

ارایه مدل مفهومی توسعه شهری دانش بنیان به منظور برنامه ریزی و مطلوبیت بخشی شهرهای آینده: یک مطالعه کیفی

حافظ مهدنژاد، استادیار گروه جغرافیا، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه سیدجمال الدین اسدآبادی، اسدآباد، ایران^۱

احمد زنگانه، دانشیار گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۰/۲۳ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۴/۰۲

چکیده

در طول سه دهه گذشته، دانش، خلاقیت و اطلاعات بیشترین تأثیر را بر توسعه شهرها گذاشته‌اند. به گونه‌ای که راهبردهای توسعه دانش بنیان نقش مهمی در حمایت از توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی محلی شهرها ایفا می‌کنند. بر همین اساس، شهرها برای جذب و حفظ صنایع و کارکنان دانش‌بر، راهبردهای مختلفی را اتخاذ می‌نمایند. هدف پژوهش حاضر، تدوین مدل مفهومی توسعه و تحقق‌پذیری شهر دانش بنیان جهت کاربست آن برای برنامه‌ریزی و مطلوبیت بخشی به شهرهای آینده کشور می‌باشد. پژوهش حاضر از نوع بنیادی و از لحاظ هدف، اکتشافی است. پارادایم حاکم بر این پژوهش، تفسیرگرایی است. رویکرد پژوهش، کیفی و روش‌شناسی آن، نمونه‌کاوی می‌باشد. از مطالعات اسنادی و کتابخانه‌ای برای گردآوری داده‌ها استفاده شده است. جامعه آماری شامل پژوهش‌هایی است که از سال ۲۰۰۵ تا ۲۰۲۳ در حوزه شهر دانش بنیان انجام شده است. از روش مرور سیستماتیک ادبیات برای تحلیل داده‌ها استفاده شده که دارای پنج مرحله متشکل از تعریف، جست‌وجو، انتخاب، تحلیل و سنتز می‌باشد. بر اساس نتایج، بیش از ۶۰ درصد منابع پژوهش مربوط به ۱۰ سال اخیر (۲۰۱۳-۲۰۲۳) بوده‌اند. سهم مقاله‌ها، کتاب و پایان‌نامه‌ها از منابع پژوهش، به ترتیب برابر با ۸۳ درصد، ۱۰ درصد و ۷ درصد می‌باشد. نتایج حاصل از کدگذاری باز نشان دهنده آن است که ۹۶ کد برای توسعه و تحقق‌پذیری شهر دانش بنیان وجود دارد. این کدها در نه مفهوم (عوامل سیاسی-قانونی، برنامه‌ریزی استراتژیک، رویکرد، پیشران‌های توسعه دانش بنیان، شاخص‌های کارکردی، پایه علمی، ابعاد، بستر جغرافیایی- کالبدی و مجموعه‌های سیاست‌گذاری و راهبردی) و شش کد محوری (شرایط علی، شرایط زمینه‌ای، مقوله محوری، شرایط مداخله‌گر (میانجی)، پیامدها و راهبردها) طبقه‌بندی شده‌اند. در نتیجه، مدل نظری توسعه شهری دانش- بنیان منوط به وجود شرایط علی، زمینه‌ای، مداخله‌گر، مقوله محوری، پیامدها و راهبردها است.

واژگان کلیدی: توسعه شهری دانش بنیان، شهرهای آینده، مدل مفهومی، مرور سیستماتیک ادبیات

مقدمه

در طول تاریخ، دانش همواره منبعی حیاتی برای ایجاد و حفظ یک اقتصاد، جامعه و فرهنگ قوی بوده است (Yigitcanlar, 2010). دانش در مقایسه با سایر دارایی‌های نامشهود اهمیت فزاینده‌ای پیدا نموده است. بر خلاف منابع مشهود، ارزش دارایی‌های نامشهود مانند دانش پس از استفاده از آن، افزایش می‌یابد (Hu et al., 2021). در سال‌های اخیر فرآیندهای نوآوری به طور فزاینده‌ای پیچیده شده‌اند: تنوع بیشتری از منابع و ورودی‌های دانش برای استفاده سازمان‌ها و شرکت‌ها وجود دارد، و وابستگی متقابل و تقسیم کار بین بازیگران (افراد، شرکت‌ها و سایر سازمان‌ها) بیشتر است (Asheim, 2007). در سده بیست و یکم، صنایع دانش‌بنیان به عنوان امید جدید شهرهای آینده مطرح شده‌اند و به منزله کلید توسعه اقتصادی پسا صنعتی^۱ در شهرها و مناطق دیده می‌شوند (Kunzmann, 2009:40). مفهوم اقتصاد دانش، که مبتنی بر نظریه رشد درون‌زا است، از شناخت روزافزون نیاز برای تولید، گردش و استفاده از دانش در اقتصادهای مدرن پدید آمد. با وجود این، در سال‌های اخیر، اقتصادهای نوظهور نیز توجه فزاینده‌ای به فرآیند گذار به اقتصاد دانش بنیان داشته‌اند. از این رو، پدیده اقتصاد دانش نسبتاً جهانی است. در عصر اقتصاد دانش جهانی، جهان به طور فزاینده‌ای در حال ادغام شدن است و دانش در حال تبدیل شدن به نیروی محرکه رشد اقتصادی، توسعه اجتماعی و بهبود رقابت‌پذیری نه تنها سیستم صنعتی و شرکت‌ها، بلکه مناطق شهری است. نتایج تحقیقات نشان‌دهنده همبستگی بین رشد اقتصادی و گستره پایگاه دانش در شهرهای اروپایی است و اینکه مناطق شهری که مراکز رشد هستند، مراکز دانش نیز محسوب می‌شوند. بنابراین، مزیت‌های رقابتی مناطق شهری دیگر صرفاً مبتنی بر منابع طبیعی یا نیروی کار ارزان نیست، بلکه به طور فزاینده‌ای از نظر منابع دانش و بهره‌برداری از این دارایی‌های دانشی مورد توجه قرار می‌گیرد. اینکه چگونه یک منطقه شهری به چالش اقتصاد دانش پاسخ می‌دهد بستگی به این موضوع دارد: بازیگران چگونه از دانش جدید در قالب محصولات جدید یا نوآوری‌های فرآیندی بهره‌برداری می‌کنند و از دارایی‌های نامشهود خود - مانند مهارت‌ها و خلاقیت - استفاده می‌نمایند (Yigitcanlar, 2014:3). ویژگی بارز شهرهای عصر فرا صنعتی، نسبت فزاینده کارکنان دانش و خدمات محوری فعالیت‌ها می‌باشد. همزمان نقش کشاورزی و تولید صنعتی در این شهرها کمرنگ شده است. در مجموع، همزمان با توسعه جامعه دانش، توجه به اهمیت دانش و سایر اشکال دارایی‌های نامشهود رو به رشد بوده است. طبیعتاً مسیرهای توسعه شهرها به طور قابل توجهی متفاوت است، اما به نظر می‌رسد گذار از جهت‌گیری تولید مبتنی بر منابع طبیعی و فیزیکی به جهت‌گیری خدمات مبتنی بر دانش در بسیاری از شهرها یک روند است (Yigitcanlar & Lonnqvist, 2013).

همان‌طور که آشیم^۲ (۲۰۱۲) بیان داشته، از ابتدای سده حاضر، شواهد قوی استدلال یک چرخش شهری را ثابت کرده است. تمرکز سنتی بر مناطق شهری و توسعه آنها به عنوان فضا و محیط کسب و کار نظیر، راه‌اندازی اقدامات سیاستی برای جذب مشاغل جدید جهت حمایت از رشد صنعت موجود، قرار گرفته است (Asheim, 2012). در سال‌های اخیر، این تمرکز به سمت یک «فضای مردمی» قوی برای جذب و حفظ استعدادها در مناطق شهری جهت تشکیل پایگاه‌های تحلیلی (یعنی علم مینا)، ترکیبی (مهندسی مینا) و نمادین دانش (هنر مینا) تغییر جهت داده است (Florida, 2005; Asheim, 2007). امروزه، شهر دانش به عنوان یک سیاست در بسیاری از شهرهای کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه پذیرفته شده است. از اروپا، تعدادی از شهرها، از جمله بیرمنگام و منچستر (بریتانیا)، دوبلین (ایرلند)، والنسیا و مادرید (اسپانیا)، وین (اتریش)، تصویر پسا صنعتی خود را به عنوان یک شهر دانش تعیین نموده‌اند. در آمریکای شمالی، نیز داستان به همین منوال است، چنان‌چه آستین، بوستون و سانفرانسیسکو (ایالات متحده آمریکا)، مونترال، اتاوا، تورنتو و ونکوور (کانادا)، و مونتری از مکزیک از جمله شهرهای جاه‌طلبی در زمینه توسعه دانش بنیان هستند. در آمریکای جنوبی، نیز نمونه‌هایی

1 Post-industrial economic development

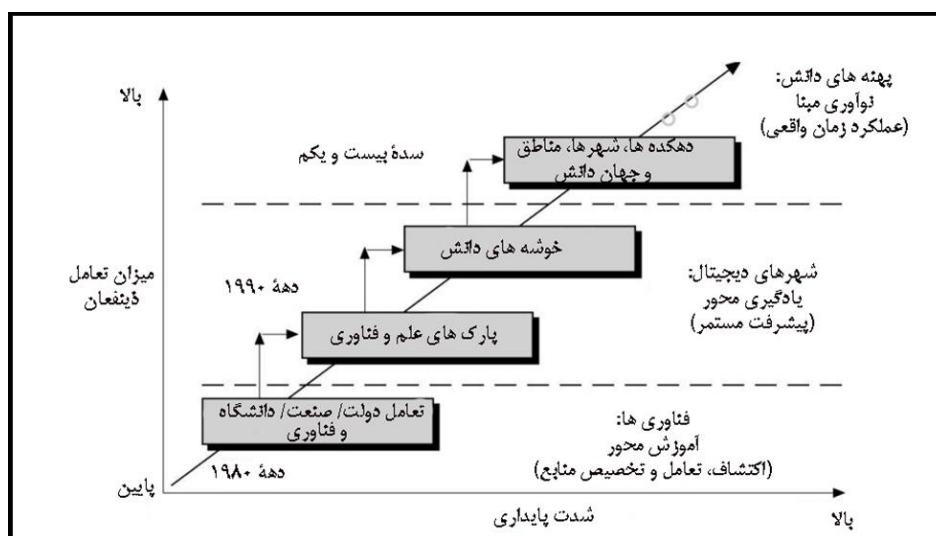
2 Asheim

شامل کوریتیا و ریودوژانیرو از برزیل وجود دارد. در خاورمیانه، دوحه، دبی و ابوظبی با تقویت سیاست‌های دانش، اقتصاد و شهرهای خود را برای دوران پس از نفت آماده می‌کنند. در آسیا، بنگلور و حیدرآباد(هند)، کوالالمپور(مالزی)، سئول(کره جنوبی)، شنژن(چین)، و سنگاپور سرمایه‌گذاری سنگینی در زمینه توسعه دانش بنیان نموده‌اند. ملبورن، سیدنی و بریزبن(استرالیا) و اوکلند(نیوزلند) از جمله شهرهایی هستند که در اقیانوسیه خود را به عنوان یک شهر دانش تثبیت کرده‌اند (Yigitcanlar, 2014; Yigitcanlar, 2017:2).

بنابراین، توسعه شهر دانش بنیان نیازمند پتانسیل‌های شهرسازی و معماری، اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و زیرساختی متفاوت از شهرهای صنعتی است. این گونه شهرها به فرهنگ و دانش، جذب کارکنان دانش و سرمایه‌گذاری وابسته هستند. از این رو، توسعه شهری دانش بنیان به عنوان شکل جدیدی از توسعه تلقی می‌شود که به طور بالقوه هم شکوفایی اقتصادی و هم نظم اجتماعی - فضایی پایدار را برای شهرهای به ارمغان می‌آورد. از این رو، ضرورت دارد در شهرهای کشور و به خصوص کلان‌شهرهای ایران، رویکرد مدیریت دانش به یک رویکرد استراتژیک شود و با این رویکرد، چشم‌انداز تحول کلان‌شهرها بر مدار فناوری اطلاعات و ارتباطات و زیرساخت‌های دانش، صنایع خلاق و خدمات دانش‌بر و نقش دانشگاه‌ها به عنوان نهادهای تولید دانش علمی تدوین شود؛ به گونه‌ای که چشم‌انداز آن‌ها مبتنی بر کانون‌های تخصصی تولید و تبادل دانش و شبکه‌ها باشد و به بسترهای حیاتی برای شکل‌دهی و اهرم سرمایه انسانی به سرمایه فکری جمعی تبدیل شوند. همچنین، با رویکرد دانش به حل مسائل مختلف شهری در زمینه شکل شهر، انرژی، حمل‌ونقل، پسماند، امنیت و ایمنی، تغییر اقلیم و شکل‌گیری جزایر گرمایی، فرونشست زمین، بهره‌گیری از آب‌های خاکستری در مدیریت فضای سبز شهر و غیره مبادرت شود. با وجود این، موفقیت توسعه شهری مبتنی بر دانش، مستلزم فرآیندها، سازوکارها و ابزارهای روشن برای تحقق‌پذیری چنین توسعه مطلوبی است. به بیان بهتر، کاربست این رویکرد در کلانشهرهای کشور نیازمند یک مدل نظری نیازمند است که بتواند شرایط اصلی، شرایط زمینه‌ای و راهبردهای لازم را برای توسعه شهری دانش بنیان را فراهم آورد. بر همین اساس تمرکز پژوهش حاضر بر آن است که این خلاء را پوشش دهد. همین اساس هدف پژوهش حاضر، تدوین یک چارچوب و مدل نظری جهت توسعه شهری دانش بنیان جهت بهره‌مندی شهرهای کشور از آن‌ها است.

مبانی نظری

مفهوم شهر دانش نسبتاً جدید است، اما به سرعت در تحقیقات مبتنی بر شهر، که زیربنای ظهور اقتصاد دانش و جهانی شدن می‌باشد، در حال تکامل است. جهان در حال گذر از تغییرات ساختاری در ابعاد مختلف مشتمل بر فناوری، اقتصاد، فرهنگی و نهادی است. جهانی شدن و پیشرفت به مقررات‌زدایی، از هم پاشیدگی مرزهای صنایع سنتی و در نتیجه افزایش تحرک فرامرزی منابع، افراد و مدیریت شتاب بخشیده است. تجارت آزاد، افزایش صادرات و واردات، نیروی کار و سرمایه بسیار بیشتر و افزایش صنایع تولیدی در چین، آسیای جنوب شرقی، اروپای شرقی و آمریکای لاتین، رقابت بین‌المللی را تشدید کرده است. مرکز کانونی صنایع تولیدی جهان تغییر کرده است و کشورهای توسعه‌یافته، مزیت رقابتی را از نوآوری‌های دانش فشرده و با کیفیت بالا ایجاد کرده‌اند. شهرها مکان‌هایی هستند که دانش، خلاقیت و نوآوری در آنها شکوفا می‌شود. ایده شهر دانش از پارک‌های علمی یا خوشه‌های دانش تکامل یافته که در اوایل سده بیست و یکم رایج شدند(شکل ۱). هدف شهر دانش ایجاد، اشتراک و پرورش دانش، توسعه دانش بنیان و فرآیند مدیریت دانش است که در مرکز شهر دانش قرار دارند(Tuli, 2018). شهر دانش بنیان، شهری است که به دنبال ایجاد، ترویج و انتشار دانش علمی و فناوری است. با توجه به رابطه بین پایگاه‌های دانش و ساختار اقتصادی، شرایطی فراهم می‌کند که تبادل دانش و نوآوری را تسهیل و انسان را جذب و شرکت‌های سرمایه و نوآوری را تثبیت می‌نماید(Casaleiro, 2011:167).



شکل ۱. تکامل مفهوم شهر دانش (Ergazakis et al., 2006:66)

محققان مختلفی در خصوص مفهوم شهر دانش بنیان فعالیت کرده اند. از دیدگاه ماسترد و دیورلو^۱ (۲۰۰۶)، شهرهای دانش بنیان به شهرهایی گفته می شود که نه تنها با ارائه یک محیط کاری جذاب، بلکه با ایجاد یک محیط زندگی مطلوب، محیطی که استعدادهای خلاق را جذب و حفظ کند، شرایط مناسبی را ایجاد می نمایند و در نتیجه به عنوان آهنربایی برای مؤسسات تحقیقاتی و کارکنان دانش با تحصیلات عالی عمل می کنند (Musterd & Deurloo, 2006:92). کریلو^۲ (۲۰۱۵)، از شهرهای دانش به عنوان موتورهای نوآوری و رشد یاد کرده و بیان داشته است که ارتباط واژه های «دانش» و «شهر» ترکیبی از قابلیت های فناوری، دانشگاهی، فرهنگی، علمی و نوآوری را در شهرها و مناطقی نشان می دهد که به عنوان موتورهای رشد اقتصادی عمل می کنند. در واقع، علم، آموزش و نوآوری به تحقق شهر دانش بنیان کمک می کنند. از این رو، توسعه شهری دانش بنیان، معنای گسترده تری نسبت به شدت فناوری پیشرفته دارد. بسیاری از ابتکارهای توسعه موجود، مشتمل بر معامله همتا به همتا، اقتصادهای به اشتراک گذاشته شده، کارآفرینی اجتماعی و نوآوری، معامله باز، اقتصاد شادی، رشد سبز، مصرف مشارکتی، صرفه جویی و سادگی داوطلبانه و غیره، چند بعدی بودن دانش شهری را گرد هم می آورد (Carrillo, 2015: 1). در پرتو ادبیات و پژوهش های کاربردی موجود، توسعه شهری دانش بنیان، به عنوان پارادایم جدید توسعه شهری سده بیست و یکم با برجسته کردن سیاست های کلیدی و ویژگی های توسعه بدین شرح تعریف می شود: توسعه شهری دانش بنیان در یک زمینه خاص (به عنوان مثال، حوزه، شهری، کریدور، منطقه)؛ راهبرد برنامه ریزی دانش بنیان؛ مجموعه ای از سیاست های مبتنی بر توسعه شهری دانش بنیان؛ رویکرد توسعه متوازن و یکپارچه؛ یک جریان تحقیقاتی در مطالعات شهری و منطقه ای؛ یک ابتکار یا مجموعه ای از ابتکارها؛ پارادایم توسعه شهری، متمرکز بر توسعه برنامه ریزی شده / مهندسی شده / هماهنگ؛ چشم انداز و هدف شهری و منطقه ای برای شهرها باید دنبال شود؛ پارادایم جدید توسعه شهری (Carrillo et al., 2014).

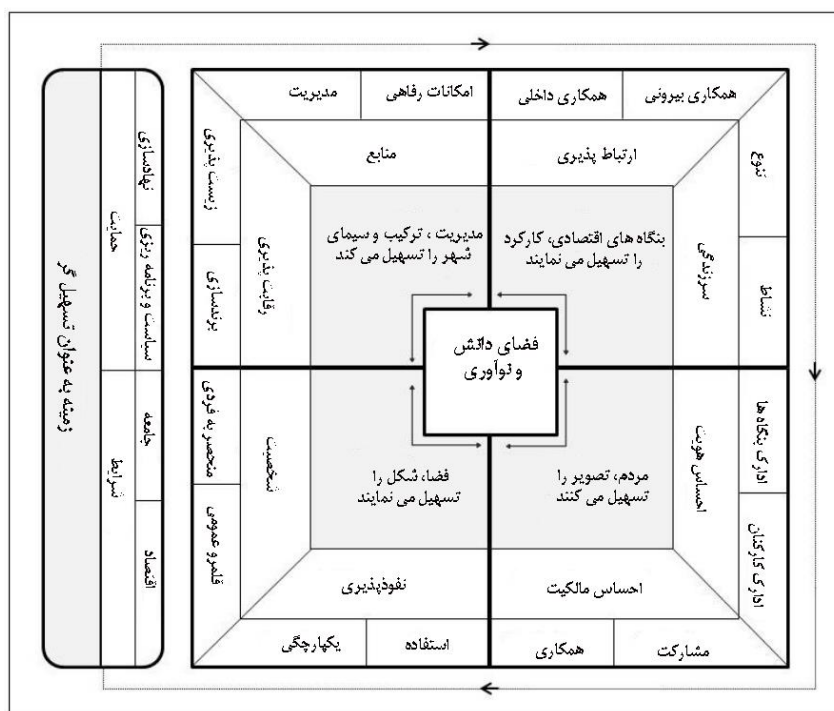
به اعتقاد یگیتکنلار^۳ (۲۰۱۵)، شهر دانش شهری است که در جستجوی خلق ارزش در همه عرصه های خود و توسعه استانداردهای بالای زندگی، حمایت های فرهنگی و توسعه اقتصادی از جمله سطح بالاتر درآمد، آموزش و پژوهش است. در عین حال، این یک منطقه مبتنی بر اقتصاد دانش منطقه ای با صادرات با ارزش افزوده بالا است که از طریق تحقیق، فناوری و نیروی باهوش ایجاد شده و به طور هدفمند برای تشویق به پرورش دانش طراحی شده است (Yigitcanlar

¹ Musterd and Deurloo

² Carrillo

³ Yigitcanlar

(2015:7484). از دیدگاه پانچولی^۱ (۲۰۱۸)، مکان‌سازی در فضاهای نوآوری و دانش نیازمند چهار لایه شامل حکمروایی، اقتصادی، اجتماعی و فضایی است. ویژگی‌های تسهیل‌کننده‌های کلیدی مکان‌سازی - که چهار بعد چارچوب تحلیل را تشکیل می‌دهند (شکل شماره ۲) - به این شرح است: (۱) مدیریت: الف) چشم انداز و برند؛ به عنوان مثال، چیزی که باعث شکل‌گیری توسعه می‌شود. (ب) مشارکت؛ به عنوان مثال، میزان مشارکت بازیگران مختلف که نقش آنها را در فرآیند تصمیم‌گیری تعیین می‌کند. (ج) نهاد مدیریتی؛ به عنوان مثال، ماهیت رسمی، غیر رسمی یا نیمه رسمی که دسترسی به پشتیبانی را تعیین می‌نماید. (۲) بنگاه‌های اقتصادی: الف) شرکت‌های هلدینگ؛ به عنوان مثال، نقشی که شرکت هلدینگ در تشویق همکاری‌های بین شرکت‌ها ایفا می‌کند. (ب) تنوع؛ به عنوان مثال، از نظر پایه صنعتی و اندازه شرکت‌های موجود در فضاهای دانش و نوآوری. (ج) همکاری؛ به عنوان مثال، وجود مکانیسم‌های سازمانی، پلت‌فرم‌های همکاری فیزیکی و دیجیتالی در در فضاهای دانش و نوآوری. (۳) فضا: الف) استفاده کارکردی؛ به عنوان مثال، تنوع و در هم تنیدگی، تعیین‌کننده سرزندگی است. (ب) طراحی و منحصر به فردی؛ به عنوان مثال، ادغام هنر، خلاقیت و میراث که مشوق مشارکت و ایجاد حس مکان و هویت است. (ج) قلمرو عمومی؛ به عنوان مثال، وجود فضاهایی برای تعامل. (۴) مردم: الف) تصویر و ادراک؛ به عنوان مثال، تصویری که به مردم هویت می‌دهند و توسط بافت تاریخی یا تصویر ادراکی از فضای تولید شده پدید می‌آید. (ب) شبکه‌ها و مشارکت؛ به عنوان مثال، مکانیسم‌های غیررسمی و رسمی از نظر موسسات یا شبکه‌های دیجیتالی که ارتباط بین مردم را افزایش می‌دهند. (ج) جاذبه‌ها؛ به عنوان مثال، رویدادها و کارکردهایی که یک مکان را سرزنده و جذاب می‌کند (Pancholi, 2018).



شکل ۲. چارچوب مفهومی مکان‌سازی در فضاهای نوآوری و دانش (Pancholi, 2018)

یکی از دیدگاه‌های رایج در مورد شهرهای دانش، مربوط به تمرکز شدید افراد با بهره‌وری بالا و تحصیل کرده در حوزه‌هایی مانند صنعت، سیاست و هنر است. این مفهوم که توسط طبقه خلاق بیان شده، بر افرادی متمرکز است که در

¹ Pancholi

رقابت جهانی شهر، تفاوت ایجاد می‌کنند (Carrillo, 2015:3). استعدادها توسط کارکنان دانش نشان داده می‌شوند و طبقه خلاق را تشکیل می‌دهند. کارکنان دانش، که در مشاغل مبتنی بر دانش به کار گرفته می‌شوند، در جایی زندگی می‌کنند که از کیفیت زندگی و مکانی بالایی برخوردار باشد. نتایج مطالعات بین‌المللی که در خصوص انتخاب مکان شرکت‌های با فناوری پیشرفته انجام شد، نشان داده است که وجود امکانات رفاهی و کیفیت زندگی یک عامل بسیار مهم است. شهرهایی با امکانات رفاهی جذاب، سبک زندگی، و ارتباطات تدارکاتی خوب می‌توانند افراد با استعدادهای مختلف مانند کارآفرینان را جذب و حفظ نمایند (Penco, 2015:824-825). با وجود این، چنین ایده‌ای متکی بر وجود و تداوم یک بخش جمعیت ممتاز است. در حالی که از قطب‌های افراد بسیار خلاق برای توصیف شهرهای دانش استفاده شده است، این مفهوم نمی‌تواند تمایز توسعه شهری مبتنی بر دانش را نشان دهد. در واقع، وجود طبقه ممتاز نسبت به دموکراتیزه کردن دانش و نوآوری، ارجحیت کمتری دارد. کتاب اخیر برنده جایزه نوبل اقتصاد، ادموند فلیس^۱، با عنوان شکوفایی انبوه^۲، شرح تازه‌ای از تاریخ اقتصاد مدرن ارائه می‌دهد. اهرم جمعی فلیس از دانش و نوآوری همخوانی نزدیکی با رویکرد توسعه شهر دانش‌بنیان دارد. جوایز بین‌المللی مانند بیشترین شهر قابل پیاده‌روی^۳، تحسین‌شده‌ترین شهر دانش و شهر پایدار^۴ یا ویژگی‌های شهری مانند زیست‌پذیری یا کیفیت زندگی شهری حاکی از یک طرح توسعه جامع است که در آن هیچ شهروندی مستثنی نمی‌شود (Carrillo, 2015:3).

دیدگاه رایج دیگری مبتنی بر ارتباط شهر دانش با فناوری اطلاعات و ارتباطات فشرده است. برخی از تغییرات شامل شهرهای هوشمند و مناطق دیجیتال است. آنها بر تجزیه و تحلیل کلان داده و مدیریت شبکه گسترده متکی هستند. از طریق فناوری اطلاعات و ارتباطات فشرده، این پیشرفت‌ها به بهبود امنیت، حمل و نقل عمومی و مدیریت خدمات عمومی کمک می‌کند. شبکه‌های دیجیتال امکانات جدیدی برای برنامه‌ریزی، تحلیل و مدیریت شهری از راه سیستم‌های توزیع شده و بلافاصله فراهم نموده که امکان پاسخ‌گویی مؤثر و سریع را ایجاد کرده است. افزون بر این، راه‌حل‌های مبتنی بر اینترنت به کاهش عدم تقارن اطلاعاتی و توانمندسازی گروه‌ها و افراد برای بسیج ایده‌ها و ابتکاراتشان کمک کرده است. اهرم دیجیتالی فرآیندهای اجتماعی یکی از اجزای بازارهای دانش است. از این رو، زیرساخت‌های دیجیتالی پیشرفته ممکن است به طور قابل توجهی به ساخت جوامع مبتنی بر دانش کمک نمایند. با وجود این، زیرساخت دیجیتال فی‌نفسه کافی یا حتی کاملاً ضروری نیست، هر چند که مطلوب است. توسعه شهری دانش بنیان نیاز به یک فرآیند تحول چند بعدی با هدف تعادل ارزش اجتماعی دارد. پتانسیل اهرمی متمایز توسعه شهری دانش بنیان از بخش‌های علمی، آموزشی و نوآوری پیشرفته منتفع می‌شود اما به آنها محدود نمی‌گردد. همچنین شامل حوزه افراد بسیار خلاق نیز می‌شود اما قابل تقلیل به آن نیست (Carrillo, 2015:3).

پری و می (۲۰۱۰)، چهار بعد برای توسعه شهرهای دانش بنیان بیان نموده‌اند. مجموعه‌ای از عوامل اقتصادی، علمی و اجتماعی-فرهنگی در رابطه با نقش علم در جامعه با تغییرات پویای حکمروایی سیاسی در تعامل هستند. منطق توسعه مبتنی بر دانش زیرملی ممکن است اقتصادی، علمی، اجتماعی-فرهنگی و سیاسی باشد. آنها ممکن است از چارچوب‌های نظری استخراج شده باشند، یا در سیاست و عمل برگرفته از تجربه یا توجیه شده توسط ضرورت توسعه یافته باشند. استفاده از اصطلاح «بعد» تعمدی است: در عمل، دلایل منطقی برای توسعه شهری دانش بنیان متعدد و دارای همپوشانی هستند. ابعاد اقتصادی، علمی، اجتماعی-فرهنگی و سیاسی انحصاری نیستند، اما ممکن است از نظر پیامدهای فضایی در تنش یا حتی متناقض باشند. ارتباط بین علم، فناوری و نوآوری و سیاست‌های توسعه منطقه‌ای این امر را آشکار می‌کند. در اینجا تفاوت‌های شدید در معنای «منطقه‌ای‌سازی» در عمل دیده می‌شود که از طریق سیستم‌های اقتصادی و علمی

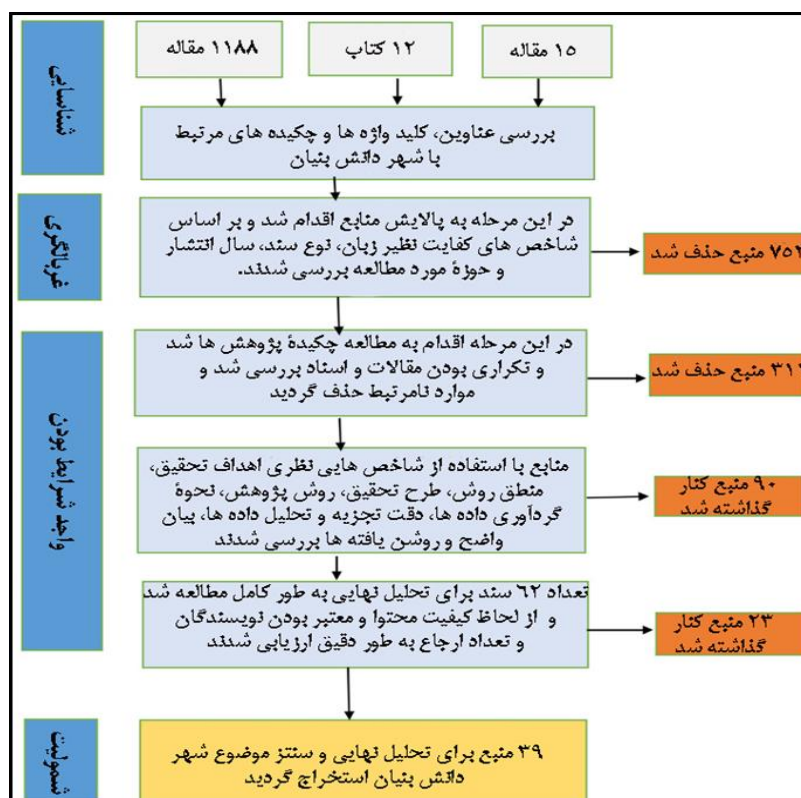
¹Edmund Phelps

²Mass Flourishing

³Most Walkable City

⁴Most Admired Knowledge City and Sustainable City

مقالات و کتاب‌های چاپ شده در نشریات و انتشارات لاتین به عنوان منابع دست اول بررسی شد و اصلاحات خاص نظیر شهر دانش، شهر دانش‌بنیان، کریدورهای دانش، پهنه‌های دانش، جست‌وجو گردید. در این مرحله از پایگاه‌هایی نظیر ScienceDirect، Emerald Insight، Wiley، ProQuest، Sage، Taylor&Francis، Springer و ResearchGate استفاده شده است. گام دوم، «جست‌وجو» است. فرآیند جست‌وجو در فروردین ماه ۱۴۰۲ به مدت ۳۱ انجام گردید که به جست‌وجوی پایان نامه‌ها، کتاب‌ها و مقالات مرتبط با شهر دانش بنیان در بازه زمانی ۲۰۰۵ تا ۲۰۲۳ اقدام شده است. گام سوم، «انتخاب» است. در این مرحله اقدام به پایش عنوان‌ها، چکیده‌ها و واژگان کلیدی تمام منابع توسط پژوهش‌گران جهت توافق و اجماع گردید. پژوهش‌های واجد شرایط مواردی از این قرار است: شهر دانش بنیان، ابعاد شهر دانش بنیان، مولفه‌های دانش بنیان. سپس دوباره، متن منابع واجد شرایط به دقت مطالعه شد. مرحله چهارم، «تحلیل» است. در این مرحله، متن کامل منابع پژوهش در اختیار ارزیابان قرار گرفت و آن‌ها، منابع را به طور مستقل تحلیل کردند. مرحله پنجم، «سنتر» است. در این مرحله، پژوهش‌گران بر مبنای ادغام و پایش مفاهیم و مضمون‌ها، رئوس کلی یافته‌های پژوهش را استخراج نمودند که مشتمل بر برنامه‌ریزی استراتژیک برای فضاهای دانش در شهر-منطقه؛ چارچوب مفهومی شهر دانش بنیان؛ ابعاد منطق سیاست‌گذاری برای توسعه شهری دانش بنیان در نظریه و عمل؛ رویکردهای توسعه شهری دانش بنیان؛ مولفه‌های تأثیرگذار بر موفقیت توسعه شهری دانش بنیان و در نهایت چارچوب ارزیابی کمی توسعه شهری دانش بنیان است. در نهایت، در جست‌وجوی اولیه بر اساس عنوان‌ها و چکیده‌ها، ۱۲۱۵ منبع یافت شد؛ بر مبنای موضوع پژوهش، ۶۲ منبع واجد شرایط جهت ارزیابی کامل تشخیص داده شد که در نهایت ۳۹ منبع شامل مقاله، کتاب و پایان‌نامه برای تحلیل نهایی انتخاب شد. منابع نهایی، هدف‌های پژوهش را پوشش داده‌اند (شکل ۴).

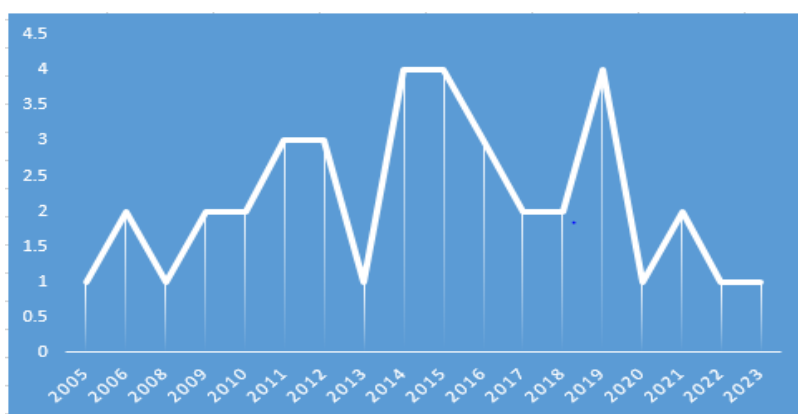


شکل ۴. مراحل ارزیابی سیستماتیک ادبیات پژوهش (ماخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۲)

یافته‌های پژوهش

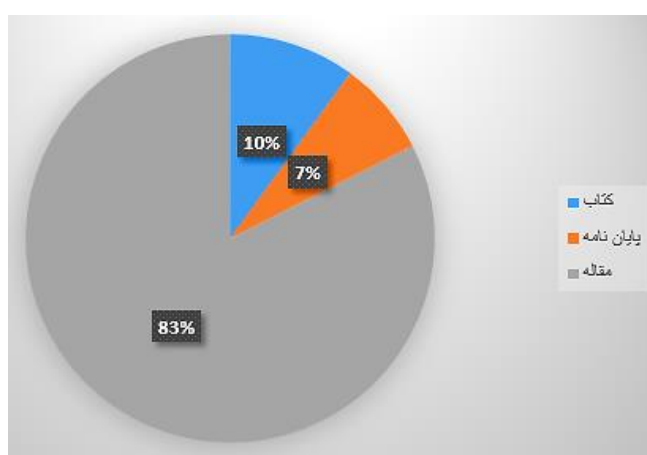
یافته‌های توصیفی

تحلیل زمانی منابع پژوهش بیانگر آن است که بیش از ۶۰ درصد منابع مربوط به ۱۰ سال اخیر می‌باشد. افزون بر این، همان طور که نمودار نشان می‌دهد تراکم منابع در سال‌های ۲۰۱۳ تا ۲۰۱۹ به اوج می‌رسد. خاطر نشان می‌شود تعداد منابع مربوط به سال‌های ۲۰۰۵، ۲۰۰۶، ۲۰۰۸، ۲۰۰۹، ۲۰۱۰، ۲۰۱۱، ۲۰۱۲، ۲۰۱۳، ۲۰۱۴، ۲۰۱۵، ۲۰۱۶، ۲۰۱۷، ۲۰۱۸، ۲۰۱۹، ۲۰۲۰، ۲۰۲۱، ۲۰۲۲ و ۲۰۲۳، به ترتیب برابر با ۱، ۲، ۱، ۲، ۳، ۴، ۴، ۱، ۳، ۳، ۲، ۲، ۱، ۲، ۱، ۲، ۱، ۴، ۱، ۲، ۱ و ۱ است (شکل ۵).



شکل ۵. تحلیل زمانی منابع پژوهش (ماخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۲)

همچنین بیشترین تعداد منابع مربوط به مقاله‌ها است که معادل ۸۳ درصد کل منابع می‌باشد. پس از آن کتاب قرار دارد که ۱۰ درصد منابع را به خود اختصاص داده است و در نهایت، پایان‌نامه‌ها، ۷ درصد منابع را به خود اختصاص داده‌اند. شکل ۶، درصد منابع را به تفکیک نشان داده است. در مجموع، کتاب و پایان‌نامه‌ها، ۱۷ درصد منابع را به خود اختصاص داده‌اند.



شکل ۶. درصد منابع پژوهش به تفکیک (ماخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۲)

تحلیل مجلات بیانگر آن است که بیشترین مقاله‌ها در فصلنامه بین المللی توسعه دانش بنیان چاپ شده است (بیش از ۱۷ درصد کل منابع) و پس از آن، فصلنامه اقتصاد دانش قرار دارد (بیش از ۱۲ درصد کل منابع). علت این امر آن است که

زمینه تخصصی این مجلات، توسعه و اقتصاد دانش بنیان می باشد. سایر مجلات عبارت اند از: مجله مدیریت دانش، فصلنامه شهرها، مجله فناوری شهری، مجله صنایع خلاق، فصلنامه مطالعات برنامه ریزی اروپایی، مجله مدیریت آسیا و اقیانوسیه، نشریه سیستم های خیره با برنامه های کاربردی، فصلنامه اقتصاد محلی، محیط کالبدی، فصلنامه ارزیابی برنامه ریزی، مجله نوآوری باز: فناوری، بازار و پیچیدگی، مجله جغرافیای اقتصادی و اجتماعی، فصلنامه سنجش از دور محیط، نشریه مرزها در آموزش و پرورش، مجله بین المللی مدیریت اطلاعات، فصلنامه دیدگاه آسیا و اقیانوسیه، مجله مطالعات بازرگانی بین المللی، مجله انرژی ها و نشریه گذارهای جهانی. جدول شماره ۱، به طور کامل به بیان منابع پژوهش از لحاظ نویسنده، نوع، عنوان و سال چاپ پرداخته است. شکل ۷، بیانگر فراوانی نشریاتی است که منابع پژوهش در آنها چاپ شده اند.



شکل ۷. پردازش ابری فصلنامه های منتشرکننده منابع (ماخذ: یافته های پژوهش، ۱۴۰۲)

جدول ۱. عنوان، نوع و سال انتشار منابع پژوهش

ردیف	نویسنده	عنوان	سال انتشار	انتشارات	نوع منبع
۱	Dackheden, & Nilsen	The Knowledge City Concept The Ideal Conditions of a Knowledge City	۲۰۰۵	Lund University	رساله
۲	Ergazakis et al	A unified methodological approach for the development of knowledge cities.	۲۰۰۶	Journal of Knowledge Management	مقاله
۳	Musterd, & Deurloo	Amsterdam and the preconditions for a creative knowledge city	۲۰۰۶	Tijdschrift Voor Economische En Sociale Geografie	مقاله
۴	Yigitcanlar, & Velibeyoglu	Knowledge-Based Urban Development: The Local Economic Development Path of Brisbane, Australia.	۲۰۰۸	Local Economy	مقاله
۵	Brown, & Mczyski	Complex cities: locational choices of creative knowledge workers	۲۰۰۹	Built Environment	مقاله
۶	Kunzmann	The strategic dimensions of knowledge industries in urban development.	۲۰۰۹	DISP-Plan. Rev	مقاله
۷	Perry & May	Urban knowledge exchange: devilish dichotomies and active intermediation	۲۰۱۰	Int. J. Knowledge-Based Development	مقاله
۸	Yigitcanlar	Making space and place for the knowledge economy: knowledgebased development of Australian cities	۲۰۱۰	European Planning Studies	مقاله

مقاله	Int. J. Knowledge-Based Development	۲۰۱۱	Redefining knowledge-based urban development	Yigitcanlar	۹
مقاله	Journal of the knowledge economy	۲۰۱۱	Regional innovation policy beyond best practice: lessons from Sweden,	Martin et al	۱۰
مقاله	Int. J. Knowledge-Based Development	۲۰۱۱	Changing from a univer(s)city to a knowledge city: the case of Coimbra	Casaleiro	۱۱
مقاله	Int. J. Knowledge-Based Development	۲۰۱۲	The knowledge city index: a case study of Mysore	Sampangi et al	۱۲
کتاب	Edward Elgar	۲۰۱۲	Building prosperous knowledge cities: policies, plans and metrics,	Asheim	۱۳
مقاله	Journal of the Knowledge Economy	۲۰۱۲	(2012). Regional economic development in Italy: applying the creative class thesis to a test	Tiruneh	۱۴
مقاله	Cities	۲۰۱۳	Benchmarking knowledge-based urban development performance: results from the international comparison of Helsinki	Yigitcanlar & Lonnqvist	۱۵
مقاله	Asia Pacific Journal of Management	۲۰۱۴	Variance-enhancing corporate entrepreneurship under deregulation: an option portfolio approach	Sun et al	۱۶
کتاب	Routledge	۲۰۱۴	Knowledge and the city: concepts, applications and trends of knowledge-based urban development	Carrillo et al	۱۷
مقاله	Expert Systems with Applications	۲۰۱۴ ب	Position paper: benchmarking the performance of global and emerging knowledge cities	Yigitcanlar	۱۸
مقاله	Int. J. Knowledge-Based Development	۲۰۱۴	Innovating urban policymaking and planning mechanisms to deliver knowledge-based agendas: a methodological approach	Yigitcanlar	۱۹
کتاب	Hersey	۲۰۱۵	Knowledge based urban development	Yigitcanlar	۲۰
مقاله	Journal of the Knowledge Economy	۲۰۱۵	Open innovation and the role of hubs of knowledge in a regional context,	Gabriele et al	۲۱
مقاله	Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity	۲۰۱۵	Knowledge-based development as a new economic culture	Carrillo	۲۲
مقاله	Journal of the Knowledge Economy	۲۰۱۵	The development of the successful city in the knowledge economy: toward the dual role of consumer hub and knowledge hub'	Penco	۲۳
مقاله	Journal of the Knowledge Economy	۲۰۱۶	Impacts of universities in different stages of economic development	Marozau et al	۲۴
مقاله	Journal of Urban Technology	۲۰۱۶	Concentration and mobility of knowledge workers: an intercity analysis of Sydney, Melbourne and Brisbane,	Hu	۲۵
کتاب	Routledge	۲۰۱۶	World City Network: A Global Urban Analysis	Taylor & Derudder	۲۶
مقاله	Journal of International Business Studies	۲۰۱۷	Institutional fragility and outward foreign direct investment from China,	Shi et al	۲۷
مقاله	Int. J. Knowledge-Based Development	۲۰۱۷	Evolving definition of knowledge cities	Yigitcanlar	۲۸
رساله	University of Canberra	۲۰۱۸	Migration and the Knowledge City: A Case Study of Global Melbourne	Tuli	۲۹
رساله	Queensland University of Technology	۲۰۱۸	A conceptual approach for place making in knowledge and innovation spaces: Case investigations from Brisbane, Melbourne and Sydney	Pancholi	۳۰
مقاله	Global Transitions	۲۰۱۹	Enriching innovation ecosystems: The role of government in a university science park	Sun et al	۳۱
مقاله	Int. J. Knowledge-Based Development	۲۰۱۹	Planning a global knowledge city: experience from Melbourne, Australia,	Tuli et al	۳۲

مقاله	Creative Industries Journal	۲۰۱۹	Creative knowledge workers and location in Europe and North America: a comparative review	Clifton & Cooke	۳۳
مقاله	Expert systems with applications	۲۰۱۹	Index construction: An intellectual capital perspective.	López-Ruiz et al	۳۴
مقاله	Asia Pacific Viewpoint	۲۰۲۰	Building knowledge city in transformation era: Knowledge-based urban development in Beijing in the context of globalisation and decentralisation	Zhao	۳۵
مقاله	Energies	۲۰۲۱	Development, Innovation, and Circular Stimulation for a Knowledge-Based City: Key Thoughts,	Hu et al	۳۶
مقاله	International Journal of Information Management	۲۰۲۱	Exploring knowledge management perspectives in smart city research: A review and future research agenda	Israilidis et al	۳۷
مقاله	Remote Sensing of Environment	۲۰۲۲	Knowledge-guided land pattern depiction for urban land use mapping: A case study of Chinese cities	Zhu et al	۳۸
مقاله	Frontiers in Education	۲۰۲۳	Knowledge based urban development: An approach to innovation districts based on education	Ponce-Lopez et al	۳۹

ماخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۲ بر اساس

یافته‌های تحلیلی

در ابتدا به نام‌گذاری و طبقه‌بندی پدیده از راه منابع پژوهش متشکل از مقاله‌ها، کتاب‌ها و پایان‌نامه‌ها پرداخته می‌شود. در کدگذاری باز، مفاهیم نهفته در درون منابع پژوهش، بر اساس ارتباط موضوع‌های مشابه، طبقه‌بندی می‌شوند. هدف این مرحله، خلاصه نمودن انبوه اطلاعات اکتسابی از منابع به درون مفاهیم و طبقه‌بندی آن‌ها می‌باشد. پس از رسیدن به تکرار و اشباع تحلیل از تولید کدهای جدید، ارتباط میان آن‌ها تعریف می‌شود و در نتیجه، مفاهیم و مقوله‌ها ایجاد می‌گردد. در فرآیند مرور و مطالعه متون و اسناد، ۹۶ کد شناسایی و نه مفهوم به دست آمد. در گام آخر کدگذاری، طبقه‌بندی مفاهیم به دست آمده و مقوله‌بندی می‌باشد. در این راستا، مفاهیم به طور مستمر مقایسه می‌شوند و پس از مفهوم‌سازی در سطح بالاتر، در قالب مقوله طبقه‌بندی می‌شوند. در پژوهش حاضر، مفاهیم در شش کد محوری یا مقوله طبقه‌بندی شده‌اند (جدول ۲). لازم به بیان است شکل ۸، نمایانگر پردازش ابری نتایج حاصل از کدگذاری باز در پژوهش حاضر است.

جدول ۲. کدها، مفاهیم و مقوله‌های مرتبط با شهر دانش‌بنیان

مفهوم	کد	مقوله متناظر
عوامل سیاسی-قانونی	حمایت سیاسی و اراده سیاسی	شرایط علی
	تدوین قوانین حمایتی بر مدار انگیزه‌های مالی	شرایط علی
برنامه‌ریزی استراتژیک	الزامات مکانی خاص صنایع دانش	شرایط علی
	ترجیحات مکانی کارکنان دانش	شرایط علی
	تصویر شهر بر مدار صنایع دانش	شرایط علی
	ادغام صنایع دانش در محله‌های شهری	شرایط علی
	حوزه‌های سیاست‌گذاری توسعه دانش	شرایط علی
	فرآیندهای برنامه‌ریزی استراتژیک ارتقاء دهنده صنایع دانش	شرایط علی
رویکرد	رویکرد بالا به پایین	شرایط علی
	رویکرد پایین به بالا	شرایط علی
	رویکرد ترکیبی	شرایط علی
	قدرت اقتصادی	مقوله محوری
	سرمایه انسانی	مقوله محوری

مقوله محوری	سرمایه اجتماعی	پیشران های توسعه دانش بنیان
مقوله محوری	زیرساخت فرهنگی	
مقوله محوری	سیستم نوآوری	
مقوله محوری	ارتباط جهانی	
مقوله محوری	نهادهای دانش	
مقوله محوری	آموزش و پژوهش	
مقوله محوری	کیفیت مکان	
مقوله محوری	فناوری اطلاعات و ارتباطات	
مقوله محوری	رژیم نهادی	
مقوله محوری	زیرساخت	
مقوله محوری	تولید ناخالص داخلی	شاخص های کارکردی
مقوله محوری	قرارگاه های کارآفرینی	
مقوله محوری	درآمد قابل عرضه	
مقوله محوری	اشتغال پایدار	
مقوله محوری	هزینه های تحقیق و توسعه	
مقوله محوری	پاداش ثبت اختراع	
مقوله محوری	کارکنان دانش	
مقوله محوری	کسب و کارهای مبتنی بر دانش	
مقوله محوری	سرمایه گذاری آموزش	
مقوله محوری	پایه مهارت حرفه ای	
مقوله محوری	پرستیژ دانشگاه	
مقوله محوری	پوشش پهنای باند بی سیم	
مقوله محوری	تنوع فرهنگی	
مقوله محوری	مهاجرت به داخل	
مقوله محوری	وابستگی اجتماعی و اقتصادی	
مقوله محوری	عدالت درآمدی	
مقوله محوری	کیفیت بالای زندگی	
مقوله محوری	امنیت فردی و ایمنی	
مقوله محوری	مسکن در حد استطاعت	
مقوله محوری	منطقی بودن هزینه زندگی	
مقوله محوری	تراکم و شکل مناسب شهر	
مقوله محوری	استفاده از گزینه های حمل و نقل پایدار	
مقوله محوری	انتشار گازهای گلخانه ای	
مقوله محوری	کاهش تغییر اقلیمی	
مقوله محوری	برنامه ریزی راهبردی	
مقوله محوری	برند شهر و بازاریابی	
مقوله محوری	ثبات و راهبری سیاسی	
مقوله محوری	وجود سازمان های اجتماع	
مقوله محوری	حکمرانی و مشوق های دولت	
مقوله محوری	حمایت و شناخت نوآوری	
مقوله محوری	مشارکت هرم سه گانه	
مقوله محوری	ارتباط شبکه جهانی	
شرایط زمینه ای	مؤسسات آموزش عالی (دانشگاه ها، کالج های دولتی، خصوصی و شرکتهای و مؤسسات تحقیقاتی مرتبط با آنها)	پایه علمی
شرایط زمینه ای	پارک های علمی و فناوری	

شرایط زمینه‌ای	انواع مؤسسات تحقیقاتی دولتی و خصوصی	
شرایط زمینه‌ای	اتاق‌های فکر، مشاوران، بانک‌های اطلاعاتی و کارگزاران، آژانس‌های خبری و بازاریابی، آکادمی‌ها، آموزشگاه‌های زبان	
شرایط مداخله‌گر(میانجی)	توسعه اقتصادی	ابعاد
شرایط مداخله‌گر(میانجی)	توسعه فضایی	
شرایط مداخله‌گر(میانجی)	توسعه اجتماعی	
شرایط مداخله‌گر(میانجی)	توسعه نهادی	
پیامدها	محیط خلأفانه	بستر جغرافیایی- کالبدی
پیامدها	محیط اداری هوشمند	
پیامدها	محیط تجاری	
پیامدها	محیط کالبدی	
پیامدها	محیط طبیعی پایدار	
راهِبردها	ثبات و حمایت قوی از سوی رهبری دارای چشم‌انداز روشن توسعه دانش‌بنیان	مجموعه‌های سیاست- گذاری و راهِبردی
راهِبردها	چشم‌انداز استراتژیک و برنامه‌های توسعه با هدف پایداری بلند مدت	
راهِبردها	تسهیل انتشار نوآوری در قالب فناوری و ارتباطات	
راهِبردها	ادغام و تعادل مناسب بین تمام حوزه‌های توسعه دانش‌بنیان در سطوح بخشی، افقی و عمودی	
راهِبردها	جایگاه برجسته اقتصاد دانش بنیان در اقتصاد کلان	
راهِبردها	ارائه مشوق‌های ویژه برای توسعه مشاغل مبتنی بر دانش و نوآوری	
راهِبردها	حمایت مالی و سرمایه‌گذاری قوی	
راهِبردها	همکاری در جذب سرمایه‌های ریسک‌پذیر	
راهِبردها	همکاری بین کسب‌وکار و شرکت‌ها	
راهِبردها	ایجاد موتورهای نوآوری شهری	
راهِبردها	حمایت از هزینه‌های تحقیق و توسعه	
راهِبردها	دسترسی کم هزینه به شبکه‌های اطلاعاتی پیشرفته	
راهِبردها	شبکه‌های عمومی گسترده اطلاعات آنلاین	
راهِبردها	سرمایه‌گذاری در آموزش و پرورش	
راهِبردها	ارزش‌آفرینی برای شهروندان	
راهِبردها	توسعه مهارت‌ها و دانش شهروندان	
راهِبردها	تضمین حقوق جامعه دانش	
راهِبردها	مشارکت مؤثر عمومی و همکاری در سیاست‌گذاری	
راهِبردها	تعالی پژوهشی	
راهِبردها	دسترسی به پورتال وب چند رسانه‌ای مانند دولت الکترونیک و دموکراسی	
راهِبردها	تسهیل خوشه‌ای شدن و انباشت صنایع دانش‌بنیان	
راهِبردها	دسترسی به زیرساخت‌های دانش	
راهِبردها	توسعه کاربری‌های ترکیبی برای تشویق زندگی، کار و تفریح	
راهِبردها	استطاعت‌پذیری مسکن	
راهِبردها	هزینه پایین زندگی	
راهِبردها	فاصله کم بین مکان‌های کار، زندگی و گذارن اوقات فراغت	
راهِبردها	محیط پایدار	

ماخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۲ بر اساس

دانش در یک شهر؛ ادغام صنایع دانش در محله‌های شهری؛ حوزه‌های سیاست‌گذاری توسعه دانش؛ ماهیت فرآیندهای برنامه‌ریزی استراتژیک ارتقاء دهنده صنایع دانش (Kunzmann, 2009; Musterd, & Deurloo, 2006; Yigitcanlar, & Velibeyoglu, 2008; Sun et al., 2014; Tuli et al., 2019).



شکل ۹. عوامل ایجاد دانش در شهر

افزون بر این، سه رویکرد اصلی در توسعه شهری دانش بنیان متشکل از رویکرد پایین به بالا، رویکرد از بالا به پایین و رویکرد ترکیبی تری وجود دارد که بین رویکرد خالص از بالا به پایین و خالص از پایین به بالا قرار می‌گیرد (جدول ۳). بنابراین، از ملاحظات مهم سیاست‌گذاری، یافتن ترکیبی مناسب از رویکردهای بالا به پایین و پایین به بالا است که برای اقتصاد مورد نظر بهترین کار را دارد. بسیاری از اقتصادهای نوظهور (مانند کره و مکزیک) به دلیل تمایل شدید و فوریت آنها برای رسیدن سریع به اقتصادهای توسعه یافته، به طور سنتی رویکرد تهاجمی‌تر از بالا به پایین را اتخاذ کرده‌اند. با وجود این، این رویکرد، و تمایل آن به سرعت، اغلب منجر به شکستگی سازمانی شده است که مانع توسعه سالم اکوسیستم‌های نوآوری می‌شود (Tiruneh, 2012; Shi et al., 2017; Israilidis et al., 2021). دولت‌ها با آموختن از تجربه توسعه شهرهای موفق دانش جهانی، باید اهمیت زیادی به مدیریت دانش، ترویج نوآوری دانش، پرورش و استفاده از آن بدهند، چرا که این امر نقش مثبتی در ارتقای توسعه پایدار شهرها و تحول و ارتقاء جایگاه آنها دارد.

جدول ۲. نقش دولت در توسعه شهرهای دانش بنیان

رویکرد پایین به بالا	رویکرد بالا به پایین	
تنظیم از راه بازار و رقابت محوری	برنامه ریزی شده؛ سازماندهی شده	ویژگی‌های سیاست‌گذاری
تسهیل کننده؛ تنظیم کننده قوانین	فرمانده و قیّم	نقش دولت
سیاست‌گذاری را از میان اثرات احتمالی، انتخاب می‌نماید که می‌تواند با مجموعه‌ای از ابزارها ایجاد شود	تحلیل ابزار-هدف: ابتدا هدف‌ها جدا می‌شوند، سپس ابزاری برای دستیابی به آنها جستجو می‌شود	تشکیل سیاست-گذاری
پویا، زیگزاگ، متقابل	خطی	فرآیند سیاست-گذاری
ایجاد انگیزه برای دانشگاه‌ها جهت تجاری‌سازی پروژه‌های تحقیقاتی خود و سپس اجازه دادن به آنها در زمینه آزمایش برای یافتن بهترین راه جهت تجاری‌سازی آنها	دولت به طور مستقیم سازوکارهای تجاری‌سازی را ایجاد می‌کند.	دانشگاه در تجاری‌سازی پروژه تحقیق و توسعه

مزایا	(۱) شبکه فشرده در میان دانشمندان دانشگاهی، کارآفرین، سرمایه‌گذاری جدید، شتاب دهنده، سرمایه‌گذاری خطرپذیر، شرکت‌های صنعتی و مشاوران. (۲) افزایش وابستگی متقابل همه عناصر در اکوسیستم. (۳) تشکیل یک زنجیره تامین ارگانیک و قوی در خوشه. (۴) تسریع در انباشت و سرریز دانش.	(۱) شبیه‌سازی تقاضای اولیه بازار. (۲) سیاست‌گذاری از طریق یارانه بر شرایط عامل تأثیر می‌گذارد و منابع را سریع تخصیص می‌دهد (اما ممکن است کارآمد نباشد).
معایب	(۱) تعریف اثرات بلند مدت، دشوار است. (۲) آزمون و خطا. (۳) احتمالاً آشفته، بی‌نظم.	(۱) عدم اشتراک سود با دانشگاهیان. این امر نمی‌تواند انگیزه کافی برای دانشگاهیان ایجاد کند تا همچنان در تجاری‌سازی مشارکت داشته باشند. (۲) سود بالقوه محدود برای سرمایه‌گذاری‌های کارآفرینی؛ (۳) دولت می‌تواند شانس کسب مزیت رقابتی را تسریع یا افزایش دهد، اما قدرت ایجاد مزیت را ندارد.

Source: Sun et al., 2019:106

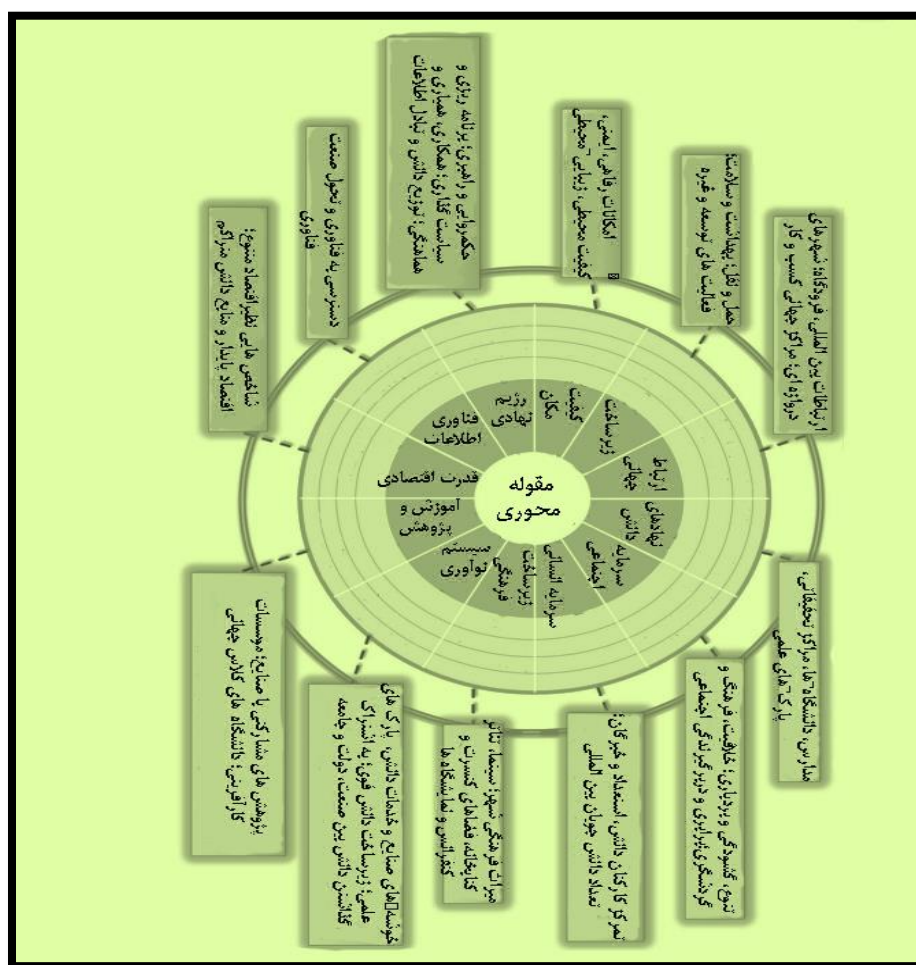
شرایط زمینه‌ای: وجود صنایع دانش، زمینه مناسبی برای توسعه شهری دانش‌بنیان ایجاد می‌کند که عمدتاً به چهار گروه تقسیم می‌شوند. گروه نخست، موسسات آموزش عالی (دانشگاه‌ها، کالج‌های دولتی، خصوصی و شرکتی و مؤسسات تحقیقاتی مرتبط با آنها) بر مجموعه دانش در یک شهر تسلط دارند. دسته دوم صنایع دانش، فناوری و پارک‌های علمی هستند که یا به دانشگاه‌ها یا مؤسسات مستقل مرتبط هستند و توسط دولت‌های محلی و منطقه‌ای یا آژانس‌های خصوصی یا شرکتی متخصص تأسیس و مدیریت می‌شوند. سوم، انواع مؤسسات تحقیقاتی دولتی و خصوصی که طی چندین دهه در داخل و اطراف شهرها تکامل یافته‌اند. چهارم، مجموعه دانش گسترده‌ای است که شامل اتاق‌های فکر، مشاوران، بانک‌های اطلاعاتی و کارگزاران تا آژانس‌های خبری و بازاریابی، آکادمی‌ها، آموزشگاه‌های زبان و انبوهی از مؤسسات آموزشی و آموزش بیشتر می‌شود. توسعه دانش، مدیریت دانش و انتشار دانش، کالای مشترکی است که همه آنها با آن سروکار دارند (Carrillo, 2015; Yigitcanlar, 2010; Kunzmann, 2009; Martin et al., 2011; Sampangi et al., 2012; Sun et al., 2019; Clifton & Cooke, 2019; Ponce-Lopez et al., 2023).

شرایط مداخله‌گر (میانجی): توسعه شهری دانش بنیان دارای چهار بعد یکپارچه می‌باشد که عبارت‌اند از: (۱) بعد اقتصادی: چشم‌انداز توسعه اقتصادی شهر دانش بنیان با هدف قرار دادن دارایی‌های دانش درون‌زا در کانون فعالیت‌های اقتصادی است، زیرا دانش را به‌عنوان منبع استراتژیک و حیاتی محلی می‌بیند تا برون‌زا، وارداتی و مکمل. برای ایجاد یک اقتصاد دانش در یک منطقه شهری کار نموده که رونق حاصل از پایه‌های قوی اقتصاد کلان و اقتصاد دانش را ایجاد می‌کند، و بنابراین، یک جو کسب و کار خوب را تشکیل می‌دهد. (۲) بعد اجتماعی: چشم‌انداز توسعه اجتماعی شهر دانش بنیان با هدف افزایش مهارت‌ها و دانش ساکنان به عنوان ابزاری برای توسعه فردی و جمعی و سطح بالای دستاوردهای اجتماعی است. در جهت ایجاد یک جامعه دانش در یک منطقه شهری کار می‌کند که برابری اجتماعی حاصل از سرمایه‌های انسانی و اجتماعی قوی و تنوع و استقلال را ایجاد نموده و بنابراین، یک جو مردمی خوب را تشکیل می‌دهد (Carrillo, 2015; Asheim, 2012; Yigitcanlar & Lonnqvist, 2013; Yigitcanlar, 2014; Yigitcanlar, 2017; Tuli, 2018). (۳) بعد توسعه فضایی: توسعه فضایی شامل مداخلاتی در هر دو محیط طبیعی و انسان ساخت برای دستیابی به توسعه یکپارچه و متوازن است. هدف از چنین توسعه‌ای ایجاد فضاهای زندگی، کار، تفریح و خدمات اجتماعی در شهرها و در عین حال ایجاد حداقل تأثیر منفی بر محیط زیست و منابع طبیعی است. به عبارت دیگر، هدف دیدگاه توسعه فضایی توسعه شهری دانش بنیان، ترویج حفاظت، توسعه و ادغام هر دو محیط طبیعی و انسان ساخت جهت تلاش برای ایجاد یک رابطه شبکه فضایی قوی بین توسعه شهری و خوشه‌های دانش است، همزمان توسعه شهری و محیطی را هدایت می‌کند که از نظر محیط زیست سازگار، با کیفیت بالا، منحصر به فرد و پایدار باشد (Yigitcanlar, 2010).

(Yigitcanlar & Lonnqvist, 2013; Casaleiro, 2011; Pancholi, 2018; Zhu et al., 2022) این امر در راستای ایجاد یک محیط دانش برای تولید پایداری در یک منطقه شهری است، که از طریق توسعه شهری حساس از نظر اکولوژیکی و کیفیت زندگی و مکان شهری به دست می آید. بنابراین، یک جو فضایی خوب را تشکیل می دهد. (۴) بعد توسعه نهادی: چشم انداز توسعه نهادی توسعه شهری دانش بنیان با هدف دموکراتیزه و انسانی نمودن دانش، نهادینه کردن فرآیندهای یادگیری جمعی بین رشته ای و سازمان های مبتنی بر دانش، و ایفای نقشی حیاتی در هماهنگ سازی توسعه است. هماهنگ سازی با گرد هم آوردن بازیگران، ذینفعان و منابع برای تهیه یک چشم انداز مدنی، برنامه ریزی استراتژیک، سازماندهی و تسهیل پایگاه ها و فعالیت های دانش-محور لازم صورت می گیرد. این سازمان در جهت ایجاد یک حکمروایی دانش و ایجاد توانمندسازی برای توسعه شهری دانش بنیان در یک منطقه شهری که از طریق حکمروایی و برنامه ریزی قوی و رهبری و حمایت به دست می آید، کار می کند و بنابراین، یک «فضا یا جو حکمروایی» خوب را تشکیل می دهد (Yigitcanlar, 2011; Sampangi et al., 2012; Taylor & Derudder, 2016; Shi et al., 2017; Pancholi, 2018).

مقاله محوری: عناصر اصلی یا پیشران های شهر دانش بنیان (شکل شماره ۱۰) دارای چهار طبقه مشتمل بر اقتصاد، جامعه، حکمروایی و زیرساخت، است (Yigitcanlar & Velibeyoglu, 2008; Sampangi et al., 2012; Penco, 2015; Taylor & Derudder, 2016; Pancholi, 2018; Tuli et al., 2019). اقتصاد متنوع برای پایگاه اقتصادی یک شهر دانش بنیان ضروری است. گشودگی سیاسی و مدارا پیش شرط اقتصاد دانش است که ترکیبی پایدار از مشاغل، شبکه ای از دانشگاه ها و مؤسسات آموزشی و جمعیتی متنوع است. برخی از ویژگی های موجود در شهرهای جهانی، مانند تنوع، نوآوری و اتصال جهانی، نقش مهمی در به اشتراک گذاری دانش درون و بین شهرهای دانش بین جهانی ایفا می کنند (Yigitcanlar, & Velibeyoglu, 2008, 2008; Pancholi, 2018; Tuli et al., 2019). آموزش و پژوهش و سرمایه انسانی موضوعات مرتبط با یکدیگر هستند که از طریق تولید و انتقال دانش به شکل گیری شهر دانش جهانی کمک می کنند. سرمایه گذاری بر روی افراد، آموزش و محیط کار خلاق، سرمایه انسانی را ارتقا می بخشد و اقتصاد دانش پایدار ایجاد می کند. در واقع، بدون سرمایه انسانی، اقتصاد دانش نمی تواند تداوم یابد (Yigitcanlar & Lonnqvist, 2013; Yigitcanlar, 2014b; Hertz, 2016; Pancholi, 2018; Clifton & Cooke, 2019) و سرمایه دانش ایجاد شده توسط دانشگاه ها نقش بسزایی دارد. دانشگاه ها باید فراتر از سازمان های آموزشی باشند و در صورت تسهیل مناسب توسط دولت، باید نقش کارآفرینی فعال تری در فعالیت های اقتصادی ایفا نمایند (Marozau et al., 2016; López-Ruiz et al., 2019). دانشگاه ها از طریق باز بودن فرصت های بهتری برای نوآوری فراهم می نمایند و دانشجویان، اساتید و محققان را از هر نقطه ای از جهان دعوت می کنند و بدین طریق، طبقه خلاق تشویق به شکوفایی می شود (Marozau et al., 2016; Tiruneh, 2012; Pancholi, 2018).

رژیم نهادی و سیستم نوآوری محلی مبنا برای توسعه درونزا یک شهر دانش بنیان جهانی بسیار مهم هستند. موفقیت اقتصادی شهرها یا هر منطقه به پیکربندی بخشی و نهادی محلی و چارچوب حکمروایی بستگی دارد (Martin et al., 2011; Pancholi, 2018). همکاری بین شرکت ها و مؤسسات برای یک اقتصاد دانش موفق به ویژه از طریق برنامه های تحقیقاتی مشترک، تأمین مالی تحقیقات و شبکه سازی با سایر شرکت های محلی و یا غیر محلی اهمیت فزاینده ای دارد (Yigitcanlar, 2010; Yigitcanlar, 2011; Yigitcanlar & Lonnqvist, 2013; Yigitcanlar, 2014b; Yigitcanlar, 2015; Gabriele et al., 2015; Yigitcanlar, 2017; Pancholi, 2018; Ponce-Lopez et al., 2023).



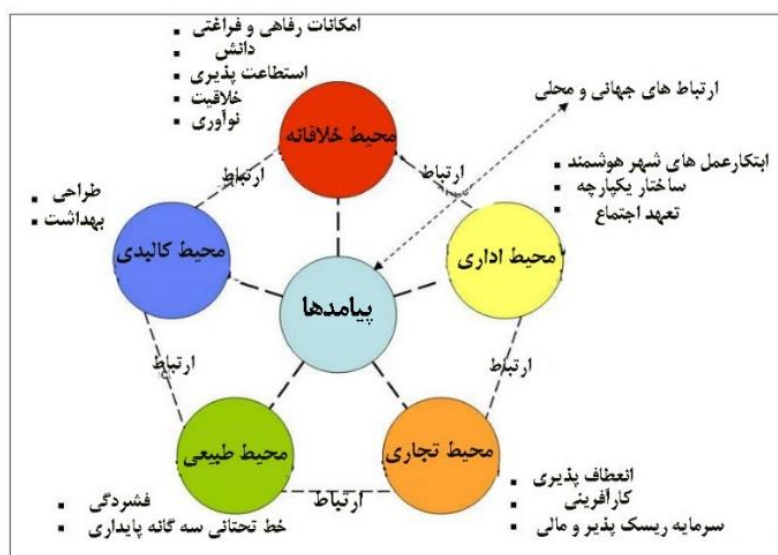
شکل ۱۰. پیشران های شهر دانش بنیان (ماخذ: یافته های پژوهش، ۱۴۰۲)

توسعه منطقه ای مبتنی بر دانش به ارتقای رقابت شهر کمک می کند. انباشت دارایی های مبتنی بر دانش، انسانی، زیست محیطی و رابطه ای به تدریج قدرت توسعه مستمر را شکل می دهد و شهر را بیشتر به چرخه ای با فضیلت می کشاند. انباشته شدن توسعه و انرژی نوآورانه عاملی حیاتی برای ساختن یک شهر دانش بنیان محسوب می شود. این کار نشان می دهد که توسعه شهری، که به طور مداوم تمرکز یک شهر را از تولید به آفرینش تبدیل می کند، به یک عامل مهم تبدیل شده است. نوآوری و فناوری نشان دهنده قدرت و دانش نامشهود است که مکمل دارایی های ملموس مانند زمین، سرمایه و نیروی کار است. توسعه شهری نیز یک فرآیند یادگیری مستمر است. نوآوری دایره ای و تحریک دانش، محتوای دانش را در یک شهر افزایش می دهد و محیط کلی شهر را با توجه به خلاقیت ارتقا یافته بهبود می بخشد. برای ترویج مستمر تحریک دایره ای در یک شهر، باید شاخص آموزش و یادگیری، پرورش دارایی های انسانی، همراه با شاخص های قابل توجه محیط اجتماعی و روابط درونی ارتقا یابد (Brown, & Mczyski, 2009; Pancholi, 2018; Clifton & Cooke, 2019; Hu et al., 2021). سرمایه اجتماعی و کیفیت مکان و فناوری اطلاعات و ارتباطات به ترتیب زیرساخت های نرم و سخت یک شهر دانش بنیان جهانی هستند. پیشرفت فناوری دیجیتال توانایی مردم برای دسترسی، تبادل و ذخیره دانش در اقتصاد دانش را به شدت افزایش داده و نسل جدیدی از کارکنان دانش را ایجاد کرده است. خلاقیت، استعداد، تنوع، مدارا، ایمنی، کیفیت محیطی، زیبایی شناسی و امکانات رفاهی، مکانی با کیفیت ایجاد می کند. آنها عوامل هدایت کننده در انتخاب مکان استعدادهای جهانی متحرک هستند (Brown & McZyski, 2009; Carrillo et al., 2014; Clifton & Clifton, 2014).

(Cooke, 2019). ترکیب و تعامل فناوری و سرمایه اجتماعی، تأثیرات زیادی بر استعدادها دارد. زیرساخت‌های نرم و سخت، تحرک کارکنان دانش را افزایش می‌دهند، که پیوند مفیدی را تشکیل داده و شهرهای جهانی و شهرهای دانش را به هم پیوند می‌دهند (Yigitcanlar, 2011; Taylor & Derudder, 2016; Hu, 2016; Zhao, 2020).

راهبردها: تحقق راهبردهایی نظیر تقویت جایگاه اقتصاد و توسعه دانش‌بنیان در اقتصاد کلان؛ حرکت به سمت توسعه پایدار شهری؛ تقویت سرمایه‌های انسانی و اجتماعی؛ شراکت و حمایت؛ تبدیل دانش به نوآوری از راه همکاری دانشگاه – جامعه – کسب‌وکار – حکمروایی؛ ایجاد محیط دانش محور و فضای اکولوژیکی به اشتراک گذاشتن فرهنگ نوآوری شهری؛ ساخت سیستم شبکه مدیریت دانش شهری عالی با کمک فناوری اطلاعات مدرن؛ ایجاد پلتفرم نوآوری دانش شهری و بازگشایی کانال‌های به اشتراک گذاشتن دانش و تشکیل تیم با کیفیت مدیریت دانش شهری به توسعه شهری دانش‌بنیان کمک شایان توجهی می‌نماید.

پیامدها: پیامدهای تحقق توسعه شهری دانش‌بنیان در تمام محیط‌های شهری خود را نشان می‌دهد و زمینه ایجاد رفاه و ارتقای کیفیت زندگی شهروندان را فراهم می‌آورد (شکل ۱۱).

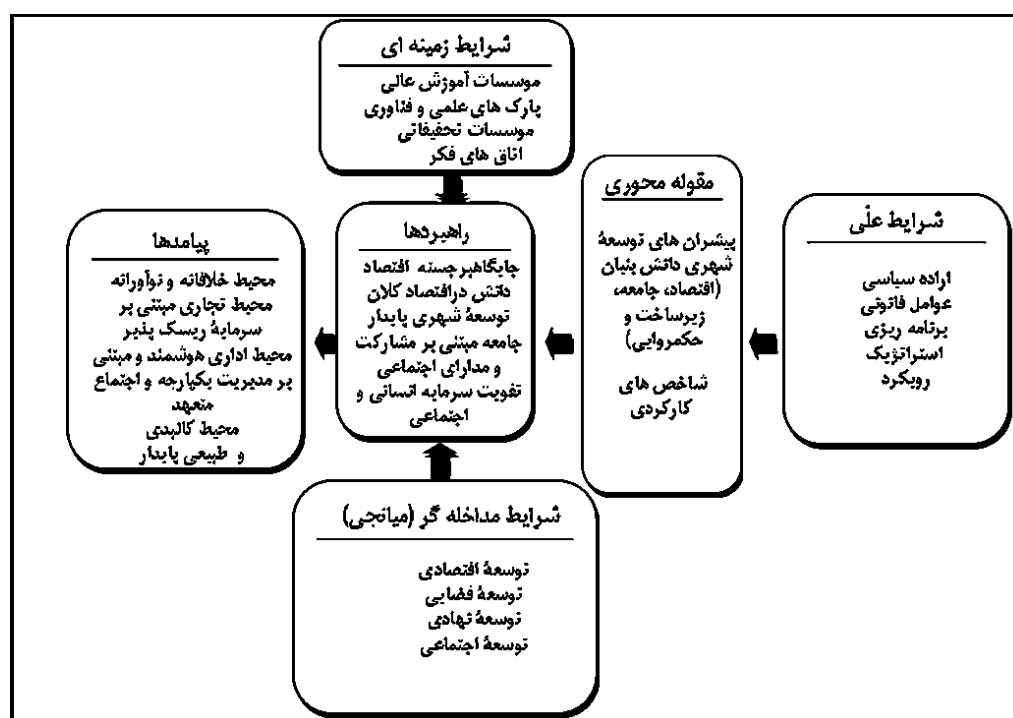


شکل ۱۱. پیامدهای محیطی شهر دانش‌بنیان

نتیجه‌گیری و پیشنهاد

مدل توسعه شهری دانش‌بنیان بر اساس شش بعد استوار است (شکل ۱۲). در این مدل، شرایط علی به مثابه عوامل تحریک‌کننده و الزامی جهت تحقق‌پذیری شهر دانش‌بنیان هستند. بدون سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی استراتژیک، امکان تحقق توسعه شهری دانش‌بنیان وجود ندارد. از این رو، ضرورت دارد در سطح کلان، زمینه برای توسعه دانش فراهم شود. شرایط زمینه‌ای، ویژگی‌های درونی شهر هستند که زمینه را برای توسعه فراهم می‌آورند. در این رابطه ضرورت دارد پایگاه علمی نظیر وجود دانشگاه، مراکز پژوهشی و علمی و مشاوران در ساختار شهر، تقویت گردد. چرا که توسعه شهری دانش‌بنیان به عنوان کانون تولید، یادگیری، تجاری‌سازی بواسطه مشارکت همه‌جانبه تمام لایه‌های دولت، جامعه تحقیقاتی و آموزشی، اپراتورهای بخش خصوصی، متخصصان مستعد و مردم ایجاد می‌شود. شرایط مداخله‌گر، بر انتخاب سازوکارهای توسعه شهری دانش‌بنیان موثر هستند و موجب تسهیل‌بخشی و تشدیدسازی اجرای آن‌ها می‌شوند. در این رابطه، سیاست‌های توسعه و مدیریت شهر دانش‌بنیان نیازمند برقراری تعادل در چهار حوزه توسعه متشکل از نهادی،

اقتصادی، اجتماعی و فضایی جهت فراهم نمودن حکمروایی خوب، محیط مناسب برای کسب و کارها، جو اجتماعی مثبت و محیط فضایی جذاب و سرزنده است. در مقوله محوری، پیشران‌های اصلی قرار دارند که عناصر اصلی شهر دانش بنیان را تشکیل می‌دهند. از جمله این پیشران‌ها تأثیرگذار می‌توان به شرکت‌های فناوری-مبنا و دانش-مبنا؛ هاب‌های نوآوری؛ خبرگان و نخبگان؛ نهادهای آموزشی و پژوهشی؛ تشویق جریان دانش؛ ارتباطات جهانی؛ توسعه هاب‌ها و پیوندها؛ رویکرد یکپارچه برای توسعه اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، اداری، کالبدی و طبیعی؛ و محیط شهری مبتنی بر کاربری‌های ترکیبی اشاره نمود. در بعد راهبردها، کنش‌ها و فعالیت‌های اصلی و راهگشای توسعه شهری دانش بنیان، مورد توجه قرار می‌گیرد. در این رابطه لازم است راهبردهای متناسب با ابعاد مختلف شهر دانش بنیان، تعریف گردد در نهایت، در بعد پیامدها، نتایج مورد انتظار از ارزیابی توسعه شهری دانش بنیان مورد انتظار می‌باشد. این پیامدها، در نتیجه اجرای راهبردها و اقدام‌های لازم به وجود می‌آید.



شکل ۱۲. مدل مفهومی توسعه شهری دانش بنیان (ماخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۲)

منابع

- Abdalla, W., Renukappa, S., Suresh, S., & Al Nabt, S. (2021). Managing Knowledge in the Context of Smart Cities: A Systematic Review, 22nd European Conference on Knowledge Management (ECKM 2021).
- Asheim, B. (2007). Differentiated knowledge bases and varieties of regional innovation systems, *Journal of Innovation*, Vol. 20, No.3, pp. 223-241.
- Asheim, B. (2012). Innovating, in Yigitcanlar, T., Metaxiotis K., and Carrillo, J. (Eds.): *Building prosperous knowledge cities: policies, plans and metrics*, Edward Elgar, Cheltenham, UK.
- Brown, J., & Mczyski, M. (2009). Complex cities: locational choices of creative knowledge workers, *Built Environment*, Vol. 35, No. 2, pp.238-252.
- Carrillo, F, J., Yigitcanlar, T., Garcia, B., & Lonnqvist, A. (2014) . *Knowledge and the city: concepts, applications and trends of knowledge-based urban development*, Routledge, Washington, DC.

- Carrillo, F.J. (2015). Knowledge-based development as a new economic culture, *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, Vol. 1, No. 15, pp.1–17
- Casaleiro, P. (2011). Changing from a univer(s)city to a knowledge city: the case of Coimbra, *Int. J. Knowledge-Based Development*, Vol. 2, No. 2, pp. 166-184.
- Castaneda, D. I., & Cuellar, S. (2020). Knowledge sharing and innovation: A systematic review, *Research articles*, 27(1), 159-173
- Castaneda, D.I., Manrique, L.F. & Cuellar, S. (2018). Is organizational learning being absorbed by knowledge management? A systematic review. *Journal of Knowledge Management*, 22(2), 299-325.
- Clifton, N., & Cooke, P. (2019). Creative knowledge workers and location in Europe and North America: a comparative review. *Creative Industries Journal*, Vol, 2, No. 1, pp. 73-89.
- Dackheden, M., & Nilsen, A. (2005). *The Knowledge City Concept The Ideal Conditions of a Knowledge City*. Master thesis, Lund University
- Ergazakis, K., Metaxiotis, K., Psarras, J., & Askounis, D. (2006). A unified methodological approach for the development of knowledge cities. *Journal of Knowledge Management*, 10(5), 65-78
- Florida, R. (2005). *The rise of the creative class*, Basic Books, New York.
- Gabriele, R., D'ambrosio, A., & Schiavone, F. (2015). Open innovation and the role of hubs of knowledge in a regional context, *Journal of the Knowledge Economy*, Vol. 8, No. 3, pp. 1049–1065.
- Hu, R. (2016). Concentration and mobility of knowledge workers: an intercity analysis of Sydney, Melbourne and Brisbane, *Journal of Urban Technology*, Vol. 23, No. 1, pp.11–28.
- Hu, T., Pan, S., & Lin, H. (2021). Development, Innovation, and Circular Stimulation for a Knowledge-Based City: Key Thoughts, *Energies*, Vol, 14, No. 1, pp. 1-19.
- Israilidis, J., Odusanya, K., & Mazhar, M. U. (2021). Exploring knowledge management perspectives in smart city research: A review and future research agenda. *International Journal of Information Management*, Vol, 56 No. 1, pp. 101-120.
- Kunzmann, K. R. (2009). The strategic dimensions of knowledge industries in urban development. *DISP-Plan. Rev.* Vol 45, No. 177, pp. 40–47.
- López-Ruiz, V., Alfaro-Navarro, J., & Nevado-Peña, D. (2019) .Knowledge-city index construction: An intellectual capital perspective. *Expert systems with applications*, Vol, 41, No.12, pp. 5560-5572.
- Marozau, R., Guerrero, M., & Urbano, D. (2016). Impacts of universities in different stages of economic development, *Journal of the Knowledge Economy*, vol 12, No. 1, pp. 1-21.
- Martin, R., Moodysson, J., & Zukauskaitė, E. (2011). Regional innovation policy beyond best practice: lessons from Sweden, *Journal of the knowledge economy*, Vol. 2, No. 4, pp.550–568
- Musterd, S., & Deurloo, M. C. (2006). Amsterdam and the preconditions for a creative knowledge city, *TijdschriftVoor Economische En Sociale Geografie*, Vol. 97, No. 1, pp.80–94
- Pancholi, S. (2018). *A conceptual approach for place making in knowledge and innovation spaces: Case investigations from Brisbane, Melbourne and Sydney*. Master of Urban and Regional Planning, Queensland University of Technology
- Penco, L. (2015). The development of the successful city in the knowledge economy: toward the dual role of consumer hub and knowledge hub', *Journal of the Knowledge Economy*, Vol. 6, No. 4, pp.818–837.
- Perry, B., & May, T. (2010). Urban knowledge exchange: devilish dichotomies and active intermediation, *Int. J. Knowledge-Based Development*, Vol. 1, Nos. 1/2, pp. 6-24.
- Ponce-Lopez, R., Peraza-Mues, G., Gómez-Zaldívar, F., & Membrillo-Hernández, J. (2023). Knowledge based urban development: An approach to innovation districts based on education, *Frontiers in Education*, 8, 1, 1-20.

- Sampangi, R. V., Ritter, W., Vighnesh, N.V. & Ashish Ray, H.C. (2012). The knowledge city index: a case study of Mysore, *Int. J. Knowledge-Based Development*, Vol. 3, No. 2, pp.193–212.
- Shi, W., Sun, S. L., Yan, D., & Zhu, Z. (2017). Institutional fragility and outward foreign direct investment from China, *Journal of International Business Studies*, Vol, 48, No.1, pp. 452–476.
- Sun, S. L., Yang, X., & Weiwen, L. (2014). Variance-enhancing corporate entrepreneurship under deregulation: an option portfolio approach, *Asia Pacific Journal of Management*, Vol, 31, No.3, pp. 733-761.
- Sun., S. i., Zhang, Y., Cao, Y., Dong, J., & Cantwell, J. (2019). Enriching innovation ecosystems: The role of government in a university science park, *Global Transitions*, Vol, 1, No.1, pp. 104-119.
- Taylor, Peter, J., & Derudder, Ben. (2016). *World City Network: A Global Urban Analysis*, 2nd ed., Routledge, London and New York.
- Tiruneh, Esubalew Alehegn. (2012). Regional economic development in Italy: applying the creative class thesis to a test, *Journal of the Knowledge Economy*, Vol. 5, No. 1, pp.19–36.
- Tuli, S. (2018). *Migration and the Knowledge City: A Case Study of Global Melbourne*. PhD Thesis, University of Canberra.
- Tuli, S., Hu, R. & Dare, L. (2019). Planning a global knowledge city: experience from Melbourne, Australia, *Int. J. Knowledge-Based Development*, Vol. X, No. Y, xxxx.
- Yigitcanlar, T. (2010). Making space and place for the knowledge economy: knowledgebased development of Australian cities, *European Planning Studies*, Vol.18, No.11, pp.1769-1786.
- Yigitcanlar, T. (2011). Position paper: redefining knowledge-based urban development, *Int. J. Knowledge Based Development*, Vol.2, No.4, pp.340-356.
- Yigitcanlar, T. (2014). Innovating urban policymaking and planning mechanisms to deliver knowledge-based agendas: a methodological approach, *Int. J. Knowledge-Based Development*, Vol. 5, No. 3, pp.253–270.
- Yigitcanlar, T. (2014b). Position paper: benchmarking the performance of global and emerging knowledge cities, *Expert Systems with Applications*, Vol.41, No.12, pp.5549- 5559.
- Yigitcanlar, T. (2015) Knowledge based urban development, in Khosrow-Pour, M. (Ed.). *Encyclopedia of information Science and Technology*, 3rd ed., pp.7475–7485, IGI Global, Hersey, PA
- Yigitcanlar, T. (2017). Editorial: Evolving definition of knowledge cities, *Int. J. Knowledge-Based Development*, Vol. 8, No. 1, pp. 1-4.
- Yigitcanlar, T., & Lonnqvist, A. (2013). Benchmarking knowledge-based urban development performance: results from the international comparison of Helsinki, *Cities*, Vol.31, No.1, pp.357-369.
- Yigitcanlar, T., & Velibeyoglu, K. (2008). Knowledge-Based Urban Development: The Local Economic Development Path of Brisbane, Australia. *Local Economy*, Vol. 23, No. 3, pp. 195-207.
- Zhao, P. (2020). Building knowledge city in transformation era: Knowledge-based urban development in Beijing in the context of globalisation and decentralisation. *Asia Pacific Viewpoint*, Vol. 51, No. 1, pp. 73-90.
- Zhu, Q., Lei, Y., Sun, X., Guan, Q., Zhong, Y., Zhang, L., & Li, D. (2022). Knowledge-guided land pattern depiction for urban land use mapping: A case study of Chinese cities, *Remote Sensing of Environment*, Vol. 272, No. 1, pp. 1-18.