

## فصلنامه اقتصاد و برنامه ریزی شهری

سایت نشریه: <http://eghtesadeshahr.tehran.ir>

### مقاله مروری

## طراحی سیستم نوآوری شهری (UIS) در بستر رشد اقتصادی درون‌زا

هانیه ثمری<sup>۱</sup>، سهراب دل‌انگیزان<sup>۲\*</sup>، کیومرث سهیلی<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup> دانشجوی دکتری گروه اقتصاد، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران

<sup>۲</sup> دانشیار گروه اقتصاد، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران

اطلاعات مقاله	چکیده:
تاریخ های مقاله: تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۶/۰۶ تاریخ تصویب: ۱۳۹۹/۰۸/۲۰	مسیر نظریات رشد اقتصادی، به‌ویژه معرفی نظریات رشد درون‌زا، نشان می‌دهد سیستم‌های اقتصادی برای دستیابی به اهداف رشد اقتصادی بلندمدت نیاز به تبلور محرک و بهبود مؤلفه‌های درون‌زایی دارند که از درون این سیستم‌ها تکامل می‌یابند. بنابراین امروزه، بررسی چگونگی ایجاد نوآوری در سیستم‌های مختلف اقتصادی به یک موضوع چالش‌برانگیز در محافل اقتصادی جهان تبدیل شده است. بنابراین، انتظار می‌رود که ایجاد یک سیستم مناسب نوآوری شهری با توجه به شرایط خاص هر شهر، امکان تبدیل چالش‌های عمیق اجتماعی - اقتصادی را به فرصت‌های ارزشمند توسعه‌یافتگی فراهم کند. گرچه مطالعات نظری و شواهد تجربی انجام‌شده توسط پژوهشگران این حوزه، به زوایا و دیدگاه‌های مختلف می‌پردازند، اما همچنان خلأ یک مدل مدون و منسجم از سیستم نوآوری شهری (UIS) که بتواند پاسخ‌گوی مقتضیات مختلف شهری باشد، وجود دارد. از این‌رو، این مطالعه با استفاده از روش فراترکیب به طراحی و مدل‌سازی سیستم نوآوری شهری می‌پردازد. نتایج این پژوهش، بیانگر آن است که حکمرانی نوآور، اقتصاد نوآور، شهروندان نوآور، سبک زندگی نوآور و محیط زیست نوآور، به صورت یک سیستم مدور با ارتباطات متقابل و پویا، اجزای اساسی یک سیستم نوآوری شهری هستند. DOI: 10.22034/UE.2020.09.04.07
کلمات کلیدی: سیستم‌های نوآوری شهری مدل رشد درون‌زا نهاد شهر	

### مقدمه

می‌گویند (تودارو<sup>۲</sup>، ۱۹۷۷). بنابراین چپستی، چگونگی و سیاست‌گذاری رشد اقتصادی، همواره در فهرست مسائل مورد توجه اقتصاددانان بوده است. مجموعه‌ای از تلاش‌های انجام‌شده برای پاسخ به این مسئله، به شکل‌گیری ادبیاتی تحت عنوان «نظریات رشد اقتصادی» انجامیده است. بسیاری از اجزای بنیادی نظریات مدرن رشد اقتصادی از سوی اقتصاددانان کلاسیک نظیر اسمیت<sup>۳</sup> (۱۷۷۶)، ریکاردو<sup>۴</sup> (۱۸۱۷)، مالتوس<sup>۵</sup> (۱۷۹۸) و بعدها از سوی رمزی<sup>۶</sup> (۱۹۲۸)، یانگ<sup>۷</sup> (۱۹۲۸)، نایت<sup>۸</sup> (۱۹۴۴)

از اواخر قرن هجدهم تا کنون، همواره یکی از وجوه مهم تمایز بین کشورهای جهان، میزان رشد اقتصادی بوده است. تغییرات سریع در متوسط مقادیر رشد اقتصادی کشورهای توسعه‌یافته و درحال توسعه طی نیم قرن گذشته سبب افزایش تفاوت‌ها در استاندارد زندگی و متوسط درآمد واقعی در بین کشورهای جهان، تغییر در درآمد نسبی و توزیع درآمد در جهان شده است. این موضوع به نوبه خود چالش جدیدی را در حوزه مطالعات علم اقتصاد فراهم آورده است (رومر<sup>۱</sup>، ۱۹۹۰). در لغت، رشد اقتصادی عبارت است از: افزایش کمی کل درآمد ملی یا تولید ناخالص ملی یک جامعه طی یک دوره معین و در مفهوم کلی «افزایش کمی تولید در یک دوره مشخص نسبت به دوره مشابه» را رشد اقتصادی

1. Romer

2. Todaro
3. Smith
4. Ricardo
5. Maltus
6. Ramsey
7. Yang
8. Night

نویسنده مسئول:

ایمیل: [delangizan@razi.ac.ir](mailto:delangizan@razi.ac.ir)

بتواند از لحاظ اقتصادی مولد و از نظر اجتماعی فراگیر باشد (راسیلز<sup>۱۰</sup>، ۱۹۹۹). بسیاری از اقتصاددانان، در بین طیف عوامل اثرگذار بر رشد اقتصادی مناطق، بر اهمیت عامل نوآوری به عنوان یکی از عوامل مؤثر بر رشد اقتصادی درون‌زا، تأکید فراوان داشته‌اند، بنابراین شناخت چگونگی تولید، نشر و انتقال نوآوری در اکوسیستم‌های اقتصادی اهمیت دارد. شهرها همواره مکانی برای خلاقیت و نوآوری بوده‌اند و شهر نوآور از جمله مباحث نوین در حوزه مطالعات شهری است که در رسیدن جامعه به توسعه دانش بنیان تأکید شده است. در مباحث اقتصاد شهری، سیستم نوآوری شهری به عنوان کانون شکل‌گیری مجموعه‌ای از سیاست‌های لازم برای خلق مسیرهای منتهی به خلق نوآوری در محیط شهری در نظر گرفته می‌شود. سیستم نوآوری شهری، مجموعه سیستماتیکی انسان‌محور و بر پایه شناخت ابعاد زندگی بشری در محیط شهری است. بنابراین، فضاهای شهری باید شرایطی داشته باشند که بتوانند مجموعه سرمایه‌های انسانی را پرورش، حفظ و جذب کنند. بنابراین، هدف از تحقیق حاضر، شناسایی عناصر تشکیل‌دهنده و چگونگی ارتباط آن‌ها با یکدیگر در یک مدل سیستم نوآوری شهری است.

ادامه تحقیق حاضر به این صورت است که در بخش بعدی به بررسی مبانی نظری سیستم نوآوری شهری به‌ویژه جایگاه نوآوری در نظریات رشد اقتصادی درون‌زا پرداخته می‌شود. سپس، در بخش سوم به بررسی پژوهش‌های تجربی مرتبط با موضوع پرداخته می‌شود. در ادامه به بیان روش تحقیق حاضر و چگونگی ارائه مدل پرداخته و سرانجام با استفاده از روش پیشنهادی تحقیق، سیستم نوآوری شهری، مدل‌سازی و طراحی خواهد شد و در پایان، نتایج و پیشنهادهاى تحقیق ارائه می‌شود.

### مبانی نظری

*اهمیت نوآوری و جایگاه آن در اقتصاد*

امروزه، با توجه به اهمیت نوآوری در فضای کسب‌وکار و رقابت فزاینده بر سر دستیابی به مزیت‌های رقابتی پایدار ناشی از آن، بسیاری از کشورها از مدل صنعتی تولید دور شده و به سمت اقتصاد دانش بنیان حرکت کرده‌اند که سبب شده است اهمیت نوآوری در اقتصاد نیز بیش از پیش مورد توجه قرار گیرد (فلوریدا<sup>۱۱</sup>، ۲۰۰۶). در این بین، سؤالی که همواره ذهن اندیشمندان این حوزه را به خود مشغول کرده این است که چرا برخی کشورها، فعالیت‌های نوآورانه بهتری که در نهایت منجر به رشد و توسعه اقتصادی می‌شود، دارند و برخی خیر (گادین<sup>۱۲</sup>، ۲۰۰۶). هنگام تلاش برای درک هرچه بهتر مفهوم نوآوری و استفاده مؤثر از مزایای آن به‌ویژه در سیستم‌های اقتصادی نوین، ایده بررسی و تفکیک نوآوری از طریق ایجاد مفهوم سیستم‌های نوآوری خلق شد. به طور مشخص، اولین ایده سیستم‌های نوآوری به کتاب «سیستم‌های ملی اقتصاد سیاسی»<sup>۱۳</sup>

و شومپتر<sup>۹</sup> (۱۹۳۴) فراهم شد. این ایده‌ها مواردی نظیر رفتار رقابتی، پویایی‌های تعادلی، نقش بازدهی کاهنده در انباشت سرمایه فیزیکی و سرمایه انسانی، اثر متقابل میان درآمد سرانه و میزان رشد جمعیت، اثر پیشرفت فنی بر تخصص‌گرایی فزاینده نیروی کار و کشف ابزارها و روش‌های جدید تولید و نیز نقش قدرت انحصاری به عنوان انگیزه تلاش برای دستیابی به پیشرفت‌های تکنولوژیک و نوآوری را در بر می‌گیرد. این نظریه‌های اقتصادی یک نوع ابزار فکری و فن اندیشیدن هستند که به انسان کمک می‌کنند تا بتواند به نتیجه‌گیری‌های صحیح رهنمون شود. بعضی از الگوها به این دلیل طرح‌ریزی شدند تا به‌طور خاص به مسائل ویژه‌ای از سیاست اقتصادی بپردازند. به‌رغم بدبینی‌ها نسبت به سودمندی الگوی رشد، می‌توان ادعا کرد که انضباط فکری به‌کار گرفته‌شده در جریان تدوین الگوهای رشد در سیاست‌های اقتصادی تأثیراتی گرچه غیر مستقیم اما با اهمیت به جا گذاشته است. این الگوها می‌توانند ابزاری فراهم کنند تا از طریق آن، امکان تخمین منابع رشد اقتصادی جامعه فراهم آید و رشد اقتصادی آینده نیز پیش‌بینی شود. بسیاری از الگوهای رشد، دربرگیرنده منطقی است که ما را در پیش‌بینی‌های مربوط به دوره‌های میان‌مدت و بلندمدت رشد اقتصادی یاری می‌رسانند. ساده‌ترین الگوی رشد اقتصادی هم قادر به آشکار کردن امکاناتی است که بدون به‌کار بردن یک الگوی نظری نمی‌توان به آن‌ها دست یافت. همچنین بسیاری از الگوها، نتایجی را به بار می‌آورند که در وهله اول، به‌شدت متناقض به نظر می‌رسند. اما همین مدون بودن الگوها دقیقاً ما را در کشف ریشه‌های متناقض یاری می‌رساند. از این‌رو، در چند دهه اخیر کشورهای درحال توسعه کوشیده‌اند خود را از قید و بند توسعه‌نیافتگی رها سازند و با دستیابی به رشد و توسعه اقتصادی، شرایط مناسبی را برای زندگی افراد جامعه فراهم کنند (مصلی‌نژاد و اکبری، ۱۳۹۲). در سطح کشورها، قسمت‌های مختلف به لحاظ توسعه‌یافتگی با هم متفاوت‌اند که مستلزم آن است که سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان با شناخت دقیق از وضعیت شهرها و مناطق مختلف کشور، بهترین الگوها برای تعیین مسیر توسعه را انتخاب کنند. بر این اساس، یکی از بنیان‌های اطلاعاتی لازم برای برنامه‌ریزی صحیح ملی و منطقه‌ای، آگاهی از توانمندی‌ها، ظرفیت‌ها و ابعاد مختلف پتانسیل‌های توسعه‌ای شهرها است. بنابراین، تعیین موقعیت و جایگاه شهرهای مختلف، اهمیت زیادی دارد. فرجام ناگزیر توسعه شهری به دلیل سرریز نیروی کار مناطق روستایی و ناکارآمدی سیاست‌های تعدیل اقتصادی در دهه هشتاد میلادی و تأثیر آن بر کاهش آهنگ توسعه اقتصادی بر شمار گروه‌های آسیب‌پذیر شهرنشین به‌ویژه در کشورهای درحال توسعه افزوده و به تدریج کانون فقر از روستاها به شهرها انتقال یافته است. از سوی دیگر، فرایند جهانی شدن، تأثیر چشمگیری بر ساختار فعالیت‌های اقتصادی بر جای گذاشته و همچنین، بر نقش و اهمیت شهرها و به‌ویژه کلان‌شهرها به مثابه نیروی محرکه توسعه اقتصادی - اجتماعی در مقیاس ملی و منطقه‌ای افزوده است. توسعه اقتصادی موزون وابسته به توسعه پایدار سکونتگاه‌های شهری است و در صورتی این امر تحقق می‌یابد که شهر

10. Raelis

11. Florida

12. Godin

13. The National System of Political Economy

9. Shcumpeter

انتفاع از دانش جدید و در نتیجه، به تفاوت‌های مناطق در ظرفیت‌های نوآوری و قدرت اقتصادی می‌شود. اما آنچه امروزه با آن روبه‌رو هستیم، حرکت استعدادهای و مشاغل از حومه شهرها به درون شهرها است. پدیده‌ای که طی دهه اخیر و با بازتعریف از شهرها (و نه ایالت‌ها) مبنی بر اینکه شهرها، در حال تبدیل شدن به هسته قدرت سیاسی و اقتصادی جوامع هستند، برای نخستین بار توسط اسمیت در سال ۱۷۶۶ مورد تأکید قرار گرفت. وی معتقد بود استمرار روند فعلی در آینده منجر به استقرار و شکوفایی کسب‌وکارها و نوآوری‌های جدید در مناطق شهری به واسطه تقسیم نیروی کار متراکم و بازار بزرگ‌تر می‌شود. بنابراین، مناطق شهری، مولدتر و دارای کارایی پویا هستند و این شهرهای مولد برای رشد اقتصادی ملی ضروری‌اند (زولتان و وارگا<sup>۲۳</sup>، ۲۰۰۵). بنابراین، اقتصادهای شهری قوی برای فراهم‌آوری منابع مورد نیاز سرمایه‌گذاری‌های بخش خصوصی و دولتی در زیرساخت‌ها، آموزش و سلامت، بهبود شرایط زندگی و فقر، لازم هستند. اگرچه وجود یک شهر و یا مناطق وسیع شهری (با تمرکز کسب‌وکارها، دارایی‌ها و مهارت‌ها) لزوماً منجر به سطوح بالایی از نوآوری نمی‌شوند، اما یکی از عوامل مؤثر بر نوآوری محسوب می‌شوند زیرا متغیرهای بسیاری هستند که بر نوآوری در سطوح شهری مؤثرند و به بیان دیگر، باید مقیاس بررسی را برای رسیدن به سیستم‌های نوآوری شهری (UIS) کوچک‌تر کنیم (آتی و همکاران<sup>۲۴</sup>، ۲۰۰۷).

در هر سه نوع از سیستم‌های نوآوری (ملی، منطقه‌ای و بخشی)، ویژگی‌های مشترکی وجود دارد که باید مورد توجه قرار گیرد. این ویژگی‌ها شامل فرایندهای یادگیری عوامل مؤثر در نوآوری اعم از بنگاه‌ها، مصرف‌کننده‌ها، دانشگاه‌ها و سازمان‌های دولتی است که به گونه‌ای فرایند آموزش هنگام انجام کار و یا آموزش از راه کانال‌های مختلف مبادله دانش را تجربه می‌کنند (عاصم اوغلو و همکاران<sup>۲۵</sup>، ۲۰۰۳). بنابراین، علت اصلی توجه سیاست‌گذاران به سیستم‌های نوآوری این است که این موضوع به عنوان شاخصی برای قوت و یا ضعف سیستم‌های اقتصادی ارزیابی می‌شود (سوئته و همکاران<sup>۲۶</sup>، ۲۰۱۰). مطالعات در این زمینه، نشان داده است نوآوری فرایندی پیچیده است که در آن تعداد زیادی از بازیگران مختلف - هم عمومی و هم خصوصی - نیاز به هماهنگی و همکاری دارند. هم کیفیت این بازیگران فردی و هم شبکه‌ها و ارتباطات به آن‌ها اجازه می‌دهد تا با همکاری و یادگیری از یکدیگر، شرایط مناسبی را برای رشد ظرفیت نوآوری شهری فراهم آورند. بین این بازیگران و شبکه‌ها و ارتباطات، یک سیستم تشکیل می‌شود که در صورت عملکرد هماهنگ، قادر به تولید نوآوری‌هایی است که مدام اقتصاد محلی را بازسازی می‌کند. محیط محلی، از جمله دسترسی به منابع و زمینه نهادی، می‌تواند عملکرد این سیستم را تسهیل یا تخریب کنند (کوک و مورگان<sup>۲۷</sup>، ۱۹۹۳). همان‌طور

(۱۸۴۱) فردریک لیست<sup>۱۴</sup> و بعدها به کتاب «سیستم‌های ملی نوآوری»<sup>۱۵</sup> (۱۹۹۵) فریمن برمی‌گردد. اما بحث و تفصیل مفهوم سیستم‌های نوآوری را به لاندول<sup>۱۶</sup> منسوب می‌دانند که پس از آن، مفاهیم منطقه‌ای و بخشی نیز به آن اضافه شد (لاندول، ۱۹۹۲). با این وجود، همچنان تعریف مشخصی از سیستم‌های نوآوری وجود ندارد چراکه مدام در حال تغییر و گسترش است. اما فریمن<sup>۱۷</sup> در یک تعریف منسجم بیان می‌دارد که سیستم‌های نوآوری (ملی، منطقه‌ای و بخشی) مجموعه‌ای پیچیده و دارای روابط داخلی فراوان بین عوامل درون سیستمی شامل کسب‌وکارها، دانشگاه‌ها و مؤسسه‌های تحقیقاتی که مسئول ایجاد جریان نوآوری و دانش فنی در جامعه هستند، است. تعریف سیستم‌های نوآوری از دیدگاه بیژ<sup>۱۸</sup> (۱۹۹۸) «گروهی از بنگاه‌های خصوصی، مؤسسه‌های تحقیقاتی دولتی و سایر تسهیل‌گران نوآوری است که در ارتباط با یکدیگر، خلق یک و یا چند نوآوری فنی را (در چارچوب نهادی) ارتقا می‌بخشند که در نهایت، منجر به تسهیل و یا بهبود سرریز و یا کاربری نوآوری‌های فنی می‌شود» (کانن و دیاز لویز<sup>۱۹</sup>، ۲۰۱۰).

سیستم‌های نوآوری ملی در فرایند شناسایی عوامل مؤثر بر این موفقیت نقش بسزایی دارند. به هر حال، مشکل به نظر می‌رسد که بتوان از اقتصادهای سیاسی ملی به سیستم‌های نوآوری ملی (NSI) رسید. به علاوه، پیش‌فرض سیستم‌های نوآوری ملی، همگن در نظر گرفتن تمامی کشورهاست که لزوماً محقق نمی‌شود. در بسیاری از مؤلفه‌ها (مانند عملکرد اقتصادی، فقر و سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه) حتی مناطق داخل کشورها نیز به طور معناداری با یکدیگر متفاوت‌اند. بنابراین، محققان و اندیشمندان این حوزه، تصمیم گرفتند شاخه جدیدی از سیستم‌های نوآوری را براساس دیدگاه منطقه‌ای (منطقه به معنای بخشی از مرزهای داخل هر کشور) را توسعه دهند. از این رو، مفهوم سیستم‌های نوآوری منطقه‌ای<sup>۲۰</sup> (RSI) براساس ارتباط بین تکنولوژی، نوآوری و موفقیت مکانی صنایع پایه‌ریزی شد (دی آلورا و همکاران<sup>۲۱</sup>، ۲۰۱۲). در خصوص دو ارتباط اول (تکنولوژی و نوآوری) بین سیستم‌های نوآوری ملی و منطقه‌ای شباهت‌هایی وجود دارد، ولی مورد سوم (موقعیت مکانی صنایع) سبب تفاوت این دو نوع سیستم از یکدیگر می‌شود (کورس<sup>۲۲</sup>، ۲۰۱۳). بعضی از مشخصاتی که در سطوح منطقه‌ای مورد بحث قرار می‌گیرد سازماندهی داخلی بنگاه‌ها، ارتباط بین بنگاه‌ها، نقش بخش دولتی و سیاست‌های بخش دولتی مانند چارچوب‌های نهادی برای بخش مالی که در سیستم‌های نوآوری ملی به طرز متفاوتی مورد بحث واقع می‌شوند. سیستم‌های نوآوری منطقه‌ای منجر به شناخت جوانب منطقه‌ای تولید و

- 14 . Friedrich List
- 15 . The National System of Innovation
- 16 . Lundvall
- 17 . Freeman
- 18 . Beije
- 19 . Coenen and Diaz Lopez
- 20 . Regional Innovation System
- 21 . D' Allura et al
- 22 . Korres

23 . Zoltan and Varga  
 24 . Athey et al  
 25 . Acemoglu et al  
 26 . Soete et al  
 27 . Cooke and Morgan

که دونپورت<sup>۲۸</sup> در کتاب «فرایند نوآوری» خود، بحث می‌کند نوآوری، معرفی موضوع جدیدی با هدف تغییری افراطی<sup>۲۹</sup> است که به فرایندها، محصولات و سازمان‌ها مرتبط است، نوآوری نشان‌دهنده رقابت‌پذیری یک ملت، یک منطقه و یا یک بنگاه است که در نهایت به واحدهایی وابسته است که توانایی نوآوری و ارتقا را دارند (پورتر<sup>۳۰</sup>، ۱۹۹۵).

#### شهر و نوآوری

شهرها، واحدهای قانونی، اداری و کارکردی اقتصادی و همچنین، دارای الگوهای اجتماعی و مکانی برای تحولات اجتماعی و اقتصادی مختلف هستند. یک شهر فقط یک مکان جغرافیایی نیست بلکه نتیجه فعالیت خانوارها، ساختارهای خاص و فرایندهای اجتماعی است (جیفنجر و هاینمایر<sup>۳۱</sup>، ۲۰۱۴). در سطح شهری، مشاهده می‌شود که توسعه یک دیدگاه خاص و فراهم‌آوری اطلاعات منجر به ساماندهی گروه‌های خانواری ذی‌نفع و ایجاد چارچوبی برای افزایش اعتماد اجتماعی و کاهش نااطمینانی می‌شود که در محیط پیچیده شهری، نقش حائز اهمیتی پیدا می‌کند (الکاک<sup>۳۲</sup>، ۲۰۰۸). «سیستم‌های نوآوری شهری» به‌عنوان ابزاری ممکن برای اداره یکپارچه شهری بر اساس شیوه‌های جدید تنظیم، کنترل و هماهنگی با هدف تضمین راه‌حل‌های نوآورانه برای مقابله با چالش‌های اجتماعی و تضاد منافع گروه‌های مختلف بازیگران و نقش‌های مربوطه آن‌ها است. این گروه‌های مختلف بازیگران، اکوسیستم نوآوری را شکل می‌دهند که علاوه بر شرکت‌های نوآور، در روند نوآوری فعالیت می‌کنند و که شامل مالکان، سرمایه‌گذاران و جمعیت یک شهر می‌شود. یک استراتژی سیاستی یکپارچه که برای فعال کردن پتانسیل‌های نوآوری شهری است، باید توجه داشته باشد که شهرها را باید به عنوان سیستم‌های پویای اجتماعی و فنی در نظر بگیرد. به این معنا که ارتباط درونی بین مواد (عناصر، توابع و تعاملات) و ساختار اجتماعی (ادراک، ارزیابی، نگرش) وجود دارد. سیستم‌های نوآوری شهری را می‌توان با (۱) ساختارهای شهری (شرایط مواد و محیط زیست)، (۲) عملکرد شهری (به طور مثال، خدمات عمومی) و همچنین (۳) ارزش‌های اجتماعی، هنجارها، قواعد و نگرش‌های بازیگران مختلف (با نیازهای مربوطه، اهداف و امکان اقدام) مشخص کرد (کوبزکو و همکاران<sup>۳۳</sup>، ۲۰۱۷).

در گذشته، عموماً به مزایای تجمیع فضایی توسعه اقتصادی و تکنولوژیکی توجه می‌شده است، اما با گذشت زمان، غالباً این تجمیع به گسترش اهمیت چالش‌های اجتماعی و نگرانی‌های محیطی دامن زده است. بنابراین، امروزه نه تنها دیدگاه ابزاری به نوآوری و سیاست‌های حامی نوآوری کنار گذاشته شده است، بلکه جایگاه ویژه‌ای برای عناصر ارتباطی نوآوری برای برقراری ارتباطات بین سطوح و نواحی مختلف

تعریف شده است. همان‌طور که اشاره شد، سیستم نوآوری شهری برای شناسایی عواملی که سبب می‌شوند برخی شهرها نوآورتر از دیگران باشند، مورد نیاز است یا به بیان دیگر، به سیستم نوآوری شهری برای یافتن راه‌های جذب فرصت‌های سرمایه‌گذاری، نیاز است (آتی و همکاران، ۲۰۰۷). به‌طور سنتی، نوآوری به‌عنوان یک فرایند خطی دیده می‌شد. این مدل خطی، نوآوری را به‌عنوان یک فرایند گام‌به‌گام توصیف می‌کرد که با محققان علمی آغاز می‌شود، که عموماً با کنجکوی در امور طبیعی، راه‌حل‌های بالقوه‌ای را برای مشکلات موجود و یا فرصت‌هایی را برای بهبود محصولات و فرایندهای تولید فعلی می‌یابند. هنگامی که اکتشاف‌های علمی به اختراعات منجر می‌شوند، گام بعدی ایجاد نمونه اولیه یا اثبات مفهومی برای درک بهتر امکان‌پذیری اختراع است. با فرض اینکه منابع مالی کافی در دسترس است، نمونه اولیه تحت آزمایش‌های دقیق قرار می‌گیرد و مهندسیین مربوطه با آزمایش آن به این نتیجه می‌رسند که آیا کاربرد این نوآوری در مقیاس وسیع امکان‌پذیر است یا خیر. اختراعاتی که از این مرحله با موفقیت خارج شوند، تولید شده و به بازار معرفی می‌شوند. فرایند انتخابی دیگر زمانی اتفاق می‌افتد که مصرف‌کنندگان ارزیابی سودمندی و قیمت محصول جدید، فرایند تولید یا تکنیک را انجام دهند. پس از سازگاری موفق با مصرف‌کنندگان، این فرایند منجر به نوآوری شده است. مدل خطی در نشان دادن اینکه نوآوری یک فرایند پیچیده و طولانی است و در هر مرحله، فرایند می‌تواند به دلیل کمبود منابع مالی، علاقه محققان، مهندسان و کارآفرینان با استعداد متوقف شود، موفقیت چشمگیری داشته است. اقتصاددانانی مانند نلسون<sup>۳۴</sup> (۱۹۹۳) دریافتند که بسیاری از کشورها در تحقیقات علمی، بسیار اندک سرمایه‌گذاری می‌کنند؛ زیرا کسانی که در این تحقیقات سرمایه‌گذاری می‌کنند از منافع بالقوه این تحقیقات بهره‌مند نمی‌شوند. به طور مثال، اولین دانشمندانی که درباره پروژۀ تولید برق مطالعه می‌کردند، منافع بسیار اندکی را برای موفقیت بزرگ خود کسب کردند، همانند مهندسانی که نخستین ژنراتور قابل استفاده را طراحی کردند، فقط بخش کوچکی از دستاوردهای ایجادشده از کارشان را به دست آوردند. این موضوع در نهایت منجر به این موضوع شد که سیاست‌گذاران نسبت به اهمیت سرمایه‌گذاری دولتی در تحقیق و توسعه برای جبران شکست بازار آگاه شدند. علاوه بر این، تحقیقاتی که با استفاده از مدل خطی نوآوری انجام شده‌اند، نشان داده‌اند که حتی زمانی که تحقیقات علمی انجام می‌شود، مزایای این سرمایه‌گذاری‌ها اغلب ناامیدکننده است. به دلیل اینکه گام از اکتشاف علمی تا توسعه محصول دشوار است و بسیاری از اختراعات هرگز بهره‌بردار نمی‌شوند. محققان ممکن است برای پیشرفت‌های فکری در قالب مقالات منتشرشده پاداش بگیرند، اما معمولاً برای ایجاد تعامل با اختراعات خود، هیچ انگیزه یا منابع مالی مناسبی ندارند. بنابراین، توضیح بروز و خلق نوآوری با سیستم خطی نوآوری، منجر به برآورد صحیحی از کنشگران نوآوری نمی‌شود. بنابراین، باید از سیستم‌های محلی نوآوری که شامل بازیگران و شبکه‌های ارتباطی آنان درون مرزهای جغرافیایی

34 . Nelson

28 . Davenport

29 . Radical Change

30 . Porter

31 . Giffinger and Haindlmaier

32 . Elcock

33 . Kubeczko et al

جریان اصلی در ادبیات اقتصادی به اوایل دهه ۱۹۶۰ میلادی برمی‌گردد، یعنی زمانی که اقتصاددانان کوشیدند توضیح قانع‌کننده‌ای برای بخش درخور توجهی از رشد اقتصادی که بدون توضیح باقی مانده بود، ارائه دهند. با این حال، در اواخر دهه ۱۹۸۰، نوآوری مبتنی بر مبانی نظری قوی به‌عنوان یک عامل تولید وارد الگوهای رشد اقتصادی مطرح شد (رومر<sup>۳۷</sup>، ۱۹۹۰).

مسیر نظریات رشد اقتصادی به‌ویژه انتقادهای فراوان واردشده به نظریات رشد برون‌زا و به تبع آن، ارائه نظریات رشد درون‌زا به منظور رفع کاستی‌های آن نظریات، نشان می‌دهد سیستم‌های اقتصادی به‌منظور نیل به اهداف بلندمدت رشد اقتصادی نیازمند محرکه‌ها و بهبود مؤلفه‌های درون‌زایی هستند که از داخل این سیستم‌ها نشئت می‌گیرد، متبلور می‌شود و نمو می‌یابد. به طور مثال، در مدل رومر بیان می‌شود یک کشور می‌توانست کامیاب‌تر از دیگری باشد اگر منابع بیشتری را به نوآوری اختصاص می‌داد و آنچه این تخصیص را تعیین می‌کند لزوماً ترجیحات خلق ایده‌ها است. نوآوری یکی از مؤلفه‌های درون‌زایی است که در بسیاری از نظریات رشد درون‌زا و به‌ویژه مطالعات اخیر نظریات مدرن رشد اقتصادی مورد تأکید قرار گرفته است. به گونه‌ای که بسیاری از محققان این حوزه، عامل نوآوری را در تفاوت رشد اقتصادی کشورهای مختلف دخیل می‌دانند. بنابراین امروزه، بررسی چگونگی سازوکار خلق نوآوری در سیستم‌های اقتصادی مختلف به عنوان یک موضوع چالش‌برانگیز در محافل اقتصادی جهان به‌ویژه در کشورهای درحال توسعه که از پتانسیل‌های فراوان بالقوه رشد و توسعه نوآوری بهره‌مندند، تبدیل شده است.

#### نوآوری

حال سؤال این است که نوآوری چیست و در اقتصاد امروز چه جایگاهی دارد. «از منظر اصطلاحی به معنای فرایند کسب اندیشه‌ای خلاق و تبدیل آن به محصول، خدمت یا یک روش عملیاتی مفید است. به بیان دیگر، یک فکر یا ایده یا به‌کارگیری در یک محصول، خدمت یا روش است» (هندرسون<sup>۳۸</sup>، ۱۹۹۳). درحقیقت، نوآوری عبارت است از: توسعه و اجرای فرایندها یا رویه‌های جدید که ذاتاً با آنچه که هستند متفاوت‌اند. جایگاه نوآوری، در علم اقتصاد و به‌ویژه در تئوری‌های رشد اقتصادی شناخته‌شده است. به بیان دیگر، بخش درخور توجهی از رشد اقتصادی توسط عامل نوآوری توضیح داده می‌شود. در اقتصاد سنتی، قدرت نسبی اقتصادی کشورها و مناطق به‌دلیل عواملی مانند وجود مقادیری از منابع طبیعی و فراوانی نیروی کار ارزان توضیح داده می‌شد. طی دهه‌های گذشته، محققان از حوزه مطالعات اقتصاد و مدیریت منطقه‌ای گرفته تا پژوهش‌های حوزه جغرافیای اقتصادی، شواهد بیشتری به دست آورده‌اند که افزایش بهره‌وری، کلید واقعی دستیابی و حفظ سطح بالای درآمد و اشتغال است و رشد بهره‌وری به نوبه خود به وسیله

محلی می‌شود، بهره جست (ون ویندن و همکاران<sup>۳۵</sup>، ۲۰۱۴). بدیهی است، هیچ راه منحصربه‌فردی به سوی یک سیستم نوآورانه شهری وجود ندارد؛ چراکه هر شهر دارای فرهنگ، نهادها و قوت‌های تاریخی خود است که می‌تواند با استفاده از آن‌ها، سیستم نوآوری را احیا کند یا به وجود آورد و در آن نقش بازی کند. هر شهر ترکیبی از بازیگران، شبکه‌ها و نهادها است. در سیستم‌های نوآوری شهری نه‌تنها، همه‌چیز بستگی به وقایع تاریخی دارد بلکه در واقعیت‌های فرهنگی و نهادی و یا تصمیم‌های تصادفی فردی در مراکز قدرت خارج از کشور ریشه دارد. حکمرانی نوآوری هوشمند در سطح شهری و یا منطقه‌ای مهم است. حکمرانی این سیستم، چارچوب زیر را بر می‌گیرد:

- جذب شرکت‌ها و استعدادها: ارائه انگیزه‌های (مالی) برای شرکت‌ها و استعدادها برای قرار گرفتن در منطقه شهری؛ سرمایه‌گذاری در دانشگاه‌های موجود و بالا بردن آن‌ها.
- ایجاد انگیزه برای شبکه‌سازی: به طور مثال، تلاش برای حذف مراحل نوپایی صنایع و «تولید» محصولات و نتایج غیر منتظره.
- ایجاد و ترویج توسعه بنیادها: این مهم را با ساخت پارک‌های علمی و دانشگاه‌ها و ایجاد سازمان‌های شبکه‌ای و رویدادها می‌توان انجام داد. چنین سیستمی کمک می‌کند تا شیوه‌های کسب‌وکار نوآورانه از بنگاه‌های جهانی به بنگاه‌های محلی و مردم انتقال دهد.
- تغییر شرایط نهادی: به طور مثال، با اجرای قانون یا سیاست‌هایی که با هدف بهبود تحمل و تحریک کارآفرینی است.
- بهبود شرایط مکانی: سرمایه‌گذاری در کیفیت زندگی، دسترسی و فرهنگ از طریق روش‌های بازاریابی هوشمند و نام تجاری که شهرت شهر را بهبود می‌بخشد (برنز و اسکلامپ<sup>۳۶</sup>، ۲۰۱۱).

#### نظریات رشد اقتصادی و سیستم‌های نوآوری شهری

دستیابی به رشد اقتصادی بالا و پایدار نیازمند پاسخ به این سؤال است که چه عواملی میزان رشد اقتصادی را تعیین می‌کند و یا به‌اصطلاح معنادارترین منابع رشد اقتصادی کدام‌اند؟

اقتصاددانان از دیرباز برای پاسخ به چنین سؤال‌هایی، قسمت عمده بحث‌های خود را به بیان نظریه‌های اقتصادی اختصاص داده‌اند. از اواخر دهه ۱۹۸۰ میلادی، تحقیقات زیادی در زمینه الگوهای رشد انجام شد که منجر به ایجاد الگوهای جدیدی به نام «الگوهای رشد درون‌زا» شد. این الگوها نشان می‌دهد سازوکارهای درونی اقتصاد مانند آموزش، سطح مناسبی از علم و مهارت، پژوهش، نوآوری و... در رشد اقتصادی نقش دارند. البته هدف نظریه‌پردازان رشد درون‌زا، بی‌توجهی به عامل سرمایه و فناوری نیست، بلکه آن‌ها معتقدند هر دوی این موارد از اجزای ضروری رشد هستند، اما به‌کارگیری مجموعه‌ای از سیاست‌های مقوم نوآوری و سرمایه انسانی در کنار سرمایه فیزیکی و فناوری ضروری است. قبول و پذیرش عامل نوآوری از طریق سرمایه انسانی به‌عنوان یک

37 . Romer

38 . Hendrson

35 . Van Winden et al

36 . Brenner and Schlump

زبان‌های اقتصادی جدی در شهرنشینی به شمار می‌آیند. سیاست‌گذاران این کشورها، ممکن است چنین استدلال کنند که برای افزایش توسعه اقتصاد ملی، ایجاد محدودیت در مسیر رشد شهری باید اگرچه عملی بودن چنین سیاست‌هایی همیشه مجادله‌برانگیز خواهد بود. با این حال، می‌توان گفت که منافع شهرهای بزرگ از عیوب و آسیب‌های آن‌ها بیشتر است، حتی در شهرهای کشورهای درحال توسعه نیز بر اساس دیدگاه اسکات<sup>۴۳</sup> «در تمام موارد، منافع بلندمدت ناشی از رشد شهری بیشتر از هزینه‌های آن است» (اسکات، ۲۰۰۶). افلرتی<sup>۴۴</sup> در کتاب اقتصاد شهر<sup>۴۵</sup> یادآور می‌شود که مشکلات شهری از همان عواملی برمی‌خیزد که موجب عملکرد موفق شهرها نیز می‌شوند؛ همانند آنکه، نمی‌توان اسکی روی آب انجام داد و انتظار داشت که خیس نشد (افلرتی، ۲۰۰۵). با وجود زبان‌ها و بروز دیگر مسائل ناشی از رشد شهری، شهرهای بزرگ مانند ماشین رشد اقتصاد ملی و در سال‌های اخیر اقتصاد جهانی عمل می‌کنند. شهرهای بزرگ در اقتصاد سرمایه‌داری مکان‌هایی با بهره‌وری و کارایی زیاد در تولید محسوب می‌شوند. آن‌ها از طریق رشد تجارت، صنعتی شدن، مدرنیزاسیون و اکنون جهانی شدن، به رشد بسیار شگفت‌انگیزی دست یافته‌اند. اهمیت شهرهای بزرگ در توسعه ملی و همچنین، در توسعه جهانی در بسیاری از آثار دانشگاهی تأکید شده است. افلرتی به زبان ساده بیان می‌کند که زندگی بدون شهرها، بسیار فقیرانه خواهد بود نه تنها برای ساکنان شهرها، بلکه برای تمام کسانی که کالاها و خدمات مصرفی آن‌ها در شهرها تولید می‌شود و همچنین کسانی که سطح درآمد بالایی دارند؛ زیرا آنان برای دستیابی به کیفیت زندگی بهتر، به شهرها مهاجرت کرده‌اند. شهرها، همیشه در تولید ثروت ملی پیشرو بوده‌اند (چانگ<sup>۴۶</sup>، ۲۰۰۸). شهرها به منزله کوره حوادث هستند که از طریق آن‌ها آزمایش‌های بسیار سخت به امری عادی تبدیل می‌شوند. آن‌ها مأمور و مادر نوآوری و ابتکارات هستند؛ که به‌واسطه حضور توده متفکر و وجود تنوع، تعاملات ارزشمند امکان‌پذیر می‌شود. شهرها محیطی مترام هستند که مردم در آن‌ها سازگاری یافته و توان جهش آن‌ها به سوی پیشرفت آزمون می‌شود و شهرها در گذر سده‌ها، برای تحقق این نقش به‌آرامی رشد کرده‌اند (ساویچ و کانتور<sup>۴۷</sup>، ۲۰۰۲). سیستم‌های نوآوری شهری با جوانب اجتماعی منحصربه‌فردی که از بالا به پایین<sup>۴۸</sup> و یا از پایین به بالا<sup>۴۹</sup> در محیط شهری وجود دارد، سروکار دارند. «یک سیستم نوآوری در چنین مقیاس کوچکی، نه‌تنها به دلیل عوامل اقتصادی، بلکه به علت تمام طیف‌های چالش‌های اجتماعی مورد توجه قرار می‌گیرد. بنابراین، زمان کنونی، «زمانی بحرانی»<sup>۵۰</sup> برای پایه‌گذاری موفقیت‌های

نوآوری حاصل می‌شود. این یافته منجر به آغاز تلاش‌های تحقیقاتی گسترده‌ای برای درک اینکه چگونه نوآوری کار می‌کند و چگونه نوآوران و سیاست‌گذاران می‌توانند میزان نوآوری را افزایش دهند، شد. از یک طرف، تحریک ظرفیت‌های نوآوری بنگاه‌ها و صنایع، فرصتی برای بهبود استانداردهای سطح زندگی است و از طرف دیگر، نادیده گرفتن نوآوری نه‌تنها به رکود اقتصادی، بلکه به سقوط اقتصادی نیز منجر می‌شود (هریسون و رابین<sup>۳۹</sup>، ۲۰۱۸). همان‌طور که شومپیتر (۱۹۳۴)<sup>۴۰</sup> به عنوان «پدر مطالعات نوآوری» هشدار داد، نوآوری یک شمشیر دولبه است. کسانی که آغازگر نوآوری هستند، انحصار موقت محصولات جدیدی را به وجود می‌آورند که به آن‌ها اجازه می‌دهد طی یک دوره زمانی، سود و اشتغال زیادی داشته باشند. اما در عین حال، محصولات و تکنیک‌های موجود، به دلیل نوآوری‌های جدید، منسوخ می‌شوند و این موضوع به نابودی حرکت رو به جلوی فرایند خلاقیت منجر می‌شود که می‌تواند در زمانی بسیار کوتاه، از ثروت به فقر بینجامد. بنابراین، «نوآوری موتور محرکه توسعه اقتصادی است و برای رشد و توسعه آن، باید زیرساخت‌های لازم در کشورهای مختلف به‌ویژه کشورهای درحال توسعه ایجاد و تقویت شود» (شریف<sup>۴۱</sup>، ۲۰۰۶). همان‌طور که اشاره شد، گرچه بیشتر کارآفرینان و سیاست‌گذاران در حال حاضر از اهمیت نوآوری آگاهی دارند، اما هنوز بسیاری از محققان در تلاش برای درک هرچه بیشتر مکانیسم تولید نوآوری و سیاست‌های حمایتی آن هستند (OECD<sup>۴۲</sup>، ۱۹۹۷). بنابراین، نوآوری به‌عنوان یکی از اساسی‌ترین ملزومات و مقدمات مورد نیاز مسیر رشد و توسعه اقتصادی، به شمار می‌آید که باید با استفاده حداکثری از ظرفیت‌های موجود، خلق توانمندی‌های جدید و تبدیل ظرفیت‌های بالقوه به ظرفیت‌های بالفعل به‌خصوص با تأکید بر انواع سرمایه به‌ویژه سرمایه انسانی و اجتماعی، شرایط مناسب برای حرکت چرخه فعالیت‌های نوآور، فراهم آورد و گسترش داد.

با توجه به مباحثی که پیش‌تر به آن‌ها اشاره شد، می‌توان نتیجه گرفت که محل تولید و زایش ایده‌های نوآورانه باید محیطی غنی از انواع سرمایه باشد. شهرها، به دلیل اجتماع و ازدحام سرمایه‌های فیزیکی، مالی، انسانی و اجتماعی، به لحاظ تئوریک تا حد قابل قبولی پتانسیل‌های نوآورانه دارند. درحقیقت، شهرها موهبتی با ماهیت دوگانه برای جوامع انسانی به شمار می‌روند. فراهم‌آوری شرایط مساعد توسعه در تمامی زمینه‌ها، به رشد استانداردهای زندگی شهری، بهبود بهره‌وری و افزایش درآمد سرانه منجر می‌شود، اما در طرف مقابل، در بسیاری از کشورهای درحال توسعه، به تجربه ثابت شده است که شهرها انبوهی از مسائل اقتصادی و اجتماعی دارند و علاوه بر اینکه، مولد رشد اقتصادی کشورهاشان نیستند، بلکه مانعی برای توسعه محسوب می‌شوند. بسیاری از شهرهای بزرگ در این کشورها، شاهدهی اثبات‌شده بر وجود

43. Scott

44. O'Flaherty

45. City Economics

46. Chung

47. Savitch and Kantor

48. Upwards

49. Downwards

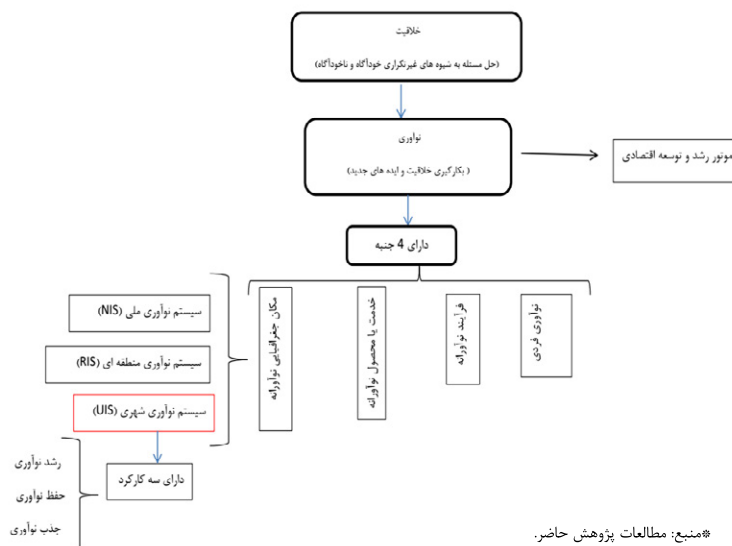
50. Critical time

39. Harrison and Rubin

40. Schumpeter

41. Sharif

42. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)



شکل ۱: نمودار جایگاه و کارکردهای سیستم نوآوری شهری براساس مبانی نظری و مطالعات انجام شده\*

یادشده مسائل نظام نوآوری کلان‌شهر تهران بر اساس مبانی نظری و با استفاده از روش دلفی آنی در قالب سه دسته عوامل: ۱- زیرساخت‌های نوآوری؛ ۲- شبکه‌ها و تعاملات نوآوری و ۳- سیاست‌گذاری نوآوری شناسایی شده و با بهره‌گیری از روش نقشه‌شناختی فازی میزان اثرپذیری، درجهٔ مرکزیت و میزان اثرگذاری هر یک بر بهبود نظام نوآوری کلان‌شهر تهران سنجش شده است. نتایج پژوهش بیانگر این است که مسائل مرتب با زیرساخت‌های نوآوری اهمیت بیشتری از دو بعد دیگر داشته‌اند که در این میان دو مسئله: نبود شرکت‌های بزرگ فناوری و نوآور و کمیبود نهادهای تحقیق و توسعه در بین سه مسئله اول قرار گرفته‌اند. مسائل مرتب با زیرساخت‌های نوآوری شهری در کل نظام نوآوری شهری کلان‌شهر تهران پررنگ‌تر از سایر ابعاد هستند. (میرزایی و ربانی، ۱۳۹۷)

کوبزکو و همکاران ابزارهای سیاست‌گذاری حمایت از گذار شهری برای غلبه بر شکست‌های ساختار شهری در شهر آمستردام را بررسی کردند و سیستم‌های نوآوری شهری را به عنوان یکی از این ابزارهای مهم برشمردند. در مطالعهٔ یادشده اشاره می‌شود که چهار سیاست کلی پژوهش، تکنولوژی و نوآوری<sup>۵۲</sup>، سیاست انرژی، سیاست محیط زیست و سیاست منطقه‌ای از ابزارهای گذار شهری هستند. نتایج پژوهش یادشده نشان داد سیستم‌های نوآوری شهری می‌توانند به عنوان راه‌حلی برای چالش‌های اجتماعی شهرها در شرایط دنیای واقعی با افراد واقعی و تحت شرایط واقعی، به کار گرفته شوند. (کوبزکو و همکاران، ۲۰۱۷)

تایلر و همکاران<sup>۵۳</sup> در فصل هشتم کتاب «شهرها در عصر جهانی شدن، نظریه‌ها، سیاست‌ها و تجربه‌ها» با عنوان «روابط بین نوآوری و

آینده است» (مارکاتو و الکساندرو<sup>۵۱</sup>، ۲۰۱۵). در مجموع پر واضح است که طی تاریخ، شهرها نقش مهمی در توسعهٔ اجتماعی و اقتصادی کشورها به عهده داشته‌اند. شهرها، عناصری مؤثر و کارآمد برای رشد اقتصاد ملی و همچنین، تولید منابع مورد نیاز برای سرمایه‌گذاری‌های عمومی و خصوصی در زیرساخت‌ها، آموزش و بهداشت، بهبود شرایط زندگی و کاهش فقر به شمار می‌آیند. شهرها به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه دچار مشکلات فزاینده و روبه‌رشدی هستند. با توجه به منابع مالی محدود، مقامات شهری با چالش‌های فراوانی از فرایندهای جمع آوری زباله گرفته تا لزوم ایجاد صنایع جدید مواجه هستند که فقط از محل راه‌حل‌های نوآورانه و جدید قابل رفع هستند. در نقطهٔ مقابل وجود تنش‌ها و مشکلات یادشده، ظرفیت‌ها و توانایی‌های خلاقیت و حل مسئله در شهرها، منحصربه‌فرد است، چنانچه اغلب شهرها به‌عنوان مهد خلاقیت و به‌عنوان محیطی نوآورانه توصیف می‌شوند. شهرها چشمه‌های جوشان ایده‌های جدید و آزمایش نوآوری‌ها هستند. بنابراین شهرها، مرکز جریان فرصت‌ها و تهدیدها است. بنابراین انتظار می‌رود، استقرار یک سیستم مناسب نوآوری شهری با توجه به شرایط مختص موجود در هر شهر، امکانات تبدیل چالش‌ها را به فرصت‌ها ممکن سازد. با توجه به مجموعه مبانی نظری ارائه‌شده، نمودار ذیل به‌عنوان یک نمای کلی از موضوع بررسی‌شده، تصویری از چیستی و ماهیت سیستم نوآوری شهری را ارائه می‌دهد.

سابقهٔ پژوهش

میرزایی و ربانی به بررسی تحلیل مسائل نظام نوآوری کلان‌شهر تهران با استفاده از روش نقشه‌شناختی فازی پرداخته‌اند. در پژوهش

52. Research, Technology and Innovation (RTI)

53. Tayler et al

51. Markatou and Alexandrou

جدول ۱: تحولات تاریخی نوآوری در شهرها

عنوان	پژوهشگر
شبکه تحقیقات شهری	کوردیس <sup>۱</sup> (۲۰۰۲)
توسعه نشریات علمی	آی اس آی <sup>۲</sup> (۲۰۰۰)
شهرهای فرهنگی	میشلین <sup>۳</sup> (۲۰۰۱)
گسترش نمایشگاه‌ها و همایش‌های شهری	مؤسسه تبلیغاتی پاریس <sup>۴</sup> (۲۰۰۰)
گسترش گردشگری	مؤسسه بین‌المللی گردشگری <sup>۵</sup> (۲۰۰۲)

1. Cordis; 2. Isi (Information Sciences Institute); 3. Michlin; 4. Paris Chamber of Commerce; 5. International Tourism Institute

\*منبع: تایلر و همکاران (۲۰۱۴)

قدرت نوآوری در شهرها و به‌ویژه شهرهای بزرگ منجر به بهبود رشد و توسعه اقتصادی شهری می‌شوند و نوآوری‌های سیاسی و نهادی به اندازه نوآوری‌های فنی اهمیت دارند (جانسون، ۲۰۱۰).

همچنان که اشاره شد، در مطالعات یادشده، تیم پژوهشی و یا پژوهشگر به بررسی مجموعه عواملی می‌پردازد که براساس مطالعات قبلی و یا مشاهدات عینی از نمونه مطالعه‌شده، اهمیت بیشتری برای مطالعه، دارد. بنابراین، این پژوهش به سازماندهی و طراحی یک سیستم نوآوری شهری می‌پردازد که در عین شامل بودن، جامع و مانع نیز باشد.

### روش تحقیق

با توجه به موارد یادشده، پژوهش حاضر از نظر هدف در حیطه پژوهش‌های کاربردی<sup>۵۸</sup> است. می‌توان بیان کرد که پژوهش حاضر براساس ماهیت و روش گردآوری داده‌ها، یک پژوهش اکتشافی و غالباً کیفی است که به ارائه تحلیل‌های شناختی می‌پردازد که در بازه زمانی ۱۹۹۷-۲۰۲۰ انجام می‌شود و به منظور تحقق اهداف پژوهش در بخش ادبیات نظری و تعیین مدل‌های ساختاری و ارتباطی، از ابزار فراترکیب استفاده می‌شود.

فراترکیب یک روش پژوهش کیفی است که ترکیبی تفسیری از یافته‌های کیفی ارائه می‌دهد؛ به گونه‌ای که نتیجه ترکیب، بیش از مجموع یافته‌های منابع استفاده‌شده است. هدف فراترکیب توسعه تئوری، خلاصه‌سازی و تعمیم در سطح بالا برای ایجاد دسترسی بیشتر به یافته‌های کیفی به منظور کاربرد عملی آن‌هاست (ساندلوسکی و باروسو<sup>۵۹</sup>، ۲۰۰۸). این روش در سال‌های اخیر توجه پژوهشگران زیادی را به سوی خود جلب کرده است. در واقع، عبارت فراترکیب کیفی به منزله چتری است که اشاره به خانواده‌ای از رویکردهای روش‌شناختی برای توسعه دانش جدید بر پایه تحلیل دقیق و جامع یافته‌های پژوهش کیفی موجود است. از دیدگاهی دقیق‌تر، فراترکیب کیفی مجموعه تئوری‌ها، روایت‌های بزرگ<sup>۶۰</sup>، تعمیم دادن یا ترجمه‌های تفسیری است که محصول یکپارچگی یا مقایسه‌های یافته‌های مطالعات کیفی است (ژو<sup>۶۱</sup>، ۲۰۰۸).

۵۸. پژوهش کاربردی، پژوهشی است که به منظور بهبود و به کمال رساندن رفتارها، روش‌ها، ابزارها، وسایل، تولیدات، ساختارها و الگوهای مورد استفاده جوامع انسانی انجام می‌شود.

59. Sandelowski and Barroso

60. grand narratives

61. Xu

انقلاب نظام شهری» مهم‌ترین مؤلفه‌های نوآوری در حوزه شهری را در بعد قوانین و مقررات و آموزش شهروندان بر می‌شمارند. (تایلر و همکاران، ۲۰۱۴) در این مطالعه، نویسندگان اشاره می‌کنند مهم‌ترین تحولات تاریخی اثرگذار بر نوآوری در شهرها به شرح جدول ذیل هستند:

همان‌گونه که در جدول یادشده مشاهده می‌شود، شهرها به سوی نوآوری در حرکت هستند. پژوهش‌های متعدد نشان می‌دهد این شهرها با گسترش ویژگی‌های نوآورانه به سوی ایجاد شبکه تحقیقاتی شهری پیش می‌روند. در این شبکه برای گسترش نوآوری در شهرها ضروری است مؤلفه‌های متعددی مانند افزایش سرمایه‌گذاری دولتی در حوزه شهری، تقویت زیرساخت‌های فناوری و بهبود شرایط بازار مد نظر قرار گیرد.

گاستافسون و کلی<sup>۵۴</sup> در مطالعه خود به بررسی عملکرد سیستم نوآوری شهری در شهر کوریتیبیا<sup>۵۵</sup> (مرکز ایالت جنوبی پارانا ایالات متحده) می‌پردازند. آنان با اشاره به اینکه این شهر یکی از رشد‌های سریع شهری را طی نیم قرن گذشته داشته است، بیان می‌دارند این شهر از طریق استقرار سیستم نوآوری شهری و به واسطه ابزارهای مختلف مانند حمل‌ونقل هوشمند، استفاده راهبردی از زمین، پایداری محیط زیست و همکاری اجتماعی به طور مؤثری توانسته است بر مشکلات رشد سریع شهری فایق آمده و با دستیابی به توسعه فراپایدار، مسیر روشنی را برای رشد شهری در آینده تصویر کرده است. آنان معتقدند ایجاد پارک طراحی‌های راهبردی، سیستم‌های حمل‌ونقل سریع مانند خطوط BRT<sup>۵۶</sup>، به‌کارگیری سیستم‌های بازیافت شهری و سایر اقدامات انجام‌شده، در ایجاد سیستم‌های نوآوری شهری مؤثر بوده است. (گاستافسون و کلی، ۲۰۱۲)

جانسون<sup>۵۷</sup> ارتباط شهرها، سیستم‌های نوآوری و توسعه اقتصادی را بررسی کرده است. وی گفت که شهرهای نوآوری برای رشد و توسعه اقتصادی کشورها، ضروری‌اند. در عین حال، شهرها مستعد ایجاد مشکلات اجتماعی و زیست‌محیطی هستند. سیستم‌های نوآوری در درک عواملی که فرایند نوآوری را تحت تأثیر قرار می‌دهد و عواملی که می‌تواند راه‌حل‌های مشکلات ناشی از رشد اقتصادی شهرها باشند، بسیار مؤثرند.

54. Gustafsson and Kelly

55. Curitiba

56. Bus Rapid Transit

57. Johnson



## تجزیه و تحلیل

جدول ۲: اصطلاحات کلیدی سیستم نوآوری شهری

ردیف	واژه	معادل فارسی
۱	Innovation system	سیستم نوآوری
۲	Innovation function	کارکرد نوآوری
۳	Urban innovation	نوآوری شهری
۴	Urban innovation system	سیستم نوآوری شهری
۵	Sectoral innovation system	سیستم نوآوری بخشی
۶	Regional innovation system	سیستم نوآوری منطقه ای
۷	national innovation system	سیستم نوآوری ملی

کیفی یا کیفی/ کمی است. در این مرحله، مقالات یافت‌شده به‌طور دقیق طی چند مرحله بازبینی می‌شوند تا مشخص شود کدام یک با سؤال‌های پژوهش متناسب هستند. بنابراین، مقالاتی که ارتباطی با سؤال‌ها ندارند، طی این مراحل کنار گذاشته می‌شوند تا در نهایت، مرتبط‌ترین مقالات برای استخراج پاسخ سؤال‌ها مشخص شوند. فرایند بازبینی شامل بررسی عنوان مقالات، چکیده و محتوای آن‌هاست و در هر مرحله متناسب با معیارهای پذیرش بررسی می‌شود. در این پژوهش مراحل فرایند بازبینی به شرح زیر بوده است:

۱. در مرحله اول، زمینه کاری یافته‌های به‌دست‌آمده بررسی شد و برخی یافته‌ها به دلیل نبود ساختار نظام‌یافته علمی، کنار گذاشته شدند. در این مرحله، ۸۸۹ مورد چکیده (بدون مقاله)، ۱،۷۰۷ توضیحات لغت‌نامه‌ای، ۲۸۷ مورد خبرنامه، ۹۲۱ مورد نقد کتاب، ۲۳۱ مورد معرفی کنفرانس، ۸۱۳ مورد تألیف، ۶۷۰ مورد مباحثه و ۳،۲۵۶ مورد سایر موارد غیر مرتبط، کنار گذاشته شدند و ۱۰،۸۷۱ منبع برای بررسی بیشتر وارد مرحله دوم شدند.

۲. در مرحله بعد، باتوجه به سؤال اصلی پژوهش درخصوص سیستم نوآوری شهری، مقالات در زمینه‌های غیر مرتبط حذف شدند (علوم زمین‌شناسی، شیمی و فیزیک) حذف شدند. بنابراین، ۸،۴۹۳ مورد حذف شد و ۲،۳۷۸ مورد باقی ماند.

۳. در این مرحله از مقالاتی که مربوط به نویسندگان مشترک بودند و یافته‌های تکراری داشتند، یکی از آن‌ها حذف شد و مقاله کامل‌تر باقی ماند. همچنین، چکیده کلیه مقالات مطالعه و مقالات با یافته‌های غیرمرتبط با سؤال اساسی پژوهش که برابر ۲،۳۶۸ مقاله بودند، حذف شد. در نهایت، تعداد ده منبع برای ورود به مرحله بعد باقی ماند.

۴. مقالات باقی‌مانده باید به لحاظ کیفیت محتوا بررسی شوند. کیفیت با سؤال‌هایی مانند اهداف پژوهش، منطق روش، طرح پژوهش، روش نمونه‌برداری، جمع‌آوری داده‌ها، انعکاس‌پذیری یا رابطه میان محقق و مشارکت‌کنندگان، ملاحظات اخلاقی، دقت تجزیه و تحلیل داده‌ها، بیان واضح و روشن یافته‌ها و ارزش پژوهش سنجیده می‌شود. هنگام استفاده از این ابزار، مقالات مطالعه شده و برای هر مقاله به‌لحاظ داشتن ویژگی‌های بالا امتیازی بین یک تا پنج اختصاص می‌یابد. بر اساس مقیاس ۵ امتیازی «کسپ»، محقق سیستم امتیازبندی زیر را مطرح کرده و مقالات را بر

با توجه به هدف پژوهش حاضر برای شناسایی عناصر، واحدها و یا نهادهای تشکیل‌دهنده سیستم نوآوری شهری با استفاده از مطالعات کیفی گذشته، از روش فراترکیب بهره گرفته می‌شود. در این روش جامعه پژوهش، پایگاه‌های علمی منتخب پژوهشگران است که تعداد مقالات بیشتری در حوزه موضوع پژوهش دارند. در این پژوهش، از روش هفت‌مرحله‌ای ساندلوسکی و باروسو استفاده می‌شود. این منبع در پژوهش‌های فراترکیب بیشترین استفاده را دارد. مراحل این روش به‌ترتیب شامل تنظیم سؤال تحقیق، جست‌وجوی نظام‌مند ادبیات، جست‌وجو و انتخاب متون مناسب، استخراج اطلاعات مقاله، تجزیه و تحلیل و ترکیب یافته‌های کیفی، کنترل کیفیت، و ارائه یافته‌هاست. به‌منظور تعیین روایی فراترکیب، ابزار ارزیابی حیاتی کسپ<sup>۶۲</sup> لیست کامل و جامعی از سؤال‌ها را ارائه می‌دهد که برای تعیین اعتبار، کاربردی بودن و تناسب مطالعه می‌توانند به‌کار برده شوند (کلین و همکاران<sup>۶۳</sup>، ۲۰۰۶).

## مرحله اول: تنظیم سؤال پژوهش

چه چیزی: اولین گام در فراترکیب تعیین «چه چیزی» مطالعه است. در این پژوهش سؤال اصلی به‌منظور مفهوم‌سازی این ساختار عبارت است از اینکه اجزای تشکیل‌دهنده سیستم نوآوری شهری کدام‌اند؟

## مرحله دوم: جست‌وجوی نظام‌مند ادبیات

برای جست‌وجوی مقالات به منظور پاسخ‌گویی به سؤال یادشده در پایگاه‌های اسکوپوس<sup>۶۴</sup>، ساینس دایرکت<sup>۶۵</sup> و اشپرینگر<sup>۶۶</sup> از واژگان و اصطلاحات کلیدی متعددی بین سال‌های ۱۹۹۷-۲۰۲۰ استفاده شد. لیست این اصطلاحات در جدول ۲ قابل مشاهده است:

در گام نخست پایگاه‌های داده معرفی شده با استفاده از واژگان و اصطلاحات کلیدی جدول یادشده جست‌وجو شدند و تمامی مقالات بر اساس ارتباط عنوان مقاله با آن‌ها جمع‌آوری شدند. ۱۹،۶۴۵ منبع یافت شد که از این تعداد ۶،۱۹۲ مورد فصول کتاب و ۱۳،۴۵۳ مورد مقاله بودند. همچنین، ۱۷ منبع به زبان فارسی و سایر منابع به زبان انگلیسی بودند.

## مرحله سوم: جست‌وجو و انتخاب متون مناسب

در این گام منابع یافت‌شده در مرحله قبل به‌صورت گام‌به‌گام بر اساس معیارهای پذیرفته شدن یا نشدن مقالات بررسی می‌شوند. معیارهای پذیرش شامل مقالات چاپ‌شده در مجلات و کتاب‌ها به زبان فارسی و انگلیسی با موضوع سیستم نوآوری و به‌طور خاص سیستم نوآوری شهری از سال ۱۹۹۷ تا مارس سال ۲۰۲۰ با روش پژوهش

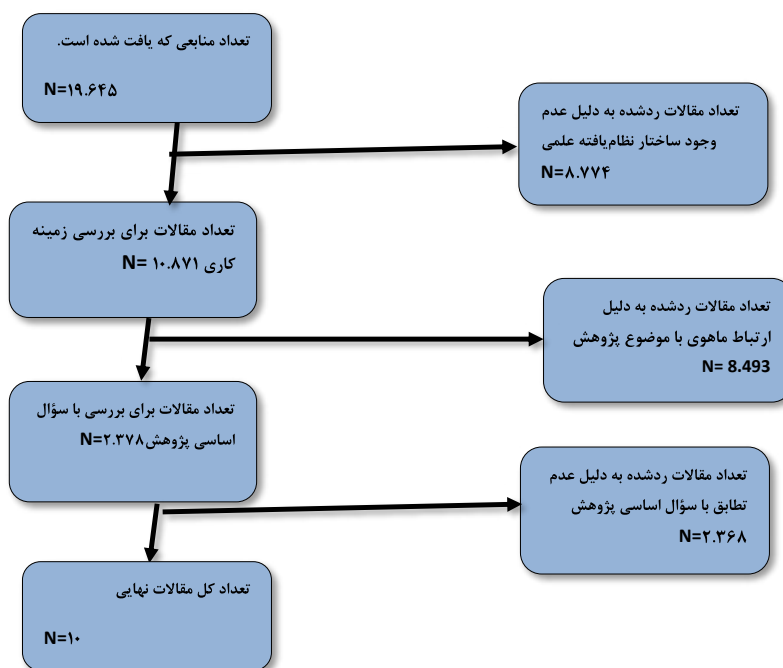
62. Critical Appraisals Skills Programme (CASP)

63. Glynn et al

64. www.scopus.com

65. www.sciencedirect.com

66. www.springer.com



شکل ۲: نمودار مراحل روش فراترکیب برای سؤال اصلی پژوهش

شده است (فینفگلد<sup>۶۷</sup>، ۲۰۰۳). طی تجزیه و تحلیل، موضوعاتی جست و جو می شوند که در میان مطالعه های موجود پدیدار شده اند که به آن «بررسی موضوعی» گفته می شود. پس از شناسایی موضوعات، یک طبقه بندی موضوعی شکل می گیرد و طبقه بندی های مشابه و مربوط در موضوعی قرار می گیرد که آن را به بهترین گونه توصیف کند. موضوعات اساس و پایه ای برای ایجاد توضیحات، مدل ها و تئوری ها یا فرضیات ارائه می شوند (سانلوسکی و باروس، ۲۰۰۷). در پژوهش حاضر، ابتدا تمام عوامل استخراج شده از منابع به عنوان کد در نظر گرفته شده و سپس با در نظر گرفتن مفهوم هر یک از این کدها، آن ها را در یک مفهوم مشابه (بعد) دسته بندی شده است تا به این ترتیب مفاهیم پژوهش شکل داده شود.

#### مرحله ششم: کنترل کیفیت

در روش فراترکیب، رویه های زیر را برای حفظ کیفیت، در نظر گرفته می شود:

۱. در سراسر تحقیق، تلاش بر فراهم کردن توضیحات روشن و واضح برای گزینه های موجود برای تحقق گام ها لازم است؛
۲. از همه امکانات برای دسترسی به منابع مورد نیاز استفاده می شود؛
۳. برای ترکیب مطالعات اصلی، از ابزار کسب برای ارزیابی فرا مطالعات انجام شده استفاده می شود. همچنین، در این پژوهش، برای حفظ کیفیت مطالعه از ضرب کاپا<sup>۶۸</sup> نیز استفاده شده است.

67. Finfgeld

68. Kappa

اساس درجه کیفی آن ها دسته بندی می کند. خیلی خوب (۴-۵)، خوب (۳-۴)، متوسط (۲-۳)، ضعیف (۱-۲)، خیلی ضعیف (۰-۱). در این پژوهش، ۱۰ مقاله و کتاب در فرایند ارزیابی پذیرفته شدند که از این تعداد ۴ مقاله امتیاز متوسط، ۳ مقاله امتیاز خوب و ۳ مقاله امتیاز خیلی خوب را کسب کردند.

#### مرحله چهارم: استخراج اطلاعات متون

در سراسر روش فراترکیب، پژوهشگر به طور پیوسته منابع منتخب و نهایی شده را، به منظور دستیابی به یافته های درون محتوایی مجزایی که در آن ها مطالعه های اصلی و اولیه انجام می شوند، در چندین نوبت مرور می کند. در پژوهش حاضر، اطلاعات منابع به این صورت دسته بندی شده است: مرجع مربوط به هر مقاله ثبت می شود (نام و نام خانوادگی نویسنده یا نویسندگان، سالی که مقاله منتشر شده است)، عوامل اساسی مؤثر و یا تشکیل دهنده سیستم نوآوری شهری که در آن منبع به آن اشاره شده است و اطلاعات روش شناختی کلیدی مانند هدف پژوهش، روش، رویه ها، و وسایل سنجش.

#### مرحله پنجم: تجزیه و تحلیل و ترکیب یافته های کیفی

هدف روش فراترکیب ایجاد تفسیر یکپارچه و جدیدی از یافته ها است. این روش برای شفاف سازی مفاهیم، الگوها و نتایج در پالایش حالت های موجود دانش و ظهور مدل های عملیاتی و تئوری ها پذیرفته

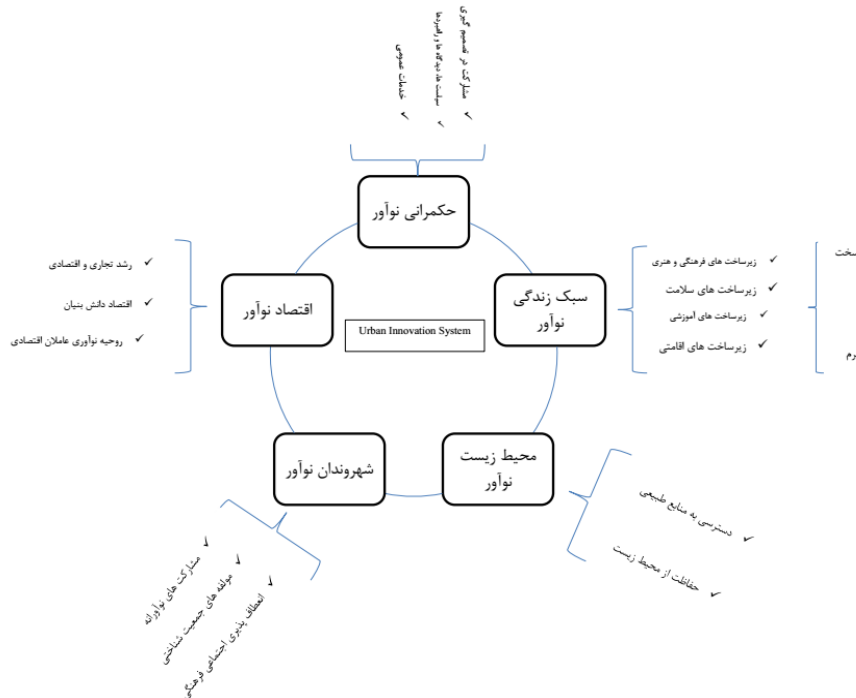
جدول ۳: شاخص کاپا

Symmetric Measures					
	Value	Asymptotic Standardized Error <sup>a</sup>	Approximate T <sup>b</sup>	Approximate Significance	
Measure of Agreement	Kappa	.730	.175	4.274	.000
N of Valid Cases		10			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

منبع: یافته‌های پژوهش



شکل ۳: نمودار اجزای تشکیل‌دهنده سیستم نوآوری شهری براساس نظریات رشد اقتصادی درون‌زا\*

مرحله هفتم: ارائه یافته‌ها

در پژوهش حاضر اجزای تشکیل‌دهنده برای سیستم نوآوری شهری مورد سؤال بوده و آنچه که از متن منابع منتخب استخراج شد، به‌عنوان کد در نظر گرفته شد. به‌طور کلی، پنج کد (شهروندان، حکمرانی، اقتصاد، محیط زیست و سبک زندگی) تعریف شد که هر یک از کدهای یادشده دو جنبه کلی در بعد زیرساخت نرم و زیرساخت سخت دارند. از این‌رو، مدل کلی سیستم نوآوری شهری به‌عنوان یک سیستم پویای شهری متناسب‌سازی شده با شرایط و مقتضیات شهری، باتوجه به نمودار قبل و همچنین جمع‌بندی، تلخیص و ساده‌سازی مطالعات مرتبط با این حوزه، به شرح نمودار مدور ذیل خواهد بود: اگرچه با توجه به مطالعات انبوه حوزه نوآوری به‌ویژه در سال‌های اخیر، تعداد شاخص‌های نوآوری معرفی‌شده در سطوح مختلف فردی،

برای تعیین پایایی از ضریب کاپا استفاده شده است. در این تحقیق، به‌طور کلی ۱۰ کد استخراج شد. کدهای استخراج‌شده به منظور بررسی و ارائه نظرات تکمیلی احتمالی، در اختیار یکی از خبرگان قرار گرفت. نتایج حاصل از کدگذاری نشان می‌دهد ضریب کاپای محاسبه‌شده توسط نرم‌افزار اسپ‌اس‌اس<sup>۹</sup> مقدار ۰/۷۳۰ بوده است که از مقدار قابل قبول آن (۰/۱۶) بیشتر است (گویت<sup>۱۰</sup>: ۲۰۱۲). چون عدد معناداری حاصل شده برای شاخص کاپا کوچک‌تر از ۰/۰۵ است، بنابراین فرض استقلال کدهای استخراجی رد و وابسته به هم بودن کدهای استخراجی تأیید می‌شود. پس، می‌توان ادعا کرد که کدهای ابزار استفاده‌شده برای استخراج کدها پایایی کافی داشته‌اند (محرر و همکاران، ۱۳۹۰).

69 .SPSS

70 .Gwet

اعتماد، انسجام اجتماعی و توسعه پایدار هستند. رفاه و توانایی در آینده مناطق شهری وابسته به توسعه صنایع کلیدی و فعالیت‌های اقتصادی است (کوهن<sup>۷۱</sup>، ۲۰۰۶). نقش نوآوری به‌عنوان یکی از عوامل مؤثر بر روند توسعه اقتصادی پذیرفته شده است. سیستم‌های نوآوری، پویایی سیستم را بیشتر و بهتر از نوآوری‌های انفرادی توصیف می‌کنند. سیستم‌های نوآوری، تأکید بیشتری بر پویایی، فرایند و تحول دانش و یادگیری به نتایج مطلوب در یک سیستم اقتصادی سازگار و پیچیده دارند. بنابراین، رویکرد سیستم نوآوری کاملاً و به‌صراحت اهمیت الگوهای سیستماتیک تعاملات میان مؤلفه‌های مختلف اختراعات، تحقیقات، تغییرات فنی، یادگیری و نوآوری و شبکه‌ای از مؤسسه‌ها در بخش دولتی و خصوصی که فعالیت و تعاملاتشان مرتبط با شروع، واردات و انتشار تکنولوژی‌های جدید، را روشن می‌سازد. در این پژوهش، تلاش شده است که اهمیت و جایگاه نوآوری به‌عنوان عامل پیش‌ران و موتور محرکه رشد و توسعه اقتصادی که از بطن نظریات رشد درون‌زا استخراج شده است، تبیین و عوامل مؤثر بر آن شناسایی شود. در این بین یکی از عوامل اثرگذار بر نوآوری تمرکز جغرافیایی است. شهرها به‌عنوان کانون آغاز بسیاری از فعالیت‌های دانش‌بنیان و توسعه‌محور بشری، بخش عمده‌ای از نیازهای توسعه و بسط نوآوری را فراهم می‌آورند. بنابراین در ادامه، توضیح داده شد که بروز، ظهور و ارتقای جنبه‌های مختلف نوآوری در قالب و چارچوب یک سیستم تحت عنوان «سیستم نوآوری» قابل بررسی است. سیستم‌های نوآوری براساس محدوده‌های جغرافیایی به سه دسته سیستم نوآوری ملی، منطقه‌ای و شهری تقسیم‌بندی شد و در نهایت، سیستم نوآوری شهری مورد بحث و بسط قرار گرفت. در توصیف یک سیستم نوآوری در سطح شهری، ابتدا بازیگران (نهادهای سازمان‌ها) که نقش مهمی در شکل‌گیری آن دارند، سپس شبکه‌هایی که با یکدیگر همکاری می‌کنند تا ارتباط برقرار کنند و محیطی که فعالیت نوآوری در آن شکل می‌گیرد، دارای اهمیت است. همچنین سایر نیروهایی که فعالیت‌های نوآوری را تحت تأثیر قرار می‌دهند، اجزای حیاتی که نقش مهمی را در توسعه سیستم نوآوری ایفا می‌کنند و ترتیبات نهادی شهری، باید بررسی شود. به این ترتیب، به نظر می‌رسد اولین گام در توسعه یک سیستم نوآوری شهری، فرایند اجماع نظر بین عوامل مؤثر بر مزایای نسبی شهر و ضعف‌های خاص آن، است. بنابراین، سیستم نوآوری شهری می‌تواند ابزاری برای بهبود عملکرد نوآوری در سطح شهر باشد و در ادامه، به مطالعات تجربی انجام شده، اشاره شد. سپس، با استفاده از روش فراترکیب (Meta-Synthesis) و همچنین، روش کدگذاری بین مجموعه مطالعات انجام‌شده، به طور کلی پنج کد (شهروندان، حکمرانی، اقتصاد، محیط زیست و سبک زندگی) تعریف شد که هر یک از کدهای یادشده دو جنبه کلی در بعد زیرساخت نرم و زیرساخت سخت دارند. بنابراین، به نظر می‌رسد یک سیستم نوآوری شهری، حاصل ارتباطات مؤثر و متقابل پنج عنصر یادشده، هستند که در ارتباط با یکدیگر، مجموعه سیستم نوآوری شهری را شکل می‌دهند. بنابراین، می‌توان انتظار داشت در صورت حذف و یا نقصان عملکرد هر یک از عوامل یادشده،

ملی، منطقه‌ای و بخشی بسیار متنوع است، اما با توجه به موضوع پژوهش حاضر که به بررسی سیستماتیک نوآوری در بعد شهری در چارچوب نظریات رشد اقتصادی درون‌زا می‌پردازد، به نظر می‌رسد با توجه به خلأ یک مدل منسجم سیستم نوآوری شهری در مطالعات انجام‌شده، پنج حوزه یادشده در نمودار یادشده، پوشش حداکثری بر موضوعات قابل طرح در سیستم نوآوری شهری داشته باشد. بنابراین شکل یادشده می‌تواند به‌خوبی حوزه‌های فعالیت سیستم نوآوری شهری را براساس رشد اقتصادی درون‌زا نشان دهد و مبنای پژوهش‌های آتی برای گسترش و توسعه مفهوم سیستم نوآوری شهری قرار گیرد.

### نتیجه‌گیری و جمع‌بندی

در جهان معاصر، از شهرنشینی به‌عنوان یک ابر روند<sup>۷۱</sup> یاد می‌شود که به‌طور درخور توجهی در ترویج اقتصادی، سیاسی و اجتماعی جوامع و تأثیرات فضایی آن‌ها اثرگذار است. تخمین زده می‌شود تا سال ۲۰۵۰ میلادی تا ۷۰ درصد جمعیت جهان در شهرها زندگی می‌کنند. در نتیجه، رشد شهرنشینی آینده تقریباً انحصاری در کشورهای درحال توسعه صورت می‌گیرد. شهرها پیش‌راننده‌های اصلی توسعه اقتصادی ملی هستند. آن‌ها به عنوان مراکز تولید، حمل‌ونقل، بازارهای داخلی و مراکز اطلاع‌رسانی عمل می‌کنند. به همین ترتیب، آن‌ها پتانسیل بسیار بالایی برای توسعه اقتصادی را نه تنها در قلمروی خود، بلکه در برنامه‌های توسعه‌ای گسترده‌تر در سطح منطقه‌ای و ملی دارند. در چشم‌انداز توسعه شهری، دولت‌های محلی قادر خواهند بود تا از طریق هماهنگ‌سازی سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی با همکاری و هدایت رقابت بین بخش‌های مختلف، ایجاد یک محیط تجاری دوستانه و نوآورانه را تسهیل کنند. توسعه سیستم‌های نوآوری برای توسعه شهری ضروری است، زیرا سایر استراتژی‌ها و مفاهیم (مثل شهر هوشمند، شهر سبز و شهر خلاق) روی مفهوم نوآوری برای ترویج یک پیشرفت هوشمندانه، سبزتر و یا خلاق‌تر در مناطق شهری بنا شده است (وزارت توسعه و همکاری اقتصادی آلمان<sup>۷۲</sup>، ۲۰۱۵). در بسیاری از کشورهای درحال توسعه، مهاجرت درونی به شهرها به دلایل اجتماعی و نه الزاماً اقتصادی وجود دارد. بسیاری از مناطق شهری در کشورهای درحال توسعه تحت فشارهای جمعیتی هستند و تفاوت‌های زیادی بین مناطق شهری و روستایی مشاهده می‌شود. در غالب مناطق شهری کشورهای درحال توسعه، توسعه زیرساخت‌ها به تعویق افتاده است و یا همگام با برنامه‌ریزی منسجم نبوده است، در حالی که رسیدگی و ارتقای فرایند توسعه به طور خاص و یا به صورت اورژانسی انجام می‌شود. توسعه‌های نهادی و بخش خصوصی شهری به طور معمول، با اهمیت نیستند، تکمیل و تحکیم صنعت انجام نمی‌شود و همچنین، جامعه توانمندی لازم برای به‌کارگیری ظرفیت کامل انسانی را ندارد. مناطق شهری در کشورهای درحال توسعه مستلزم فرایند مدیریت دولتی و ساختارهای هماهنگی برای مدیریت روند رشد پایدارتر و ایجاد

71 .Megatrend

72 .Federal Ministry for Economic Cooperation and Development (BMZ), Germany

- Countries". *Public Administration*. 86(3); 795 – 811.
- Federal Ministry for Economic Cooperation and Development (BMZ), Germany. (2015). Available at <https://www.bmz.de/en/>.
- Finfgeld, D.L.(2003). "Metasynthesis: The State of the Art—So Far". *Journal Indexing & Metrics*.13(7).
- Florida, R. (2005). "The flight of the creative class: The new global competition for talent, Harper Business, New York.
- Freeman. C. (1989). "Technology policy and economic performance". Pinter Publishers Great Britain.
- Giffinger, R., Haindlmaier, G. (2010). "Smart Cities Ranking: An Effective Instrument for the Positioning of Cities?". *ACE: Architecture, City and Environment*, 4; 7-26.
- Glynn, Shawn M., & Koballa, Thomas. R., Jr. (2006). Motivation to learn college science. In Joel J. Mintzes and William H. Leonard (Eds.) *Handbook of College Science Teaching* (pp. 25-32). Arlington, VA: National Science Teachers Association Press.
- Godin, B. (2006). "The Knowledge-Based Economy: Conceptual Framework or Buzzword?". *The Journal of Technology Transfer*, 31(1); 17–30.
- Gustafsson, H. R., and Kelly, E. (2012). "Urban Innovations in Curitiba: A case study". Eugene & Carol Ludwig Center for Community and Economic Development.
- Gwet, K. L.(2012). "Handbook of inter-rater reliability: The definitive guide to measuring the extent of agreement among raters". Advanced Analytics, LLC.
- Harrison, P., and Rubin, M. (2018). "Urban Innovations: Researching and Documenting Innovative Responses to Urban Pressures". university of Witwatersrand for department of planning.
- Henderson, R. M. and Clark, K. B. (1990). "Architectural innovation: The reconfiguration of existing". *Administrative science quarterly*. 35(1); 9-30.
- Johnson, B. (2010). "Cities, systems of innovation and economic development". Department of Business Studies. Aalborg University.
- Korres, G. M. (2013). "The European national and regional systems of innovation". In E. G. Carayannis and G. M. Korres (Eds.), *The Innovation Union in Europe: A Socio-Economic Perspective on EU Integration* (pp. 85–98). Edward Elgar Publishing Limited.
- Kubeczko, k., Rametsteiner, E. and Weiss, G. (2017). "The role of sectoral and regional innovation systems in supporting innovations in forestry". *Forest Policy and Economics*. 8(7); 704-715.
- Lundvall, B.-A. (1992). "National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning". London: Pinter Publishers.
- Markatoua, M. and Alexandrou, E. (2015). "Urban system of innovation: Main agents and main factors of success". *Procedia - Social and behavioral sciences*. 195(3); 240-250.
- Nelson, R. R. (1993). "National Innovation Systems: A Comparative Analysis". Oxford University Press, USA.
- OECD. (1997). "National Innovation Systems".
- سیستم نوآوری شهری، نتواند کارایی مناسب خود را داشته باشد و به اهداف پیش‌بینی شده و از پیش برنامه‌ریزی شده دست یابد. بنابراین، از آنجا که سیستم نوآوری شهری، یکی از سیستم‌های مهم طراحی شده در فضای شهری است و اثرگذاری فعالیت‌های اقتصاد شهری بر اقتصاد ملی، انکارناپذیر است، استقرار، پایه‌ریزی و تقویت سیستم نوآوری شهری و به‌خصوص اجزای تشکیل‌دهنده آن، توجه سیاست‌گذاران کلان اقتصادی کشور را می‌طلبد. پیشنهاد می‌شود برای مطالعات آتی، گسترش مدل اشاره‌شده با توجه به مقتضیات موجود، مطالعه شود.

## منابع

- محرر، الف، احمدی، الف. و محقر، ف. (۱۳۹۰). «بررسی تأثیر اقدامات استراتژیک بر منابع انسانی و ظرفیت مدیریت دانش بر عملکرد نوآورانه». ششمین کنفرانس بین‌المللی مدیریت فناوری اطلاعات و ارتباطات ۲۲-۲۴ اسفند ۱۳۹۰. همدان، جمهوری اسلامی ایران.
- مصلی نژاد، ع. و اکبری، س. (۱۳۹۱). «نقش دولت در توسعه اقتصادی ترکیه در سه دهه اخیر». *مجله علمی پژوهشی مطالعات توسعه اجتماعی*. ۲۴(۲): ۷۹-۵۵.
- میرزایی، ح. و ربانی، ط. (۱۳۹۷). «تحلیل مسائل نظام نوآوری کلان‌شهر تهران با استفاده از روش نقشه‌شناختی فازی»، فصلنامه شهر پایدار، ۲(۱): ۱-۱۶.
- Acemoglu, D., Johnson, S., Robinson, J., and Thaicharoen, Y. (2003). "Institutional causes, macroeconomic symptoms: volatility, crises and growth", *Journal of Monetary Economics*. 50; 49-123.
- Athey, G. et al. (2007). "Innovation and the city – How innovation has developed in five city regions". London: National Endowment Science Technology, and the Arts.
- Beije, P. (1998). "Technological change in the modern economy: basic topics and new developments". Cheltenham: Edward Elgar.
- Brenner, T. and Schlump, C. (2011). "Policy Measures and Effects in the Different Phases of the Cluster Life-Cycle", *Regional Studies*. 45(10); 1363-1386.
- Coenen, L., and Díaz López, F. J. (2010). "Comparing systems approaches to innovation and technological change for sustainable and competitive economies: an explorative study into conceptual commonalities, differences and complementarities". *Journal of Cleaner Production*, 18(12); 1149–1160.
- Cohen, J. (2006). "Social, emotional, ethical and academic education: Creating a climate for learning, participation in democracy and well-being". *Harvard Educational Review*, Vol. 76, No. 2, Summer, Pp. 201-237.
- Chung. Y. T. (2008). "Learning investment and industrial diversity in urban growth". *Review of economic dynamics*. 11(2); 413-433.
- Cooke, P., and Morgan, K. (1993). "The network paradigm: new departures in corporate and regional development". *Environment and Planning D: Society and Space*, 11(5); 543–564.
- D'Allura, G., Galvagno, M., and Mocciano Li Destri, A. (2012). "Regional Innovation Systems: A Literature Review". *Business Systems Review*, 1(1); 139–156.
- Elcock, H. (2008). "Elected Mayors: Lesson Drawing from Four

- old Dhaka". University of Hong Kong.
- Soete, L., Verspagen, B., and Ter Weel, B. (2010). "Systems of Innovation". In B. H. Hall and N. Rosenberg (Eds.), *Economics of Innovation*. Amsterdam: Elsevier.
- Taylor, A., Cartwright, A. and Sutherland, C. G. (2014). "Institutional pathways for local climate adaptation: A comparison of three South African municipalities". African Centre for Cities; University of Cape Town; University of KwaZulu-Natal.
- Todaro, M. P. (1977) *Economic development in the Third World: An introduction to problems and policies in a global perspective*. Longman. London.
- Van Winden, W., Braun, E., Otgaar, A. and Witte, J. (2014). "Urban innovation systems: What makes them tick?". Regional studies association. The global forum for city and regional research, development and policy. Routledge Taylor and Francis group. London and New York.
- Xu, Y. J. (2008). "Gender disparity in STEM disciplines: A study of faculty attrition and turnover intentions". *Res High Educ.* 49:607-624.
- Zoltan J. A., and Varga, A. (2005). "Entrepreneurship, Agglomeration and Technological Change". *Small Business Economics.* 24; 323-334.
- O'Flaherty, B. (2005). "City Economics. Business and Economics". Harvard University Press.
- Porter, M. E. (1995). "Competitive Advantage of Nations". *Competitive Intelligence Review*, 1(1); 14-14.
- Racelis, M.(1986). Metropolitan growth: Poverty eradication through popular participation. *Habitat International* 10(1-2):167-179
- Romer, P. (1990). "Endogenous technological change". *Journal of political economy* 98(5), 71-102.
- Sandelowski, M., Barroso, J. and Voils, C. I. (2008). "Using qualitative meta summary to synthesize qualitative and quantitative descriptive findings". *Res Nurse Health.* 30(1); 99-111.
- Savitch, H. V. and Kantor, P. (2002). "Cities in the international marketplace: The political economy of urban development in North America and Western Europe". Princeton University Press.
- Schumpeter, J. (1934). "The Theory of Economic Development". Cambridge, MA.: Harvard University Press.
- Scott, A. J. (2006). "Creative cities: Conceptual issues and policy questions". *Journal of urban affairs.* 28(1); 1-17.
- Sharif, I. S. (2006). "Sustainable urban conversation: The role of public participation in the conversation of urban heritage in

## Urban Economics and Planning

Homepage: <http://eghtesadeshahr.tehran.ir/>

### REVIEW PAPER

## Designing Urban Innovation System (UIS) in the Context of Endogenous Economic Growth

Haneih Samari<sup>1</sup>, Sohrab Delangizan<sup>2,\*</sup>, Kiomars Soheili<sup>2</sup>

<sup>1</sup> PhD Student of Economics Department, Faculty of Social sciences, Razi University, Kermanshah, Iran

<sup>2</sup> Associate Professor of Economics Department, Faculty of Social sciences, Razi University, Kermanshah, Iran

### ARTICLE INFO

#### Article History:

Received 2020-08-27

Accepted 2020-11-10

#### Keywords:

Urban Innovation Systems  
Endogenous Growth Model  
Institution  
City

### ABSTRACT

The path of economic growth theories, especially the introduction of endogenous growth theories, shows that economic systems to achieve long-term economic growth goals need to crystallize the stimulus and improve the endogenous components that evolve within these systems. Thus, today, the study of how to innovate in different economic systems has become a challenging issue in the world's economic circles. Therefore, it is expected that the creation of an appropriate system of urban innovation according to the specific conditions of each city, will enable the transformation of deep socio-economic challenges into valuable development opportunities. Although theoretical studies and empirical evidences conducted by researchers in this field offer different angles and perspectives, but still there is a gap in a coherent model of Urban Innovation System (UIS) that can meet different urban needs. Therefore, this study uses the Meta- Synthesis method to design and model the Urban Innovation System. The results of this study indicate that innovative governance, innovative economy, innovative citizens, innovative lifestyle and innovative environment, as a circular system with interactive and dynamic communication, are the basic components of an Urban Innovation System.

DOI: [10.22034/UE.2020.09.04.07](https://doi.org/10.22034/UE.2020.09.04.07)

©2021 Urban Economy. All rights reserved.

### COPYRIGHTS

©2021 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.



### HOW TO CITE THIS ARTICLE

H. Samari, S. Delangizan, K. Soheili (2021). Designing Urban Innovation System (UIS) in the Context of Endogenous Economic Growth. *Urban Economics and Planning*, 1(4): 252-265.

DOI: [10.22034/UE.2020.09.04.07](https://doi.org/10.22034/UE.2020.09.04.07)

url: [http://eghtesadeshahr.tehran.ir/article\\_120550.html](http://eghtesadeshahr.tehran.ir/article_120550.html)



\*Corresponding Author: Email: [delangizan@razi.ac.ir](mailto:delangizan@razi.ac.ir)