



Implementing an Innovation District with the Aim of Regional Development under the Anchor Approach Using the Fourth Generation University

Amir Asgari^{1*}, Ali Korsandi², Saeed Ghiyasi²

- 1- Ph.D. Candidate, Department of Educational Administration & Planning, Faculty of Psychology & Education, Allameh Tabataba'i University (ATU)
- 2- Assistant Professor, Allameh Tabataba'i University (ATU)

Abstract

The deployment of innovation districts as a key driver for the design and implementation of regional development are widening, the university at its best structural, behavioral and functional form that could respond to the needs of innovation district to enhance regional development requires a comprehensive insight about elements, interactions, and behavioral design in the form of the fourth-generation university. This type of university interacts widely with all role players inside and outside of the area. This paper aims to provide an insight into the shaping process of the fourth-generation university in the innovation district. Based on reviewing 680 articles in the first step and finally 162 articles in the fourth step in a four-step screening approach, the methodological approach of the study utilizes a systematic review of the related literature and considers different global looks, dimensions, and multidisciplinary visions to make final results. The results reveal that in order to enhance regional development through innovation districts, the innovation district under anchor approach with the fourth-generation university must have five layers: (1) Institutional layer - fourth-

generation anchorage aura (facilitation and acceleration)- (2) Social layer - based on the culture of innovation, media and open data – (3) Infrastructure and urban layer – (4) Geographical boundary layer of innovation district (5) Anchor Institute (University in Fourth Generation). This study also expands our information about the requirements, shaping process, and interaction of elements in the innovation ecosystem. This study finding prepare an overall insight for Business, Urban, HEIs, and Economy policymakers.

Keywords: Regional Development, Innovation District, Fourth Generation University, Anchor Institute

* Corresponding author: asgari.amir89@gmail.com



استقرار ناحیه نوآوری با هدف توسعه منطقه‌ای

در رهیافت لنگرگاهی دانشگاه نسل چهارم

امیر عسگری^{۱*}، علی خورسندی طاسکوه^۲، سعید غیائی ندوشن^۲

۱- دانشجوی دکتری مدیریت آموزش عالی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران

۲- استادیار دانشگاه علامه طباطبائی، تهران

چکیده

در سال‌های اخیر، نواحی نوآوری به عنوان محرک‌های اصلی توسعه منطقه‌ای، با توسعه زیادی همراه بوده‌اند. در چنین بافتاری، استقرار ناحیه نوآوری با محوریت دانشگاه، در بهترین فرم ساختاری، رفتاری و عملکردی خود که توانایی پاسخگویی به نیازهای ناحیه نوآوری با هدف توسعه منطقه‌ای را داشته باشد، به نگاهی چندجانبه، تعاملی و دقیق به اجزا و عناصر و شیوه‌های طراحی نیاز دارد. این مقاله سعی دارد تا نگرشی ریزبینانه را در خصوص فرایندهای شکل‌گیری ناحیه نوآوری با محوریت موسسه لنگرگاهی (دانشگاه) فراهم آورد. در این پژوهش ۶۸۰ منبع در مرحله اول و ۱۶۲ منبع در مرحله پایانی، در یک فرایند چهار مرحله‌ای مورد بررسی قرار گرفت. روش پژوهشی مورد استفاده از نوع مرور نظام‌مند و با در نظر گرفتن نگاه جهانی، ابعاد و افق‌های مختلف در یک مطالعه بین رشته‌ای است. نتایج پژوهش بیان می‌دارد که به منظور استقرار ناحیه نوآوری با هدف توسعه منطقه‌ای در رهیافت مدل لنگرگاهی دانشگاه نسل چهارم، ۵ لایه مختلف زیر متصور می‌شود. ۱- نهادی: هاله لنگرگاهی نسل چهارمی (شتابدهی و تسهیلگری)، ۲- لایه اجتماعی-جامعه مبتنی بر فرهنگ، نوآوری و داده‌های باز ۳- لایه زیرساختی و شهری ۴- لایه جغرافیایی ناحیه نوآوری ۵- موسسه لنگرگاهی (دانشگاه نسل چهارمی). این پژوهش همچنین به گسترده شدن افق دید پژوهشگران و متولیان اجرایی بوم‌سازگان نوآوری، مطالعات شهری، تجاری و دانشگاهی کمک می‌کند.

کلیدواژه‌ها: توسعه منطقه‌ای، ناحیه نوآوری، دانشگاه نسل چهارم، موسسه لنگرگاهی.

برای استنادات بعدی به این مقاله، قالب زیر به نویسندگان محترم مقالات پیشنهاد می‌شود:

Asgari, A., Khorsandi, A., & Ghiyasi, S. (2020). **Implementing an Innovation District with the Aim of Regional Development under the Anchor Approach Using the Fourth Generation University.** *Journal of Science & Technology Policy*, 12(3), 67-81. {In Persian}.

DOI: 10.22034/jstp.2020.12.3.1241

۱- مقدمه

چالش‌های جدید در زندگی نوین و فراموشی بعضی عادت‌های پیشین شده است [۲]. فناوری‌های نوآیند همگام با ظهور اقتصاد دانش، سبب ایجاد دگرگونی‌های بسیار بزرگی در محتوا و ظاهر تعاملات بشری انسان و همچنین فرایند آموزش، کسب‌وکار، خدمات، فرهنگ، سیاست و عادات رفتاری وی نیز شده است [۳]. بررسی پژوهش‌های پیشین نشان می‌دهد که بیشتر این شاخص‌های تحول‌گرایانه در صنعت، کسب‌وکار، آموزش و همچنین شهرنشینی عمدتاً با هدف ایجاد پلتفرمی چندوجهی و یکپارچه و تسهیل ایجاد

مفهوم توسعه منطقه‌ای نقشی مهم در اهداف توسعه جهانی ایفا می‌کند [۱]. در همین راستا، عوامل تاثیرگذاری که فرآیند توسعه منطقه‌ای را تحت تاثیر قرار می‌دهند، بایستی با دقت بررسی شده و مورد مطالعه قرار گیرند. نوآوری‌های تحول‌گرای اخیر، ساختار زندگی بشری را در ابعاد مختلف تحت تاثیر قرار داده و همین تغییرات سبب پذیرش

به عنوان پارادایم‌های بالاسری، مفهومی را متناظر می‌سازد که از آن با نام ناحیه نوآوری^۵ یاد می‌شود [۱۰]. ناحیه نوآوری، یک ناحیه مشخص با تیم 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 شده 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 [۱۰].

برای ایجاد ناحیه نوآوری معمولاً از چهار روش استفاده می‌شود که در بین آن‌ها رویکرد لنگرگاهی^۶ با حضور و مدیریت یک موسسه آموزشی یا پژوهشی با انباشتگی دانش و فناوری بالا از بسامد استفاده بالاتری برخوردار است [۱۰]. در رویکرد لنگرگاهی که از آن با نام ناحیه نوآوری مبتنی بر موسسه لنگرگاهی عمدتاً دانشگاه یا دانشگاهی هم یاد می‌شود، نقش موسسه دانشگاهی به عنوان یک عامل اصلی در ایجاد و مدیریت نوآوری در ناحیه، با هدف تحریک توسعه منطقه‌ای در بین سایر رهیافت‌های ایجاد ناحیه نوآوری بسیار برجسته‌تر و متمایز است [۱۰، ۴]. دانشگاه در این ساختار بایستی از ویژگی‌هایی برخوردار باشد که ضمن حفظ کارکردهای نسل‌های پیشین از جمله آموزش، پژوهش، خدمات و کارآفرینی، بعضی مسائل موجود در مدل‌های توسعه منطقه‌ای همچون حل مسائل اجتماعی، رقابت‌پذیری و توسعه انسانی-اقتصادی را نیز شامل شود؛ لذا دانشگاه نسل چهارم به عنوان مناسب‌ترین نوع آن بنابر یافته‌های حاصل از پژوهش‌های پیشین انتخاب گردید [۳۸]. بر همین اساس، هرچند که نخستین بارقه‌های ایجاد نظام نوآوری در ساختار آموزش عالی به دانشگاه نسل سوم برمی‌گردد اما پژوهش‌های اخیر نشان می‌دهد که ظهور و حضور نوآوری در تمامی ارکان نظام آموزش عالی در دانشگاه نسل چهارم به مراتب کامل‌تر و بهتر شکل گرفته است. دانشگاه نسل چهارم به عنوان یک دانشگاه تطبیق‌پذیر، می‌کوشد خود را با دنیای پیرامون هم‌راستا و هم‌جهت سازد؛ از

نوآوری در بوم‌سازگان‌های منطقه‌ای و ایجاد جهانی بهتر برای زیستن صورت گرفته‌اند [۴-۵]. در همین راستا، نگاهی یکپارچه و کل‌گرایانه به شاخص‌های توسعه نوآوری در یک منطقه جغرافیایی خاص به زعم بعضی از پژوهشگران می‌تواند در مفهومی با نام نظام نوآوری منطقه‌ای تجمیع گردد [۶-۷]. مفهوم نظام نوآوری منطقه‌ای اولین بار از مفهوم نظام نوآوری با تمرکز بر ایجاد و مدیریت شاخص‌های توسعه نوآوری در یک محدوده جغرافیایی خاص مشتق شده است [۸]. در همین راستا، نظام نوآوری و به تبع آن نظام نوآوری در یک محدوده جغرافیایی ویژه، بصورت عمیقی شاخص‌های توسعه را بهبود داده و سازمان‌ها را طی فرایندهایی، با مفهوم بنیادین نوعی از تحول در ابعاد مختلف آشنا می‌سازد که نه تنها ابعاد ساختاری، بلکه تجربه‌های زیسته آنان را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد [۹]. در همین رابطه، توسعه بوم‌سازگان‌های نوآورانه بشری در دل مفاهیمی همچون شهر هوشمند^۲، شهر علم^۳ و شهر خلاق^۴ - که تلاشی با هدف به تصویر کشیدن زیست‌بوم بشری خلاقانه و نوآورانه بودند- در کنار مفاهیمی همچون اقتصاد دانش و همچنین مفاهیم مرتبط با توسعه دانشگاهی به ایجاد و معرفی پدیده‌ای منجر شد که می‌تواند تمامی ابعاد زندگی بشری شامل مفاهیم اجتماعی، اقتصادی، فناوری، سلامت و غیره را تحت تأثیر قرار داده و بهینه‌سازی قابل توجهی را در این بوم‌سازگان اعمال نماید [۱۰-۱۲]. واژه بوم‌سازگان در مراجع نوآوری، به مجموعه‌ای از عناصر و بازیگران به هم پیوسته، در تعامل با یکدیگر بصورت مشهود یا نامشهود که هر یک وظیفه مشخص ولی متفاوتی را دارند و در یک منطقه خاص با شرایط مرزی مشخص در لایه‌های مختلف اجتماعی یا فنی فعالیت کرده و تحقق اهداف واحدی را دنبال می‌نمایند، اطلاق می‌شود [۱۰]. در چنین محیطی، درگیری عوامل مذکور در پیدایش مفاهیمی همچون خوشه‌های فناوری یا نوآوری با زیرساخت‌هایی از جمله نرم و سخت، از مواردی بودند که شکل‌گیری این پدیده نوظهور را تسهیل بخشید؛ عواملی که نه تنها در بعد سخت افزاری، بلکه با نگاهی نرم و هویت‌ساز می‌توانند در شکل‌گیری یک بوم‌سازگان نوآورانه شهری تأثیرگذار باشند [۱۳]. نگاهی دقیق‌تر به عناصر سازنده مفاهیم و پدیده‌های ذکر شده

¹ Ecosystem

² Smart city

³ Science city

⁴ Creative city

⁵ Innovation District

⁶ Anchor Institute

کنیم. در این خصوص و به منظور درک بهتر فرایند شکل گیری و توسعه مفهومی، راهبردهای کلان و مدل‌هایی را که زمینه‌ساز خلق این مفهوم بوده‌اند، معرفی می‌نماییم. بسیاری از متخصصان نوآوری به ویژه افرادی که به مباحث مرتبط با توسعه نوآوری منطقه‌ای علاقه دارند، به دو نگرش کلی در راستای طراحی، توسعه و استقرار نواحی نوآوری معتقدند که هرچند ممکن است در نگاه اول متفاوت به نظر برسند، ولی مفهومی یکپارچه دارند [۱۶]. گروه اول معتقدند که اصولاً سرمایه‌گذاری سنگین و بوم‌سازگان‌سازی تصنعی و عمدی با توسعه نواحی اولیه و با برنامه‌ریزی‌های دقیق همچون پارک های علم و فناوری با کیفیت بالا در صورتی که با چارچوب های استاندارد و کاملی همراه باشد، با درصد بالایی به شکل گیری یک ناحیه نوآوری موفق منجر می‌شود. در مقابل گروه دوم، ایجاد ناحیه نوآوری را امری کارآفرینانه، آرام، مشارکتی و مبتنی بر عناصر پایه اجتماعی، انسانی و شبکه‌ای می‌دانند که به صورت تصنعی و با برنامه‌ریزی ایجاد نمی‌شود و ماهیتی خودرویاننده دارد [۱۷-۱۸].

درکنار مفاهیم یادشده، نوعی دیگر از نگرش‌ها بر توازی توسعه اقتصاد محلی با نیاز به ایجاد زیرساخت‌های مورد نیاز برای توسعه اقتصاد منطقه‌ای تاکید دارند. طرفداران این عقیده معتقدند همپا با رشد و توسعه راهبردهای جدید در حوزه علم اقتصاد و پیشرفت روش‌های رقابت‌پذیری، به همان میزان به زیرساخت‌های مناسب‌تر نیازمندیم که در دل ساختارهایی نظیر پارک‌های علم و فناوری در نسل جاری نمی‌گنجد [۱۹]. نواحی نوآوری دستاوردها و ساختارهایی دارند که در پارک های علم و فناوری و سایر ماهیت‌های مشابه، موجود نیست؛ نواحی نوآوری همپا بودن کار و زندگی فردی و اجتماعی و ایجاد محیط‌های اشتراکی در قالب برنامه‌ها و فرایندهایی را فراهم می‌کنند که علاوه بر بعد کاری- فناوری و نوآوری، ابعادی نظیر شهرنشینی، اجتماعی، سیاسی، حکومتی، مقرراتی، تربیتی، تعاملاتی، آموزش پایه و تخصصی را نیز در یک منطقه جغرافیایی پوشش می‌دهند که در سایر ساختارها نظیر پارک فناوری قابل توصیف نیست. برخی دیگر، نواحی نوآوری را نسل جدید نواحی ویژه اقتصادی می‌دانند که از پارک‌های صنعتی و سپس علم و فناوری شروع شده‌اند و تا نواحی نوآوری امتداد یافته‌اند.

این رو بعضی وظایف و مسئولیت های جدید در ارتباط با محیط پیرامونی و با موضوع نوآوری به آن محول شده [۳۸] که این وظایف جدید، عملکرد بعضی نقش‌ها، بازیگران و عناصر مختلفی را که پیشتر در چارچوب زنجیره ارزش و تامین دانشگاه قرار نگرفته‌اند، در دایره تعاملات دانشگاه قرار می‌دهد و سبب می‌شود که دانشگاه به عنوان یک عنصر سازنده بوم‌سازگان شناخته شود.

از طرف دیگر و از آن جا که فرایند توسعه منطقه‌ای در قالب استقرار یک بوم‌سازگان و برنامه‌های توسعه آن صورت می‌گیرد [۸]، لذا درک فرایند شکل‌گیری ناحیه نوآوری در مدل لنگرگاهی با حضور دانشگاه به عنوان یکی از مرسوم‌ترین رویکردهای توسعه بوم‌سازگان منطقه‌ای از اهمیت بالایی برخوردار است که پژوهش مدونی در خصوص آن انجام نگرفته است. دستاورد مهم این مقاله، بیان عناصر و فرایند تشکیل ناحیه نوآوری به عنوان برنامه اصلی توسعه منطقه‌ای است که در آن از مدل لنگرگاهی با حضور یک دانشگاه نسل چهارم استفاده می‌شود. به دلیل ویژگی‌های خاص دانشگاه نسل چهارم و نقش آن در ارتباط با توسعه بوم‌سازگان، به تشریح و توصیف ویژگی‌هایی پرداخته شده که در پژوهش های پیشین مورد توجه قرار نگرفته بود. بیان ویژگی‌های مختلف این عناصر در کنار روش‌های شکل‌گیری منجر به ایجاد یک ناحیه نوآوری از عواملی بود که در این مقاله به صورت جدی به توصیف آنان پرداختیم. لذا مسئله اصلی این مقاله بررسی استقرار ناحیه نوآوری با هدف توسعه منطقه‌ای در رهیافت مدل لنگرگاهی تعریف شده و عوامل مغفول در پژوهش‌های پیشین همچون فقدان اطلاعات کافی در خصوص فرایند شکل‌گیری و مولفه‌های اصلی ایجاد ناحیه نوآوری در کنار ویژگی‌های اساسی موسسه لنگرگاهی به عنوان هسته اصلی پژوهش معرفی گردید. در این مقاله سعی شد سوالاتی نظیر عوامل و عناصر اصلی ایجاد ناحیه نوآوری و فرایند شکل‌گیری در کنار ویژگی‌های اساسی یک موسسه لنگرگاهی به تصویر کشیده شود.

۲- فرایند شکل‌گیری و توسعه مفهومی نواحی نوآوری

نواحی نوآوری برآمده از پارادایم‌ها و مفاهیمی هستند که در این پژوهش از آن‌ها به عنوان پارادایم‌های بالاسری یاد می‌

موسسه لنگرگاهی و برنامه‌های آن مورد کنکاش بیشتری توسط پژوهشگران قرار گیرند.

رویکرد لنگرگاهی همانگونه که در پژوهش‌های پیشین ذکر شده، به حضور یک موسسه آموزشی پژوهشی همچون دانشگاه یا بیمارستان یا شرکتی در ابعاد وسیع با انباشتگی دانش و فناوری به عنوان بستر تاسیس شرکت‌های نوپای فناوری محور و نوآفرین اشاره می‌نماید [۱۰]. لنگرگاه همچنین ممکن است به عنوان یک سازمان حمایتی در قالب دانشگاه که وظیفه ایجاد بوم‌سازگان نوآوری را بر عهده دارد معرفی گردد [۲۶].

در بین مدل‌های معروف و مرسوم ایجاد بوم‌سازگان نوآوری در یک منطقه جغرافیایی ویژه که از آن با عنوان ناحیه نوآوری نیز یاد می‌شود، بازیگران متفاوتی همچون شرکت‌های نوپا و نوآفرین، تجهیزات اقامتی، شتاب‌دهنده‌ها و صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر، و نهادهای واسط و یا تسهیلگر زیادی وجود دارند که همگی در یک تعامل به هم پیوسته و پویا به فعالیت می‌پردازد. به رغم تعاریف موجود برای سایر بوم‌سازگان‌های نوآوری همچون پارک‌های علم و فناوری، نواحی نوآوری عمدتاً تلفیقی از زندگی و کار در کنار یکدیگر می‌باشد. بنابراین آنچه که برای زندگی مورد نیاز است و آنچه که کار و فعالیت‌های کاری می‌طلبد در یک شبکه به هم پیوسته و متداخل در کنار یکدیگر قرار می‌گیرند [۱۶، ۲۷، ۲۸]. پیش‌تر، اغلب پژوهشگران دانشگاه را در یک سمت و سایر اجزای تشکیل‌دهنده بوم‌سازگان را در سمت دیگر مورد بررسی قرار می‌دادند و همین امر پیچیدگی‌های ذاتی و مفهومی زیادی را در خصوص مدل‌های توسعه منطقه‌ای و اجزا و عناصر مورد نیاز به وجود می‌آورد [۲۹-۳۳]. از طرف دیگر ایجاد مدل توسعه منطقه‌ای در بوم‌سازگانی وسیع همواره با محدودکردن متغیرها و همچنین تعیین بهتر نقش آنان در کنار توصیف وظایف بازیگران اصلی آن منطقه همراه بوده است، لذا در این فرایند مواردی در خصوص آن که مدل پیشنهادی برآمده از چه رویکردهایی است، اجزاء و عناصر مورد نیاز چه هستند و چگونه با یکدیگر به تعامل می‌پردازند، به عنوان نکاتی مهم معنا می‌یابند.

برخی پژوهشگران به تمرکز یک صنعت یا مجموعه از صنایع هم‌راستا در یک منطقه جغرافیایی خاص به دید ایجاد یک ناحیه با ویژگی‌های منحصر به فرد می‌نگرند که از آن به عنوان خوشه‌های صنعتی یا خوشه‌های نوآوری یاد می‌شود [۲۰]. این افراد معتقدند که تجمع توانمندی‌ها می‌تواند به عنوان یک عامل تحریک‌کننده نوآوری و تنوع قلمداد شده و در نهایت به ایجاد ظرفیتی ویژه برای توسعه خلاقیت و در نهایت توسعه اقتصادی مبتنی بر مکان و عناصر خاص منجر شود [۲۱]. یکی از ابرانگاره‌های اصلی منجر به ایجاد بوم‌سازگان نوآوری در یک محیط جغرافیایی، نوآوری باز است که همواره به عنوان مبنای ایجاد نوآوری در یک محیط اجتماعی مورد توجه قرار گرفته و در نظریات توسعه منطقه‌ای در کنار مفاهیمی مانند هم‌آفرینی^۱ و هم‌رقابتی^۲ مورد توجه پژوهشگران است [۲۱].

درک چنین ابرانگاره‌ای می‌تواند از دو جهت حائز اهمیت باشد: نخست آن که استفاده از چنین مفهومی بر استقرار یک نظام پلتفرمی تاکید دارد که از یک طرف ارائه‌کنندگان و از طرف دیگر بهره‌برداران را خدمت‌رسانی می‌کند. دوم آن که چنین ساختارهایی به شکل‌دهی جریان‌های مبادلات مبتنی بر ارزش و در عین حال افزایش رقابت‌پذیری و تسهیل همکاری مشترک در مدل‌هایی همچون هم‌رقابتی و هم‌آفرینی منجر می‌شود [۲۳-۲۴]. تمامی رویکردهای بیان‌شده، به نوعی در مدل‌هایی ادغام شده‌اند و این مدل‌ها سعی داشته‌اند تا زیرساخت‌های ایجاد توسعه منطقه‌ای را تصریح نمایند. در نهایت مدل‌هایی همچون مارپیچ سه، چهار و پنج‌گانه، شهر علم، شهر هوشمند و شهر دانش به وجود آمدند که بیش از هر چیز بر مفهوم بوم‌سازگان‌سازی با هدف توسعه نوآوری در یک بستر خاص جغرافیایی تاکید می‌نمودند [۲۵].

در این فرایند، بارقه‌های اصلی مفهوم ناحیه نوآوری عمدتاً در محتوای پژوهش‌هایی به چشم می‌خورد که سعی داشتند تا حدودی این مفاهیم را در راستای یکی از مدل‌های توسعه همچون نظام نوآوری ملی، نظام نوآوری منطقه‌ای و... هموار سازند [۱۶]. این امر سبب شد تا نه تنها مفهوم ناحیه نوآوری، بلکه برنامه‌های آن، عناصر شکل‌دهنده همچون

۳- ناحیه نوآوری و توسعه منطقه‌ای

^۱ Co-Creation

^۲ Cooperation & Competitiveness

تمامی منابع موجود در این پژوهش با هدف پاسخگویی به سوال اصلی در قالب فرایند استقرار و ویژگی‌های مورد نیاز برای ایجاد یک ناحیه نوآوری (اجزا و عناصر) در رهیافت لنگرگاهی با هدف توسعه منطقه‌ای، گردآوری شده‌اند. مسئله اصلی این روش، ارائه دستاوردهای مناسب در پاسخ به اجزای مورد نیاز در فرایند استقرار یک ناحیه نوآوری است. لذا پارادایم‌های اصلی بیان‌شده در این پژوهش در شکل ۱ به تصویر کشیده می‌شود. برای رسیدن به این طبقه‌بندی، بررسی‌های متعددی در دو سطح انجام گرفت: سطح اول زیرساخت‌های پایه موجود در ادبیات پژوهش در یک سیر تکوینی با هدف فهم پدیده ناحیه نوآوری را هدف قرار داده و سطح دوم، توسعه مبتنی بر شبکه و اجزای تکمیلی این مفهوم را بررسی نمود تا در یک بررسی همه‌جانبه، هم مفهوم اصلی و هم مفاهیم مرتبط با موضوع ناحیه نوآوری بررسی شوند.

روش خاص مرور نظام‌مند این پژوهش، پیشتر توسط بسک^۳ به‌کار گرفته شده بود [۳۶]، لذا این روش از سه مرحله یادشده توسط این پژوهشگر برای پالایش منابع برای رسیدن به هدف پژوهش استفاده می‌نماید.

مرحله اول: در مرحله اول هدف پژوهش در کنار معیارهای پذیرش یا عدم پذیرش توسعه می‌یابد. اهداف پژوهش در این مرحله، رسیدن به اجزا و مولفه‌هایی است که فرایند استقرار یک ناحیه نوآوری دانشگاهی با تاکید بر تسهیل توسعه منطقه ای بدان نیازمند است.

مرحله دوم: فرایند انتخاب پژوهش‌های مناسب و مورد تایید تا رسیدن به منابع موثق و مناسب در این مرحله انجام می‌گیرد. در این مرحله خوشه‌بندی منابع اعم از تاریخ، محورها، میزان تناسب محتوایی و نکات کلیدی پژوهش مورد بررسی و سپس اقدام قرار می‌گیرد.

مرحله سوم: در این مرحله، فرایند خلاصه‌سازی یافته‌ها در قالب گزارش نهایی از منابع پذیرفته‌شده، ذکر می‌شوند. در این مرحله همچنین بعضی محورهایی که ممکن است به منظور توسعه نتایج پژوهشی برای سایر پژوهش‌های مرتبط مفید باشند نیز، ذکر می‌گردند.

در پژوهش‌های اخیر، رهیافت‌های مختلفی را برای مدل‌های توسعه منطقه‌ای در قالب‌ها و مدل‌های توسعه بوم‌سازگان مبتنی بر دانشگاه آشکار ساخته‌اند [۳۴]. در همین راستا، نواحی نوآوری نیز اخیراً به یکی از مهمترین مدل‌ها تبدیل شده‌است [۱۰]. با این وجود، این نقش به خوبی در ساختارهایی که بتواند به صورت واضح اجزا و فرایندهای مورد نیاز را تبیین سازد، شکل نگرفته‌است. مقاله حاضر به دنبال نشان دادن آن است که به تصویر کشیدن این نقش باید در بوم‌سازگانی صورت گیرد که نه تنها اجزا و مولفه‌های آن روشن باشد، بلکه فرایندها و روابط موجود در آن‌ها هم به درستی شکل گرفته باشد. این بوم‌سازگان بر اساس یافته‌های حاضر از بیان توصیفی و علی در پدیده‌ای با نام ناحیه نوآوری تحقق می‌یابد و بارها در نظر محققان قبلی با عناوینی همچون ایجاد زیرساخت‌های نوآوری در کنار اجزای اقتصادی، فرهنگی و غیره با دو هدف عمده کسب‌وکار و شهرنشینی بحث شده است.

در این میان، بار اصلی این بازیگری برعهده نهاد محرک و مدیریت ناحیه است و دانشگاه در مدل لنگرگاهی این وظیفه را با هدف ایجاد توسعه منطقه‌ای در ابعاد مختلف برعهده دارد. پژوهش‌های پیشین نقش عواملی همچون ناحیه نوآوری یا دانشگاه در توسعه منطقه‌ای را در ابعادی به تصویر کشیده‌اند که هریک سعی دارند تا جلوه‌ای مشخص از این مفهوم را بیان نمایند اما هیچکدام در بهینه‌سازی عملکرد عناصر مختلف در این خصوص از منظر کل‌نگر به خوبی موفق نبوده‌اند [۱۵، ۳۵]. یافته‌های جدید از جمله پژوهش نیت^۱ و بنه‌ورث^۲ [۱۷-۱۸] نشان می‌دهد در دهه گذشته، وظایف دیگری نیز به وظایف سنتی بوم‌سازگان‌های نوآوری مبتنی بر دانشگاه اضافه شده که از آن جمله می‌توان به توسعه شاخص‌های زیست‌پذیری و ارضای نیازهای جوامع محاطی در قالب ایجاد یک بوم‌سازگان نوآوری با هدف توسعه منطقه‌ای اشاره کرد.

۴- روش پژوهش

این پژوهش از نوع مرور نظام‌مند در چارچوب بررسی و حذف سلسله‌مراتبی و با بررسی سه پارادایم اصلی تاثیرگذار در فرایند ایجاد ناحیه نوآوری در رهیافت لنگرگاهی است.

^۳ Bask

^۱ Nieth

^۲ Benneworth



شکل ۱) ابرانگاره‌های اصلی حاکم بر ایجاد مفهوم ناحیه نوآوری

از مرتبط بودن مقاله با محورهای پژوهشی، نوعی تحلیل محتوای دستی نیز انجام گرفت و مقالات یا محتوای تکراری حذف شد.

۵- یافته‌های پژوهش

نتایج ما به صورت مشخص نشان می‌دهد که تحولات واقع شده در سه ابرانگاره اصلی بالاسری نواحی نوآوری هرچند به صورت مستقل رخ می‌دهند اما همگی از یک سمت‌وسو و جهت‌گیری یکسان برخوردارند. جمله فوق بدین معناست که تقریباً عواملی که نظام آموزش عالی را دچار تحول می‌سازند، همان‌هایی هستند که در نظریه‌های توسعه منطقه‌ای برای شهرها و نواحی مطرح شده و تقریباً همان‌هایی هستند که زیرساخت لازم برای توسعه اقتصاد دانش را فراهم می‌آورند. در این خصوص و متناسب با سوالات مقاله منابع زیادی جهت حصول نتیجه بررسی شد.

نتایج حاصل از پالایش داده‌ها و اطلاعات به‌دست‌آمده روشن ساخت که موارد زیر، سهم بسیار زیادی در ایجاد بوم‌سازگان نوآوری از طریق استقرار ناحیه نوآوری در چارچوب رهیافت لنگرگاهی به خود اختصاص می‌دهند. در این میان، از تعداد ۶۸۰ منبع بررسی‌شده و انتخاب نهایی ۱۶۲ منبع، منابع مرتبط با اقتصاد دانش بنیان (در ۵ زیرگروه با تعداد ۸۹ منبع و ۵۴٪ از کل منابع)، منابع مرتبط با نظام آموزش عالی (در ۲ زیرگروه با تعداد ۳۱ منبع و ۱۹٪ از کل منابع) و در نهایت منابع مرتبط با توسعه شهری (در ۳ زیرگروه با تعداد ۴۲ منبع

برای رسیدن به اشباع محتوایی، از پایگاه‌های داده تحت وب همچون اسکوپوس^۱، ساینس دایرکت^۲، تایلور و فرانسیس^۳، وب آو ساینس^۴، کتابخانه دیجیتال وایلی^۵ و کتابخانه مقالات دسترسی باز^۶ استفاده گردید. علت انتخاب این تنوع، به هم پیوستگی شبکه‌ای از مفاهیم بود که همگی به نحوی سیر تکوین مفهوم ناحیه نوآوری را تشریح نموده بودند. در این خصوص، رشته‌های مختلفی هر کدام از منظر خود به توصیف این پدیده میان رشته‌ای پرداخته بودند که سعی شد از حداکثر اشباع محتوایی میان‌رشته‌ای استفاده شود.

فرایند پذیرش و حذف تا رسیدن به مقالات نهایی در شکل ۲ به تصویر کشیده شده است. ابتدا مقالات بر اساس عنوان و سپس در صورت مرتبط بودن برای حصول اطمینان بر اساس محتوای مندرج در خلاصه نیز بررسی شدند فرایند جستجو سپس با در نظر گرفتن «و» و «یا» ادامه یافت. در مرحله بعد، جستجو در پایگاه‌های داده خلاصه‌شده با در نظرگرفتن متن کامل مقاله و میزان مرتبط بودن آن با سوالات پژوهش ادامه یافت. سپس با ترکیب هر آنچه به‌دست آمده بود، استخری^۷ از مقالات به وجود آمد که توانستیم متناسب با شاخص‌های پذیرش و عدم‌پذیرش، به باکیفیت‌ترین سطح ممکن از مقالات دست یابیم. در هر مرحله، به منظور حصول اطمینان

¹ Scopus

² Science Direct

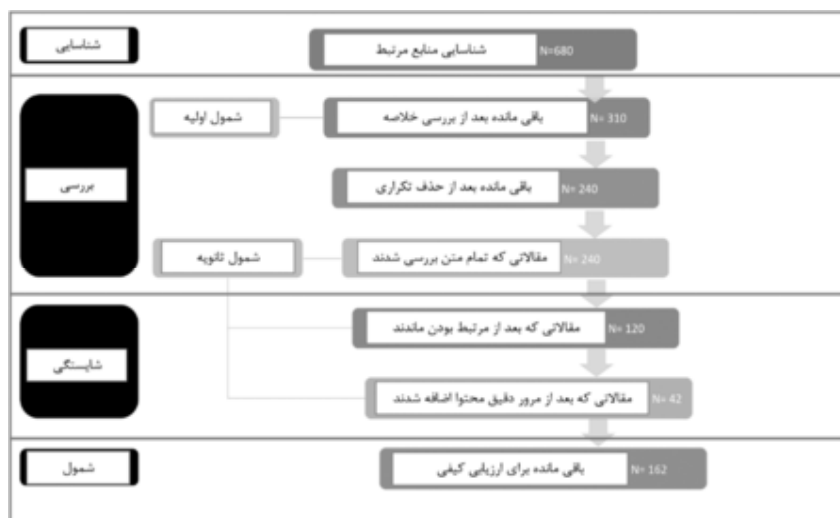
³ Taylor & Francis Online

⁴ Web of Science

⁵ Wiley Online Library

⁶ Directory of Open Access Journals

⁷ Pool



شکل ۲) فرآیند پذیرش و حذف مقالات

۵-۲ توسعه زیرساخت نوآوری در چارچوب اقتصاد دانش دومین مورد از ابرانگاره‌های اصلی ایجاد و توسعه بوم‌سازگان نوآوری در قالب ناحیه نوآوری با هدف توسعه منطقه‌ای، بر محوریت زیرساخت‌های محرک نوآوری استوار و از اجزا و عناصر مختلفی برخوردار است که در جدول ۲ به تصویر کشیده می‌شوند. این جدول تمامی موارد مورد نیاز در راستای بوم‌سازگان‌سازی با هدف ایجاد ناحیه نوآوری و توسعه منطقه ای در مدل لنگرگاهی را بیان می‌دارد.

۵-۳ شاخص‌های توسعه بوم‌سازگان شهری

شاخص‌های رقابت‌پذیری نواحی، شاخص‌هایی هستند که بنابر منابع بیان‌شده به انتخاب شدن نواحی و اولویت قرار گرفتن آن‌ها بین شهروندان برای زندگی، کار و هرگونه فعالیت زیستی در چارچوب اقتصاد دانش، کمک می‌کنند [۱۰]. قبلاً بیان شد که نواحی نوآوری منطبق بر اصل رقابت‌پذیری و تولید، باید حداکثر امکانات موجود در حوزه زیست‌پذیری شهری را برای شهروندان به ارمغان آورند. دانشگاه‌های نسل چهارم نیز بر اساس اصل رقابت‌پذیری بنا شده‌اند، لذا هر عنصری درون ناحیه باید براساس دو اصل اساسی ناب بودن و رقابت‌پذیری کل ناحیه قرار گیرد. پژوهش‌های زیادی روی مبحث رقابت‌پذیری انجام شده که برای استخراج شاخص، گاه خود بر اساس پیشینه‌های پژوهشی و گاهی به مدل‌های استاندارد مراجعه نموده‌اند. ما در این مقاله به رغم استخراج شاخص برای دو مفهوم

و ۲۵٪ از کل منابع)، به عنوان استخراج اطلاعاتی این پژوهش موردبررسی قرار گرفت. این منابع اطلاعاتی به صورت دقیق و مبتنی بر شاخص‌های مختلف از منابعی همچون نشریات تخصصی حوزه مدیریت، مدیریت فناوری و نوآوری، طراحی شهری، توسعه زیرساخت‌های شهری و شهرنشینی و پژوهش‌های صورت‌گرفته در خصوص توسعه و سیاستگذاری آموزشی استخراج شده‌اند.

۵-۱ دانشگاه نسل چهارم به عنوان موسسه لنگرگاهی

حضور یک دانشگاه با هدف شکل‌دهی به یک بوم‌سازگان نوآوری در قالب ناحیه نوآوری در رهیافت لنگرگاهی در منابع بسیاری مورد تاکید قرار گرفته است که همگی به رغم نبودن از کفایت اطلاعاتی لازم برای سیاست‌گذاران برخوردار نمی‌باشند [۳۷، ۱۰]. لذا تلاش شد تا ابتدا ویژگی‌های یک موسسه لنگرگاهی در قالب دانشگاه (نسل چهارمی) را استخراج کرده و سپس به بیان سایر مولفه‌ها و اجزای دخیل و توصیف آنان پردازیم. در این راستا، هر موسسه آموزشی-پژوهشی دارای ویژگی‌های یادشده برای موسسه لنگرگاهی، بایستی از مشخصاتی برخوردار باشد که بتواند به عنوان یک عنصر بوم‌سازگان‌ساز در یک منطقه جغرافیایی خاص فعالیت نماید. در این خصوص جدول ۱ بیانگر ویژگی‌های خاص یک موسسه دانشگاهی از نوع نسل چهارم است که می‌تواند به عنوان یک موسسه لنگرگاهی و وظیفه بوم‌سازگان‌سازی در ناحیه جغرافیایی را ایفا نماید.

جدول (۱) ویژگی‌های اصلی موسسه لنگرگاهی در قالب دانشگاه نسل چهارمی

منابع مرتبط	ویژگی‌ها	دسته
[۱] [۳۷] [۳۸] [۳۹] [۴۰]	<ul style="list-style-type: none"> - متنوع‌سازی اعضای هیئت علمی درون گروه‌های آموزشی از حیطه‌های مختلف - سیاست‌گذاری اشتراکی و جمعی دانشگاهی با جذب حداکثری ذی‌نفعان - مشارکت دانشگاه در همه حوزه‌های زندگی بشری از مسایل بنیادین تا فعالیت‌های حرفه‌ای و تخصصی در همه سطوح - سیاست‌گذاری مبتنی بر داده و شواهد (درون دانشگاهی و محلی) - حذف دیوارها و محدودیت‌های دسترسی به محیط‌های آکادمیک - تربیت مربیان پژوهش و توسعه دانشی برای بخش‌های بیرونی از دانشگاه - ایجاد وظیفه‌مسئولیت و پاسخگویی در دانشگاه و ایجاد وظیفه‌مطالعه‌گری در بوم‌سازگان بیرون از دانشگاه - برگزاری دوره‌های آموزشی همگانی یا هدف‌ارتقای فرهنگ عمومی - تربیت اساتید آکادمیک و صنعتگر، آکادمیک و چالشگر اجتماعی - سیاست‌های باز، شفاف و نوآوری در دانشگاه - ایجاد بسترهای نوآوری اجتماعی درون دانشگاه - ایجاد میان‌رشته‌ای و مدارک آزاد آکادمیک - ایجاد نقش تسهیل‌گری در تاسیس و توسعه و مدیریت منطقه‌ای - مدیریت سبز (دانشگاه سبز و ناحیه سبز) 	برنامه دانشگاهی
[۴] [۱۰] [۳۳] [۳۴] [۳۷] [۳۹]	<ul style="list-style-type: none"> - رقابت‌پذیر بودن ساختار دانشگاه برای جذب نخبگان - تاسیس دفترهای دانشگاه پژوهشی و بازتعریف ساختاری و رفتاری دانشگاه - ایجاد نهادهای تسهیلگر مسایل جامعه و صنعت جهت تحکیم ارتباط - پلتفرم‌سازی دانشی و اجتماعی در محیط دانشگاه - استقلال دانشگاه در همه مولفه‌های کلیدی (۴ بعد استقلال دانشگاهی) - حمایت دانشگاه از گروه‌های به حاشیه رفته اجتماعی و افزایش نرخ مشارکت اجتماعی (درگیرسازی) - بین‌المللی‌سازی و آموزش عالی - فضا‌سازی مشارکتی و ایستگاه‌های آزاد در دانشگاه - افزایش نرخ درگیری اجتماعی - آموزش کار تیمی و فرهنگ کارگروهی - تاسیس و توسعه نهاد‌های غیرانتفاعی و عام‌المنفعه - مدیریت مسولیت اجتماعی فردی و شرکی و دانشگاهی - مدیریت سرمایه‌های اجتماعی ناحیه 	ساختار و رفتار دانشگاهی
[۷] [۱۳] [۲۵] [۲۷] [۳۱]	<ul style="list-style-type: none"> - حمایت از انتقال فناوری و نوآوری - حمایت از رویکرد نوآوری باز و نوآوری کاربر محور - ایجاد نهادهای تسهیل‌گری کارآفرینی درون دانشگاه و با مشارکت نهادهای بیرونی - ایجاد هویت و برندینگ دانشگاه لنگرگاه برای توسعه شرکت‌های نوآفرین و انشعابی - مشارکت دانشگاه در تنظیم مقررات فنی، حقوقی، اجتماعی و فرهنگی پدیده‌های محیطی - جذب منابع مالی غیردولتی از طریق مشارکت اقتصادی و خیریه‌ها - به حداقل رساندن ریسک تاسیس و توسعه کسب و کار - مساله‌محوری و کاربردی بودن دوره‌های آموزشی - تعریف پروژه‌های واقعی و دوری از علم محض - تسهیل دسترسی نهادهای بیرونی به منابع علمی و نتایج پژوهش‌های دانشگاهی - تاسیس دفاتر پژوهش و توسعه و حل‌چالش‌های فنی و اجتماعی درون دانشگاه - تاسیس مراکز رشد، فناوری، نوآوری، آزمایشگاه زنده و جذب سرمایه‌گذاری خارجی در ناحیه در قالب VC - مدیریت کسب و کار پسند دانشگاهی 	توسعه بوم‌سازگان دانشی، نوآوری، فناوری و اجتماعی

جدول ۲) ویژگی‌های اصلی توسعه زیرساخت نوآوری با هدف ایجاد ناحیه نوآوری

منابع مرتبط	ویژگی‌ها	دسته
[۳] [۲۸] [۲۹] [۳۱] [۳۵]	<ul style="list-style-type: none"> - تامین مالی هدفمند (تاکید بر خطرپذیر) - منابع انسانی تحصیلکرده و کارگران دانشی - فرهنگ مناسب و شاخص توسعه فرهنگی مبتنی بر دانش - جامعه یادگیرنده، منطقه یادگیرنده - توسعه مفهوم رقابت پذیری منطقه ای - توجه به توسعه صنایع خلاق و فرهنگی - انباشت دانش و فناوری و دسترسی به منابع توزیع شده - مشارکت شهروندان و کاربران در توسعه نوآوری (نوآوری باز و نوآوری کاربر محور) - سرمایه اجتماعی - هویت سازی، برندسازی، اعتمادسازی و شبکه سازی - استقرار نوآوری در اقسام مدل‌ها (محصول، فرایند، خدمات) در سطوح مختلف سازمانی - توجه به آزادی بیان، آزادی‌های سیاسی و تفکر نقادانه - توجه به ارزش سازی به خصوص ارزش‌های علمی، اجتماعی و فرهنگی در ناحیه - ایجاد فرایندهای حمایت از نخبگان (فرد و نهاد) یا حذف گروه‌های خطرآفرین - عدالت طلبی و ایجاد بستر ارزش‌های اجتماعی - نتیجه‌گرا و هدفگرایی در فعالیت‌ها 	بازواری
[۳] [۱۶] [۱۸] [۱۹] [۲۱] [۲۵]	<ul style="list-style-type: none"> - دسترسی به داده‌های باز در منطقه - کیفیت فضایی و فضای مورد نیاز برای تعامل و همکاری - بستر سازی و پلتفرم سازی در توسعه منطقه ای - محیط زیست و توسعه پایدار - زیرساخت‌های ارزان، اقتصادی و با کیفیت برای شهروندان - ایجاد خوشه‌ها و بخش‌بندی‌های فناورانه و نوآورانه - تسهیل رگولاتوری و سیاست توسعه نوآوری دولتی - ایجاد زیرساخت‌های جذب و به‌کارگیری نخبگان و کارگران دانشی و مشوق‌های موجود - ارتباط معنی‌دار برنامه‌ای و سیاستی در سطح خوشه‌ها، نهادها و شهروندان با لایه‌های مختلف موسسه‌لنگرگاهی - توسعه زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و شبکه سازی - توسعه بسترهای شبکه‌های اجتماعی، رسانه و تولید محتوا - ایجاد بسترهای صادراتی و حمایت از معرفی محصولات در خارج از ناحیه - ایجاد فرصت درهم آمیختگی اطلاعات، تخصصی، میان رشته‌گی و فرارشته‌ای به منظور توسعه نوآوری مبتنی بر حادثه - توسعه بسترهای کارگزاری و دلالی نوآوری در منطقه و بیرون از آن (تسهیلگرها) - ایجاد و بسترسازی حقوق مالکیت معنوی - توجه به معماری، هنر، هویت بصری و ساختار توسعه محور ناحیه - کمک به رشد و بزرگ مقیاس شدن - اشتراک گذاری و متصل شدن (درگیری اجتماعی) - تامین مشاوره‌های تخصصی (مربی‌گری برای شرکت‌های نوپا) توسط بخش صنعت 	زیرساختی و فناورانه

		- توسعه مراکز علمی و موسسه های پژوهشی	
		- ظرفیت بنگاه های موجود در منطقه	
		- میزان بلوغ بنگاه ها و موسسات موجود در منطقه	
[۱۰]		- توسعه نهادهای مدنی و اجتماعی	
[۱۵]		- تعاملات بین منطقه ای و بین المللی	
[۱۶]		- توسعه نهادهای تسهیلگری مانند مراکز رشد، شتابدهنده ها و...	
[۳۴]		- حمایت دولت در راهبردهای ترکیبی (توسعه زیرساخت و کارآفرینانه)	
[۳۵]		- ایجاد مکانیزم مدیریت قانونی، سیاسی، اقتصادی و فردی ارث بری شده از دولت ولی با تاثیرگذاری دانشگاه در منطقه	
[۳۹]		- تنوع طلبی و تکثر در ایجاد نهادها و ابعاد فردی و اجتماعی	
		- رهبری کل نگر، رقابت پذیری منطقه ای و ارتباطات جهانی	
		- تاسیس واحدهای نوآوری و پژوهش و توسعه صنایع، بانک ها و سایر بازیگران در درون ناحیه جغرافیایی	

استدلالات مرتبط با بوم‌سازگان‌های بشری محرک نوآوری نیز ذکر نموده‌اند، جریان دانش مابین عناصر از الزامات تعاملاتی است که به عنوان درگاه ارتباطی مورد استفاده قرار می‌گیرد. جریان دانش خصوصیتی دارد که از آن جمله می‌توان به قابل پذیرش و خوانا بودن توسط زیرسیستم‌های موجود در لایه نهادی و همچنین قابل پذیرش و قابل دریافت بودن در لایه های بالایی اشاره نمود. در واقع همانطور که در مدل‌های بیان شده ذکر گردید، دانش در هر بوم‌سازگان نوآوری به عنوان بستر ارتباط و محتوای ارتباطی مورد استفاده قرار می‌گیرد. دانش در این تعریف، زبان مشترک و بسته داده‌ای است که بسترهای مختلف و ارکان موجود در آن‌ها را با یکدیگر مرتبط می‌سازد. بر این اساس، لایه نهادی به عنوان لایه مرکزی در تبادل با بوم‌سازگانی قرار می‌گیرد که وظیفه اصلی زیست پذیری و بوم‌سازگانی نوآوری را برای لایه نهادی ممکن و مهیا می‌سازد. این لایه برگرفته‌شده از مدل پنجگانه، عنصر اجتماع و فرهنگ را به عنوان بستر خلق و توسعه نوآوری در چارچوب زیست‌پذیری شهری فراهم می‌آورد. همه این عناصر باید در راستای پارادایمی استوار شوند که اساس ایجاد اقتصاد دانش برای یک بوم‌سازگان نوآوری را مهیا می‌سازد. در این چارچوب، روح کلی پارادایم‌های شهر هوشمند، شهر علم و به بیان کلی‌تر، شهر خلاق جای گرفته است. لذا با همگرا نمودن و بیان نقاط کلیدی و اصلی پارادایم های حاکم در سه حوزه اصلی یادشده در این پژوهش، به بیان مدل مفهومی برای استقرار ناحیه نوآوری دانشگاهی نائل آمدیم.

زیرساخت و موسسه لنگرگاهی که پیشتر ارائه شد، قصد داریم تا از شاخص‌های استاندارد و موجود که ارتباط معنایی زیادی با اهداف این پژوهش دارند، استفاده نمائیم. در دو بخش یادشده کلیه شاخص‌ها با استناد به منابع و پیوند آنان (وارینس در مدل PCA) و بسامد تکرارپذیری استخراج شده اند؛ اما در این بخش به دلیل وجود شاخصه‌های مقبولیت عام و استاندارد، نمی‌توانیم صرفاً از بررسی پیشینه پژوهش و داده های موجود شاخصی استخراج کنیم و به شاخص‌های متعدد در پژوهش‌های استاندارد نیز نیازمندیم. پس از بررسی این منابع، جامع‌ترین آن‌ها که در پژوهش‌های زیادی در حوزه اقتصاد دانش و نوآوری همچون بلکلی و هو^۱ [۱۰] به آن ارجاع داده شده و مورد استقبال همگان بود استخراج شد که در جدول ۳ بدان اشاره شده است.

۵-۴ مدل مفهومی استقرار ناحیه نوآوری دانشگاهی

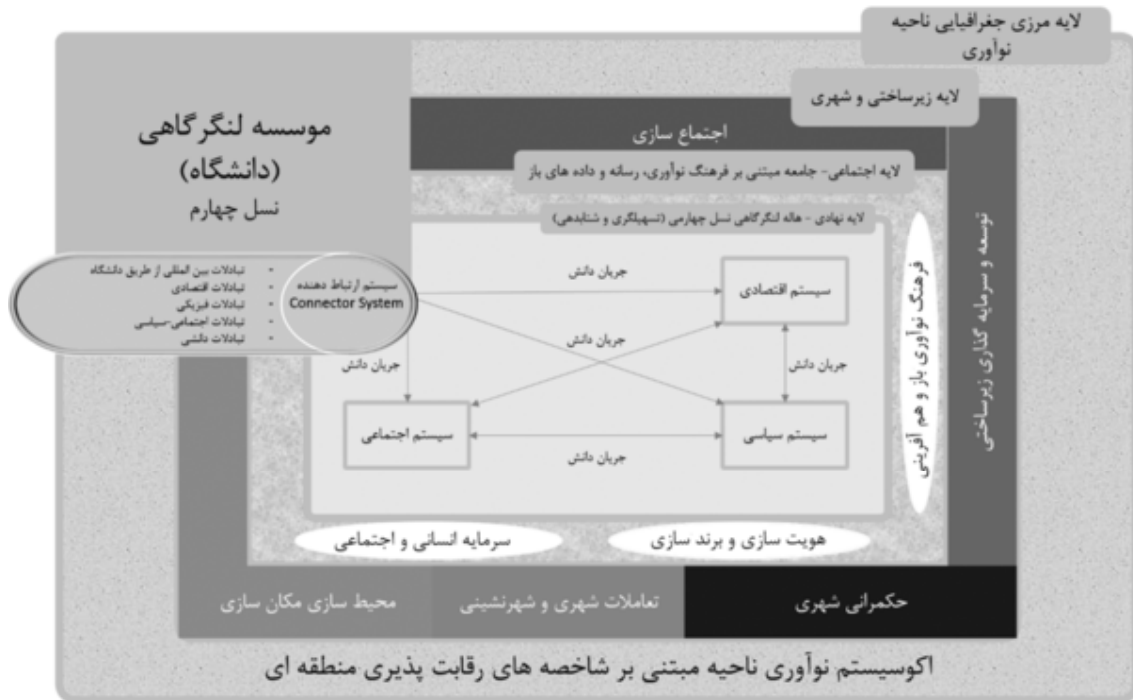
همانطور که بیان شد، ناحیه نوآوری از لایه‌های مختلفی تشکیل شده که این لایه‌ها به صورت متداخل با یکدیگر در ارتباط می‌باشند، متأسفانه به دلیل محدودیت ارائه مدل در حالت دوبعدی، امکان به تصویر کشیدن مدل سه بعدی مقدور نبود و سعی شد این لایه‌ها را در یک حالت شبه سه بعدی به تصویر درآید (شکل ۱). این مدل برگرفته از عناصر تشکیل‌دهنده مدل ماریچ ۵ گانه است که در یک محیط جغرافیایی با حدود مرزی مشخص، به بیان عناصر اصلی بوم‌سازگان نوآوری می‌پردازند. در این مدل، همانطور که در مدل‌های مرتبط به ماریچ، بیان شده و در سایر مدل‌ها و

^۱ Blakely & Hu

جدول ۳) ویژگی‌های اصلی توسعه زیرساخت های نوآوری شهری

سرگرمی و جذابیت های شهری در منطقه	شاخص های طلایی رقابت پذیری منطقه ای
مدیریت نظام های اجتماعی و مسایل روزمره شهروندان ناحیه	(تجمع شده و اصلاح شده با توجه به ادبیات و پیشینه پژوهش)
تعریف سازوکارهای جذب و به کار گیری نخبگان در ناحیه	محیط کارآفرینانه برای شرکت ها و افراد (وجود زیرساخت های موجود)
سرمایه گذاری در خدمات عمومی و زیرساخت های ناحیه	توجه به شکل، فرم، فرایند و طراحی عناصر شهری با توجه به روح نوآوری و فناوری
توجه به جنبه های گروهی و اجتماعات موجود در ناحیه	حفاظت از دارای های فکری و توسعه آن ها
مدیریت نمودارهای جمعیت شناختی ناحیه	سیاست گذاری با توجه به حاکمیت نوآوری در منطقه
جوانگرایی و استفاده از مدیریت نوآوری باز و جمع سپاری در ناحیه	دسترسی به اماکن و خدمات عمومی در منطقه
جذب سرمایه گذار خارجی در ناحیه	موسسه لنگر گاهی (دانشگاه) در قالب نسل چهارم
توجه رشد و توسعه اشتغال ساکنین و تناسب جمعیت ساکن و شاغل	درصد جامعه با تحصیلات یا تخصص نوآورانه
حضور شرکت های جهانی و مطرح و نماینده های شرکت های مطرح ملی	پهنای باند کیفی و قابل دسترس
ایجاد شرکت های تسهیل گر تاسیس و توسعه کسب و کار	امنیت داده و فضای دیجیتال
تعریف شاخصه های استاندارد سازی و کیفی سازی رشد و توسعه	تحول دیجیتال و تبلور فاوا در محصولات و خدمات و فرایندها
تسهیل فرایند های پذیرش و استقرار	دسترسی آزاد به محتوای فضای مجازی
مدیریت داده ها و داشبوردهای اطلاعاتی موجود در ناحیه	اینترنت اشیا و همراه در زیرساخت ها
تسهیل فرایند های تاسیس کسب و کار نوپا در ناحیه	زیرساخت طراحی و توسعه نرم افزار
حفاظت از دارایی های معنوی و حقوقی شرکت ها و افراد	توسعه اقتصاد خلاق و مبتنی بردانش
جذب نمایندگی صنایع، بانک ها، تسهیلگر ها و سایر بازی گران کلیدی	اتصال زیرساخت های آموزشی به اقتصاد دانش
مدیریت ریسک های مالی و عملیاتی	دسترسی آسان به مبادی اتصال بین شهری
مدیریت حل تعارضات و اختلاف ها	تسهیل دسترسی و اطلاع رسانی رخدادهای ناحیه
مدیریت حل مسایل در چارچوب دانشگاه	بین المللی سازی و توجه به ساختار جهانی سازی
مدیریت شاخص های توسعه ناحیه	امکان سکونت موقت و کار موقت در ناحیه
مدیریت هزینه های مصرفی ناحیه	قیمت رقابتی و کیفیت نظارت شده و استاندارد زندگی عمومی
مدیریت هزینه های زندگی فردی و اجتماعی در ناحیه	آب و هوای عمومی جذاب برای توده مردم
مدیریت هدفمند و هوشمند آلودگی و پسماند	توجه به بومسازگان طبیعی و استفاده از انرژی های تجدید پذیر
نظام مدیریت رخدادهای طبیعی و غیر طبیعی	خطوط حمل و نقل ارزان و سریع در بستر عمومی
نظام جبران خسارت و بیمه هوشمند	توسعه یکپارچه و هدفمند زیرساخت های مکانی (آمایش سرزمینی-منطقه ای)
نظام مدیریت فضاهای عمومی و سرانه مبتنی برآمایش	توجه به گردشگری عمومی و تخصصی در منطقه
	جذب سرمایه گذار در حوزه ساخت و ساز عمومی
	کنترل ویژه و هوشمند شاخصه های ترافیکی و جمعیتی در ناحیه
	کنترل شاخص های امنیتی وایمنی هدفمند و هوشمند
	ساختار تامین اجتماعی هوشمند و نتیجه گرا
	نظام سلامت هوشمند و تاکید بر سلامت دیجیتال
	مدیریت اثرات تصمیم گیری های سیاسی بر کسب و کار
	نظام مدیریت ریسک و پیش بینی هوشمند مبتنی بر داده
	مدیریت هدفمند و هوشمند آلودگی و پسماند
	نظام مدیریت رخدادهای طبیعی و غیر طبیعی
	نظام جبران خسارت و بیمه هوشمند
	نظام مدیریت فضاهای عمومی و سرانه مبتنی برآمایش
	گرمایش و سرمایش طبیعی، هوشمند و تجدید پذیر
	مدیریت منابع طبیعی هوشمند و دیجیتال
	نظام مدیریت برند و هویت سازی

روابط مابین اجزای فوق در کوششی با هدف نخست به تصویر کشیدن لایه‌های بنیادی (درونی) تا سطحی (بیرونی) مبتنی بر سایر پژوهش‌های پیشین در خصوص بوم‌سازگان های نوآوری و سپس استخراج خرده بوم‌سازگان‌های هدفمند و ماموریت‌گرا که وظیفه و کارکرد ویژه‌ای در بوم‌سازگان دارند، تبیین و ترسیم شده‌اند. خرده‌نظام‌های کارکردگرا، بوم‌سازگانی مستقل هستند که علاوه بر حفظ حیات و انجام ماموریت های ذاتی خود، برای زنده بودن و پویا بودن با سایر خرده بوم‌سازگان های مجاور از طریق جریان های دانشی که بیشتر توصیف شد به تعامل می‌پردازند.



شکل ۲) مدل مفهومی ایجاد ناحیه نوآوری در رهیافت لنگرگاهی با هدف توسعه منطقه‌ای

۶- نتیجه گیری

مدل ارائه شده از اجزا و لایه‌های مختلفی برخوردار است که در ادامه بدان اشاره می‌شود. در این مدل به صورت بسیار جذابی مفهوم لنگرگاهی دانشگاه برای استقرار ناحیه نوآوری به تصویر کشیده است. مفهوم لنگرگاهی و استفاده از این مفهوم در ابتدای این پژوهش برای نگارنده نیز چندان قابل درک نبود، پیشروی مفهومی و بازشناسی اجزا و فرایندهای موجود در نواحی نوآوری ما را به مفهومی دقیق از لنگرگاه هدایت نمود. در مرکز مدل، ۵ عنصر اساسی وجود دارد که بنیان هر بوم‌سازگان دانشی در چارچوب اقتصاد دانش را تعریف می‌نماید و به قرار زیر در این مدل جای گرفته‌اند: سه عنصر از پنج عنصر موجود در هسته مدل با نام‌های: سیستم اقتصادی، سیستم سیاسی و سیستم اجتماعی از طریق شبکه‌های دانشی با یکدیگر در ارتباطند و هر سه در فضای تبادل دانش یک بوم‌سازگان دانشگاهی قرار گرفته‌اند. دانشگاه که در اینجا دانشگاه نسل چهارمی تعریف می‌شود، در این مدل بنیان اتصال شبکه‌های دانشی مابین خرده‌سیستم‌های هسته‌ای و همچنین اتصال آنان با لایه‌های موجود فرادستی را ایجاد می‌نماید. بوم‌سازگان دانشگاهی نیز خود درون عنصر پنجمی با نام «لایه اجتماعی-جامعه مبتنی بر فرهنگ نوآوری،

رسانه و داده‌های باز قرار دارد». در این مدل همه عناصر هسته‌ای در یک بستر جامعه‌شناختی مبتنی بر نوآوری باز با یکدیگر در تعامل می‌باشند. لایه بالادستی لایه اجتماعی، لایه «زیرساختی و شهری» نام دارد. در این لایه، کلیه عناصر پایه و زیرساختی برای استقرار ناحیه، پایه گذاری، طراحی و استقرار می‌یابند. اجتماع‌سازی فیزیکی و مجازی، توسعه منابع و سرمایه‌گذاری‌های زیرساختی، حکمرانی شهری، تعاملات شهروندی، محیط‌سازی و مکان‌سازی فیزیکی و مجازی و سیاست‌گذاری‌های کلان و خرد منطقه‌ای، همگی در این لایه قرار می‌گیرند. لازم به ذکر است که مدیریت کلان ناحیه نوآوری نیز در این لایه قرار دارد و دلیل آن دسترسی و اعمال نظر به طراحی‌های نرم محتوایی، فرآیندی و برنامه‌ها در سطح لایه هسته و همچنین بوم‌سازگان شهری است. در واقع سیاست‌گذاران هم باید در حوزه شهری برنامه‌ریزی کنند و هم در حوزه فرآیندی و محتوایی. در حقیقت طراحی تمامی عناصر شهری باید در راستای تسهیل‌گری و حمایت از برنامه های محتوایی و فرآیندی و اهداف ناحیه نوآوری صورت پذیرد. لایه فرادستی دیگر به لایه مرزی جغرافیایی ناحیه نوآوری ملقب شده است و دلیل آن تداخل حوزه‌های مختلف فردی، اجتماعی، نوآوری، سیاسی و اقتصادی در چارچوب

که بوم‌سازگان ایجاد شده و رشد کند. مدل بیان شده روشن می‌سازد که هرچند در این تعریف دانشگاه خود به عنوان ایجادکننده و تسهیلگر بوم‌سازگان نوآوری شناخته می‌شود، اما به مرور زمان به عنوان یک بازیگر تغییر نقش داده و جایگاه آن به سمت مدیریت و تسهیلگر توسعه این بوم‌سازگان پوست می‌اندازد. از طرف دیگر، بررسی پژوهش‌های پیشین و نتایج حاصل از این پژوهش، روشن ساخت که مدل توسعه منطقه‌ای در چارچوب ایجاد ناحیه نوآوری هرچند در جوامع توسعه‌یافته ممکن است از کیفیت بهتری برخوردار باشد، ولی پیاده‌سازی آن در بسترهای متفاوتی از سطوح بلوغ‌یافتگی توسعه در کشورها و مناطق، ممکن است. دلیل نخست این امر، ابزارها، سازوکارها و معماری‌های ساختاری (عناصر اولیه همچون دانشگاه، منطقه شهرنشینی و اقتصاد دانش) است که در طیف گسترده‌ای از میزان توسعه، از مناطق توسعه‌نیافته تا درحال توسعه و توسعه‌یافته قابل احصا، دسترسی و پیاده‌سازی است و دلیل دوم آن به بحث جامعه‌سازی و تربیت اجتماعی در محورهای توسعه فردی و نهادی می‌پردازد که این مهم در هر سه طیف قابل پیاده‌سازی و اجرا است.

با این حال نتایج این پژوهش، استقرار ناحیه نوآوری با هدف توسعه منطقه‌ای در رهیافت مدل لنگرگاهی را به دلیل وجود زیرساخت‌های دانشگاه نسل چهارمی و نهادینه شدن مفهوم اقتصاد دانش در جوامع توسعه‌یافته به دلیل تداخل مفهیمی از جمله کار، زندگی، نوآوری، کارآفرینی و شهرنشینی را امری آسان‌تر و کاربردی‌تر می‌نمایاند. این مدل بیان می‌دارد که ایجاد ناحیه نوآوری با طراحی زیرساخت‌هایی که در این پژوهش بدان ارجاع داده شده‌است، می‌تواند ادبیات پیشین در خصوص استقرار نظام نوآوری منطقه‌ای و بخشی را در یک معماری ساختاریافته به نحوی به چیدمان بگذارد که بهینگی کارکردی آن به حداکثر ممکن ارتقا یابد. در این راستا، ایجاد ناحیه نوآوری با در اختیار گرفتن کار و زندگی به صورت همگام، نه تنها ابعاد فردی و بلکه ابعاد اجتماعی زندگی ساکنین موجود در ناحیه را شکوفا می‌سازد و این شکوفایی از طریق نوعی از دانشگاه با عنوان دانشگاه نسل چهارم که ماموریت و وظایفی همراستا دارد، تحقق می‌یابد. این پژوهش، ویژگی‌هایی را که بیشتر برای دانشگاه نسل چهارم بیان شده بود، تجمیع و در نهایت تکمیل نمود و با ایجاد مدل ناحیه

سیاست کلان رقابت‌پذیری منطقه است. این لایه، خرده سیستم‌های لایه‌های مختلف را با یکدیگر ادغام نموده و یک بوم‌سازگان یکپارچه ایجاد می‌نماید که هم جنبه‌های کسب و کاری و هم جنبه‌های فردی و اجتماعی و شهروندی ساکنین ناحیه را مدیریت و برنامه‌ریزی می‌نماید.

دانشگاه در این مدل سه وظیفه اساسی دارد: نخستین وظیفه آن، پذیرش نقش برنامه‌ریزی و مشارکت مستقیم در تحقق برنامه‌های ناحیه نوآوری است که توسط تمامی اعضا و ذی‌نفعان آن صورت می‌گیرد. دومین وظیفه آن ایجاد نقش واسط و ارتباطی مابین لایه‌های مختلف توصیف‌شده از لایه هسته (اولین لایه) تا بوم‌سازگان جغرافیایی (لایه مرزی) و نقش تنظیم‌گری (رگولاتوری) آن است. سومین وظیفه یا به تعبیری نقش دانشگاه، ایجاد تونل ارتباطی مابین محتوا و برنامه‌های درون ناحیه با بوم‌سازگان‌های بیرونی آن است. به وضوح بیان شد که هرچند ناحیه نوآوری توسط لایه مرزی آن تحدید می‌شود، ولی روابط تنگاتنگ و بسیار بالایی با خرده بوم‌سازگان‌های درون و برون ناحیه‌ای ایجاد می‌کند. این تبادلات در سطوح اقتصادی، فیزیکی، اجتماعی-سیاسی، و دانشی عمدتاً توسط دانشگاه و در حوزه بین‌المللی دقیقاً توسط دانشگاه صورت می‌گیرد. در این مدل، دانشگاه لنگر قلاب (پیشران) توسعه منطقه‌ای قرار می‌گیرد.

یافته‌های این مقاله از حیث عناصر تشکیل‌دهنده بوم‌سازگان نوآوری و همچنین مدل ایجاد ناحیه نوآوری دانشگاهی از آن جهت مهم است که می‌تواند به تغییر شکل ماهیت‌های بنیادین در سه بخش، دانشگاهی، شهرنشینی و توسعه اقتصاد دانش و رقابت‌پذیری منجر شود، این عناصر همانطور که پیشتر هم بیان شد، سه عنصر محرک توسعه منطقه‌ای هستند و نظام نوآوری را در یک منطقه ویژه متشکل از عناصر پایه مورد نیاز برای رشد، استقرار می‌دهند.

یافته‌های ما بیان می‌دارد که دانشگاه در این مدل به عنوان محرک نوآوری و بوم‌سازگان‌ساز^۱ به ایفای نقش می‌پردازد. دانشگاه به عنوان هسته و محفل تجمیع‌کننده (ارگان‌های اصلی بوم‌سازگان) که از صفاتی همچون تخصص و تبحر و همچنین از اعتماد عمومی برخوردار است، می‌کوشد تا با ایجاد هسته، اهداف و برنامه‌های اولیه، مقدماتی را فراهم کند

^۱ Ecosystem Generator

- [7] Howaldt, J., Kaletka, C., Schröder, A. & Zirngiebl, M. (2018). **Atlas of social innovation-New practices for a better future**. TU Dortmund University, Dortmund.
- [8] Iammarino, S. (2005). **An evolutionary integrated view of regional systems of innovation: concepts, measures and historical perspectives**. *European Planning Studies*, 13(4), 497–519.
- [9] Miremadi, S. I. (2019). **National Innovation System and Its Role in Improving Science, Technology and Innovation Policies**. *Journal of Science and Technology Policy*, 11(2). {In Persian}
- [10] Blakely, E. J., and Hu, R. W., 2019, **Crafting Innovative Places for Australia's Knowledge Economy**, Springer.
- [11] Edvardsson, I. R., Yigitcanlar, T. & Pancholi, S. (2016). **Knowledge city research and practice under the microscope: a review of empirical findings**. *Knowledge Management Research & Practice*, 14(4), 537–564.
- [12] Esmailpoorarabi, N., Yigitcanlar, T., Guaralda, M. & Kamruzzaman, M. (2018). **Evaluating place quality in innovation districts: A Delphic hierarchy process approach**. *Land Use Policy*, 76, 471–486.
- [13] Jafar, A., Akbari, M., & Davari, A. (2020). **The Effective Factors on the Formation of Innovation Clusters: The Case of Sharif Innovation District**. *Journal of Science & Technology Policy*, 12(1), 1-14. {In Persian}.
- [14] Loi, M. & Di Guardo, M. C. (2015). **A Start-Up Generation Approach For Teaching Entrepreneurship: An Overview Of Affective Learning Results**. *Journal of Developmental Entrepreneurship*, 20(04), 1550027.
- [15] Rialti, R., Pellegrini, M. M., Caputo, A. & Dabi'c, M. (2017). **Entrepreneurial education and internationalisation of firms in transition economies: a conceptual framework from the case of Croatia**. *World Review of Entrepreneurship, Management and Sustainable Development*, 13(2-3), 290–313.
- [16] Nikina, A., Piqué, J. & Miquel, J. (2016). **Areas of innovation in a global world: Concept and practice**. IASP Campanillas.
- [17] Nieth, L. & Benneworth, P. (2019). **Challenges of knowledge combination in strategic regional innovation processes-the Creative Science Park in Aveiro**. *European Planning Studies*, 1–19.
- [18] Pancholi, S., Yigitcanlar, T. & Guaralda, M. (2018). **Attributes of successful place-making in knowledge and innovation spaces: evidence from Brisbane's Diamantina knowledge precinct**. *Journal of Urban Design*, 23(5), 693–711.
- [19] Dijkstra, L., Poelman, H. & Veneri, P. (2019). **The EU-OECD definition of a functional urban area**.

نوآوری لنگرگاهی، بستر مورد نیاز برای ایجاد دانشگاه نسل چهارم را که یکی از اهداف آن تحقق توسعه منطقه‌ای است، به تصویر کشیده است.

نتایج حاصل از این پژوهش بیان می‌دارد که یافته‌های پژوهشگران پیشین تا حد زیادی در توصیف و بیان نقش بوم‌سازگان‌های نوآوری مبتنی بر دانشگاه در فرایند توسعه منطقه‌ای با نگاهی کل‌گرا صحیح بوده‌اند ولی ویژگی‌های این موارد همچون عناصر، فرایندها و تعاملات به خوبی ذکر نگردیدند که این پژوهش در قالب مفهوم ناحیه نوآوری بدان پرداخت. در این چارچوب ناحیه نوآوری مبتنی بر دانشگاه نسل چهارم به عنوان یک دانشگاه درگیر¹ با محیط اجتماعی معرفی می‌شود و می‌بایست نه تنها ساختارهای خود را برای تعامل با محیط اجتماعی تطبیق دهد بلکه زیرساخت‌های مورد نیاز برای حل مسائل جوامع را نیز در اختیار آنان قرار دهد و به نوعی به عنوان متولی زیست‌بوم دانشی، کاری و زیست پذیری آنان معرفی گردد.

References

منابع

- [1] Fayolle, A. & Redford, D. T. (2014). **Handbook on the entrepreneurial university**. Edward Elgar Publishing.
- [2] Han, H. & Hawken, S. (2018). **Introduction: Innovation and identity in next-generation smart cities**. *City, Culture and Society*, 12, 1–4.
- [3] Yigitcanlar, T. & Lönnqvist, A. (2013). **Benchmarking knowledge-based urban development performance: Results from the international comparison of Helsinki**. *Cities*, 31, 357–369.
- [4] Russo, A. P., van den Berg, L. & Lavanga, M. (2007). **Toward a sustainable relationship between city and university: a stakeholdership approach**. *Journal of Planning Education and Research*, 27(2), 199–216.
- [5] Sarimin, M. & Yigitcanlar, T. (2012). **Towards a comprehensive and integrated knowledge-based urban development model: status quo and directions**. *International Journal of Knowledge-Based Development*, 3(2), 175–192.
- [6] Grimaldi, R., Kenney, M., Siegel, D. S. & Wright, M. (2011). **30 years after Bayh-Dole: Reassessing academic entrepreneurship**. *Research Policy*, 40(8), 1045–1057.

¹ Engaged University

- [33] Breznitz, S. M. & Feldman, M. P. (2012). **The engaged university.** *The Journal of Technology Transfer*, 37(2), 139–157.
- [34] Trippel, M., Sinozic, T. & Lawton Smith, H. (2015). **The role of universities in regional development: conceptual models and policy institutions in the UK, Sweden and Austria.** *European Planning Studies*, 23(9), 1722–1740.
- [35] Uyarra, E., Flanagan, K., Magro, E., Wilson, J. R. & Sotarauta, M. (2017). **Understanding regional innovation policy dynamics: Actors, agency and learning.**
- [36] Bask, A. & Rajahonka, M. (2017). **The role of environmental sustainability in the freight transport mode choice.** *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*.
- [37] Esmailpoorarabi, N., Yigitcanlar, T., Kamruzzaman, M. & Guaralda, M. (2020). **How can an enhanced community engagement with innovation districts be established? Evidence from Sydney, Melbourne and Brisbane.** *Cities*, 96, 102430.
- [38] Lukovics, M. & Zuti, B. (2013). **Successful universities towards the improvement of regional competitiveness: “Fourth Generation” universities.**
- [39] Wissema, J. G. (2009). **Towards the third generation university: Managing the university in transition.** Edward Elgar Publishing.
- [40] Edquist, C. (2010). **Systems of innovation perspectives and challenges.** *African Journal of Science, Technology, Innovation and Development*, 2(3), 14–45.
- [20] Bittencourt, B. A., Zen, A. C., Schmidt, V. & Wegner, D. (2018). **The orchestration process for emergence of clusters of innovation.** *Journal of Science and Technology Policy Management*.
- [21] Popkova, E. G., Popova, E. V. & Sergi, B. S. (2018). **Clusters and innovational networks toward sustainable growth.** In *Exploring the Future of Russia's Economy and Markets*. Emerald Publishing Limited.
- [22] Ind, N., Iglesias, O. & Markovic, S. (2017). **The co-creation continuum: From tactical market research tool to strategic collaborative innovation method.** *Journal of Brand Management*, 24(4), 310–321.
- [23] Laursen, K. & Salter, A. (2006). **Open for innovation: the role of openness in explaining innovation performance among UK manufacturing firms.** *Strategic Management Journal*, 27(2), 131–150.
- [24] Afuah, A. & Tucci, C. L. (2012). **Crowdsourcing as a solution to distant search.** *Academy of Management Review*, 37(3), 355–375.
- [25] Carayannis, E. G., Grigoroudis, E., Campbell, D. F., Meissner, D. & Stamati, D. (2018). **The ecosystem as helix: an exploratory theory-building study of regional co-opetitive entrepreneurial ecosystems as Quadruple/Quintuple Helix Innovation Models.** *R&D Management*, 48(1), 148–162.
- [26] Bogoviz, A. V., Shvakov, E. E., Tretyakova, O. G., Zakharov, M. Y. & Abramov, A. N. (2020). **Globalization of Education in the Conditions of Formation of the Global Knowledge Economy: Regularities and Tendencies.** In *Growth Poles of the Global Economy: Emergence, Changes and Future Perspectives* (pp. 993–1000). Springer.
- [27] Peters, M. A. & others. (2010). **Three forms of the knowledge economy: Learning, creativity and openness.** *Economics, Management, and Financial Markets*, 5(4), 63–92.
- [28] Pino, R. M. & Ortega, A. M. (2018). **Regional innovation systems: Systematic literature review and recommendations for future research.** *Cogent Business & Management*, 5(1), 1463606.
- [29] Adams, D. & Tiesdell, S. (2012). **Shaping places: urban planning, design and development.** Routledge.
- [30] Arafeh, L. (2016). **An entrepreneurial key competencies' model.** *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 5(1), 26.
- [31] Bjerregaard, T. (2010). **Industry and academia in convergence: Micro-institutional dimensions of R&D collaboration.** *Technovation*, 30(2), 100–108.
- [32] Boulton, G. & Lucas, C. (2011). **What are universities for?** *Chinese Science Bulletin*, 56(23), 2506–2517.

