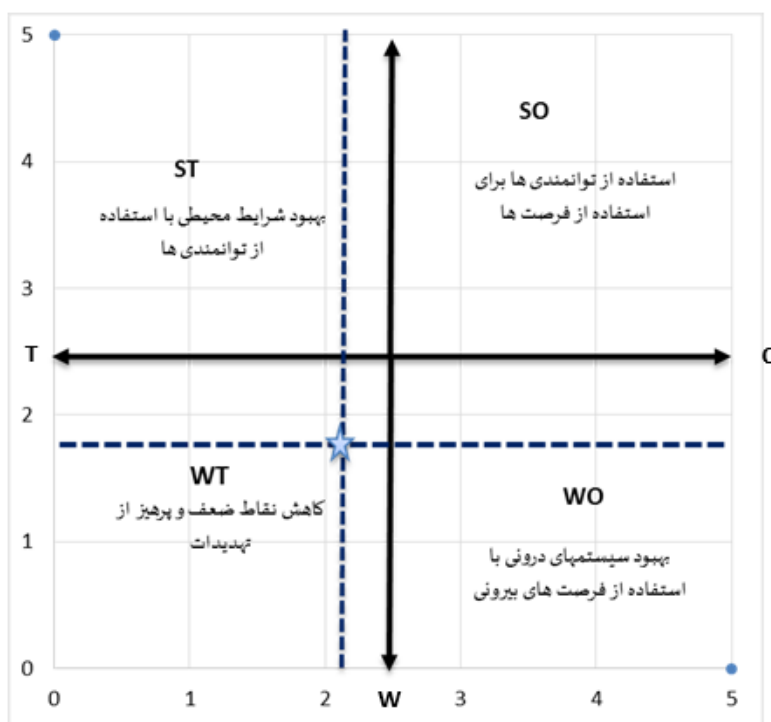
یافته‌های حاصله از تحلیل مرحله دوم (عوامل خارجی) در ماتریس عوامل خارجی، امتیاز نهایی ۴/۱۰۳ بوده است که عدد بیشتر از ۲/۵ بیانگر شرایط مطلوب است؛ لیکن اختلاف امتیاز بین عوامل داخلی و خارجی، بیانگر بد بودن وضعیت عوامل داخلی نسبت به خارجی است و امتیاز به دست آمده در ارتباط با عوامل خارجی، نشانگر این است که عوامل تهدید بیشتر از عوامل فرصت که در تحلیل تکنیک سوات، استراتژی مورد نظر این شرایط از نوع تهاجمی بوده است و قابلیت اجرایی را در صورت برطرف نمودن نقاط ضعف داراست و برای اینکه وضعیت را از حالت فعلی خارج کند، نیازمند استراتژی‌های خاصی است که در این بخش مطابق جدول (۶) و (۷) و شکل ۱۱ به استناد نمره نهایی حاصل از ترکیب عوامل داخلی و خارجی در مدل سوات، نوع استراتژی با توجه به بزرگترین عدد تعیین می‌گردد.

جدول ۶. مجموع ضرایب عوامل

S	W	O	T
۰/۵۲	۱/۶۶۸	۱/۷۷۸	۲/۳۲۵

جدول ۷. مجموع ضرایب عوامل مرکب

SO	WT	ST	WO
۲/۲۹۸	۳/۹۹۳	۲/۸۴۵	۳/۴۴۶



شکل ۱۱. ارزیابی عوامل داخلی و خارجی

نتیجه گیری

چنانکه ملاحظه می‌شود، بزرگترین عدد به‌دست آمده در جدول ۷ مربوط به عوامل WT نقاط ضعف و تهدید است که در این شرایط توسعه ی شهر هوشمند دانش بنیان دارای نقاط ضعف عمده بوده است و باید برای کاهش نقاط ضعف تلاش داشته باشد و طبق شکل ۱۱ در استراتژی WT هدف این است که با کاهش نقاط ضعف و پرهیز از تهدیدات سعی شود نقاط ضعف داخلی بهبود یابد و از راه‌هایی که بتوان نقاط تهدید نیز کاهش یابد و دیگر اینکه سعی شود زمینه‌های لازم، به منظور استفاده از فرصت‌ها را فراهم شود.

در راستای بهبود توسعه کلانشهر شیراز بر اساس یافته‌های پژوهش پیشنهادات ارائه شده به قرار ذیل می‌باشد:

- افزایش آموزش‌ها و مهارت‌های مورد نیاز برای اشتغال‌زایی جوانان در محدوده شهر شیراز؛
- افزایش سهم همکاری در تحقیقات کاربردی بین صنعت و دانشگاه و اهتمام جدی به تغییر ماهیت دانشگاه‌های شهر شیراز در تبدیل شدن به دانشگاه کارآفرین؛
- تمرکز بر روی چهار معیار کیفیت آموزش، کیفیت اعضای هیئت علمی، خروجی‌های پژوهش و سرانه عملکرد دانشگاه-های شهر شیراز برای افزایش اعتبار؛
- برگزاری کارگاه‌های آموزشی با همکاری بنیاد نخبگان استان فارس و پارک علم و فناوری شهر شیراز؛
- یافتن بازار فروش مناسب برای محصول تولیدی و صنایع دستی شهر شیراز که برای دستیابی به آن آشنایی با ابزارهای مدیریتی، روش‌های تجاری سازی و بازاریابی برای کارگاه‌های خانگی و داخلی ضروری است؛
- راه‌اندازی شرکت‌های دانش بنیان و توسعه استارت‌آپ‌ها در کلانشهر شیراز؛
- بایستی فرهنگ استخدام‌های مبتنی بر دانش و شایستگی جایگزین استخدام‌های رابطه‌ای و غیر متخصص شود؛
- استراتژی‌ها و راهبردها به تفکیک زمان و انجام بازیگران اصلی، طی چند برنامه آتی به طور دقیق و کامل مشخص شود؛ و
- جذب نخبگان و استعدادهای برتر در تمام مناطق کلانشهر شیراز.

منابع

- ابراهیمی، سعید، اکبری، نعمت الله و فرهنگ، شکوفه، ۱۳۹۹، تحلیل تأثیرات اقتصادی سیاست دانشگاه‌های کارآفرین بر توسعه شهری دانش بنیان با رویکرد پویایی شناسی سیستم (مورد مطالعه: کلانشهر اصفهان)، فصلنامه علمی- پژوهشی اقتصاد و مدیریت شهری، ۸(۳۱) (پیاپی ۳۱)، ۵۹-۷۸.
- پوررمضان، عیسی، پورحسین روشن، حمید و علی اکبری، صدیقه، ۱۳۹۵، شهر دانش بنیان: استراتژی توسعه آینده شهر زنجان به عنوان یک شهر پایدار و خلاق، فصلنامه آمایش محیط، شماره ۳۵، ۱۷۱-۱۹۲.
- تقی‌زاده، محمد، ذاکری، عاطفه، تقی‌زاده، احمد، ۱۳۹۱، بررسی میزان آمادگی کلانشهرها جهت تحقق شهر دانش مدار با تاکید بر زیرساخت‌های شهری (مطالعه موردی: شهر مشهد)، کنفرانس ملی برنامه‌ریزی و مدیریت شهری، سازمان‌ها و مراکز دولتی و عمومی، دانشگاه فردوسی مشهد، شهرداری مشهد، دوره ۴.
- جمعه پور، محمود، عیسی لو، شهاب الدین، گودرزی، وحید و دوستی سبزی، بهزاد، ۱۳۹۶، تدوین راهبردهای توسعه شهری با رویکرد توسعه دانش بنیان (مورد مطالعه: شهر صنعتی اراک)، فصلنامه علمی- پژوهشی اقتصاد و مدیریت شهری، ۵(۴) (پیاپی ۲۰)، ۶۵-۵۳.
- خوارزمی، امیدعلی و نصرآبادی، حمیده و منتظریان، وحیده، ۱۳۹۲، ارزیابی ارتباط سطح ملی و محلی در جهت ایجاد شهرهای دانش بنیان در ایران: فرصت‌ها و چالش‌ها، اولین همایش ملی جغرافیا، شهرسازی و توسعه پایدار، تهران.
- درویشی، یوسف، موغلی، مرضیه، ۱۳۹۹، واپایش مؤلفه‌های رشد هوشمند شهری در رویکرد توسعه پایدار شهری با استفاده از تکنیک تصمیم‌گیری چند معیاره (مطالعه موردی شهر اردبیل)، فصلنامه علمی- پژوهشی نگرش‌های نو در جغرافیای انسانی، ۱۲(۴)، ۳۸۴-۳۶۹.
- دهقانی، مصطفی، حقیقت نائینی، غلامرضا و زبردست، اسفندیار، ۱۴۰۰، تحلیل ذی نفعان توسعه شهری دانش بنیان (مورد پژوهی: شهر اصفهان)، پژوهش‌های جغرافیای انسانی، ۵۳(۱)، ۳۲۳-۳۴۱.

- شهبازی، شقایق، ۱۳۹۶، بررسی تاثیر دانش بنیان بر عوامل توسعه درون زای منطقه ای، نخستین کنفرانس ملی به سوی شهرسازی و معماری دانش بنیان، تهران.
- طیبیان، منوچهر و نجارصادقی، مهسا، ۱۳۹۶، به سوی شهرهای دانش بنیان، نخستین کنفرانس ملی به سوی شهرسازی و معماری دانش بنیان، تهران.
- علی اکبری، اسماعیل، اکبری، مجید، ۱۳۹۸، توسعه شهری دانش بنیان تدوین نقشه راهبردی کلان شهر تهران، پژوهش های جغرافیای برنامه ریزی شهری، ۱۷(۱)، ۱۵۱-۱۷۰.
- فیروزی، محمدعلی، روستایی، شهرپور، کاملی فر، محمدجواد و ملکی، سعید، ۱۳۹۸، تحلیل مؤلفه های تبیین کننده حکمروایی شهری دانش بنیان (مطالعه ای در کلان شهر تبریز)، پژوهش های جغرافیای برنامه ریزی شهری، ۱۷(۳)، ۴۷۱-۴۸۹.
- کریمی، جعفر و جمالی نژاد، مهدی، ۱۳۹۰، شاخص های توسعه جامعه دانش محور در شهر اصفهان، دومین همایش ملی مدیریت پژوهش و فناوری، تهران.
- ندایی طوسی، سحر و امجدی نیا، برهان، ۱۳۹۸، چارچوب تحلیل ظرفیت کلان شهری در راستای دستیابی به توسعه دانش بنیان، (مورد مطالعاتی: کلان شهر تهران)، معماری و شهرسازی آرمان شهر، شماره ۲۹، ۲۷۳-۲۹۶.
- هواسی، یاسان و حیدرنژاد، رضا و باج، شیما، ۱۳۹۶، تبیین اصول رشد هوشمند در راستای دستیابی به شهر دانش مدار، نخستین کنفرانس ملی به سوی شهرسازی و معماری دانش بنیان، تهران.
- Ben Letifa, S., 2015. How to Strategize Smart Cities: Revealing the Smart Model, *Journal of Business Research*, No. 68, PP. 1414-1419.
- Carrillo, F. J., 2014. What 'Knowledge-Based' Stands for? A Position Paper, *International Journal of Knowledge-Based Development*, Vol. 5, No. 4, PP. 402-421.
- Carrillo, F. J., and Batra, S., 2012. Understanding and Measurement: Perspectives on the Evolution of Knowledge-Based Development, *International Journal of Knowledge-Based Development*, Vol. 3, No. 1, PP. 1-16.
- Castells, M., & Cardoso, G. 2005. *From Knowledge to Policy*. Washington, DC: Johns Hopkins Center for Transatlantic Relations.
- Edvinsson, L., 2006. Aspects on the city as a knowledge tool. *Journal of knowledge management*, Vol. 10, No. 5, PP. 6-13.
- Ergazakis, K., Metaxiotis, K., Psarras, J., and Askounis, D., 2006. A Unified Methodological Approach for the Development of Knowledge Cities. *Journal of Knowledge Management*, Vol. 10, No. 5, PP. 65-78.
- Ergazakis, K., Metaxiotis, K., & Psarras, J., 2006. Knowledge cities: the answer to the needs of knowledge-based development. *Vine*.
- Ergazakis, K., Metaxiotis, K., & Psarras, J., 2004. "Towards knowledge cities: conceptual analysis and success stories". *Journal of knowledge management*, 8(5), 5-15.
- Hájková, V., & Hájek, P., 2014. "Efficiency of knowledge bases in urban population and economic growth—Evidence from European cities". *Cities*, 40, 11-22.
- Li, F., Wang, R., and Paulussen, J., 2005. Comprehensive Concept Planning of Urban Greening Based on Ecological Principles: A Case Study in Beijing, China, *Land Scape and Urban Planning*, No. 72, PP. 325-336.
- Perry, B., 2008. Academic Knowledge and Urban Development. In Yigitcanlar, T., Velibeyoglu, K., Baum, S., (Eds): *Knowledge-Based Urban Development*. IGI-Global, Hersey, PP. 21-41.
- Peiser, Richard, 2001. *Decomposing Urban Sprawl*", *Town Planning Review*, Vol 72, No. 3.
- Parfrey, Eric., 2000. *Stop Sprawl*", sierra club, (www. Sierra club. org).
- Tan, Y., 2008. The making of knowledge cities: Melbourne's knowledge-based urban development experience. *Cities*, 25(5), 63-72.
- Winden, W., Berg, L., & Pol, P., 2007. European Cities in the Knowledge Economy: Towards a Typology. *Urban Studies*, 525-549.
- Walmsley, Anthony, 2006. Greenways: multiplying and diversifying in the 21st century, *Landscape and Urban Planing*, Vol 76.
- Yang, F., 2009. If 'Smart' is 'Sustainable'? An Analysis of Smart Growth Policies and Its Successful Practices, A Thesis Submitted to the Graduate Faculty in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Master of Community and Regional Planning, Iowa State University Ames.
- Yigitcanlar, T., Velibeyoglu, K., & Baum, S. (Eds), 2008. *Knowledge-based urban development: Planning and applications in the information era: Planning and applications in the information era*. IGI Global.

- Yigitcanlar, T., 2009. Planning for Knowledge-based Urban Development: Global Perspectives, *Journal of Knowledge Management*, Vol. 13 No. 5, PP. 278–292.
- Yigitcanlar, T., 2010. *Making Space and Place for the Knowledge Economy*, *European Planning Studies*, Vo. 18, No. 11, PP. 1769–1786.
- Zhao, P., 2010. Building Knowledge City in Transformation Era: Knowledge-based Urban Development in Beijing in the Context of Globalisation and Decentralisation. *Asia Pacific Viewpoint*, 51 (1), 73-90.