

Defining the Concept and Providing a Model for the Implementation of Innovation Districts: A Meta-synthesis Analysis Using Text-mining

Amir Asgari^{1*}, Ali Khorsandi Taskoh², Saeed Ghiasi Nodooshan³,
Seyed Soroush Ghazinoori⁴ & Mohammad Sadegh Khayatian Yazdi⁵

1. PhD Student of Higher Education Management, Faculty of Psychology and Educational Science, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran
2. Assistant Professor, Higher Education Management, Faculty of Psychology and Educational Science, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran
3. Assistant Professor, Higher Education Management, Faculty of Psychology and Educational Science, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran
4. Associate Professor, Industrial Management Department, Faculty of Management and Accounting, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran
5. Assistant Professor, Science and Technology Policy, Institute for Science and Technology Studies, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

Received: 31, Jan. 2021

Accepted: 7, Jun. 2021

Pages 21-41

Abstract

Innovation districts as creators and disseminators of the innovation ecosystems have been highly regarded by academics, researchers, policymakers, and businesses in recent years. This study aimed to fully understand the main approaches that create innovation districts, their concept and development timeline, and finally, their implementing model by an in-depth look at the infrastructures. Due to the multidisciplinary and multidimensional nature of the previous literature, this study used the meta-synthesis method. The need for sufficient accuracy, besides the voluminous contents of previous research, led us to use the new data mining method to extract items and check their frequency of use in the resources. In the first step, the findings reveal the indicators needed to create an innovation ecosystem. In the second step, the findings reveal the concept, nature, and development paradigms. Finally, the finding provides the innovation districts' implementing model based on upstream paradigms in the third one. The findings are essential for scientists, policymakers, and executives active in the fields of higher education, business, and technology because they reveal the roles, positions, value chains, and infrastructures of all required elements together in an integrated system to shape an innovation ecosystem.

Keywords: Innovation District, Innovation Ecosystem, Technology Policy, Higher Education, Innovation Management.

* Corresponding Author: am.asgari@atu.ac.ir

بیان ماهیت و ارائه مدل استقرار ناحیه نوآوری: پژوهشی فراترکیب با استفاده از متن کاوی

امیر عسگری^{۱*}، علی خورسندی طاسکوه^۲، سعید غیاثی ندوشن^۳، سید سروش قاضی نوری^۴
و محمدصادق خیاطیان یزدی^۵

۱. دانشجوی دکتری مدیریت آموزش عالی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران
۲. استادیار آموزش عالی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران
۳. استادیار آموزش عالی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران
۴. دانشیار مدیریت صنعتی، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران
۵. استادیار سیاست‌گذاری علم و فناوری، پژوهشکده مطالعات بنیادین علم و فناوری، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۳/۱۷

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۱۱/۱۲

صفحات ۲۱-۴۱

چکیده

نواحی نوآوری به عنوان ماهیت‌های ایجادکننده و اشاعه‌دهنده زیست‌بوم نوآوری در سال‌های اخیر بسیار مورد توجه دانشگاهیان، پژوهشگران، سیاست‌گذاران و کسب‌وکارها قرار گرفته است. این پژوهش قصد دارد تا با نگاهی عمیق به زیرساخت‌های ایجادکننده نواحی نوآوری، درک کاملی از رویکردهای اصلی ایجادکننده آنان، ماهیت و خط سیر زمانی توسعه و در نهایت مدل استقرار آنان بپردازد. به دلیل ماهیت چندرشته‌ای و چند بعدی ادبیات پیشین، این پژوهش از روش فراترکیب استفاده می‌کند. حجم زیاد مطالب و نیاز به دقت کافی، ما را بر آن داشت تا از روش نوین داده‌کاوی نیز برای استخراج گویه‌ها و بررسی بسامد تکرار آنها در منابع استفاده کنیم. یافته‌های این پژوهش در گام نخست، شاخص‌های مورد نیاز برای ایجاد زیست‌بوم نوآوری منتج به ناحیه و در گام دوم، مفهوم، ماهیت، پارادایم‌های ایجاد و توسعه‌ای و در نهایت مدل استقرار ناحیه نوآوری بر اساس پارادایم‌های بالادستی را آشکار می‌سازد. دستاوردهای این پژوهش برای علم‌ورزان، سیاست‌گذاران و افراد اجرایی فعال در حوزه‌های آموزش عالی، کسب‌وکار و فناوری به این دلیل مهم است که نقش، جایگاه، زنجیره ارزش و زیرساخت‌های تمامی عناصر را در کنار هم و در نظامی یکپارچه به تصویر می‌کشد.

کلیدواژه‌ها: ناحیه نوآوری، زیست‌بوم نوآوری، سیاست‌گذاری فناوری، آموزش عالی، مدیریت نوآوری.

مقدمه

که تحقق و توسعه آنان را رقم می‌زند و شهرنشینی و توسعه منطقه‌ای به عنوان مفهومی رقابتی مطرح می‌شود. چنین سبک نوینی از شهرنشینی می‌کوشد تا در قالب ساختاری رقابت‌پذیر، عناصر دارای ارزش افزوده را در منطقه جغرافیایی منحصر به خود جذب و زیرساخت‌های توسعه چند بعدی آنان را فراهم کند [۱۲]. این بافتار، مفاهیمی نظیر نوآوری، فناوری، شهرنشینی، توسعه آموزش عالی و تسهیلتگری را توصیف می‌کند و هر یک را در قالب اجزای پازلی برای استقرار ناحیه نوآوری در جای درست و بهینه خود می‌گمارد [۱۳].

درک ماهیت چندگانه نواحی نوآوری به بینشی میان‌رشته‌ای و فرارشته‌ای نیاز دارد و پژوهش‌های پیشین سعی کرده‌اند با تأکید بر یکی از زیرساخت‌های بنیادین به توصیف این پدیده بپردازند. نواحی نوآوری مفهومی جدید است و تعاریف و توصیف‌های گذشته به خوبی نتوانسته‌اند ماهیت این پدیده را به نحوی جامع به تصویر بکشند و عناصر و بازیگران اصلی آن را مشخص کنند. این پژوهش با در نظر گرفتن پارادایم‌های پایه و با تأکید بر عناصر اصلی زیست‌بوم‌ساز سعی دارد تا زیرساخت‌های مورد نیاز برای ایجاد ناحیه نوآوری را به تصویر بکشد. دستاورد اصلی این پژوهش، ایجاد مدل اصلی شکل‌گیری ناحیه نوآوری با تمرکز بر پارادایم‌های پیشین موجود در ادبیات پژوهش است. نوآوری مختص این پژوهش آن است که بر خلاف پژوهش‌های پیشین که به طور عمده حوزه نظری را در استقرار نواحی نوآوری بررسی کرده‌اند، تمامی جوانب و مسائل تأثیرگذار را بررسی و نحوه مشارکت آنان در شکل‌گیری این ماهیت را تحلیل کرده است. از طرف دیگر، در این پژوهش، مبانی نظری شکل‌گیری و بنیان‌های نظری شکل‌دهنده ماهیت نواحی نوآوری، با وجود پژوهش‌های پیشین که گذشته‌نگر یا متمرکز بر حوزه نظری بوده‌اند، طی فرایند بازگشتی و بر اساس بسامد تکرارپذیری آنان مورد اهمیت قرار گرفته است. در این پژوهش به تناسب تأثیرگذاری ماهیت‌های پایه بر اساس بسامد تکرار آنان در شکل‌گیری پدیده نهایی، سازوکارهای تأثیرگذار، کارکردها و عناصر پایه آنان نیز در تدوین مدل نهایی دیده شده است. این پژوهش در صدد پاسخگویی به این پرسش است که به طور اساسی رویکردهای اصلی ایجادکننده نواحی نوآوری کدام‌اند؟ ماهیت نواحی نوآوری

توسعه زیست‌بوم نوآوری به عنوان یکی از زیرساخت‌های پایه ایجاد، مدیریت و شکل‌دهی نوآوری و فناوری به عنوان یکی از الزام‌های جوامع بشری قلمداد می‌شود [۱]. در این راستا، چگونگی شکل‌گیری در کنار اجزا و زیرساخت‌های آن، موضوعی است که بارها در قالب پژوهش‌های مختلف به آن پرداخته شده است [۲، ۵]. برخی پژوهشگران، زیست‌بوم نوآوری را به عنوان بسترساز [۶] و برخی دیگر آن را فرای بسترسازی و به عنوان بازیگری فعال در مدیریت و توسعه می‌دانند [۷]. دیدگاه دوم ناظر بر آن است که زیست‌بوم علاوه بر نقش بسترسازی، خود در قالب بازیگر در مرادده‌های مختلف به صورت مستقیم یا غیرمستقیم حضور می‌یابد و رشد و توسعه خود و عناصر موجود را تسهیل می‌بخشد. زیست‌بوم‌های نوآوری نیز خود انواع و اقسام مختلفی دارند و هر کدام مبانی نظری، فلسفی و نسل‌های مختلفی را پشت سر گذاشته‌اند. در میان همه آنها، توسعه موازی مواردی نظیر شهرنشینی، توسعه دانشگاهی و نظام آموزش عالی و نیز پارادایم‌های اقتصاد دانش‌بنیان، مفهومی را ایجاد کرده است که از آن به عنوان توسعه شهرنشینی دانش‌بنیان^۱ یاد می‌شود [۷]. یکی از نمودهای مورد توجه توسعه شهرنشینی دانش‌بنیان ایجاد ماهیتی ناشی از مفهوم زیست‌بوم نوآوری است که از آن با عنوان ناحیه نوآوری یاد می‌شود [۸]. بسیاری از پژوهشگران نواحی نوآوری را ماهیتی جدید و برخی دیگر آن را ادامه فرایند توسعه زیست‌بوم‌های پیشین می‌دانند [۹، ۱]. جدای این تفرق مفهومی؛ مرجع بین‌المللی فعال در این زمینه، ناحیه نوآوری را در چارچوب ایجاد زیست‌بومی مشتکل از بازیگران مختلف و با درهم‌آمیختگی عناصر پایه کار و زندگی فردی، اجتماعی و شهرنشینی تعریف می‌کند [۱۰]. نوآوری امروزه نه به عنوان ارزشی غیربنیادین، بلکه به عنوان جزء جدانشدنی و بنیادین زندگی محسوب می‌شود، بنابراین طراحی زیرساخت‌های لازم برای ایجاد و توسعه مفهومی نوآوری، شرط اساسی و الزام برای زیست‌بوم‌های فردی و اجتماعی نوین است [۱۱]. در این چارچوب فلسفی، زندگی، کار و تبادلات اجتماعی در بستر جغرافیایی درهم می‌آمیزد

1. Knowledge Based Urban Development

بسیاری از متخصصان نوآوری به خصوص افرادی که علاقه وافری به مباحث مرتبط با توسعه نوآوری منطقه‌ای دارند به دو نگرش کلی در راستای طراحی، توسعه و استقرار نواحی نوآوری معتقدند. این دو نگرش کلی هرچند با ادبیات‌های مختلف در حوزه‌های متنوعی بیان شده است، ولی مفهومی یکپارچه دارند که در زیر به آنها اشاره می‌شود [۱۰].

۱. گروه اول معتقدند که سرمایه‌گذاری سنگین و اکوسیستم‌سازی با توسعه نواحی اولیه همچون پارک‌های علم و فناوری با کیفیت بالا در صورتی که با چارچوب‌های استاندارد و کاملی همراه باشد می‌تواند با درصد بالایی به شکل‌گیری ناحیه نوآوری موفق منجر شود [۱۶]. همراهان این عقیده توسعه نواحی نوآوری در شکل فعلی را استمداد همان پارک‌های علم و فناوری و روال طبیعی رشد آنان می‌دانند. همانطور که چادونگ کیم^۱، رئیس بنیاد اینوپولیس کره جنوبی و آنا نیکینا^۲، رئیس اجرایی مرکز نوآوری اسکولو روسیه بیان می‌کنند [۱۰]، با پذیرش نقش یادشده برای هر دو ماهیت پارک‌های علم و فناوری و نواحی نوآوری فعلی، بر همگان مشخص است که از نواحی نوآوری طیف خدمات و تعامل‌های بیشتری انتظار می‌رود که همگی تحت عنوان مفهومی به نام «اکوسیستم‌سازی» تعریف می‌شوند. بنابر نظر متخصصان دو راهبرد کلی برای طراحی و استقرار نواحی نوآوری موجود است که در جدول زیر به اختصار آورده شده است.

چیست و منطبق بر چه خط سیر زمانی و چگونه توسعه یافته‌اند؟ و در نهایت نواحی نوآوری بر اساس چه مدلی شکل می‌گیرند؟ در این پژوهش، سه نوآوری خاص مدنظر قرار گرفته است که نخستین آن، موضوع است. نواحی نوآوری بسیار زیاد مورد توجه پژوهشگران و سیاست‌گذاران قرار گرفته‌اند. از طرفی دیگر در این پژوهش توانستیم سه پارادایم اصلی پایه را در کنار هم و به صورت ترکیبی مورد بررسی قرار دهیم و در نهایت از رویکرد بسیار نوین و دقیق متن کاوی مبتنی بر هوش مصنوعی برای استخراج کدها و خوشه‌بندی استفاده کردیم.

تعریف و بیان راهبردهای پایه ایجادکننده مفهوم ناحیه نوآوری

به طور کلی، ناحیه نوآوری، منطقه‌ای جغرافیایی است که مؤسسه‌ها و شرکت‌های پیشرو در آن خوشه‌هایی تشکیل می‌دهند و با استارت‌آپ‌ها، مراکز رشد کسب‌وکار و شتاب‌دهنده‌ها ارتباط برقرار می‌کنند [۱۴]. این نواحی از نظر فیزیکی متراکم، دارای حمل‌ونقل عمومی عالی و از لحاظ فناوری از سایر نواحی و اکوسیستم‌های علمی و شهری جلوترند و مسکن، دفاتر کاری و خرده‌فروشی‌ها را به صورت استفاده چندمنظوره ارائه می‌کنند. ایده کلی ناحیه نوآوری این است که ارتباطی برای جذب و ماندگاری افراد با استعداد و ماهر در ناحیه برقرار کند. هنگامی که شرکت‌ها و افراد دور هم جمع شوند تا با هم ارتباط برقرار کنند، ایده‌های بیشتری شکل می‌گیرند و نوآوری بیشتر می‌شود [۱۵].

جدول ۱. پارادایم‌های استقرار نواحی نوآوری [۱۰]

راهبرد کارآفرینانه	راهبرد زیرساخت
ایجاد زیرساخت‌های مورد نیاز برای توسعه کارآفرینی و سپس ایجاد نواحی به صورت طبیعی	ایجاد نواحی نوآوری به صورت عمدی و مبتنی بر طراحی
توسعه کارآفرینی محلی منجر به نوآوری	انباشتگی صنایع و دانش منجر به نوآوری می‌شود
توسه شبکه‌های مشارکتی و تعاملی	سرمایه‌گذاری سنگین و زیرساختی
تکنوپارک‌های آلمان، اتریش و عمده کشورهای اروپای شمالی	نمونه‌های این شکل: پارک سوفیا آنتوپولیس در فرانسه، سوکوبا، کانسای و سدا در ژاپن

1. Cha Dong Kim
2. Anna Nikina

مرور ادبیات

مرور ادبیات پیشین مرتبط با موضوع این پژوهش، سه حوزه نظری خاص را منشأ ایجاد مفوم و شکل‌گیری ناحیه نوآوری می‌داند. این سه حوزه نظری که گاهی همپوشانی بسیار زیاد معنایی و کارکردی نیز با یکدیگر دارند عبارت‌اند از اقتصاد دانش، شهرنشینی و توسعه شهری و نیز توسعه نظام‌های دانشی و آموزش عالی. در تأیید همین مبنای نظری، بلکلی و هو^۱، همپوشانی سه جزء یاد شده را شرط لازم و نه کافی برای استقرار نواحی نوآوری معرفی کرده است [۱۳].

در همین راستا، بسیاری دیگر از پژوهشگران به صورت مستقیم و غیرمستقیم، بعضی مؤلفه‌هایی را نام برده‌اند که در تحقق این مفهوم نقش به‌سزایی را ایفا می‌کنند. برای مثال نظرات مرتبط با توسعه منطقه‌ای [۱۷]، شهر هوشمند، شهر علم یا شهر خلاق [۱۸]، توسعه آموزش عالی نسل چهارمی [۱۹]، و بسیاری دیگر از مقوله‌ها و پدیده‌ها به نحوی به ضرورت وجود چنین پدیده‌ای با کارکردهای متناظر با نواحی نوآوری اشاره‌هایی کرده‌اند. با وجود این، نخستین بارقه‌های جدی با توجه به کلیدواژه ناحیه نوآوری پس از توجه به توسعه زیست‌بوم‌های نوآوری سنتی همچون پارک‌ها و خوشه‌های نوآوری و ترکیب مفاهیم پایه در قالب ماهیتی یکپارچه شکل گرفت [۸].

در این چارچوب، تلاش‌هایی برای بیان مفهوم و ماهیت ناحیه نوآوری صورت گرفت که به طور عمده، لنز نظری خاصی را برای مفهوم‌سازی ناحیه نوآوری مورد تأکید قرار می‌دادند. برای مثال، افرادی که در حیطه شهرنشینی و توسعه شهری فعالیت می‌کردند، بیشتر بر اجزاء، زیرساخت‌ها، دستاوردها و کارکردهای ناحیه با تمرکز بر حیطه شهری، و برخی دیگر از افراد که در حیطه مدیریت فناوری و نوآوری فعالیت می‌کردند با تمرکز بر حیطه فناوری، نوآوری و کسب‌وکار و بعضی دیگر نیز از منظرهایی همچون دانشی، اجتماعی، اقتصادی، تعاملی و غیره به پدیده نواحی نوآوری می‌نگریستند [۱۳]. بعضی این ماهیت را ادامه فرایند توسعه زیست‌بوم‌های پیشین همچون پارک‌های علم و فناوری و بعضی آن را به عنوان ماهیت نوظهور و مستقل معرفی

1. Blackly & Hu

کرده‌اند [۲۰]. در این میان، پژوهش‌های بسیاری ماهیت نواحی را برگرفته از خوشه‌های صنعتی و نوآوری معرفی کرده‌اند و ترکیب این خوشه‌ها با زیرساخت‌های شهری را از عوامل استقرار نواحی دانسته‌اند [۲۱].

پژوهش‌های دیگری نیز با تمرکز بر پارادایم نوآوری باز، به خصوص مفاهیمی همچون سرریز نوآوری، نوآوری درون به بیرون، نوآوری برون به درون و جمع‌سپاری صورت گرفته و نقش این مفاهیم را در شکل‌گیری نواحی نوآوری پررنگ قلمداد کرده‌اند [۲۲]. در نهایت در بیان ماهیت و مدل استقرار ناحیه نوآوری برخی مدل‌ها همچون مدل ماریچ چهارگانه و به خصوص پنجگانه [۲۳]، نظام نوآوری ملی، نظام نوآوری منطقه‌ای [۲۴]، شهر علم، شهر خلاق، مناطق یادگیرنده و شهر خلاق [۱۲، ۲۵]، با تأکید بر ایجاد زیست‌بوم برای توسعه نوآوری و درنظر گرفتن ناحیه یکپارچه برای کار و زندگی همراه با بستر کارآفرینی نوآورانه به ایجاد ناحیه اشاره‌هایی کرده‌اند [۲۶].

با وجود این، پژوهش‌های کمی در خصوص بیان ماهیت با درنظر گرفتن جمیع پارادایم‌های پیشین، مدل‌های تأثیرگذار و نیز عناصر پایه در این خصوص صورت گرفته است. نیوشا اسماعیل‌پور عربی، سعی کرده است تا برخی زیرساخت‌های پایه این عناصر را جمع‌آوری و ماهیت یکپارچه‌ای از این عناصر و مدل‌های ایجاد ناحیه به تصویر بکشد [۲۷]، همین پژوهشگر در کنار برخی دیگر، به تشریح مدل‌های تعامل و همچنین سازوکارهای درونی نواحی نوآوری پرداخته‌اند [۲۸] و در نهایت بعضی دیگر از پژوهش‌ها به ارائه مطالعاتی مروری در خصوص عوامل تأثیرگذار بر شکل‌گیری و ماهیت این نواحی اقدام کرده‌اند [۸].

روش پژوهش

بررسی داده‌های موجود پیشین در خصوص نواحی نوآوری روشن ساخت که مفهوم ناحیه نوآوری، کارکرد آن، انواع و کارویژه‌های آن به اهداف کلان توسعه منطقه‌ای وابستگی زیادی دارد. بنابراین، باید داده‌های مختلف به دست آمده از منابع به خصوص آنهایی که زیرساخت‌های ایجاد ناحیه نوآوری را بیان می‌دارند در نظامی توسعه‌یافته و با روشی دقیق جمع‌آوری و سپس تحلیل شود. در این

[۳۰]. بر این اساس هفت گام زیر برای انجام این پژوهش مدنظر قرار گرفته است. در این پژوهش، به منظور کسب اطمینان از درستی یافته‌های بخش کتابخانه‌ای از روش مبتنی بر داده کاوی^۳ (متن کاوی) استفاده شد.

راستا، در این پژوهش مدل شکل‌گیری ناحیه نوآوری را در قالب رویکرد فراترکیب^۱، مورد بررسی قرار می‌دهیم. فراترکیب رویکردی است که هدف نهایی آن خلاصه‌سازی داده‌ها و اطلاعات کتابخانه‌ای برای ایجاد شناختی عمیق درباره مسئله یا پدیده‌ای است [۲۹]. در این پژوهش، از روش فراترکیبی ساندولوسکی و بارسو^۲ استفاده شده است



شکل ۱. ساختار روش پژوهشی [۳۰]

توصیف مرور نظام‌مند

دومین مرحله در این روش به بیان چارچوب مرور نظام‌مند انجام گرفته می‌پردازد. در این پژوهش، مبتنی بر پایگاه‌های داده مختلف اعم از اسکوپوس^۴، ساینس دایرکت^۵، تایلور و فرانسیس^۶ به پژوهش مقاله‌های مختلف پرداختیم. جدول توصیفی این مرور نظام‌مند در زیر ارائه شده است.

پرسش‌های پژوهش

بر اساس این روش؛ اولین گام، تدوین پرسش‌های پژوهش است. بنابراین پرسش‌های زیر به عنوان پرسش‌های اصلی این پژوهش مد نظر قرار گرفتند.

۱. رویکردهای اصلی ایجادکننده نواحی نوآوری کدامند؟
۲. ماهیت نواحی نوآوری چیست و منطبق بر چه خط سیر زمانی و چگونه توسعه یافته‌اند؟
۳. نواحی نوآوری بر اساس چه مدلی شکل می‌گیرند؟

3. Data Mining (Text Mining)

4. Scopus

5. Science Direct

6. Taylor and Francis

1. Meta-Synthesis

2. Sandelowski & Barroso

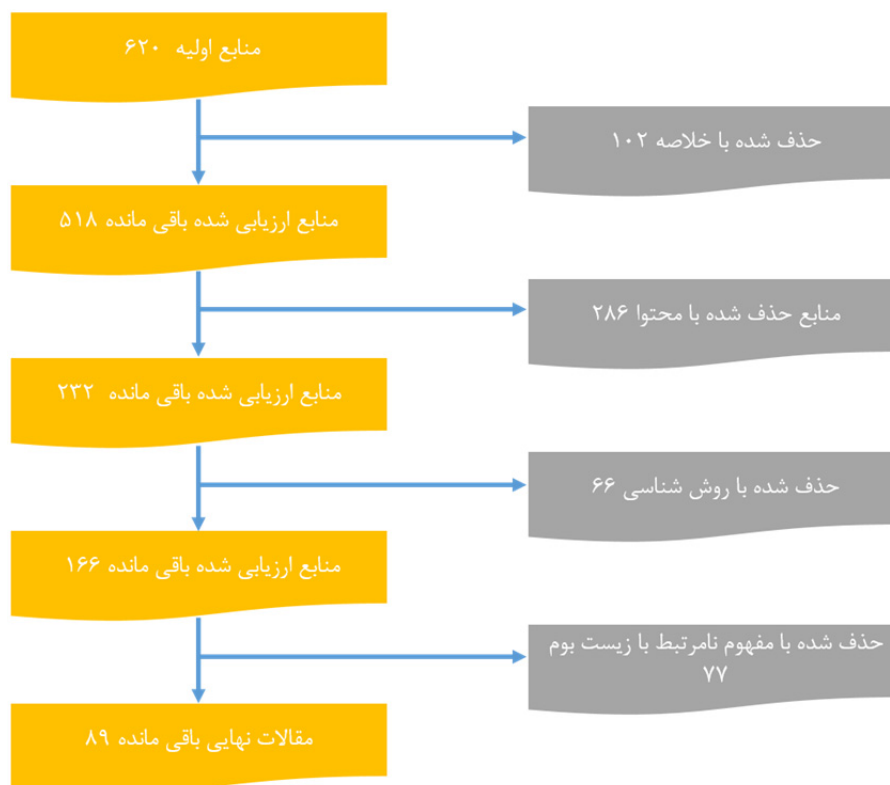
جدول ۲. معیارهای پالایش مرور نظام‌مند

معیارهای پذیرش	معیار فقدان پذیرش	
بازه زمانی	۲۰۰۰ تا ۲۰۲۰	قبل از ۲۰۰۰
روش‌شناسی	کیفی/ آمیخته	کاملاً کمی
هدف	بیان زیرساخت‌های توصیفی با هدف بیان ویژگی‌های زیست‌بوم‌های نوآوری از منظر عناصر پایه با تأکید بر سه پارادایم اصلی ذکر شده	نامرتبط با زیست‌بوم در حوزه نوآوری و فناوری
حوزه‌های مطالعاتی	سه پارادایم اصلی شهرنشینی، اقتصاد دانش و نظام آموزش عالی	نامرتبط به سه حوزه یا ارتباط ضعیف
نوع	مقاله، کتاب، دستورالعمل و ...	محتوای رسانه‌ای غیرپژوهشی

پژوهش و انتخاب محتوای مناسب

به منظور انتخاب محتوای مناسب، شاخص‌های عنوان، خلاصه مقاله، محتوای متنی، دسترسی به متن کامل و کیفیت کلی اثر پژوهشی و همچنین روش انجام پژوهش

مدنظر قرار گرفت. در این مرحله، ۶۲۰ منبع به عنوان استخراج اولیه انتخاب و در نهایت ۸۹ منبع به عنوان منابع نهایی با هدف پاسخگویی به پرسش‌های اصلی این پژوهش بررسی شدند.



شکل ۲. پالایش مقاله‌ها و رسیدن به منابع اصلی

استخراج محتوا از متن

در مرحله چهارم و به منظور استخراج محتوای مناسب از متن، از روش خوشه‌بندی استفاده کردیم. در این رویکرد، ابتدا خوشه‌های اصلی و کلمه‌های مرتبط استخراج و سپس

متناسب با ارتباط موضوعی با جدول شماره ۲ به پالایش آنان پرداختیم. این رویکرد متناسب با روش داده‌کاوی و به منظور پالایش سلسله‌مراتبی محتوای نظام‌مند مورد استفاده قرار گرفت.

تحلیل و ترکیب یافته‌های کمی

در مرحله پنجم، تمامی خوشه‌های معنایی استخراج شده در مضامین محتوایی دسته‌بندی و برای تحلیل آماده‌سازی شد. در این ساختار، مضامین استخراج شده، ابتدا دسته‌بندی و سپس به شکل گویه‌های قابل بازیافت تبدیل شدند. در این مرحله، متناسب با رویکرد فراترکیب، تمامی ۸۹ منبع نهایی به منظور پاسخگویی به پرسش‌های پژوهش مورد پالایش قرار گرفت و در هر مرحله، مشابهت‌ها و تفاوت‌های واحدهای معنایی در جدولی ثبت شد.

کنترل کیفیت محتوای استخراج شده

فراترکیب در رویکرد توصیه شده به وسیله ساندولوسکی و بارسو (۲۰۰۳)، در مرحله ششم، به کنترل کیفیت گویه‌های استخراج شده می‌پردازد. در این پژوهش از روش ضریب کاپای کوهن^۱ استفاده شده است. در این روش از فرد دومی مسلط به کدگذاری محتوایی دعوت شد تا یک بار دیگر به کدگذاری این مضامین بپردازد و داده‌های مرتبط را ضبط کند. این ضریب میزان توافق مابین دو کدگذار را در سطح معناداری از پیش تعیین شده بیان می‌دارد. در این پژوهش از نرم افزار اس‌پی‌اس‌اس به منظور ارزیابی این ضریب آماری استفاده شده است.

جدول ۳. ضریب کاپا

Approx. Sig.	Asymp. Std. Error	Value	
۰/۰۰۰	۰/۰۸۵	۰/۴۸۶	میزان توافق کدگذار کاپا
		۵۴	تعداد موارد معتبر

در همین مرحله، به منظور بررسی میزان پایایی مقوله‌ها و همچنین بسامد تکرار آنها در پژوهش‌های پیشین، از روش داده‌کاوی استفاده شده است. در این روش، الگوریتم استخراج داده توسعه داده شده به وسیله گروه پژوهشی (مشابه الگوریتم داده‌کاوی در فضای وب، گروه پژوهشی این الگوریتم را به زبان پایتون و نود جی‌اس توسعه داده‌اند)، ترکیب‌های یک کلمه‌ای، دو کلمه‌ای، سه کلمه‌ای و بیش از سه کلمه از استخر واژگانی مفاهیم خوشه‌بندی

شده را استخراج و سپس به هر کدام از آنها ضرایبی اختصاص داد. در این روش، پاراگرافی با دست کم چهار کلمه کلیدی ضریب ۳، دو کلمه ضریب ۲ و یک کلمه ضریب ۰.۱ را به خود اختصاص می‌دهد. در پایان نیز معدل این اعداد به منزله بسامد تکرارپذیری مقوله درج می‌شود. سازوکار این روش در جدول زیر بیان شده است.

جدول ۴. سازوکار تعیین بسامد تکرار

بسامد تکرار پذیری				شاخص
برآورد تعداد	وزن	کلیدواژه‌های استخراج شده	تعداد ترکیب‌ها	تأمین مالی هدفمند با تأکید بر خطرپذیر
۸	۰.۱	۸۱۶	یک کلید واژه	
۶۵	۱	۶۵	دو کلید واژه	
۴۲	۲	۲۱	سه کلید واژه	
۲۴	۳	۸	پاراگراف با دست کم ۳ کلیدواژه	
عدد نهایی بسامد تکرار: $۳۵ = (۲۴+۴۲+۶۵+۸)/۴$				

1. Cohen's kappa

ارائه یافته‌ها

و بسامد آنان ذکر و در ادامه مدل استخراج شده و جداول مرتبط و تحلیل‌های آن بیان می‌شود.

در مرحله آخر، به منظور پاسخگویی به پرسش‌های پژوهش، یافته‌ها درج می‌شوند. در این بخش ابتدا مقوله‌ها

جدول ۵. گویه‌ها و بسامد مقوله‌های اصلی ایجاد زیرساخت زیست‌بوم نوآوری^۱

ردیف	عنوان	بسامد تکرار
۱	تأمین مالی هدفمند (تأکید بر خطرپذیر)	۳۵
۲	منابع انسانی تحصیلکرده و کارگران دانشی	۳۴
۳	توسعه مراکز علمی و مؤسسه‌های پژوهشی	۳۸
۴	فرهنگ مناسب و شاخص توسعه فرهنگی مبتنی بر دانش	۱۲
۵	جامعه یادگیرنده، منطقه یادگیرنده	۱۱
۶	توسعه مفهوم رقابت‌پذیری منطقه‌ای	۱۸
۷	داده‌های باز در منطقه	۱۶
۸	کیفیت فضایی و فضای مورد نیاز برای تعامل و همکاری	۴۸
۹	بسترسازی و پلتفرم‌سازی در توسعه منطقه‌ای	۱۶
۱۰	محیط زیست و توسعه پایدار	۲۷
۱۱	زیرساخت‌های ارزان، اقتصادی و با کیفیت برای شهروندان	۵۶
۱۲	اهداف و برنامه‌های مدیریتی و توسعه‌ای در رأس منطقه	۲۲
۱۳	ظرفیت بنگاه‌های موجود در منطقه	۲۱
۱۴	میزان بلوغ بنگاه‌ها و مؤسسه‌های موجود در منطقه	۱۴
۱۵	توجه به توسعه صنایع خلاق و فرهنگی	۱۰
۱۶	توسعه نهادهای مدنی و اجتماعی	۱۴
۱۷	انباشت دانش و فناوری و دسترسی به منابع توزیع شده	۴۴
۱۸	تعامل‌های بین منطقه‌ای و بین‌المللی	۳۸
۱۹	توسعه نهادهای تسهیلگری مانند مراکز رشد، شتابدهنده‌ها و ...	۶۸
۲۰	ایجاد خوشه‌ها و بخش‌بندی‌های فناورانه و نوآورانه	۵۵
۲۱	تسهیل رگولاتوری و سیاست توسعه نوآوری دولتی	۵۲
۲۲	مشارکت شهروندان و کاربران در توسعه نوآوری (نوآوری باز و نوآوری کاربرمحور)	۱۹
۲۳	سرمایه اجتماعی	۱۶
۲۴	هویت‌سازی، برندسازی، اعتمادسازی و شبکه‌سازی	۱۴
۲۵	استقرار نوآوری در اقسام مدل‌ها (محصول، فرایند، خدمات) در سطوح مختلف سازمانی	۴۶

۱. منبع: عسگری و همکاران (۱۳۹۹)

ردیف	عنوان	بسامد تکرار
۲۶	حمایت دولت در راهبردهای ترکیبی (توسعه زیرساخت و کارآفرینانه)	۱۶
۲۷	ایجاد زیرساخت‌های جذب و به کارگیری نخبگان و کارگران دانشی و مشوق‌های موجود	۳۹
۲۸	ارتباط معنادار برنامه‌ای و سیاستی در سطح خوشه‌ها، نهادها و شهروندان با لایه‌های مختلف مؤسسه لنگرگاهی	۱۳
۲۹	توسعه زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و شبکه‌سازی	۵۹
۳۰	توسعه بسترهای شبکه‌های اجتماعی، رسانه و تولید محتوا	۴۸
۳۱	توجه به آزادی بیان، آزادی‌های سیاسی و تفکر نقادانه	۱۳
۳۲	توجه به ارزش‌سازی به خصوص ارزش‌های علمی، اجتماعی و فرهنگی در ناحیه	۲۹
۳۳	تسهیل فرایندهای مدیریت دانش و انتقال فناوری	۴۹
۳۴	ایجاد بسترهای صادراتی و حمایت از معرفی محصولات در خارج از ناحیه	۲۶
۳۵	تصمیم‌سازی و تصمیم‌گیری مبتنی بر شواهد و داده‌ها و ایجاد بسترهای گردآوری و تحلیل داده‌ها و داشبوردهای اطلاعاتی	۱۴
۳۶	ایجاد فرصت درهم آمیختگی اطلاعات، تخصصی، بین رشته‌ای و فرارشته‌ای به منظور توسعه نوآوری مبتنی بر حادثه	۲۶
۳۷	ایجاد فرایندهای حمایت از نخبگان (فرد و نهاد) یا حذف گروه‌های خطرآفرین	۱۹
۳۸	توسعه بسترهای کارگزاری و دلالتی نوآوری در منطقه و بیرون از آن (تسهیلگرها)	۱۶
۳۹	اجتماع‌سازی و جامعه‌یابی (سخت و نرم) (نرم‌افزاری و حضوری)	۲۹
۴۰	ایجاد مکانیزم مدیریت قانونی، سیاسی، اقتصادی و فردی ارث‌بری شده از دولت ولی با تأثیرگذاری دانشگاه در منطقه	۱۰
۴۱	ایجاد و بسترسازی حقوق مالکیت معنوی	۱۹
۴۲	تنوع‌طلبی و تکثر در ایجاد نهادها و ابعاد فردی و اجتماعی	۴۶
۴۳	عدالت‌طلبی و ایجاد بستر ارزش‌های اجتماعی	۱۹
۴۴	پاسخگویی و حل چالش‌های موجود توسط نهاد لنگرگاهی	۳۹
۴۵	توجه به معماری، هنر، هویت بصری و ساختار توسعه‌محور ناحیه	۲۹
۴۶	کمک به رشد و بزرگ شدن مقیاس‌پذیری ^۱	۲۶
۴۷	رهبری کل‌نگر، رقابت‌پذیری منطقه‌ای و ارتباطات جهانی	۱۲
۴۸	تلفیق زندگی و کار، مسائل اجتماعی و مسائل حرفه‌ای	۶۳
۴۹	اشتراک‌گذاری و متصل شدن (درگیری اجتماعی)	۴۲
۵۰	حمایت‌های اجتماعی و فرهنگی، اقتصادی از جانب ناحیه	۴۵
۵۱	شراکت همگانی، سود همگانی و ضرر همگانی	۲۲
۵۲	نتیجه‌گرا و هدف‌گرایی در فعالیت‌ها	۱۲
۵۳	تأسیس واحدهای نوآوری و پژوهش و توسعه صنایع، بانک‌ها و سایر بازیگران در درون ناحیه جغرافیایی	۵۹
۵۴	تأمین مشاوره‌های تخصصی (منتورینگ برای شرکت‌های نوپا) توسط بخش صنعت	۴۶

پاسخگویی به پرسش‌های پژوهش

۱. پرسش اول

پرسش اول این پژوهش به بررسی رویکردهای اصلی ایجاد ناحیه نوآوری می‌پردازد. پاسخ به این پرسش، رویکردهای مرسوم استقرار ناحیه نوآوری و ویژگی‌های هر یک را آشکار می‌سازد. بررسی نواحی نوآوری دنیا نشان می‌دهد که تقریباً تمامی نواحی نوآوری دنیا از ویژگی‌های مشابه و نیز ویژگی‌های اختصاصی برخوردارند. شناخته‌شده‌ترین نواحی نوآوری دنیا به صورت کاملاً متفاوتی شکل گرفته‌اند، ولی خصوصیات مشابهی هم با یکدیگر به نمایش گذاشته‌اند. بعضی از این نواحی از دل فرصت‌ها و موقعیت‌های اقتصادی، تجاری، آموزشی و برخی دیگر از دل سرمایه‌گذاری‌های هدفمند و مناسب در زیرساخت‌ها ایجاد شده‌اند [۱۳]. روش‌هایی که سبب ایجاد نواحی نوآوری می‌شوند، بستگی به رویکردی دارد که برای شکل‌گیری آنان اتخاذ شده است. بر همین اساس، متخصصان دسته‌بندی‌های متفاوتی ارائه کرده‌اند و نمونه‌های بسیاری به گواه مثال برای آنان ایجاد شده است،

شاید به عقیده ایجیت کانلار (۲۰۱۹)، نمی‌توان فقط رویکرد خاصی را برای استقرار ناحیه نوآوری ویژه در نظر گرفت، ولی دسته‌بندی این رویکردها به فهم دانش ما از روش‌های ایجاد و همچنین سازوکارهای توسعه نواحی نوآوری کمک می‌کند. بیان این رویکردها در این بخش به این دلیل صورت گرفت که هر یک از رویکردها، زیرساخت‌ها، اجزا و عناصر مختص به خود، اجزا و عناصر اشتراکی با سایر رویکردها را عرضه می‌کنند و فهم این رویکردها در شکل‌دهی به مسیر ایجاد و استقرار نواحی نوآوری بسیار مهم است. بررسی‌های انجام شده، ۵ رویکرد خاص در ایجاد نواحی نوآوری را به شرح زیر بیان می‌کند:

۱. رویکرد لنگرگاهی^۱ (رویکرد مورد تأکید در این مقاله)؛
۲. رویکرد چهارراهی یا گذرگاه شبکه‌ای^۲؛
۳. رویکرد اجتماع‌سازی^۳؛
۴. رویکرد اختصاصی ایجاد ناحیه^۴؛
۵. رویکرد تکمیلی شهر علم.

در شکل زیر، ویژگی‌ها و مشخصات این چهار رویکرد بیان می‌شود.

جدول ۶. ویژگی‌های رویکردهای اصلی ایجاد ناحیه نوآوری

نواحی معرف	ویژگی‌های عمده	رویکرد ایجاد
Silicon Valley Emeryville Teheran Valley Tsukuba Science City One-north	مؤسسه‌های لنگرگاهی، دانشگاه، بیمارستان، شرکت‌های بزرگ تولید	رویکرد لنگرگاهی
	زیست‌بومی برای ایجاد شرکت‌های نوآوری در حاشیه مناطق	
	ایجاد نواحی حاشیه‌ای قابل توسعه شامل فضاهای نوآورانه، استقرار و زیرساخت‌های اجتماعی	
	طراحی فضا و المان‌های شهری نوآورانه و توسعه‌محور	
Silicon Valley Emeryville Boston's Innovation District Barcelona@22	بازسازی یا تحول شهری توسعه‌محور	رویکرد چهارراهی یا گذرگاه شبکه‌ای
	مکان به عنوان عنصری کلیدی	
	شبکه‌سازی و فرایند تسهیلگری کسب‌وکار	
	حمایت از دانشگاه‌ها	
	حمایت از کارآفرینی اجتماعی	
شبکه‌سازی برای اهداف اجتماعی		

1. The Anchor Approach
2. The Hub Approach
3. The Community Approach
4. The Stand-Alone Approach

نواحی معرف	ویژگی‌های عمده	رویکرد ایجاد
Boston's Innovation District Soho London	بازسازی اجتماعی جوامع	رویکرد اجتماع‌سازی
	استفاده از تأسیسات فعلی به عنوان سکوی توسعه	
	تقویت و توسعه مهارت‌های محلی و مشارکت‌های اجتماعی	
	ایجاد خدمات و بسترهای ایجاد و توسعه ارزان‌قیمت	
Zhangjiang Science City Teheran Valley Tsukuba Science City	ایجاد ناحیه به صورت عمدی و با برنامه‌ریزی هدفمند	رویکرد اختصاصی ایجاد ناحیه
	سرمایه‌گذاری عمده دولتی	
	اهداف، راهبردها و استقرار مناسب زیرساخت‌ها	
	تأسیس منحصری مکان، عملکرد و هویت	
Boston's Innovation District Emeryville Tsukuba Science City	ایجاد برنامه‌های توسعه شهری و منطقه‌ای	رویکرد تکمیلی توسعه شهرنشینی (شهر علم، شهر هوشمند، ناحیه یادگیرنده)
	بازطراحی و هوشمندسازی زیرساخت‌های شهری	
	ایجاد مراکز و نهادهای تسهیلگری کارآفرینی	
	ایجاد نهادهای سرمایه‌گذاری پایه و کسب‌وکاری	
	توجه به یادگیری، خلاقیت، ارتباطات، تعامل‌ها و توسعه متوازن کار و زندگی	

رویکرد لنگرگاهی

این رویکرد به ایجاد ناحیه نوآوری با محوریت و تسهیلگری عمده مؤسسه‌ای به اصطلاح لنگرگاهی مانند دانشگاه، بیمارستان، سازمان‌های پژوهشی به عنوان بستر ایجاد و توسعه کسب‌وکارهای دانشی می‌پردازد که سبب ایجاد اکوسیستم خاص در آن ناحیه می‌شود [۳۱]. این مؤسسه لنگرگاهی می‌تواند همچون سیلیکون ولی، محل انباشت شرکت‌های فناوری یا همچون استنفورد، مؤسسه‌ای دانشگاهی باشد که از ایجاد اکوسیستم نوآوری در محیطی خاص حمایت می‌کند. این نواحی همچنین می‌توانند از دل زیست‌بوم حاشیه‌ای مؤسسه‌ای پژوهشی همچون مرکز تحقیقات پیشرفته کپنهاگ ایجاد شوند.

این اماکن معمولاً از پیشینه طولانی در خصوص فعالیت‌های دانشی و پژوهشی برخوردارند. تولید دانش، فناوری و نیز خدمات برآمده از آنها یکی از ارکان اصلی و زیرساخت‌های مورد نیاز است. در این مناطق، ایجاد شرکت‌های جدید از طریق فرایند تحقیق و توسعه در کنار فرایندهای جذب و نگهداشت منابع انسانی حرفه‌ای و علمی، از اولویت‌های اساسی است. بررسی روال‌ها و فرایندهای شکل‌گیری شرکت‌های جدید در این ناحیه

نشان می‌دهد که زایش شرکت‌های جدید متأثر از دو مفهوم برخورد و ارتباطات، و تولد زیست‌بوم از تعدد بیشتری برخوردار است [۲۱]. شرکت‌های برآمده از شرکتی دیگر (مشتقه) در این نواحی از نرخ رشد بیشتری نسبت به شرکت‌های معادل برآمده از شرکتی دیگر در خارج نواحی نوآوری برخوردارند. این مسئله را بلکی وهو (۲۰۱۹) و نیز ایجیت کانلار و همکاران (۲۰۱۸) با نام اثر اکوسیستم بر نوآوری یا برخی منابع اثر اکوسیستم نام برده‌اند. در چنین شرایطی شرکت‌هایی که از حد مشخصی بزرگ‌تر می‌شوند، به جای ایجاد واحدهای جدید، ترجیح می‌دهند شرکت‌های برآمده از شرکتی دیگر را ایجاد کنند.

رویکرد چهارراهی یا گذرگاه شبکه‌ای

رویکرد چهارراهی یا گذرگاه شبکه‌ای معمولاً در مناطقی اتفاق می‌افتد که زیست‌بوم شهری آنها به نوعی از ویژگی‌های زیست‌بوم خلاق یا توسعه‌پذیر برخوردار است. چنین زیست‌بوم‌هایی معمولاً از ویژگی‌هایی همچون انباشتگی مناسب سرمایه‌های انسانی و همچنین خدمات فکری انسانی اجتماعی و همگانی مساعدی برخوردارند [۳۲]. نواحی نوآوری همچون سیلیکون ولی در کالیفرنیا ایستگاه اف در پاریس و ناحیه نوآوری شهر بوستون آمریکا

تعلق خاطر به آن جامعه را برای ساکنان به همراه آورد. جامعه‌سازی در چنین زیست‌بومی مبتنی بر ارزش‌هایی است که میانی آن در تئوری‌های اقتصاد فناوری بارها مورد تأکید قرار گرفته است؛ بنابراین می‌توان این رویکرد را نوعی جامعه‌سازی مبتنی بر اقتصاد نوآوری و فناوری دانست [۳۵]. فرهنگ‌سازی در چنین جامعه‌ای باید ارزش‌های اقتصادی و کارآفرینی را به صورت با هم در جامعه تزریق کند. تزریق چنین ارزش‌هایی از دو بعد اهمیت دارد.

۱. چنین آموزش‌هایی سبب تربیت و جذب نیروهای حرفه‌ای و کارآموده در ناحیه می‌شود؛
۲. فرهنگ‌سازی نوآوری به نوعی خلاقیت را را تقویت می‌کند و سبب ایجاد محرک‌هایی برای جذب سرمایه در آن زیست‌بوم نوآوری می‌شود [۳۶، ۳۸].

رویکرد اختصاصی ایجاد ناحیه نوآوری

رویکرد اختصاصی ایجاد ناحیه نوآوری به ایجاد ناحیه نوآوری به صورت کامل برنامه‌ریزی شده و با سرمایه‌گذاری روی زیرساخت‌های لازم با هدف ایجاد زیست‌بوم نوآوری و ایجاد جامعه دانشی مبتنی بر اقتصاد دانش اشاره می‌کند [۱۰]. ایجاد ناحیه نوآوری به صورت اختصاصی را شاید بتوان به عنوان یکی از سخت‌ترین و هزینه‌برترین رویکردهای ایجاد ناحیه نوآوری قلمداد کرد زیرا در این رویکرد باید هزینه‌های سنگین با صرف زمان و منابع بسیار زیاد برای ایجاد ناحیه نوآوری اختصاص یابد [۱۰]. در کنار صرف این هزینه‌ها، تدوین رویکرد جامع و برنامه‌ریزی راهبردی که بتوان به کمک آن زیست‌بوم نوآوری مورد نظر را در منطقه جغرافیایی خاص پی‌ریزی کرد از گلوگاه‌هایی است که هرگونه کاستی در آن سبب ایجاد نتایج اسفباری در نظام استقرار نواحی نوآوری خواهد شد [۳۹]. بنابراین در صورتی که رویکرد اختصاصی فوق برای ایجاد ناحیه نوآوری توسط سیاست‌گذاران مورد تأکید قرار گیرد باید بیشترین توان لازم برای ایجاد برنامه راهبردی قابل قبول برای آن به کار گرفته شود. طراحی المان‌های شهری توسعه‌پذیر در کنار فضا‌سازی و فضایابی برای مناطقی که نوآوری را تحریک می‌کنند به صورت ویژه‌ای در این رویکرد مورد تأکید قرار می‌گیرد. بنابراین در چنین رویکردی همه المان‌ها و عناصر موجود در بستر شبکه‌ای و

را می‌توان به عنوان نمونه‌هایی از این رویکرد نام برد. یکی از اجزا و المان‌های بسیار مهم در ایجاد نواحی نوآوری با چنین رویکردی را می‌توان در قالب حضور یا ورود شرکت‌های بزرگ یا بین‌المللی به ناحیه نوآوری یاد کرد [۱]. چنین شرکت‌هایی معمولاً از افراد خلاق و سرمایه‌های انسانی انباشته شده برخوردارند؛ در چنین شرایطی سایر افراد خلاق و مستعد نیز برای آشنایی یا ورود احتمالی به این شرکت‌ها به ناحیه نوآوری وارد می‌شوند و همین اتفاق سبب ایجاد نهادهای نوپا و یا بروز نوآوری در برخی حوزه‌ها و بسترهای جدید می‌شود. نتیجه چنین اتفاقی، ایجاد شرکت‌های نوپای جدید و ایجاد فرصت‌های جدید برای جذب استعداد‌های جوان و تازه‌کار است [۳۳]. هر آنچه که در بالا ذکر شد در قالب حلقه تکرارشدنی در نواحی نوآوری رخ می‌دهد و خروجی این حلقه چیزی جز توسعه خرد و کلان نواحی نوآوری نیست. نواحی نوآوری با چنین رویکردی به طور معمول به صورت تصنعی ایجاد نمی‌شوند بلکه زاینده تعامل‌ها و ارتباطات مابین منابع انسانی و نهادهای فناوری و نوآوری یا کسب‌وکاری‌اند که در آن منطقه جغرافیایی خاص وجود دارند [۱۳].

رویکرد اجتماع‌سازی

در بعضی از جوامع به خصوص جوامعی که از قدمت بالایی برخوردارند نوعی حرکت متحولانه برای ایجاد تحول در جوامع و ایجاد فناوری و نوآوری در زیرساخت‌ها حکایت دارد. در چنین جوامعی نوآوری و فناوری به عنوان یکی از ابزارهای بسیار کاربردی برای ایجاد این تحول در جوامع به کار می‌رود [۳۴]. در این برنامه‌ها بعضی از عناصر کلیدی همچون مدارس، دانشگاه‌ها، کتابخانه‌ها و نهادهای اجتماعی و همچنین پژوهشکده‌ها که نوعی ساختار اجتماعی- پژوهشی را در جوامع تزریق می‌کنند به عنوان بازیگران اصلی برای ایجاد زیست‌بوم نوین مورد استفاده قرار می‌گیرند [۲۱]. آموزش، به خصوص آموزش عالی در کنار آموزش‌های مهارتی با هدف افزایش ظرفیت‌ها و توانمندی‌های جامعه محلی در راستای ایجاد جامعه‌ای نوین از اقدام‌هایی است که در این رویکرد از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است. در چنین شرایطی باید روح حاکم بر فعالیت‌های آموزشی، افزایش مشارکت اجتماعی و حس

نوآوری بیان شده است؛ بلکه توسعه همگام همه عناصر شهری در نظام اقتصادی پویا و هدفمند زیرساخت‌هایی را فراهم می‌آورد که می‌توان هر آنچه که از ناحیه نوآوری توقع داشت را در آن متصور ساخت [۱۲]. بررسی پژوهش‌های انجام شده در این خصوص و نیز نگاهی به مشخصات و ویژگی‌های بیان شده در خصوص شهر علم یا دانش نشان می‌دهد که علاوه بر رویکردهایی که پیشتر پژوهشگران و نیز متخصصان استقرار نواحی نوآوری مورد تأکید قرار داده‌اند؛ رویکرد ایجاد نواحی نوآوری منطبق بر شهر علم است که از گستردگی کاربردی قابل توجهی برخوردار است و پژوهشگران این مفهوم را کمتر نقد کرده‌اند. در این رویکرد برنامه‌های توسعه شهری و منطقه‌ای در کنار بازطراحی و نیز پاداش‌های هوشمندسازی زیرساخت‌های شهری سبب ایجاد تحول نوگرایانه در نگاه به شهرنشینی می‌شود نتیجه چنین تحولی ایجاد زیرساخت‌هایی است که نوآوری را تحریک می‌کند و دستاوردهای دانشی و تجاری مناسبی برای بازیگران آن ناحیه فراهم می‌آورد [۱۲، ۴۴، ۴۶]. ایجاد مراکز و نهادهای تسهیلگری کارآفرینی در این رویکرد به صورت غیرمستقیم صورت می‌گیرد. مفهوم غیرمستقیم در چنین رویکردی به آن معناست که توسعه شبکه‌های ارتباطی و تعاملی و همچنین انباشت نهادهای تولیدکننده علم و فناوری سبب می‌شود که نوآوری به صورت عنصری درون‌زا در نواحی شهری با تراکم قابل توجه مورد تأکید و رجوع قرار گیرد [۱۵]. علاوه بر آنچه گفته شد نهادهایی برای فرصت‌های اقتصادی موجود در منطقه به صورت خودبه‌خود وارد می‌شوند و علاوه بر زیرساخت‌های توسعه شهری روی کسب و کارها نیز سرمایه‌گذاری می‌کنند.

پرسش دوم

پرسش دوم این پژوهش به بررسی ماهیت و خط سیر زمانی توسعه نواحی نوآوری با هدف شکل‌گیری نگرشی دقیق و کلی در اذهان مخاطب در خصوص ماهیت نواحی نوآوری می‌پردازد. در پاسخ به این پرسش می‌توان گفت که نواحی نوآوری هرچند ممکن است امری نوین به نظر برسند، اما نتیجه رشد طبیعی و توسعه نهادها و رویکردهای

به صورت زنده و پویا با یکدیگر تعامل دارند [۴۰]. همانطور که پیشتر نیز ذکر شد تمامی المان‌ها و عناصر شهری و دانشی در این رویکرد با یکدیگر مرتبط‌اند بنابراین سیاست‌گذاری و فرهنگ‌سازی در مفهوم کلان امری اجتماعی است که باید با مشارکت تمامی بازیگران موجود در ناحیه انجام شود. اتخاذ چنین رویکردی در ایجاد نواحی نوآوری به طور کلی در کشورهای رخ می‌دهد که از سرمایه‌گذاری‌های لازم برای ایجاد شهرهای مناطق نوآوری برخوردارند. رویکردهای اختصاصی در ایجاد نواحی نوآوری مبتنی بر تئوری‌های جدید اقتصاد همچون اقتصاد دانش نقش پررنگی ایفا می‌کنند بنابراین کشورهای سعی می‌کنند با ایجاد نواحی نوآوری و نیز شهرهای دانشی به نوعی نظام اقتصادی و فرهنگی خود را نوسازی و بازسازی کنند [۱۳].

رویکرد تکمیلی توسعه شهری

از دیگر رویکردهای استقرار نواحی نوآوری، می‌توان به رویکرد تکمیلی شهر علم یا شهر دانش اشاره کرد. در این رویکرد متفاوت با سایر رویکردها، توسعه طبیعی زیرساخت‌ها و همچنین فرآیندهای یک شهر یا منطقه جغرافیایی، در صورتی که یکی از آرمان‌های اقتصادی نوین و یا پارادایم‌های دانشی را دنبال کند، به ایجاد یک ناحیه یا شهر هوشمند متناسب با زیرساخت‌های علم و فناوری که قابلیت تجاری‌سازی محصولات و خدمات را دارد منجر خواهد شد [۴۱، ۴۲]. در این رویکرد تمامی المان‌ها و یا اجزای تشکیل‌دهنده یک شهر متناسب با مواردی همچون توسعه علم، دانش و فناوری همچنین زیرساخت‌های زیست‌پذیری شهروندی ساکنان همگام با یکدیگر از رشد طبیعی و نرمال برخوردار می‌شوند [۴۳]. چنین رویکردی را که بسیاری از متخصصان از آن به عنوان توسعه همه‌جانبه یاد می‌کنند سبب ایجاد جریان‌های دانشی و فناوری مابین المان‌های مختلف شهری می‌شود و نتیجه آن ایجاد زیست‌بوم نوآوری کامل، طبیعی و زیاباست که می‌تواند دستاوردهای بسیار ارزنده‌ای را برای آن اکوسیستم به وجود آورد. به طور کلی در چنین نواحی، قصد یا نیت خاصی برای ایجاد ناحیه نوآوری متناسب با مشخصات و ویژگی‌هایی موجود نیست که برای ناحیه

توسعه راهبردهای جدید در حوزه علم اقتصاد و پیشرفت روش‌های رقابت‌پذیری، به همان میزان به زیرساخت‌های مناسب‌تر نیازمندیم.^۲

عده‌ای نیز این نواحی را نسل جدیدتر و ادامه راه ایجاد نواحی ویژه اقتصادی می‌دانند که از پارک‌های صنعتی شروع شده‌اند و تا نواحی نوآوری امتداد یافته‌اند.

مختلفی‌اند که تقریباً مهم‌ترین و تأثیرگذارترین آنها منطبق بر یافته‌های این پژوهش در زیر آمده است.

علاوه بر مفاهیم یاد شده به وسیله کوک در سال ۲۰۰۱ و سپس تکمیل آن در سال ۲۰۱۱، نوعی دیگر از نگرش‌ها بر همپایی توسعه اقتصاد محلی و نیاز به ایجاد زیرساخت‌های مورد نیاز برای توسعه اقتصاد محلی تأکید دارند. طرفداران این عقیده معتقدند به همپایی با رشد و



شکل ۳. نمودار رشد طبیعی نواحی نوآوری از بدو شکل‌گیری تاکنون^۳

نواحی نوآوری درج و در جدول بعدی رویکردهای پارادایمیک ایجاد نواحی به تصویر کشیده شده است.

امروز مدیران و تصمیم‌گیران حوزه تأسیس، استقرار و توسعه نواحی نوآوری بیشتر بر رویکرد دوگانه و استفاده از هر دو روش راهبرد زیرساخت و راهبرد کارآفرینانه برای توسعه زیرساخت‌های نواحی نوآوری معتقدند. برای مثال هر چهار کتاب نواحی نوآوری در عرصه جهانی، هندیک کارآفرینی، گزارش‌های یونیدو و سازمان همکاری و توسعه اقتصادی با ذکر مقدمه‌ای درباره رویکردهای کوک و همکاران و دیگر پژوهشگران همچون جنینکس^۱، ضمن الزامی شمردن بررسی‌های مقدماتی در خصوص هر منطقه بر اتخاذ رویکردهای ترکیبی برای استقرار نواحی نوآوری تأکید کرده‌اند. در جدول (۷)، ماهیت‌های بیان شده برای

2. UNIDO Report, 2015
3. UNIDO Report, 2015

1. Geninx

جدول ۷. ماهیت‌های بیان شده برای نواحی نوآوری

Lee (2001)	تمرکز جغرافیایی شرکت‌های به هم پیوسته در حوزه‌ای که صنایع مرتبط در کنار ماهیت‌های مورد نیاز برای رقابت و تأمین را هم‌راستا می‌سازد.	خوشه‌های نوآوری	ماهیت‌های نواحی نوآوری
Simmie (2005)	مناطق که بستر تولید و ایجاد نوآوری را فراهم می‌آورند و موصوف به صفت‌هایی‌اند که به کمک آنها می‌توان همگرایی و فرایندهای پویای منجر به شبکه‌سازی و همکاری متقابل را فراهم آورد.	مکان‌های نوآورانه	
Forsyth (2014)	مناطق‌اند شامل مجموعه‌ای از ساختمان‌ها، و زیرساخت‌های مورد نیاز که زمینه توسعه فناوری را به کمک شیوه‌های مدیریت خاص فراهم می‌آورند.	نواحی فناوری پیشرفته	
Díez-Vial and Fernández-Olmos (2015) Yigitcanlar et al. (2016)	مناطق‌اند که خروجی‌های نوآورانه منطقه‌ای را از طریق توسعه دانش و فناوری و انتقال آن مابین عناصر موجود، هم مکان و هم تأمین بهبود می‌بخشند.	پارک‌های علمی فناوری	
Jones (2017)	مناطق شهری که از طیف گسترده ویژگی‌های نوآورانه شامل حجم زیادی از دانش و فناوری انباشته و پیشرفته، زیرساخت‌ها و شبکه‌های گسترده برخوردارند و هدف آنها، تجمع و منتفع شدن از دستاوردهای دانشی، فناوری، شهرنشینی و زیرساخت‌های زیست‌پذیری همچون اقامتی، تفریحی، خدمات است.	جوامع دانشی	
Esmailpoorabi et al. (2020c)	نواحی جغرافیایی که در آنها نوآوری، پژوهش، آموزش تئوری و عملی، کارآفرینی به عنوان هاب نوآوری، فرهنگی، تفریحی زیست‌پذیری تجمع شده‌اند. تجمع توسعه دانش‌بنیان در شهرها، جایی که نهادهای دولتی و خصوصی با هدف پیشبرد توسعه همگانی، جذب و نگهداشت سرمایه و استعداد با هدف احیا و توسعه زیربنایی شهری و زیست‌پذیری و توسعه دانشی و فعالیت‌های مبتنی بر اقتصاد دانش فعالیت می‌کنند.	نواحی نوآوری	
Lous Snas (2018)	ناحیه نوآوری، ناحیه اختصاص‌یافته با گروه مدیریتی مخصوص به خود است که هدف اصلی آن توسعه اقتصادی از طریق ترغیب و جذب کسب‌وکارهای نوآور منتخب است. به شیوه‌ای که در این ناحیه، خدمات ویژه‌ای برای آنان ارائه می‌شود یا در دسترس آنان قرار دارد. در این تعریف، ناحیه نوآوری ممکن است خود از نواحی و تسهیلات اقامتی، فرهنگی و شهرنشینی برخوردار باشد یا در جوار شهرهایی قرار گرفته باشد که از چنین تسهیلات و امکاناتی برخوردارند. نواحی نوآوری در ابعاد مختلف به خصوص اقتصادی با آنان در تعامل است.	نواحی نوآوری	
Bruce Kats & Wagner (2014)	مناطق جغرافیایی که مؤسسه‌ها و شرکت‌های آهنگری پیشرو با خوشه تشکیل می‌دهند و با استارت‌آپ‌ها، مراکز رشد کسب‌وکار و شتاب‌دهنده‌ها ارتباط برقرار می‌کنند. آنها همچنین از لحاظ فیزیکی متراکم، دارای حمل‌ونقل عمومی عالی و از لحاظ فنی جلو محسوب می‌شوند. مسکن، دفاتر کار و خرده‌فروشی‌ها را به صورت استفاده چندمنظوره ارائه می‌کنند.		

جدول ۸. رویکردهای پارادایمیک ایجاد نواحی نوآوری

معرفی کوتاه	نام رویکرد	
	<ul style="list-style-type: none"> ایجاد نواحی نوآوری به صورت عمدی و مبتنی بر طراحی؛ انباشتگی صنایع و دانش منجر به نوآوری می‌شود؛ سرمایه‌گذاری سنگین و زیرساختی. 	سرمایه‌گذاری زیرساختی
	<ul style="list-style-type: none"> ایجاد زیرساخت‌های مورد نیاز برای توسعه کارآفرینی و سپس ایجاد نواحی به صورت طبیعی؛ توسعه کارآفرینی محلی منجر به نوآوری؛ توسعه شبکه‌های مشارکتی و تعاملی. 	کارآفرینانه
	<ul style="list-style-type: none"> ایجاد ناحیه نوآوری بر اساس دو رویکرد سرمایه‌گذاری زیرساختی و کارآفرینانه-تقدم و تأخر رویکرد بستگی به الزام‌های بافتاری ناحیه دارد. 	ترکیبی
	<ul style="list-style-type: none"> نواحی نوآوری را شکل تکامل‌یافته مناطق اقتصادی و پارک‌های علم و فناوری می‌دانند. در این رویکرد، به عوامل شهرنشینی و تداخل کار و زندگی کمتر توجه می‌شود. 	تدریجی

پرسش سوم

پرسش سوم این پژوهش در جست‌وجوی مدلی است که بر اساس آن نواحی نوآوری شکل می‌گیرند. برای پاسخ به این پرسش، برخی مفاهیم استخراج شده از پاسخ پرسش‌های اول و دوم این پژوهش و منابع مرتبط با آنها مورد استفاده قرار گرفته است و نتایج آن در شکل‌گیری مدل این پژوهش تحلیل می‌شوند [۱۰، ۱۳، ۲۸]. نتایج حاصل از پرسش اول این پژوهش به تشریح رویکردهای اصلی ایجاد ناحیه پرداخت و برنامه‌های مختص هر یک و نیز نوع نگرش به ناحیه را متصور ساخت. ذکر این پرسش با این هدف انجام شد که پاسخ آن، مبنای نظری و همچنین شرایط و زیرساخت‌های موجود در منطقه جغرافیایی خاصی را برای ایجاد ناحیه نوآوری تشریح کند. در این چارچوب، هر یک از رویکردها از دو جهت اهمیت دارند.

۱. این رویکردها دارایی‌های مشهود یا نامشهود موجود در زیرساخت نواحی یا در ساختارهای عناصر شکل‌دهنده نواحی در خصوص انتخاب مدل بهینه را بیان می‌کنند [۷]، بنابراین متولیان امر می‌توانند با نگاهی به هر یک از این رویکردها، شاخص‌های مورد نظر و بهینه، متناسب با رویکرد انتخابی خود را انتخاب کنند؛
۲. این رویکردها به بیان پارادایم‌های نظری حاکم در خصوص اهداف، برنامه‌ها، دستاوردها و نیز ابزارهای استقرار ناحیه نوآوری می‌پردازند [۲۸]. بنابراین در خصوص نکته دوم، هر جایی و زمانی که قصدی برای استقرار ناحیه نوآوری باشد، این گزاره‌ها می‌توانند مبنایی برای ارائه تحلیلی از شرایط و زمینه‌های ظهور نواحی نوآوری متناسب با محتوا و نیز جدول ارائه شده در پاسخ پرسش اول را فراهم آورند.

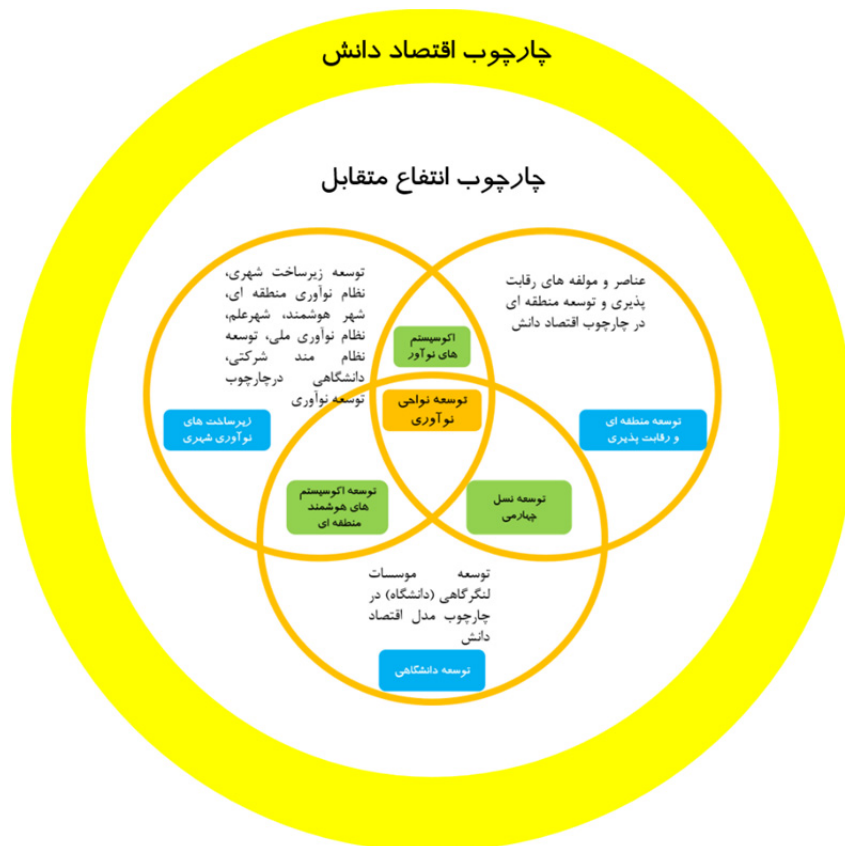
پرسش دوم نیز که بر بیان ماهیت ناحیه نوآوری و خط سیر زمانی توسعه آن استوار است، سعی دارد تا جریان‌های فکری، پارادایم‌های ایجاد و ماهیت‌های ناشی از هر کدام را به تصویر بکشد. درج این پرسش به این هدف انجام گرفت که پاسخ آن بتواند در دل روش پژوهشی صورت گرفته در این تحقیق و بر اساس اصل فراترکیب، پارادایم‌های نظری موجود را با هم ترکیب و از تلاقی آنان

نقاط و اصول اساسی استقرار ناحیه نوآوری را استخراج کند. در این راستا، پاسخ این پرسش، هم ماهیت‌های ایجاد را بیان می‌کند و هم رویکردهای کلان مرتبط با آنان را به تصویر می‌کشد. این پرسش همچنین با توصیف هر یک از آنان سعی دارد تا اهداف، ویژگی‌ها، دستاوردها و دلایلی که هر کدام از این پدیده‌ها برای تحقق آن شکل گرفته‌اند را به تصویر بکشد. این مهم به استخراج عناصری می‌انجامد که گردآوری و تحلیل آنان بیان ماهیت و مدل استقرار نواحی نوآوری را ممکن می‌سازد.

با بررسی ادبیات و پیشینه پژوهش در حوزه‌های مختلف به خصوص منابعی که مدل‌های ذهنی از شکل‌گیری یا استقرار ناحیه نوآوری ارائه داده بودند، بر آن شدیم تا تصویر کلی از مبانی شکل‌گیری نواحی نوآوری را توصیف کنیم [۸، ۱۸، ۲۸]. در این راستا و بر اساس ادبیات این حوزه و تحلیل آنها، نواحی نوآوری از ترکیب سه حوزه اصلی یاد شده در تصویر زیر شکل می‌گیرند و استقرار می‌یابند. آنچه در شکل زیر مشاهده می‌کنید، مدل مفهومی استقرار نواحی نوآوری از ترکیب سه پارادایم حاکم بالادستی است. در این چارچوب، نواحی نوآوری از تداخل سه حوزه زیرساخت نوآوری و زیرمجموعه‌های آن، توسعه منطقه‌ای و رقابت‌پذیری و زیرمجموعه‌های آن و نظام توسعه دانشگاهی، شکل می‌گیرد و استقرار می‌یابد. تداخل دوجه‌دوی حوزه‌های یاد شده نیز به شکل‌گیری پدیده‌های جذابی منجر می‌شود که در شکل مشاهده می‌شود. در لایه دوم این مدل، تمامی عوامل و بازیگران در چارچوبی با یکدیگر به تعامل می‌پردازند که از آن به عنوان انتفاع متقابل یاد می‌شود. انتفاع متقابل، مدل تعامل تمامی نهادها در چارچوب تعامل برد-برد و با در نظر گرفتن منافع همه بازیگران را تعریف می‌کند. در این مدل، بازیگران موجود در ناحیه می‌دانند که تعامل و همکاری در قالب مجموعه و نظام واحد و زنده در ناحیه می‌تواند موجبات توسعه همگی آنان را فراهم آورد. لایه بعدی این مدل، نظام حاکم بر مناسبت‌ها و سیاست‌گذاری این نواحی است که در چارچوب پارادایم اقتصاد دانش تعریف می‌شود. این پارادایم، خلق ارزش و مشارکت ذی‌نفعان در ایجاد زیست‌بوم دانشی را منشأ اثر می‌داند و معتقد است که روحیه بهره‌وری در قالب ایجاد نهادهایی بسیار حیاتی و مهم است که هر یک ضمن

دانشی در اولویت ارزش‌های اقتصادی- فرهنگی عناصر ایجادکننده ناحیه قرار می‌گیرند.

خلق ارزش برای پایداری، موجبات تعالی زیست‌بوم زنده را در دل روابط دانشی و فناوری فراهم می‌کنند. در این چارچوب، خلق دانش، توسعه آن، روابط دانشی و تعالی



شکل ۴. مدل ایجاد اکوسیستم نوآوری

نتیجه گیری

پژوهش‌های پیشین و آنچه تاکنون اتفاق افتاده است فقط به بیان توصیفی از پدیده نواحی نوآوری و خصلت‌ها و ویژگی‌های آنان بسنده کرده‌اند. بیان پژوهشی که به صورت کلان‌نگر، ابتدا پارادایم‌های بالادستی تأثیرگذار در شکل‌گیری نواحی (با هدف درک اکوسیستم پایه و معماری اجزا) را بررسی و سپس مدل استقرار ناحیه نوآوری را موشکافی کند تاکنون و تا پیش از این پژوهش مشاهده نشده است. مدل‌ها و بیان تشریحی یا کمی بیان شده در پژوهش‌های مرتبط با پدیده نواحی نوآوری به طور عمده سه مسئله اصلی به شرح زیر دارند.

۱. مدل فکری خاصی را برای این پدیده مورد هدف و استقرار نواحی نوآوری را بر اساس همان پارادایم فکری

خود مورد بررسی قرار می‌دهند؛
 ۲. به طور کلی رویکردهای نوین را به دلیل میان‌رشته‌ای بودن مورد بررسی قرار نداده‌اند؛
 ۳. این پژوهش‌ها ساختاری برای ایجاد یا مدل استقرار ارائه نمی‌دهند و فقط توصیفی یا تشریحی‌اند.

در تحلیل پژوهش حاضر در بیان نخست، به این مسئله می‌توان اشاره کرد که مدل فکری خاص برای هر دو بخش تشریح و ارائه مدل استقرار پاسخگو نیست، زیرا به طور اساسی تمامی نواحی نوآوری دنیا با یکدیگر متفاوت‌اند و هر کدام برگرفته از مدل فکری و پارادایم خاصی ایجاد شده‌اند. در همین خصوص، مدل استقرار نیز نباید بر اساس پارادایم فکری خاصی توسعه یابد، این مدل باید تمامی جنبه‌های منتج به ایجاد ناحیه نوآوری را برشمارد و خطوط راهنمایی

متناسب با تعریف کارکردهای آن مشخص می‌شود. امروزه شهرها توجه بسیاری زیادی بیش از پیش به سمت خود جلب می‌کنند و پارادایم‌های زیادی در حوزه شهری و در ارتباط با سایر حوزه‌ها به خصوص نوآوری مطرح شده است. به بیان بعضی از پژوهشگران، شهرها امروزه کشورهای جدیدند^۱. از طرف دیگر جهان امروزی به بیان توماس فریدمن^۲ (۲۰۰۷) جهانی کاملاً تخت است. تعامل‌ها و تبادل‌های بشر امروز بسیار زیاد و گاهی پیچیده است و به سبب فناوری‌هایی نظیر فناوری اطلاعات، دسترسی‌های بشر به دانش امروزی امری بسیار آسان است. همین امر سبب افزایش توقعات بشر و سطح بالاتری از استانداردهای کیفی زندگی است و موقعیت‌ها و فرصت‌های بیشتری را برای ظهور هرگونه نوآوری فراهم می‌آورد. امروزه فناوری به بخشی از روح شهرنشینی و حتی تجلی زیستگاه او تبدیل شده است، بنابراین نگاه به طراحی و استقرار نظام صحیح آن در اقصا نقاط حضور انسان، امری بسیار مهم و غیرقابل چشم‌پوشی تلقی می‌شود. در این راستا، نواحی نوآوری نه به صرف ایجاد توسعه اقتصادی و نه توسعه کمی و کیفی آموزش، اقتصاد، فرهنگ، سیاست، و غیره، بلکه با در نظر گرفتن جمیع متغیرها و مؤلفه‌ها، یکی از بنیان‌های بهبود کیفیت زندگی بشری و تبدیل دنیا به جای بهتری برای زندگی کردن محسوب می‌شوند.

در این پژوهش دستاوردهای دیگری نیز مشاهده می‌شود که از آن جمله می‌توان به بررسی دقیق نقش اجزای شکل‌دهنده در ایجاد اکوسیستم نوآوری، نحوه شکل‌گیری و مدل‌های توسعه نواحی نوآوری، بررسی نواحی نوآوری و ویژگی‌های آنان و تبیین دقیق ویژگی‌های هر یک اشاره کرد که می‌توانند برای پژوهش‌های آتی و مدیران و سیاست‌گذاران این حوزه مفید واقع شوند.

نتایج به دست آمده از این پژوهش، برای متولیان توسعه زیست‌بوم‌های نوآوری، پژوهشگران و حتی متولیان اجرایی نواحی، شرکت‌ها و نهادهای توسعه شهری مهم است زیرا عناصر پایه و نیز تعامل مابین آنان برای ایجاد ناحیه نوآوری را به تصویر می‌کشد. بنابراین پیشنهاد اصلی

برای آنچه نیاز است و آنچه باید باشد و آنچه در نتیجه اینها رخ می‌دهد را به مخاطب القا کند.

در خصوص مسئله دوم، نواحی نوآوری به طور کلی مسئله میان‌رشته‌ای است که نه فقط از یک حوزه قابل بررسی نیستند، بلکه باید تعدد نگاه‌ها، افق‌ها، عقاید، زیرساخت‌ها و نیز حوزه‌های مختلف نظری را که هر یک بیان‌کننده ویژگی‌های خاصی‌اند را برای تشریح آنها و ایجاد مدل استقرار به کار برد. نواحی نوآوری ساختارهای اجتماعی‌اند و ساختارهای اجتماعی از حوزه‌های مختلف علمی و فلسفی تشکیل شده‌اند، بنابراین باید تا حد امکان در ایجاد مدل استقرار، ساختار پدیدارشناسانه و همچنین ساختارگرایانه اجتماعی آنان از منظرهای مختلف نظری و عملی مورد کاوش قرار گیرد. آنچه در پژوهش‌های پیشین رخداده است، به دلیل تک‌رشته‌ای بودن نگاه‌ها نتوانسته بود به خوبی ماهیت ناحیه و رویکردهای ایجاد آنان را به تصویر بکشد.

مسئله سوم آنکه داده‌های جمع‌آوری شده از پژوهش‌های پیشین بیش از آنکه جنبه تحلیلی داشته باشند، جنبه توصیفی دارند و دلیل اصلی آن تازه بودن این حوزه پژوهشی است. در واقع چه پارادایم‌های اصلی و فرعی و چه مدل‌هایی که سعی کرده‌اند تا ابعادی از مسئله مورد پژوهش را به تصویر بکشند، هر یک فقط بیانی تصویری از پدیده نواحی نوآوری را بیان کرده‌اند. نکته دیگر آنکه رویکردهای ذکر شده در این پژوهش‌ها و ماهیت توصیف آنان از چهار رویکرد اصلی استقرار نواحی نوآوری فقط در حد بیان باقی مانده‌اند و این رویکردها بیش از آنکه ارزیابی، درستی‌سنجی یا حتی تکمیل شده باشند، در ادبیات رایج به کار گرفته شده‌اند.

ما در این پژوهش در گام اول با نگاهی انتقادی بدون آنکه پایه پژوهش را در حوزه‌ای خاص قرار دهیم، به بررسی و سپس تحلیل پدیدارشناختانه این ماهیت پرداختیم و سپس پایه‌های پژوهشی موجود را ارزیابی کردیم. همراستا شدن این دو فاز، از جهت‌گیری درست این پژوهش حکایت داشت و بررسی عمقی تمامی جنبه‌ها به عنوان نقطه قوت این پژوهش، ما را در روشن کردن ابعادی از مسئله یاری کرد که پیشتر توسط پژوهشگران مورد کنکاش قرار نگرفته بود. درک ماهیت نواحی نوآوری

1. OECD, 2016
2. Freidman

زیراکوسیستم‌های موجود را به عنوان اصلی اساسی در تحقق ناحیه به شمار می‌آورد. بنابراین دستاوردهای این پژوهش، بلوغ این خرده‌اکوسیستم‌ها را بسیار مورد تأکید قرار می‌دهد و به عنوان موضوع‌هایی معرفی می‌کند که می‌تواند در پژوهش‌های آتی مورد توجه علاقه‌مندان قرار گیرد.

این پژوهش برای ذی‌نفعان، نخست کسب اطمینان از وجود این عناصر پایه در فرایند ایجاد ناحیه نوآوری است. در گام دوم، پژوهش توصیه می‌کند که این عناصر به نحوی در کنار یکدیگر قرار گیرند که زمینه‌های مورد نیاز برای تداخل فرایندها و خرده زیست‌بوم‌های آنان مطابق شکل (۴) مهیا شود و در نهایت آخرین توصیه سیاستی به دست آمده از این پژوهش، بلوغ هر یک از این

References

منابع

- [1] Yigitcanlar T, Lönngqvist A. Benchmarking knowledge-based urban development performance: Results from the international comparison of Helsinki. *Cities*. Elsevier; 2013; 31: 357-369.
- [2] Florida R. The new urban crisis: How our cities are increasing inequality, deepening segregation, and failing the middle class-and what we can do about it. Basic Books; 2017.
- [3] Opp SM, Saunders KL. Pillar talk: local sustainability initiatives and policies in the United States—finding evidence of the “three E’s”: economic development, environmental protection, and social equity. *Urban Affairs Review*. Sage Publications Sage CA: Los Angeles, CA; 2013; 49 (5): 678-717.
- [4] Dalmarco G, Hulsink W, Zawislak PA. New perspectives on university-industry relations: an analysis of the knowledge flow within two sectors and two countries. *Technology Analysis & Strategic Management*. Taylor & Francis; 2019; 1-13.
- [5] Edquist C. Systems of innovation perspectives and challenges. *African Journal of Science, Technology, Innovation and Development*. Sabinet; 2010; 2 (3): 14-45.
- [6] Carayannis EG, Barth TD, Campbell DF. The Quintuple Helix innovation model: global warming as a challenge and driver for innovation. *Journal of innovation and entrepreneurship*. SpringerOpen; 2012; 1 (1): 1-12.
- [7] Esmaeilpoorarabi N, Yigitcanlar T, Kamruzzaman M, Guaralda M. How can an enhanced community engagement with innovation districts be established? Evidence from Sydney, Melbourne and Brisbane. *Cities*. Elsevier; 2020; 96:102430.
- [8] Yigitcanlar T, Adu-McVie R, Erol I. How can contemporary innovation districts be classified? A systematic review of the literature. *Land Use Policy*. Elsevier; 2020; 95:104595.
- [9] Wu X, Li D, Jin Y, Chen Y. Research on Economic Forecast of High-Tech Park Based on Combination Model. 5th International Conference on Economics, Management, Law and Education (EMLE 2019). 2019; 220-225.
- [10] Nikina A, Piqué J, Miquel J. Areas of innovation in a global world: Concept and practice. IASP Campanillas; 2016.
- [11] Nieth L, Benneworth P. Challenges of knowledge combination in strategic regional innovation processes—the Creative Science Park in Aveiro. *European Planning Studies*. Taylor & Francis; 2019; 1-19.
- [12] Kummitha RKR, Crutzen N. Smart cities and the citizen-driven internet of things: A qualitative inquiry into an emerging smart city. *Technological Forecasting and Social Change*. Elsevier; 2019; 140: 44-53.
- [13] Blakely EJ, Hu RW. *Crafting Innovative Places for Australia’s Knowledge Economy*. Springer; 2019.
- [14] Esmaeilpoorarabi N, Yigitcanlar T, Guaralda M. Place quality in innovation clusters: An empirical analysis of global best practices from Singapore, Helsinki, New York, and Sydney. *Cities*. Elsevier; 2018; 74: 156-168.
- [15] Cosgrave E, Arbuthnot K, Tryfonas T. Living labs, innovation districts and information marketplaces: A systems approach for smart cities. *Procedia Computer Science*. Elsevier; 2013; 16: 668-677.

- [16] Cooke P, Asheim B, Boschma R, Martin R, Schwartz D, Tödtling F. Handbook of regional innovation and growth. Edward Elgar Publishing; 2011.
- [17] Carrillo FJ, Yigitcanlar T, Garcia B, Lönqvist A. Knowledge and the city: Concepts, applications and trends of knowledge-based urban development. Routledge; 2014.
- [18] Edvardsson IR, Yigitcanlar T, Pancholi S. Knowledge city research and practice under the microscope: a review of empirical findings. Knowledge Management Research & Practice. Taylor & Francis; 2016; 14 (4): 537-564.
- [19] Zuti B, Lukovics M. „Fourth Generation” Universities and Regional Development. Stünings Medien; 2015.
- [20] Dijkstra L, Poelman H, Veneri P. The EU-OECD definition of a functional urban area. OECD; 2019.
- [21] Bittencourt BA, Zen AC, Schmidt V, Wegner D. The orchestration process for emergence of clusters of innovation. Journal of Science and Technology Policy Management. Emerald Publishing Limited; 2018.
- [22] Ind N, Iglesias O, Markovic S. The co-creation continuum: From tactical market research tool to strategic collaborative innovation method. Journal of Brand Management. Springer; 2017; 24 (4): 310-321.
- [23] Carayannis EG, Campbell DF. Mode 1, Mode 2, and Mode 3: Triple Helix and Quadruple Helix. Smart Quintuple Helix Innovation Systems. Springer; 2019; 17-30.
- [24] Almeida A, Figueiredo A, Rui Silva M. From concept to policy: Building Regional Innovation Systems in follower regions. European Planning Studies. Taylor & Francis; 2011; 19 (7): 1331-1356.
- [25] Pancholi S, Yigitcanlar T, Guaralda M. Attributes of successful place-making in knowledge and innovation spaces: evidence from Brisbane’s Diamantina knowledge precinct. Journal of Urban Design. Taylor & Francis; 2018; 23 (5): 693–711.
- [26] Naghizadeh R, Elahi S, Manteghi M, Ghazinoory S, Ranga M. Through the magnifying glass: an analysis of regional innovation models based on co-word and meta-synthesis methods. Quality & Quantity. Springer; 2015; 49 (6): 2481-2505.
- [27] Esmaeilpoorarabi N, Yigitcanlar T, Guaralda M, Kamruzzaman M. Evaluating place quality in innovation districts: A Delphic hierarchy process approach. Land use policy. Elsevier; 2018; 76: 471-486.
- [28] Esmaeilpoorarabi N, Yigitcanlar T, Kamruzzaman M, Guaralda M. Conceptual frameworks of innovation district place quality: An opinion paper. Land Use Policy. Elsevier; 2020; 90:104166.
- [29] Hoon C. Meta-synthesis of qualitative case studies: An approach to theory building. Organizational Research Methods. Sage Publications Sage CA: Los Angeles, CA; 2013; 16 (4): 522-526.
- [30] Sandelowski M, Barroso J. Toward a metasynthesis of qualitative findings on motherhood in HIV-positive women. Research in nursing & health. Wiley Online Library; 2003; 26 (2): 153-170.
- [31] Pancholi S, Yigitcanlar T, Guaralda M. Societal integration that matters: place making experience of Macquarie Park Innovation District, Sydney. City, Culture and Society. Elsevier; 2018; 13: 13-21.
- [32] Battaglia A, Tremblay D-G. 22@ and the Innovation District in Barcelona and Montreal: a process of clustering development between urban regeneration and economic competitiveness. Urban Studies Research. Hindawi; 2011.
- [33] Yigitcanlar T, Han H, Kamruzzaman M, Ioppolo G, Sabatini-Marques J. The making of smart cities: Are Songdo, Masdar, Amsterdam, San Francisco and Brisbane the best we could build? Land Use Policy. Elsevier; 2019; 88:104187.
- [34] Bontje M, Musterd S. Creative industries, creative class and competitiveness: Expert opinions critically appraised. Geoforum. Elsevier; 2009; 40 (5): 843-852.
- [35] Bogoviz AV, Shvakov EE, Tretyakova OG, Zakharov MY, Abramov AN. Globalization of Education in the Conditions of Formation of the Global Knowledge Economy: Regularities and Tendencies. Growth Poles of the Global Economy: Emergence, Changes and Future Perspectives. Springer; 2020; 993–1000.
- [36] Breznitz SM, Feldman MP. The engaged university. The Journal of Technology Transfer. Springer; 2012; 37 (2): 139-157.
- [37] Brown R, Mason C. Looking inside the spiky bits: a critical review and conceptualisation of entrepreneurial ecosystems. Small Business Economics. Springer; 2017; 49 (1): 11–30.

- [38] Carayannis EG, Campbell DF. Triple Helix, Quadruple Helix and Quintuple Helix and how do knowledge, innovation and the environment relate to each other?: a proposed framework for a trans-disciplinary analysis of sustainable development and social ecology. *International Journal of Social Ecology and Sustainable Development (IJSESD)*. IGI Global; 2010; 1 (1): 41-69.
- [39] Adner R. Match your innovation strategy to your innovation ecosystem. *Harvard business review*. 2006; 84 (4): 98.
- [40] Jafar A, Akbari M, Davari A. The Effective Factors on the Formation of Innovation Clusters: The Case of Sharif Innovation District.
- [41] Greco I, Cresta A. A smart planning for smart city: the concept of smart city as an opportunity to re-think the planning models of the contemporary city. *International Conference on Computational Science and Its Applications*. 2015; 563-576.
- [42] Abdalla W, Renukappa S, Suresh S, Al-Janabi R. Challenges for managing smart cities initiatives: an empirical study. 2019 3rd International Conference on Smart Grid and Smart Cities (ICSGSC). 2019; 7-10.
- [43] Rabiee M, Rajabifard A. Smart sustainable cities for all: A socio-spatial approach.
- [44] McCann P, Ortega-Argilés R. Smart specialisation, entrepreneurship and SMEs: issues and challenges for a results-oriented EU regional policy. *Small Business Economics*. Springer; 2016; 46 (4): 537-552.
- [45] Vanolo A. Smartmentality: The smart city as disciplinary strategy. *Urban studies*. Sage Publications Sage UK: London, England; 2014; 51 (5): 883-898.
- [46] Söderström O, Paasche T, Klauser F. Smart cities as corporate storytelling. *City*. Taylor & Francis; 2014; 18 (3): 307-320.