

Identifying the Conceptual Framework of the Entrepreneurial Ecosystem (The Case of Sharif University of Technology)

Mohammad Ali Moradi ^{*1}, Shahab Dadgarnejad ², Bahare Yaghoubi ³

1. Entrepreneurship Development Department, Faculty of Entrepreneurship, University of Tehran
2. Adjunct professor of the faculty of the Faculty of Management, University of Tehran
3. Second Master & student in Germany

*. Corresponding Author: mamoradi@ut.ac.ir

Received: 30 November 2024

Revised: 24 July 2026

Accepted: 25 July 2026

Abstract

The entrepreneurial ecosystem perspective has become an influential approach to entrepreneurship development, assigning universities a central role in knowledge creation, transfer, and commercialization. However, existing studies mainly emphasize ecosystem actors and internal components while paying limited attention to interactions across macro and international levels. This study develops a multi-level conceptual framework for the university entrepreneurial ecosystem by integrating theoretical literature with qualitative evidence from Sharif University of Technology. Data were collected through semi-structured interviews with 17 entrepreneurs and experts using purposive and snowball sampling and analyzed through three-stage coding. The findings propose a co-evolutionary framework that explains structural relationships among four interconnected levels: international, macro, meso, and micro. Rather than merely identifying ecosystem components, the framework illustrates how dynamic interactions among policies, institutions, intermediary organizations, and entrepreneurial actors shape ecosystem development through continuous feedback mechanisms. The study further highlights the influence of public policies, institutional quality, international scientific collaboration, knowledge flows, brain drain, and economic sanctions alongside university-level factors. Its principal contribution is the development of a theoretically integrated and empirically validated multi-level framework that extends existing ecosystem research and provides a practical foundation for analyzing and designing university entrepreneurship policies in Iran and comparable contexts.

Keywords: Ecosystem, Government policies, Entrepreneurship development, University, Iran.

Citation: Moradi, M. A., Dadgarnejad, S., & Yaghoubi, B. (2026). Identifying the Conceptual Framework of the Entrepreneurial Ecosystem (The Case of Sharif University of Technology). *Journal of Technology Development Management*, 13(2), 115–146. <https://doi.org/10.22104/jtdm.2026.7211.3375>

شناسایی چارچوب مفهومی زیست‌بوم کارآفرینی

(مورد مطالعه: دانشگاه صنعتی شریف)

محمدعلی مرادی^{۱*}؛ شهاب دادگر نژاد^۲؛ بهاره یعقوبی^۳

۱. دانشیار گروه توسعه کارآفرینی، دانشکده کارآفرینی، دانشکدگان مدیریت، دانشگاه تهران، تهران، ایران

۲. استاد وابسته دانشکدگان مدیریت دانشگاه تهران، تهران، ایران

۳. دانش آموخته دانشکده کارآفرینی، دانشکدگان مدیریت، دانشگاه تهران، تهران، ایران

* نویسنده مسئول: mamoradi@ut.ac.ir

پذیرش: ۳ مرداد ۱۴۰۵

بازنگری: ۲ مرداد ۱۴۰۵

دریافت: ۱۰ آذر ۱۴۰۳

چکیده

اندیشه زیست‌بوم کارآفرینی یکی از رویکردهای نوین توسعه کارآفرینی است که دانشگاه‌ها در آن نقش محوری در خلق، انتقال و تجاری‌سازی دانش ایفا می‌کنند. با وجود گسترش پژوهش‌ها، مطالعات پیشین عمدتاً بر بازیگران و مؤلفه‌های درون‌زیست‌بومی متمرکز بوده و به تعامل میان سطوح مختلف زیست‌بوم، به‌ویژه سطوح کلان و بین‌المللی، کمتر پرداخته‌اند. هدف این پژوهش، توسعه یک چارچوب مفهومی چندسطحی برای زیست‌بوم کارآفرینی دانشگاهی از طریق تلفیق ادبیات نظری و شواهد میدانی در بستر دانشگاه صنعتی شریف است. پژوهش با رویکرد کیفی انجام شد و داده‌ها از طریق مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با ۱۷ نفر از خبرگان و کارآفرینان دانشگاه، به روش نمونه‌گیری هدفمند و گلوله‌برفی، گردآوری و با کدگذاری سه‌مرحله‌ای تحلیل شدند. یافته‌ها نشان می‌دهد زیست‌بوم کارآفرینی دانشگاهی یک نظام چندسطحی و هم‌تکاملی شامل سطوح بین‌الملل، کلان، میانه و خرد است که روابط پویا و بازخوردی میان سیاست‌ها، نهادها، سازمان‌های واسط و بازیگران کارآفرین را تبیین می‌کند. همچنین، نقش سیاست‌های عمومی، کیفیت نهادها، همکاری‌های علمی و فناوریانه، جریان دانش، مهاجرت نخبگان و تحریم‌های اقتصادی در کنار عوامل دانشگاهی برجسته شده است. نوآوری پژوهش، ارائه چارچوبی مفهومی و چندسطحی مبتنی بر تلفیق نظری و اعتباربخشی میدانی است که می‌تواند مبنایی برای تحلیل و طراحی سیاست‌های توسعه کارآفرینی دانشگاهی در ایران باشد.

کلمات کلیدی: زیست‌بوم، سیاست‌های دولت، توسعه کارآفرینی، دانشگاه، ایران.

مقدمه

زیست‌بوم کارآفرینی مفهومی است که با الهام از استعاره اکولوژیک، کارآفرینی را نه به عنوان فعالیتی منفرد، بلکه به منزله پدیده‌ای برآمده از تعاملات میان افراد، سازمان‌ها، نهادها و محیط پیرامونی تبیین می‌کند. این مفهوم ریشه در نظریه نظام‌های کارآفرینی دارد و بر این فرض استوار است که عملکرد کارآفرینانه نتیجه تعامل پویا و وابستگی متقابل بازیگران، نهادها و عوامل محیطی در یک بستر جغرافیایی و نهادی مشخص است. در سال‌های اخیر، زیست‌بوم کارآفرینی به عنوان یک نظام پیچیده، تطبیقی و چندبعدی شناخته شده است که در آن نهادهای رسمی و غیررسمی، سیاست‌های عمومی، سازوکارهای تأمین مالی، فناوری‌های نوظهور، شبکه‌های همکاری و روندهای جهانی به صورت هم‌زمان بر شکل‌گیری و توسعه فعالیت‌های کارآفرینانه اثر می‌گذارند (ایزنبرگ، ۲۰۱۱؛ استم و اشپیگل، ۲۰۱۶؛ کوردشولی و همکاران، ۲۰۲۴).^۱ در حوزه کارآفرینی دانشگاهی نیز این رویکرد نشان می‌دهد که دانشگاه‌ها در خلأ عمل نمی‌کنند، بلکه در تعامل مستمر با صنعت، دولت، نظام‌های تأمین مالی، فناوری‌های دیجیتال، شبکه‌های انتقال دانش و چارچوب‌های ارزیابی پژوهش قرار دارند و همین تعاملات، ظرفیت نوآوری، تجاری‌سازی دانش و توسعه کارآفرینی را شکل می‌دهد (اتزکویتز و لیدسدرف، ۲۰۰۰، مارگینسون، ۲۰۱۶).^۲ از این منظر، زیست‌بوم کارآفرینی دانشگاهی را می‌توان شبکه‌ای پیچیده و در حال تکامل از کنش‌گران، نهادها و سازوکارهای رسمی و غیررسمی دانست که از طریق تعاملات غیرخطی، یادگیری مستمر و هم‌تکاملی، زمینه‌ساز رشد پایدار نوآوری، انتقال دانش و توسعه کارآفرینی می‌شود (زارع و بیگ، ۱۴۰۴).

با وجود رشد کمی آموزش عالی در ایران در شاخص‌هایی مانند تعداد دانشجویان، نرخ بیکاری فارغ‌التحصیلان در بهار ۱۴۰۲ بیش از ۲۴ درصد بوده است (مرکز آمار ایران، ۱۴۰۲). افزایش ۲/۴ برابری درصد بیکاران با تحصیلات دانشگاهی در سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۴ ناشی از چهار عامل است: رشد نامتوازن و غیرهدفمند آموزش عالی، کم‌توجهی به کیفیت آموزش و مهارت‌های کارآفرینی، نبود بستر مناسب برای اشتغال و کارآفرینی، و تغییر سبک زندگی به مصرف‌گرایی و کاهش خودباوری. این وضعیت نشان می‌دهد آموزش عالی در ایجاد اشتغال و توسعه خوداشتغالی ناکارآمد است و کارآفرینی دانشگاهی در کشور نیز عملکرد مناسبی ندارد. اگرچه دولت با اقدامات مختلف از جمله برای نهادینه‌سازی فرهنگ کارآفرینی، توسعه تحقیق و توسعه، ایجاد زیرساخت‌های فیزیکی و تصویب سیاست‌های کلان در راستای حمایت از کارآفرینی دانشگاهی تلاش کرده است (معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، ۱۳۹۷)، اما زیست‌بوم دانشگاهی هنوز با نقصان‌های کیفی و کمبود تعامل مؤثر با صنعت و بازار مواجه است. دانشگاه صنعتی شریف به‌عنوان نمونه‌ای

¹ Isenberg, Stam & Spigel, Cordeschuli et al.

² Etzkowitz & Leydesdorff, Marginson

از دانشگاه‌های پیشرو، با راه‌اندازی مرکز کارآفرینی، صندوق توسعه فناوری و شتاب‌دهنده‌ها، موفقیت‌های نسبی در تجاری‌سازی دانش و فناوری داشته است، اما سطح کارآفرینی آن هنوز پایین‌تر از استانداردهای جهانی است (سند راهبردی دانشگاه شریف، ۱۳۹۷). این مسئله ضرورت شناسایی و تحلیل ابعاد زیست‌بوم کارآفرینی دانشگاهی، شامل مؤلفه‌های کلان و بین‌المللی را برجسته می‌کند تا بتوان زمینه‌های سیاستگذاری مؤثر برای توسعه این زیست‌بوم به‌منظور رشد و توسعه کسب‌وکارهای کارآفرینانه اتخاذ کرد.

مقاله حاضر با بهره‌گیری از رویکرد زیست‌بوم کارآفرینی به شناسایی ابعاد و چارچوب مفهومی زیست‌بوم کارآفرینی دانشگاهی در دانشگاه صنعتی شریف می‌پردازد. این دانشگاه به دلیل برخورداری از ظرفیت‌های بالقوه بالای کارآفرینی (پذیرفته و همکاران، ۱۳۹۹)، انتخاب و برای شناسایی ابعاد چارچوب مفهومی مورد پژوهش قرار گرفته است. با توجه به اهداف این پژوهش، پرسش اصلی چنین مطرح می‌شود که ابعاد بنیادین زیست‌بوم کارآفرینی دانشگاهی، در تطابق با زمینه ایران و در جهت توسعه کارآفرینی در دانشگاه صنعتی شریف، کدام‌اند؟ به ویژه این مقاله در پاسخ به این سوال، علاوه بر شناسایی محیط کلان حاکم بر زیست‌بوم این دانشگاه، به شناسایی مؤلفه‌های بین‌المللی تاثیرگذار نیز متمرکز است که اغلب در ادبیات مغفول مانده است. وجه تمایز این پژوهش، طراحی چارچوب مفهومی است که دانشگاه را قادر می‌سازد با اتکا به شبکه‌های دانش، فناوری و نوآوری ملی-جهانی، حفاظت از مالکیت فکری، همکاری‌های بین‌المللی در انتقال تبادل دانش و دسترسی به بازارهای جهانی، خروجی‌های پژوهشی خود را به شکلی کارآمد و مؤثر تجاری‌سازی کند. همچنین، این چارچوب از طریق شناسایی سیاست‌های حمایتی، زمینه تقویت نوآوری و کارآفرینی را در تولید محصولات و خدمات نوآورانه فراهم می‌آورد. در نهایت، چارچوب مفهومی ارائه‌شده به دلیل نقش منحصر به‌فرد دولت در هدایت سیاست‌های زیست‌بوم دانشگاهی، به ویژه در تولید و عرضه کالاهای عمومی^۱ و شباهت نسبی منابع، ظرفیت‌ها و زیرساخت‌های دانشگاه‌های بزرگ، توانایی تعمیم به سایر دانشگاه‌های مشابه و پیشرو در ایران را دارا است.

خاطر نشان می‌سازد ادبیات زیست‌بوم کارآفرینی طی یک دهه اخیر تحول قابل توجهی را تجربه کرده است. در حالی که مطالعات اولیه عمدتاً بر شناسایی مؤلفه‌های تشکیل‌دهنده زیست‌بوم و نقش بازیگران اصلی آن متمرکز بودند (ایزنبرگ، ۲۰۱۰؛ استم، ۲۰۱۵)، پژوهش‌های جدیدتر با اتخاذ رویکردی سیستمی، بر پویایی روابط میان بازیگران، حکمرانی زیست‌بوم، هم‌تکاملی،^۲ تاب‌آوری، تحول دیجیتال، بین‌المللی‌شدن زیست‌بوم‌ها و نقش شبکه‌های نوآوری در توسعه کارآفرینی تأکید دارند (بروان و مسون، ۲۰۱۷؛ سولبرگ و سویلن، ۲۰۲۵).^۳

^۱ Public Goods

^۲ Co-evolution

^۳ Brown & Mason, Solberg Söilen.

این مطالعات نشان می‌دهند زیست‌بوم‌های کارآفرینی صرفاً مجموعه‌ای از بازیگران، منابع و نهادها نیستند، بلکه نظام‌هایی پویا، چندسطحی و هم‌تکاملی هستند که در آن‌ها تعامل مستمر میان سیاست‌ها، نهادها، سازمان‌های واسط، شبکه‌ها و کارآفرینان، مسیر شکل‌گیری، تکامل و عملکرد زیست‌بوم را تعیین می‌کند.

در حوزه زیست‌بوم کارآفرینی نیز پژوهش‌ها ابعاد گوناگونی نظیر دانشگاه کارآفرین، تعامل دانشگاه، صنعت و دولت، انتقال فناوری، تجاری‌سازی دانش، تاب‌آوری، نوآوری باز، همکاری‌های بین‌المللی و حکمرانی دانشگاهی را بررسی کرده‌اند (سولبرگ و سویلن، ۲۰۲۵؛ حاجی آخوندی و همکاران، ۲۰۲۲؛ خالدی و همکاران، ۲۰۲۲). با وجود این پیشرفت‌ها، بخش عمده‌ای از مطالعات موجود یا بر تبیین مؤلفه‌های زیست‌بوم تمرکز داشته است و یا روابط میان برخی از بازیگران و نهادها را تحلیل کرده‌اند و یا سازوکارهای حکمرانی و سیاست‌گذاری را مورد توجه قرار داده‌اند. در مقابل، پژوهش‌های اندکی وجود دارد که این دیدگاه‌های نظری را در قالب یک چارچوب مفهومی جامع، چندسطحی و یکپارچه برای زیست‌بوم کارآفرینی دانشگاهی تلفیق کنند؛ چارچوبی که هم مؤلفه‌های ملی و بین‌المللی را دربر گیرد، هم تعامل سطوح مختلف زیست‌بوم را تبیین کند و هم بر شواهد نظری و تجربی استوار باشد. بر همین اساس، مرور ادبیات این پژوهش علاوه بر آثار کلاسیک، پژوهش‌های جدید این حوزه را نیز دربر گرفته و مبنای توسعه چارچوب مفهومی تلفیق و ارائه شده قرار گرفته است. خلاصه مهم‌ترین مطالعات مرتبط در جدول ۱ ارائه شده است.

در ایران، اغلب پژوهش‌های مرتبط با زیست‌بوم کارآفرینی دانشگاهی بر مدل‌های متداول زیست‌بوم، به‌ویژه الگوی آیزنبرگ، یا بر مجموعه‌ای از عوامل درون‌دانشگاهی متمرکز بوده‌اند؛ در حالی که الگوی آیزنبرگ اساساً برای تبیین زیست‌بوم کارآفرینی در سطح منطقه‌ای طراحی شده و به‌طور خاص برای تحلیل زیست‌بوم دانشگاهی توسعه نیافته است. علاوه بر این، این مطالعات عمدتاً بر شناسایی بازیگران یا مؤلفه‌های زیست‌بوم تمرکز داشته و کمتر به روابط ساختاری میان سطوح مختلف زیست‌بوم، نقش محیط نهادی و سیاستی کشور، و تأثیر عوامل فراملی پرداخته‌اند.

پژوهش حاضر با اتخاذ رویکردی متفاوت، به دنبال توسعه یک چارچوب مفهومی چندسطحی برای زیست‌بوم کارآفرینی دانشگاهی است. برای این منظور، چارچوب توسعه چارچوب‌های مفهومی استرام (۲۰۱۹)^۱ به‌عنوان مبنای نظری پژوهش انتخاب شده و مؤلفه‌های برگرفته از نظریه‌های زیست‌بوم کارآفرینی، دانشگاه کارآفرین، نظام‌های نوآوری، رویکرد نهادی و سایر دیدگاه‌های مرتبط، در قالب یک چارچوب تحلیلی منسجم تلفیق شده‌اند. این چارچوب سپس از طریق تلفیق نظام‌مند مرور ادبیات بین‌المللی با داده‌های حاصل از مطالعه موردی دانشگاه صنعتی شریف توسعه، اعتباربخشی و بومی‌سازی شده است.

^۱ Ostrom

نوآوری اصلی پژوهش در ارائه چارچوبی است که زیست‌بوم کارآفرینی دانشگاهی را در قالب چهار سطح به هم پیوسته شامل سطح بین‌الملل، سطح کلان، سطح میانه و سطح خرد مفهوم‌پردازی می‌کند. در این چارچوب، علاوه بر مؤلفه‌های درون‌دانشگاهی، نقش سیاست‌های عمومی، کیفیت نهادها، ساختارهای حکمرانی، تعاملات بین‌المللی، همکاری‌های علمی و فناورانه، جریان دانش، مهاجرت نخبگان و محدودیت‌هایی نظیر تحریم‌های اقتصادی نیز در شکل‌گیری و تحول زیست‌بوم کارآفرینی دانشگاهی تبیین شده است. همچنین، برخلاف بسیاری از مطالعات پیشین که مؤلفه‌های زیست‌بوم را به صورت مستقل بررسی کرده‌اند، پژوهش حاضر روابط پویا، تعاملی و بازخوردی میان سطوح مختلف زیست‌بوم را نیز مورد توجه قرار داده و زیست‌بوم دانشگاهی را به مثابه یک نظام چندسطحی و هم‌تکاملی تحلیل می‌کند. علاوه بر این‌ها، در پژوهش‌های بین‌المللی (تئودارکی و کتنزرو، ۲۰۲۲)^۱ عوامل بیرونی و بین‌المللی صرفاً با رویکرد بازیگران مؤثر در زیست‌بوم پوشش داده شده است در حالی که در این پژوهش در چارچوب زمینه ایران، تلفیقی از بازیگران و نهادها و سیاست‌ها پوشش داده شده است.

از منظر روش‌شناسی نیز، چارچوب پیشنهادی صرفاً بر داده‌های مطالعه موردی استوار نیست، بلکه حاصل تلفیق نظام‌مند ادبیات بین‌المللی با شواهد میدانی است. از این نظر، دانشگاه صنعتی شریف نه به عنوان هدف نهایی پژوهش، بلکه به عنوان بستری برای اعتباربخشی، تکمیل و بومی‌سازی چارچوب مفهومی انتخاب شده است. این ویژگی، ضمن حفظ محدودیت‌های تعمیم آماری، امکان بهره‌گیری از چارچوب پیشنهادی در تحلیل و طراحی زیست‌بوم‌های کارآفرینی سایر دانشگاه‌های کشور و تطبیق آن با زمینه‌های نهادی متفاوت را فراهم می‌سازد.

ادامه مقاله بدین شرح سازمان دهی می‌شود. پیشینه پژوهش در بخش دوم مرور می‌شود. روش تحقیق در بخش سه معرفی و تحلیل یافته‌ها و طراحی چارچوب مفهومی زیست‌بوم کارآفرینی دانشگاهی در بخش چهار ارائه می‌شود و در نهایت یافته‌های مقاله در بخش پنج، بحث و بررسی و نتیجه‌گیری می‌شود.

^۱ Theodoraki & Catanzaro

مبانی نظری

زیست‌بوم کارآفرینی به عنوان یک محیط پیچیده و پویا شناخته می‌شود که فعالیت‌های کارآفرینانه را شکل می‌دهد. استام و اشپیگل (۲۰۱۶) زیست‌بوم را مجموعه‌ای از بازیگران و عوامل وابسته به هم تعریف می‌کنند که با هماهنگی، کارآفرینی مولد را در قلمرو مشخصی ممکن می‌سازند. ایزنبرگ (۲۰۱۱، ۲۰۱۰) نیز بر اهمیت هنجارهای فرهنگی، حمایت نهادی و دسترسی به منابعی مانند امور مالی و مربیگری تأکید می‌کند و معتقد است زیست‌بوم‌ها باید عمداً از طریق سیاست‌ها و ابتکاراتی که همکاری و نوآوری را تشویق می‌کنند، پرورش یابند و نیز نقش بافت و نهادهای محلی را در شکل‌دهی به نتایج کارآفرینی برجسته می‌کنند.

کارآفرینی دانشگاهی در تعامل با محیط‌های اطراف خود رخ می‌دهد و از نهادها، سیاست‌ها و فناوری‌ها تأثیر می‌گیرد. مدل «مارپیچ سه‌گانه»^۱ اترکویتز و لیدسدروف (۲۰۰۰) نشان می‌دهد که همکاری میان دانشگاه، صنعت و دولت نوآوری و انتقال دانش را تقویت می‌کند. سیاست‌های دولتی، سازوکارهای تأمین مالی و فناوری‌های دیجیتال نیز نقش مهمی در شکل‌دهی زیست‌بوم دانشگاهی دارند. روند جهانی شدن آموزش عالی و همکاری‌های تحقیقاتی بین‌المللی، تنوع دانشگاه‌ها و برنامه‌های تحقیقاتی را افزایش می‌دهد (مارگینسون، ۲۰۱۶).

زیست‌بوم کارآفرینی دانشگاهی شامل شبکه‌ای از تعاملات، منابع و بازیگران است که فعالیت‌های کارآفرینانه در دانشگاه و محیط اطراف آن را حمایت می‌کند. در این چارچوب، دانشگاه‌ها می‌توانند با انتقال فناوری، برنامه‌های انکوباتور و مشارکت با صنعت، کاتالیزور کارآفرینی باشند (کوری و همکاران، ۲۰۲۴، هی‌تر و همکاران، ۲۰۱۸)^۲. همچنین، دولت، اقتصاد محلی و بازیگران منطقه‌ای مانند فرشتگان کسب‌وکار و سرمایه‌گذاران خطرپذیر، نقش حیاتی در توسعه زیست‌بوم دانشگاهی دارند و فناوری‌های دیجیتال و شبکه‌های نوآوری، تبادل دانش و تجاری‌سازی فناوری را تسهیل می‌کنند.

در ایران، پژوهش‌ها نشان می‌دهند زیست‌بوم دانشگاهی با چالش‌هایی مانند محدودیت‌های صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر، قوانین ناکافی برای تأمین مالی جمعی، ساختارهای پیچیده بورس و فرابورس و نبود نظارت مؤثر بر حقوق مالکیت فکری مواجه است (انتظاری، ۱۳۹۸). این محدودیت‌ها همراه با تحریم‌های بین‌المللی و مهاجرت سرمایه انسانی، توان دانشگاه‌ها، از جمله دانشگاه صنعتی شریف، در بهره‌گیری از شبکه‌های نوآوری جهانی و منابع بین‌المللی کاهش می‌دهد. با این وجود،

^۱ Triple Helix

^۲ Hayter et al.

دانشگاه‌ها با استفاده از رویکردهای جامع و راهبردی می‌توانند زیست‌بوم کارآفرینی خود را توسعه دهند، تعامل میان دانش، نوآوری، سیاست‌های داخلی و بین‌المللی، اقتصاد و دسترسی به بازار را بهینه کنند و نقش مؤثری در رشد اقتصادی ایفا نمایند.

زیست‌بوم دانشگاهی به طور کلی یک مفهوم چندبعدی و میان‌رشته‌ای است که شامل برنامه‌های آموزشی، سرمایه انسانی، حاکمیت، شبکه‌ها، منابع مالی و سیاست‌های حمایتی می‌شود و از بینش‌های مختلف دانشگاهی برای درک روابط پیچیده میان بازیگران و عوامل مؤثر بهره می‌گیرد.^۱ این چارچوب به پژوهشگران امکان می‌دهد نقاط قوت و ضعف زیست‌بوم دانشگاهی را شناسایی و راهبردها و سیاست‌هایی برای تقویت کارآفرینی و نوآوری تدوین کنند.

خاطر نشان می‌سازد در **Error! Reference source not found.** سنتز ادبیات پژوهش مرتبط با زیست‌بوم کارآفرینی، زیست‌بوم دانشگاهی و تجربه ایران، همراه با نظریه‌ها، رویکردها، مؤلفه‌های کلیدی و نقش هر یک در توسعه چارچوب مفهومی پژوهش ارائه شده است. پژوهش حاضر بر یک نظریه منفرد استوار نیست، بلکه با بهره‌گیری از رویکرد تلفیق نظری، مؤلفه‌های برگرفته از نظریه‌ها و رویکردهای مختلف را در قالب یک چارچوب مفهومی منسجم سازمان‌دهی می‌کند. در این زمینه، از چارچوب توسعه چارچوب‌های مفهومی استرام (۲۰۱۹) به‌عنوان مبنای روش‌شناختی پژوهش برای شناسایی، سازمان‌دهی و یک‌پارچه‌سازی مفاهیم و روابط میان آنها استفاده شده است. این انتخاب با هدف پژوهش که توسعه یک چارچوب مفهومی جامع برای زیست‌بوم کارآفرینی دانشگاهی است، سازگاری دارد. زیرا هدف پژوهش، آزمون یک نظریه خاص نیست، بلکه تلفیق نظام‌مند مفاهیم، ابعاد و مؤلفه‌های استخراج شده از ادبیات و توسعه یک چارچوب تحلیلی یک‌پارچه است. از این نظر، نظریه‌های زیست‌بوم کارآفرینی، دانشگاه کارآفرین، نظام نوآوری، رویکرد نهادی و سایر دیدگاه‌های مرتبط، به‌عنوان منابع نظری مکمل برای استخراج و تبیین مؤلفه‌های اولیه چارچوب مفهومی مورد استفاده شده است.

با این وجود، با توجه به اینکه چارچوب‌های نظری موجود عمدتاً در بسترها و نظام‌های دانشگاهی متفاوت و در زمینه‌های مختلف توسعه یافته است و هیچ‌یک به‌تنهایی قادر به تبیین ویژگی‌ها و الزامات زیست‌بوم کارآفرینی دانشگاهی ایران نیستند، اتکا صرف به ادبیات نظری برای توسعه چارچوب مفهومی کافی نبود. از این نظر، در مرحله دوم پژوهش، مؤلفه‌ها و روابط استخراج‌شده از ادبیات از طریق مصاحبه با خبرگان حوزه‌های کارآفرینی، آموزش عالی و سیاست‌گذاری مورد ارزیابی، تکمیل، اصلاح و بومی‌سازی قرار گرفت. در نتیجه، چارچوب مفهومی نهایی نه صرفاً بازتاب ادبیات موجود و نه صرفاً

^۱ Kordshouli et al. (2024), Wright et al. (2017), Correia et al. (2024)

مبتنی بر قضاوت خبرگان است، بلکه حاصل تلفیق نظام‌مند شواهد نظری و یافته‌های میدانی است که ضمن برخورداری از پشتوانه نظری، از اعتبار و انطباق بیشتری با شرایط و اقتضائات زیست‌بوم کارآفرینی دانشگاهی ایران برخوردار است.

جدول ۱: سنتز نظری و یکپارچه‌سازی رویکردهای مورد استفاده در توسعه چارچوب مفهومی زیست‌بوم کارآفرینی دانشگاهی و تجربه ایران

نظریه / رویکرد	ایده محوری	مؤلفه‌های کلیدی مورد استفاده	نقش در توسعه چارچوب مفهومی پژوهش	ارتباط با یافته‌ها و ابعاد چارچوب	منابع کلیدی
چارچوب توسعه چارچوب مفهومی	چارچوب مفهومی ابزاری برای سازمان‌دهی مفاهیم، متغیرها و روابط میان آنهاست.	شناسایی، طبقه‌بندی و یکپارچه‌سازی مؤلفه‌ها و روابط	مبنای روش‌شناختی توسعه چارچوب مفهومی پژوهش	سازمان‌دهی و تلفیق همه ابعاد استخراج شده در یک چارچوب یکپارچه	استرام (۲۰۱۹)
زیست‌بوم کارآفرینی	توسعه کارآفرینی حاصل تعامل عناصر مختلف زیست‌بوم است.	دولت، بازار، سرمایه، فرهنگ، سرمایه انسانی، حمایت	استخراج ابعادی از زیست‌بوم	ابعاد از مؤلفه‌های سیاستی، مالی، فرهنگی و نهادی	ایزنبرگ (۲۰۱۰)
زیست‌بوم کارآفرینی	زیست‌بوم شبکه‌ای از بازیگران، نهادها و عوامل مکمل است.	بازیگران، شبکه‌ها، تعاملات، نهادها	تبیین روابط میان اجزای زیست‌بوم	ابعادی از مؤلفه‌های شبکه‌ای، تعاملات و سرمایه اجتماعی	استم و اشپیگل (۲۰۱۶)
ماریچ سه‌گانه	نوآوری حاصل تعامل دانشگاه، صنعت و دولت است.	همکاری نهادی، انتقال دانش، شبکه‌های همکاری	تبیین سازوکارهای تعامل نهادی	ابعادی از مؤلفه‌های همکاری و حکمرانی زیست‌بوم	اتزکویتز و لیدسدروف (۲۰۰۰)
دانشگاه کارآفرین	دانشگاه علاوه بر آموزش و پژوهش، مأموریت کارآفرینی و توسعه اقتصادی دارد.	آموزش کارآفرینی، تجاری‌سازی فناوری، انتقال فناوری، شرکت‌های زایشی	استخراج مؤلفه‌هایی از دانشگاهی زیست‌بوم	ابعادی از مؤلفه‌های آموزش، پژوهش، نوآوری و تجاری‌سازی	رایت و همکاران (۲۰۱۷) و سایر منابع
زیست‌بوم دانشگاهی	زیست‌بوم دانشگاهی مفهومی چندبعدی شامل حکمرانی، سرمایه انسانی، شبکه‌ها، منابع و سیاست‌هاست.	حکمرانی، سرمایه انسانی، شبکه‌ها، منابع مالی، سیاست‌ها	تکمیل ابعاد چارچوب مفهومی	ابعادی از مدیریت زیست‌بوم	کوریا و همکاران (۲۰۲۴) و کوردشولی و همکاران (۲۰۲۴)
بین‌المللی‌سازی زیست‌بوم دانشگاهی	جهانی‌شدن، همکاری‌های بین‌المللی و شبکه‌های دانشی، ظرفیت نوآوری را تقویت می‌کنند.	همکاری‌های بین‌المللی، بازار جهانی، جریان دانش	توسعه بعد بین‌المللی چارچوب	ابعادی از مؤلفه‌های بین‌المللی زیست‌بوم	مارگینسون (۲۰۱۶) و سایر منابع
تجربه ایران	زیست‌بوم دانشگاهی ایران با چالش‌های نهادی، مالی و سیاستی مواجه است.	تأمین مالی، تحریم‌ها، قوانین، سرمایه انسانی	بومی‌سازی چارچوب مفهومی	ابعادی از مؤلفه‌های بومی زیست‌بوم دانشگاهی ایران	انتظاری (۱۳۹۸)

¹ Correia et al.

روش پژوهش

روش تحقیق چارچوبی نظام‌مند برای جمع‌آوری، ثبت و تحلیل داده‌ها درباره یک پدیده است و شامل رویکردهای کیفی، کمی و آمیخته می‌شود. با توجه به هدف این پژوهش که توسعه یک چارچوب مفهومی جامع برای زیست‌بوم کارآفرینی دانشگاهی است، از رویکرد کیفی و راهبرد مطالعه موردی استفاده شد. این رویکرد امکان درک عمیق پدیده را از منظر مشارکت‌کنندگان و در بستر نهادی و اجتماعی آن فراهم می‌کند؛ در حالی که در بسیاری از مطالعات کمی، چنین ظرافت‌هایی کمتر قابل مشاهده است (دانایی‌فرد، ۱۳۹۴).

دانشگاه صنعتی شریف به‌عنوان یکی از پیشروترین دانشگاه‌های کارآفرین ایران، با سابقه گسترده در توسعه مراکز رشد، پارک علم و فناوری، شرکت‌های دانش‌بنیان، تعاملات دانشگاه و صنعت و فعالیت‌های نوآورانه، به‌صورت هدفمند و به‌عنوان یک نمونه اطلاعات غنی انتخاب شد. انتخاب این مورد کاوی نه با هدف تعمیم آماری یافته‌ها، بلکه با هدف شناسایی جامع مؤلفه‌ها، روابط و سازوکارهای زیست‌بوم کارآفرینی دانشگاهی و دستیابی به اشباع مفهومی در توسعه چارچوب نظری انجام گرفت.^۱ همچنین، باید تأکید کرد که چارچوب مفهومی نهایی صرفاً بر داده‌های حاصل از مطالعه دانشگاه صنعتی شریف استوار نیست، بلکه نتیجه تلفیق نظام‌مند مرور جامع ادبیات بین‌المللی با شواهد میدانی است. در این پژوهش، ادبیات علمی مبنای اولیه استخراج مفاهیم، ابعاد و مؤلفه‌های زیست‌بوم کارآفرینی دانشگاهی را فراهم ساخت و یافته‌های حاصل از مصاحبه با خبرگان دانشگاه صنعتی شریف برای اعتباربخشی، تکمیل، بومی‌سازی و یکپارچه‌سازی این مؤلفه‌ها مورد استفاده قرار گرفت. از این نظر، دانشگاه صنعتی شریف نقش بستری برای توسعه و اعتبارسنجی چارچوب مفهومی ایفا کرده است.

در این پژوهش، داده‌های میدانی از طریق مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با ۱۷ نفر از خبرگان حوزه کارآفرینی در دانشگاه صنعتی شریف جمع‌آوری شد. نمونه‌ها به روش غیراحتمالی هدفمند و با تکنیک گلوله‌برفی انتخاب شدند، با رعایت شرایطی مانند سابقه شغلی مرتبط حداقل یک سال، تحصیلات حداقل کارشناسی و آشنایی با زیست‌بوم کارآفرینی دانشگاه. مصاحبه‌شوندگان شامل ۵ کارآفرین دانشگاهی، ۲ مدیر شتاب‌دهنده، ۲ کارشناس شتاب‌دهنده، ۵ استاد دانشگاه، ۱ مدیر صندوق سرمایه‌گذاری خطرپذیر و ۲ سرپرست ناحیه نوآوری شریف بودند. تعداد مصاحبه‌ها تا رسیدن به اشباع نظری ادامه یافت و در نهایت به ۱۷ نفر رسید.

^۱ Creswell & Poth (2016)

روایی به معنای میزان دقت و صحت ابزار تحقیق در سنجش مفهومی است که پژوهشگر قصد بررسی آن را دارد. برای افزایش روایی پژوهش حاضر، راهبردهایی همچون انسجام در طراحی روش‌شناسی، بهره‌گیری از منابع داده‌ای متنوع، تدوین سؤالات تحقیق بر اساس مرور جامع ادبیات و استفاده از نظر خبرگان حوزه به کار گرفته شد. این اقدامات به پژوهشگران کمک کرد تا اطمینان حاصل کنند که داده‌های به‌دست‌آمده دقیقاً نمایانگر موضوعاتی هستند که قصد سنجش آنها وجود دارد. این رویکردها موجب می‌شود یافته‌ها نه تنها از اعتبار علمی بیشتری برخوردار باشند، بلکه با واقعیت‌های زمینه‌ای نیز هم‌خوانی داشته باشند و قابلیت تعمیم به شرایط مشابه را افزایش دهند.

علاوه بر این، استفاده از روش‌های مختلف برای تأیید و بررسی داده‌ها، مانند ارزیابی دقیق پرسش‌ها و حصول اطمینان از جامعیت ادبیات مرتبط، به تقویت روایی پژوهش کمک کرد. بهره‌گیری از بازخورد متخصصان نیز باعث می‌شود سؤالات و ابزار پژوهش بهبود یابد و متناسب با نیازهای تحقیق تنظیم شود. در نتیجه، این رویکرد چندجانبه، اعتبار نتایج پژوهش را تضمین کرده و موجب می‌شود تا یافته‌های حاصل، بازتاب معتبری از واقعیت‌ها را با پدیده مورد مطالعه باشند.

پایایی به میزان ثبات و قابلیت تکرارپذیری نتایج تحقیق استوار است. در این پژوهش، برای ارتقاء پایایی، تمامی مصاحبه‌ها به صورت کامل ضبط و مکتوب شدند و همزمان با انجام مصاحبه‌ها، مورد تحلیل قرار گرفتند. این کار باعث می‌شود تحلیل‌ها مبنای مستندی داشته باشند و امکان بازبینی دقیق داده‌ها فراهم شود. همچنین فرایند کدگذاری داده‌ها چندین بار بازبینی و مقایسه شد تا از ثبات و یکنواختی در تحلیل‌ها اطمینان حاصل گردد، به طوری که نتایج حاصل همواره قابل اعتماد و بدون تناقض باشند.

انجام این اقدامات به کاهش سوگیری محقق کمک کرده و اطمینان می‌دهد که داده‌ها به شکلی یکپارچه و دقیق تحلیل شده‌اند. بازبینی‌های متعدد و مقایسه کدگذاری‌ها ثابت می‌کند که روش‌شناسی تحقیق قابل اعتماد بوده و پژوهشگر توانسته است با بهره‌گیری از رویه‌های استاندارد از صحت و ثبات نتایج خود دفاع نماید. به همین دلیل، این کار باعث افزایش قابلیت اعتماد داده‌ها شده و زمینه را برای پذیرش نتایج پژوهش توسط مخاطبان علمی و عملی فراهم می‌کند.

تحلیل داده‌ها با کدگذاری سه مرحله‌ای انجام شد: کدگذاری باز برای خردکردن، مقایسه و مقوله‌بندی داده‌ها، کدگذاری محوری برای برقراری پیوند بین مقولات و شناسایی روابط میان آنها، و کدگذاری انتخابی برای تعیین

مقوله اصلی و تکمیل ساختار مفهومی^۱ این روش تحلیلی امکان استخراج چارچوب مفهومی زیست‌بوم کارآفرینی دانشگاهی در دانشگاه صنعتی شریف را فراهم ساخت.

یافته‌ها

در این بخش، نمونه آماری، روش تحلیل داده‌ها و اطلاعات یافته‌های کدگذاری سه مرحله‌ای بررسی و تحلیل می‌شود و بر اساس این یافته‌ها، چارچوب مفهومی زیست‌بوم کارآفرینی دانشگاهی در دانشگاه صنعتی شریف شناسایی می‌شود.

معرفی نمونه آماری: ابتدا ویژگی‌های جمعیتی نمونه پژوهش معرفی می‌شود. از مجموع ۱۷ نفر حجم نمونه، ۱۴ نفر مرد و ۳ نفر زن هستند. سن آنها به ترتیب ۲۴ درصد کمتر از ۳۰ سال، ۳۷ درصد بین ۳۰ تا ۴۰ سال، ۳۱ درصد بین ۴۱ تا ۵۰ سال، و ۸ درصد بالاتر از ۴۰ سال سن داشتند. از منظر سطح تحصیلی، ۴ نفر دارای تحصیلات کارشناسی، ۷ نفر سطح تحصیلی کارشناسی ارشد و ۶ دکتری هستند. پیشینه شغلی هم کمتر از ۵ سال، ۵ تا ۱۰ سال و ۱۰ سال و بالاتر به ترتیب ۷، ۴۶ و ۴۷ درصد را تشکیل می‌دهد.

تحلیل اطلاعات و داده‌ها: داده‌های مکتوب شده در مرحله نخست، به صورت خط به خط مورد بررسی قرار گرفت، در این مرحله مفاهیم کلیدی و عبارات متناسب با نظر پاسخ‌دهندگان که می‌توانست به تشکیل کدهای اولیه کمک کند از متن مصاحبه استخراج گردید و کدگذاری باز با کمک نرم افزار اطلس تی آی انجام شد، این فرآیند برای تمامی مصاحبه‌ها تکرار گردید و سپس مورد بازبینی و کنترل قرار گرفت تا در صورت لزوم در بعضی از موارد، اصلاح شود. سپس با بررسی دقیق کدهای بدست آمده در مرحله کدگذاری باز مقولات نمایان شد و با حرکت به سوی یک سطح بالاتر از انتزاع و مشخص کردن روابط و سازه‌هایی که سایر مفاهیم حول آن گرد هم می‌آیند کدگذاری محوری و سپس کدگذاری انتخابی انجام شد.

کدگذاری باز: در این مرحله در مورد سوال اصلی پژوهش که شناسایی ابعاد زیست‌بوم کارآفرینی دانشگاه صنعتی شریف است، از مصاحبه‌ها تعداد ۹۴ کد اولیه غیر تکراری استخراج شده است. در جدول ۱ منتخبی از کدهای باز را به همراه تعداد فراوانی، گزارش می‌دهد.

جدول ۲: منتخبی از یافته‌های کدگذاری باز

ردیف	شواهد گفتاری	کدهای باز	فراوانی
۱.	در مرحله اول کسب و کارها از منابع درونی چون پس انداز شخصی تأمین مالی می‌کنند.	تأمین مالی از پس انداز شخصی	۶

¹ Strauss & Corbin (1998)

ردیف	شواهد گفتاری	کدهای باز	فراوانی
۲.	اغلب صاحبان ایده قادرند با پس انداز شخصی خود و یا استقراض از دوستان و آشنایان خود منابع را تأمین کنند.	تأمین مالی از دوستان و آشنایان	۳
۳.	در مرحله اولیه تأمین مالی جمعی داریم و پلتفرم های زیادی در کشور برای جمع سپاری ایجاد شده است.	تأمین مالی جمعی	۳
۴.	شتابدهنده ها در این مرحله تا مبلغ ۲۵ میلیون تومان به کسب و کارهای مستقر کمک مالی می کنند.	تأمین مالی از شتابدهنده	۱۰
۵.	از دیگر روش ها در این مرحله فرشتگان کسب و کار هستند که مبالغی را برای سرمایه گذاری روی تیم های دلخواه تزریق می کنند.	تأمین مالی فرشته کسب و کار	۸
۶.	اغلب افراد در مراحل اولیه بخشی از هزینه های خود را از خود کسب و کار در می آورند.	تأمین مالی از طریق خودراه اندازی	۴
۷.	سرمایه گذاران خطر پذیر در مرحله رشد تسهیلاتی ارائه می دهند.	تأمین مالی از طریق سرمایه گذار خطرپذیر	۵
۸.	کسب و کارهایی که وارد مرکز رشد می شوند، ۱ درصد از ارزش ایجاد شده را باید به دانشگاه بپردازند.	تأمین مالی از طریق مرکز رشد	۲
۹.	صندوق نوآوری و شکوفایی از دیگر سرمایه گذاران در این مرحله محسوب می شود.	تأمین مالی از طریق صندوق نوآوری و شکوفایی	۲
۱۰.	قوانین کشور اجازه نمی دهد تا کوین بر پایه چیزی جز ریال باشد و این اصلا عملی نیست.	عدم امکان ایجاد کوین بر پایه ارز بین المللی	۱
۱۱.	لازم است برای سوداگران که در اقتصاد اختلال ایجاد می کنند جریمه های سنگین وضع شود.	وضع جریمه های سنگین برای سوداگران	۲
۱۲.	البته قانون تجارت هم لازم است کمی به روز شود تا پاسخگوی مسائل دانش بنیان ها باشد.	ضرورت بروزرسانی قانون تجارت	۶
۱۳.	بروکراسی بالا، فرایند تصمیم گیری را طولانی و سخت می کند.	ضرورت کاهش بروکراسی	۳
۱۴.	کسی که کار مالی می کند، اثراتی را ایجاد خواهد کرد که این اثرات لازم است توسط یک نهاد دولتی تحت نظارت قرار گیرد.	الزام ایجاد نهادهای نظارتی بر فعالیت های سرمایه گذاران	۴
۱۵.	ناحیه نوآوری شریف نیز حامی شرکت های فعال در حوزه ی تکنولوژی می باشد.	ناحیه نوآوری	۳
۱۶.	اتفاقا ما کشوری با ظرفیت های بالا هستیم و با ایجاد زیرساخت های مورد نیاز و صحیح مشکلات تأمین مالی به خودی خود حل خواهد شد.	تأمین زیرساخت های فیزیکی و غیرفیزیکی	۳
۱۷.	سازوکاری فراهم شود که افراد متخصص بخش خصوصی ومسئول تخصیص آن شوند و نه کارمندان دولت.	سیاست های تشویقی مشارکت بخش خصوصی در سرمایه گذاری	۴
۱۸.	هر چه توانمندی تخصصی، مالی و مدیریتی تیم ها بالاتر باشد امکان جذب سرمایه گذار بیشتر خواهد بود.	آموزش مهارت های تخصصی و مدیریتی	۴
۱۹.	توانمندی تیم ها در برقراری ارتباط مهم است.	آموزش مهارت های اجتماعی و برقراری تعامل مؤثر	۵
۲۰.	برای جذب سرمایه باید توانمندی خود را بالا ببرد.	آموزش مهارت های مالی و جذب سرمایه	۲

ردیف	شواهد گفتاری	کدهای باز	فراوانی
۲۱.	من به اشتباه وارد سرمایه‌گذاری شدم بدون این که در مورد بحث های حقوقی اش اطلاعات کافی داشته باشم.	آموزش مسائل حقوقی	۲
۲۲.	ارتباطاتی که در سطح دانشگاه با اساتید مختلف، فارغ التحصیلان و کارآفرینان دیگر وجود می آید.	سرمایه‌های انسانی	۱۰
۲۳.	شبکه‌های ارتباطی مناسبی با سرمایه‌گذاران پیدا خواهند کرد که خیلی مهم است.	شبکه‌های ارتباطی با سرمایه‌گذاران	۴
۲۴.	ایجاد شبکه‌های ارتباطی قوی با صنعت در آن حوزه راه را برای استارت‌آپ هموار کرده است.	شبکه‌های ارتباطی با بخش صنعت	۵
۲۵.	میزان تخصیص بودجه به حوزه‌های پژوهش و فناوری، یارانه های تجاری سازی و مواردی از این قبیل تکانه های قوی را ایجاد می کند.	میزان تخصیص بودجه به پژوهش‌های نوآورانه	۲
۲۶.	بی ثباتی سیاسی و اقتصادی، نرخ تورم و تحریم از عوامل کلان اثرگذار هستند.	ثبات اقتصادی	۵
۲۷.	به‌علت تورم بسیار بالا امکان این که ما نتوانیم از پس تعهدات برپاییم و با مشکلات حقوقی روبرو شویم زیاد است.	کنترل نرخ تورم	۳
۲۸.	بعضی دیگر هستند که وارد این حوزه می‌شوند اما روحیه جنگندگی ندارند و سخت‌کوش نیستند.	اهمیت میزان پشتکار بنیان‌گذاران در رسیدن به موفقیت	۲
۲۹.	هنجارهای فرهنگی ایران خیلی به فرهنگ مشارکت نمی‌پرازد.	گسترش فرهنگ مشارکت و کار گروهی	۲
۳۰.	فرهنگ کارآفرینی یکی از مواردی است که از رأس هرم دانشگاه به بدنه آن تزریق می‌شود.	گسترش فرهنگ و انگیزه کارآفرینی	۵
۳۱.	بایستی نوع ایده و میزان جذابیت و سایر ویژگی‌های آن را برای سرمایه‌گذاران در نظر گرفت.	ویژگی های علمی، فنی و محصول	۷
۳۲.	رشدی‌ها وارد مرکز رشد و رشدیافته‌ها وارد پارک علم و فناوری شریف می‌شوند.	پارک علم و فناوری	۳
۳۳.	ذات نوآوری‌های ما هم اغلب تقلیدی است که بومی سازی شده پس جذابیتی برای سرمایه‌گذاران نمی‌تواند ایجاد کند.	نوآوری‌های غیرتقلیدی	۲
۳۴.	عدم ثبات سیاست‌های کلان کشور و تحریم‌های پی‌درپی هم اثرات زیادی را بر روی کسب و کارها می‌گذارد.	تحریم	۵
۳۵.	تعامل دولت با کشورهای مختلف و توسعه روابط بین‌المللی و تاثیر آن بر نقل و انتقال دانش و فناوری	انتقال دانش و فناوری	۴
۳۶.	بازاریابی و برندسازی محصولات مبتنی بر صادرات محور در سطح بین‌المللی	بازاریابی بین‌المللی	۲
۳۷.	روابط سیاسی با نهادهای منطقه ای و بین‌المللی برای توسعه همکاری های فرامرزی	ارتباطات بین‌المللی	۳
۳۸.	دسترسی به بازارهای بین‌المللی و بهره برداری از فرصت ها	فرصت های بین‌المللی	۵
۳۹.	همکاری های پژوهشی مشترک بین‌المللی برای تجاری سازی در سطح بین‌المللی	تجاری سازی اختراعات	۲

ردیف	شواهد گفتاری	کدهای باز	فراوانی
۴۰.	ثبت اختراع در سطح بین‌المللی و حمایت از حقوق مالکیت معنوی برای ایجاد انگیزه‌های پایدار نوآوری	حقوق مالکیت معنوی	۳
۴۱.	همکاری با انکوباتورها و شتاب دهنده‌های نوآوری بین‌المللی برای استفاده از تجارب بین‌المللی	دسترسی و استفاده از تجارب بین‌المللی	۵
۴۲.	استفاده از روش تأمین مالی نوین در سطح بین‌المللی مانند عرضه اولیه سکه و تکن	استفاده از منابع مالی بین‌المللی	۲

کدگذاری محوری: پس از مرحله کدگذاری اولیه، کدهای موجود را باید به سطح بالاتری از انتزاع برای رسیدن به مقصود پژوهش برد. این مقوله‌ها بر اساس چارچوب موضوعی تحقیق ایجاد گردیده‌اند. در پاسخ به سؤال اصلی که شناسایی ابعاد زیست‌بوم کارآفرینی دانشگاه صنعتی شریف است، هفده مقوله محوری شامل انتقال فناوری، هنجار اجتماعی، الگوی نقش، آموزش، شبکه ارتباطی، موانع قانونی، اصلاحات قوانین، دولت، نهادسازی، اقتصادی، بین‌الملل شناسایی شدند که هر کدام ابعاد کدهای باز متعددی دارند که در جدول ۲ به آن‌ها اشاره شده است.

جدول ۳: مقوله‌های کدهای محوری

مقوله‌های محوری	کدهای اختصاص یافته
مقررات	عدم دسترسی به بازار بین‌المللی، عدم امکان انتقال ارز و عدم امکان ایجاد کوین بر پایه ارز بین‌المللی
قوانین	ضرورت وجود قوانین مستحکم مالکیت فکری، ضرورت وضع جریمه‌های سنگین برای سوداگران، ضرورت بروزرسانی قانون تجارت و ضرورت کاهش بروکراسی
نهادهای	تأمین زیرساخت‌های فیزیکی و غیرفیزیکی، ناحیه نوآوری، ایجاد نهادهای تخصصی مالی و ایجاد نهادهای نظارتی بر فعالیت سرمایه‌گذاران
قواعد	نظارت بر تأمین مالی بر اساس رانت، سازمان‌ها، سیاست‌های تشویقی مشارکت بخش خصوصی در سرمایه‌گذاری و پرداخت‌های معوقه دولت به کارآفرینان در ازای خرید فناوری
نهادهای و سیاست‌های اقتصادی	ثبات اقتصادی، کنترل نرخ تورم و میزان تخصیص بودجه به پژوهش‌های نوآورانه
تأمین مالی	قبل از ایجاد: تأمین مالی از طریق پس انداز شخصی، تأمین مالی از طریق دوستان و آشنایان، تأمین مالی از طریق تأمین مالی جمعی، تأمین مالی از طریق مرکز نوآوری بانک، تأمین مالی از طریق شتاب‌دهنده، تأمین مالی از طریق سرمایه‌دار سنتی، تأمین مالی از طریق خودراه‌اندازی، تأمین مالی از طریق فرشته کسب‌وکار، تأمین مالی از طریق خیریه و تأمین مالی از طریق مشارکت حرفه‌ای. بعد از ایجاد: تأمین مالی از طریق نهاد دولتی، تأمین مالی از طریق معاونت علمی، تأمین مالی از طریق مرکز نوآوری بانک، تأمین مالی از طریق سرمایه‌گذار خطرپذیر، تأمین مالی از طریق صندوق نوآوری و شکوفایی، تأمین مالی از طریق واسطه مالی، تأمین مالی از طریق سرمایه‌دار سنتی، تأمین مالی از طریق خودراه‌اندازی، تأمین مالی از طریق فرشته کسب‌وکار، تأمین مالی از طریق خیریه، تأمین مالی از طریق نهاد دولتی، تأمین مالی از طریق مشارکت حرفه‌ای، تأمین مالی از طریق مرکز رشد و تأمین مالی از طریق بانک و تأمین مالی از طریق بورس و فرابورس

مقوله‌های محوری	کدهای اختصاص یافته
آموزش	دانشگاه، آموزش مهارت‌های تخصصی و مدیریتی، آموزش مهارت‌های مالی و جذب سرمایه، آموزش مهارت‌های اجتماعی و برقراری تعامل مؤثر، آموزش مهارت‌های فعالیت در بورس، رویدادهای کارآفرینی، آموزش مباحث مرتبط با بازار، آموزش استانداردهای بین‌المللی، آموزش مسائل حقوقی و جایگزینی رویکرد مربی‌گری به جای آموزش محض
شبکه ارتباطی	سرمایه‌های انسانی، شبکه‌های ارتباطی با سرمایه‌گذاران، شبکه‌های ارتباطی با سازمان‌های دولتی و غیردولتی، شبکه‌های ارتباطی با بخش صنعت و کیفیت و عمق شبکه‌های ارتباطی
الگوی نقش	داستان‌سرایی از موفقیت کارآفرینان و تقلید سرمایه‌گذاران از یکدیگر در اقدام به سرمایه‌گذاری در حوزه خاص
هنجاری فرهنگی	گسترش فرهنگ شفافیت در ارائه اطلاعات، گسترش فرهنگ مشارکت و کار گروهی اهمیت انعطاف‌پذیری بنیان‌گذاران در انطباق با شرایط، اهمیت میزان ریسک‌پذیری، اهمیت میزان پشتکار بنیان‌گذاران در رسیدن به موفقیت، تأثیر چارچوب ذهنی افراد گروه، گسترش فرهنگ و انگیزه کارآفرینی و هدف افراد از راه‌اندازی کسب‌وکار میزان تحمل شکست
نوآوری/فناوری	بازارهای بین‌المللی، اولویت کارآفرینی فرصت‌محور بر کارآفرینی نوآوری‌محور، اولویت رفع نیازهای اساسی، ویژگی‌های علمی، فنی و محصول، پارک علم و فناوری، مجتمع خدمات فناوری، نوآوری‌های غیرتقلیدی و ساختار مناسب بازار
انتقال دانش و فناوری بین‌المللی	انباشت دانش جهانی، ظرفیت پیشرفته نوآوری جهانی، فناوریهای نوین بین‌المللی و سازوکارهای مختلف و زمینه‌های انتقال دانش و فناوری جهانی
تعاملات سیاسی و توسعه روابط بین‌الملل	تحریم‌ها، تعاملات سیاسی با نهادهای منطقه‌ای و فرامنطقه‌ای و بین‌المللی و توسعه روابط بین‌المللی دانشگاه-صنعت-دولت
اقتصاد و منابع بین‌المللی	توان و ظرفیت‌های اقتصادی برای مبادله و ارزش خارجی و دسترسی به بازارهای بین‌المللی،
پژوهش‌ها و همکاری‌های مشترک بین‌المللی	همکاری‌های پژوهش‌های مشترک بین‌المللی و همکاری با انکوباتورها و شتاب‌دهنده‌های نوآوری بین‌المللی
روش‌های تأمین مالی جهانی	تأمین مالی جمعی و روش تأمین مالی نوین بین‌المللی نظیر عرضه اولیه سکه و تکن
دسترسی به بازارهای بین‌المللی	پژوهش و تحلیل بازارهای جهانی برای استفاده از فرصت‌های بین‌المللی و دسترسی به بازار بین‌المللی و بازاریابی و برندسازی جهانی صادرات محور
حقوق مالکیت معنوی جهانی	ثبت اختراعات بین‌المللی و حمایت از حقوق مالکیت معنوی

کدگذاری انتخابی: در این مرحله، با استفاده از کدهای محوری مرحله پیشین و همچنین با بهره‌گیری از ادبیات پژوهش، مبنای چارچوب پایانی پژوهش شکل می‌گیرد. در واقع در این مرحله با ضرب و جرح مقوله‌های پیشین، به مقوله‌های انتزاعی با سطح مفهومی بالاتر از دو مرحله پیش رسیده و دیگر نیازی به کدگذاری جدید نمی‌باشد. در این فرایند، پس از گسترش و بهبود مقوله‌های محوری و کدهای موجود، در راستای ارائه چارچوب موضوعی

پژوهش در هفت مقوله انتخابی، دسته‌بندی می‌شود که این مقوله‌ها ابعاد زیست‌بوم کارآفرینی دانشگاهی در دانشگاه صنعتی شریف می‌باشند. این مقوله‌ها در کنار ادبیات پژوهش، زمینه‌ساز طراحی چارچوب مفهومی مورد نظر ابعاد زیست‌بوم کارآفرینی در دانشگاه صنعتی شریف می‌باشد.

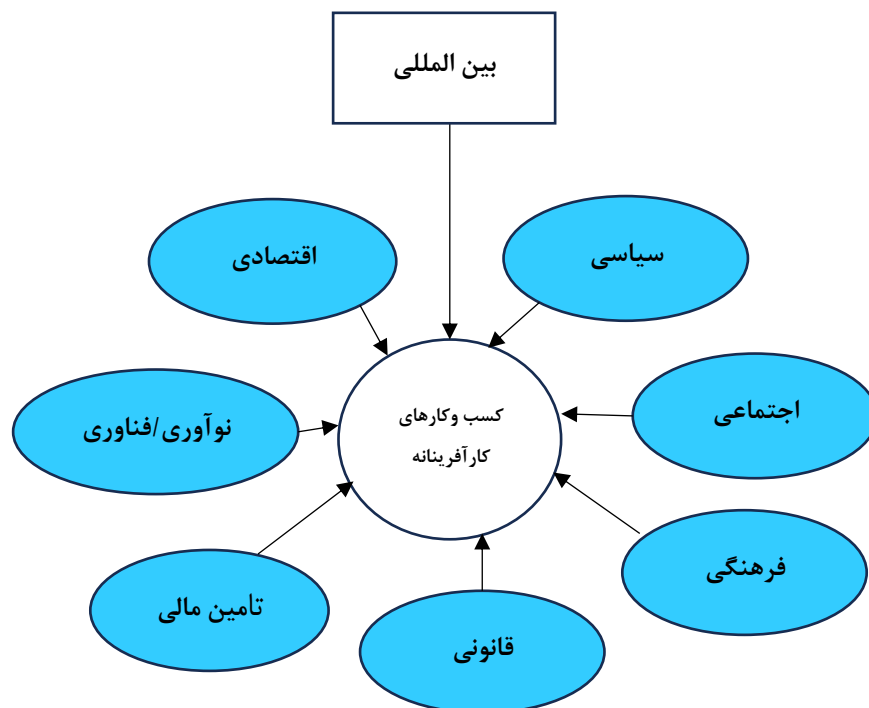
جدول ۴: مقوله‌های حاصل از کدهای انتخابی

ردیف	مقوله انتخابی	ردیف	مقوله انتخابی
۱	سیاسی	۵	قانونی
۲	اقتصادی	۶	مالی
۳	اجتماعی	۷	نوآوری/فناوری
۴	فرهنگی	۸	بین‌المللی

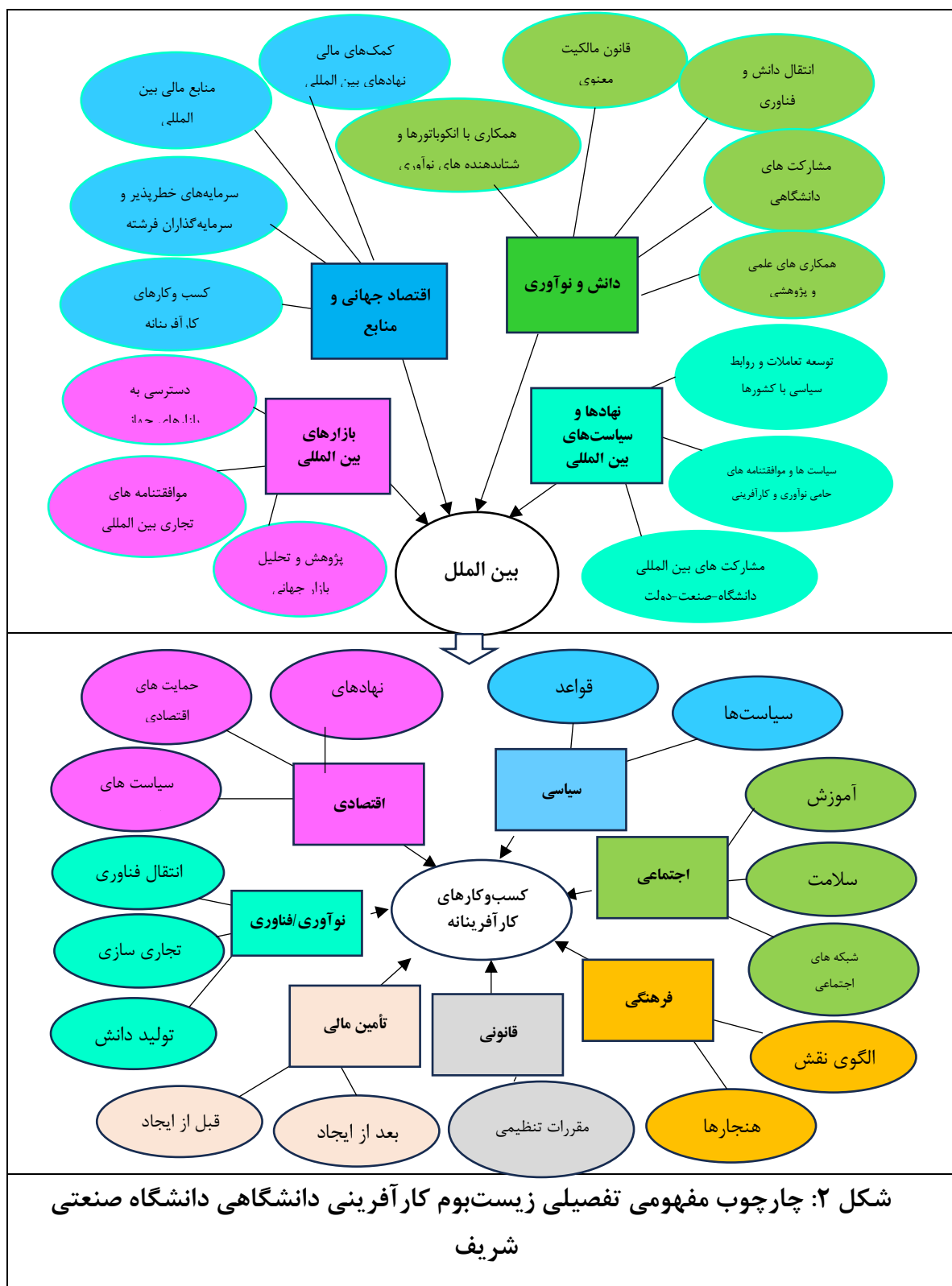
تبیین چارچوب مفهومی زیست‌بوم کارآفرینی دانشگاهی: چارچوب مفهومی در رشته‌های مختلف به‌عنوان روشی برای تبیین و تحلیل پدیده‌ها همراه با نگرش نظری مورد استفاده قرار می‌گیرد. در این مقاله، چارچوب مفهومی بر اساس تعریف استرام^۱ (۲۰۱۹) برنده جایزه نوبل ارائه شده است. استرام چارچوب مفهومی را مجموعه‌ای از متغیرها و روابط میان آن‌ها می‌داند که احتمالاً شکل‌دهنده مجموعه‌ای از پدیده‌ها هستند. این چارچوب می‌تواند از مجموعه‌ای محدود از متغیرها تا دامنه‌ای گسترده به سطح پارادایم گسترش یابد. او همچنین تأکید می‌کند که چارچوب مفهومی لزوماً نیازی به مشخص کردن جهت روابط ندارد، هرچند چارچوب‌های پیشرفته‌تر ممکن است برخی فرضیه‌ها را نیز تعیین کنند. در زمینه انتخاب چارچوب‌های سیاستی، چند معیار کلیدی طرح پذیر است. هر چارچوب باید به‌طور منطقی توانایی برآورده کردن معیارهای یک نظریه علمی را داشته باشد؛ به این معنا که مفاهیم و گزاره‌های آن نسبتاً روشن و درونی سازگار بوده، عوامل علیت را مشخص کند، فرضیه‌های ابطال‌پذیر ارائه دهد و دامنه کاربرد آن نسبتاً گسترده باشد. هر چارچوب می‌تواند موضوعی برای توسعه مفهومی جدید یا کاربردهای تجربی باشد و برخی پژوهشگران سیاست، آن را ابزار مناسبی برای فهم فرآیند سیاست‌گذاری می‌دانند. به همین دلیل، یک چارچوب مفهومی به‌عنوان نظریه‌ای مثبت عمل می‌کند و می‌کوشد بسیاری از فرآیندهای سیاست‌گذاری را توضیح دهد. چارچوب نظری ممکن است شامل برخی عناصر هنجاری به‌صورت صریح باشد، اما این امر ضروری نیست. همچنین، هر چارچوب به مجموعه وسیعی از عوامل می‌پردازد که دانشمندان علوم سیاسی در حوزه سیاست‌گذاری عمومی آن‌ها را مهم می‌دانند، از جمله تعارض ارزش‌ها و منافع، جریان اطلاعات، ترتیبات نهادی و تغییرات محیطی و اقتصادی-اجتماعی.

¹ Ostrom (2007)

مقوله‌های به‌دست آمده از کدگذاری انتخابی که ابعاد هشت‌گانه اصلی را تشکیل می‌دهد، در دو سطح کلان و بین‌المللی شناسایی شده است. در سطح کلان، مؤلفه‌ها در هفت بعد قانونی، سیاسی، اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی، فناوری و مالی شناسایی شده‌اند و در سطح بین‌الملل، مؤلفه‌های در چهار بعد دانش و نوآوری جهانی، نهادها و سیاست‌های بین‌المللی، اقتصاد و منابع جهانی و بازار بین‌المللی شناسایی و دسته‌بندی شده‌اند این مؤلفه در دو سطح که با هم تلفیق شده در حالت کلی و تفصیلی، به ترتیب در شکل ۱ و شکل ۲ ترسیم شده است که در ادامه تحلیل می‌شود.



شکل ۱: چارچوب مفهومی کلی زیست‌بوم کارآفرینی دانشگاهی شناسایی شده



تجزیه و تحلیل یافته‌ها

در شکل ۱ و شکل ۲، چارچوب مفهومی عمدتاً بر شناسایی و طبقه‌بندی مؤلفه‌های زیست‌بوم کارآفرینی دانشگاهی متمرکز است. هرچند این طبقه‌بندی امکان سازمان‌دهی مفاهیم را فراهم می‌کند، اما روابط ساختاری میان سطوح مختلف زیست‌بوم و نحوه اثرگذاری عوامل محیطی بر بازیگران و نهادهای زیست‌بوم را به‌طور شفاف نشان نمی‌داد. لذا، چارچوب مفهومی بر اساس این منطق بازطراحی شد تا علاوه بر دسته‌بندی مؤلفه‌ها، منطق سلسله‌مراتبی، روابط علی و تعامل میان سطوح مختلف زیست‌بوم نیز تبیین شود.

بر این اساس، چارچوب نهایی پژوهش بر مبنای یک رویکرد چهارسطحی شامل سطح بین‌الملل، سطح کلان، سطح میانه و سطح خرد سازمان‌دهی شده است. این ساختار، زیست‌بوم کارآفرینی دانشگاهی را به‌عنوان یک نظام چندسطحی، پویا و هم‌تکاملی^۱ در نظر می‌گیرد که در آن، هر سطح ضمن برخورداری از کارکردهای اختصاصی، از طریق روابط متقابل و سازوکارهای بازخوردی، بر سایر سطوح اثر گذاشته و از آن‌ها تأثیر می‌پذیرد.

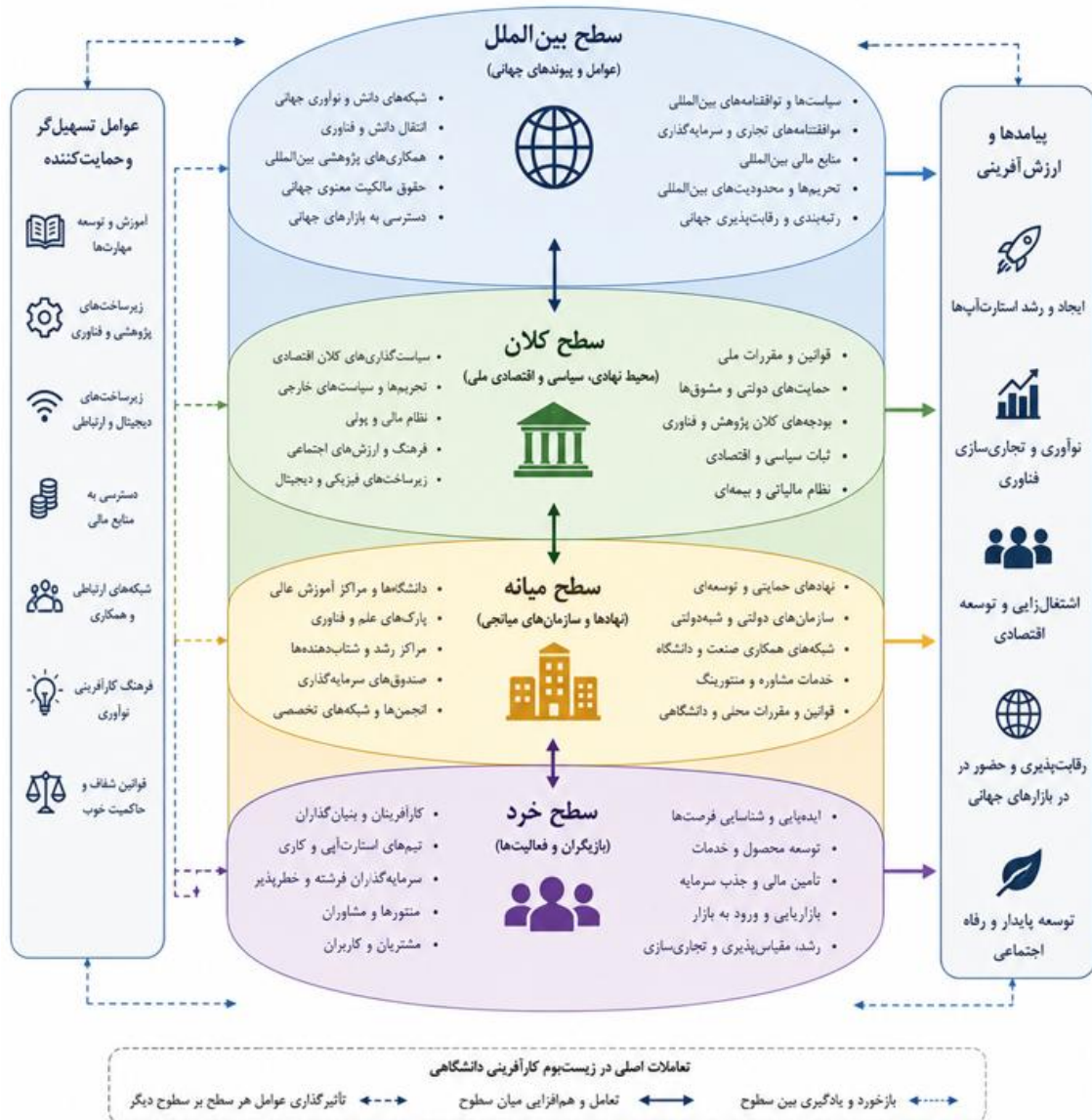
همان‌گونه که در شکل ۳ مشاهده می‌شود، سطح بین‌الملل بیرونی‌ترین لایه زیست‌بوم را تشکیل می‌دهد و شامل چهار حوزه اصلی دانش و نوآوری جهانی، نهادها و سیاست‌های بین‌المللی، اقتصاد و منابع جهانی و بازارهای بین‌المللی است. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد همکاری‌های علمی و فناورانه بین‌المللی، انتقال دانش و فناوری، شبکه‌های جهانی نوآوری، استانداردها و نظام‌های بین‌المللی، دسترسی به سرمایه و منابع مالی جهانی، بازارهای بین‌المللی و همچنین تحولات ژئوپلیتیکی و تحریم‌های اقتصادی، از مهم‌ترین عوامل شکل‌دهنده محیط بین‌المللی زیست‌بوم کارآفرینی دانشگاهی هستند. این عوامل، فرصت‌ها و محدودیت‌های توسعه دانشگاه‌های کارآفرین را تعیین کرده و از طریق اثرگذاری بر سیاست‌های ملی، منابع، فناوری و بازار، سایر سطوح زیست‌بوم را تحت تأثیر قرار می‌دهند.

سطح کلان بیانگر محیط نهادی، سیاستی و اقتصادی کشور است و شامل هفت حوزه اصلی قانونی، سیاسی و نهادی، فناوری و نوآوری، اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و مالی می‌شود. در حوزه قانونی، اصلاح مقررات، کاهش بروکراسی، به‌روزرسانی قوانین و ایجاد بسترهای حقوقی مناسب برای فعالیت‌های کارآفرینانه از مهم‌ترین مؤلفه‌های شناسایی شده هستند. در حوزه سیاسی و نهادی، سیاست‌های دولت، قوانین، نهادهای تخصصی، زیرساخت‌های فیزیکی و نهادی و نظام حکمرانی، بستر توسعه زیست‌بوم را فراهم می‌کنند. حوزه فناوری و نوآوری نیز انتقال

^۱ Co-evolutionary system

فناوری، پارک‌های علم و فناوری، نوآوری‌های فناورانه و زیرساخت‌های علمی را در بر می‌گیرد. علاوه بر این، ابعاد اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی شامل توسعه سرمایه انسانی، آموزش، شبکه‌های ارتباطی، ثبات اقتصادی، فرهنگ کارآفرینی، هنجارهای اجتماعی و الگوهای نقش، محیط عمومی فعالیت کارآفرینان را شکل می‌دهند. یافته‌های پژوهش همچنین نشان می‌دهد که تأمین مالی محوری‌ترین مؤلفه این سطح است؛ به‌گونه‌ای که دسترسی به ابزارهای متنوع تأمین مالی متناسب با مراحل مختلف چرخه حیات کسب‌وکار، نقشی تعیین‌کننده در ایجاد، بقا و رشد کسب‌وکارهای کارآفرینانه ایفا می‌کند.

سطح میانه به سازمان‌ها و نهادهای واسطه اختصاص دارد که حلقه اتصال میان محیط سیاستی و نهادی با فعالیت‌های کارآفرینانه بین سطح کلان و خرد محسوب می‌شوند. دانشگاه‌ها، پارک‌های علم و فناوری، مراکز رشد، شتاب‌دهنده‌ها، صندوق‌های سرمایه‌گذاری، مراکز نوآوری، شبکه‌های همکاری، نهادهای پشتیبان و سایر سازمان‌های واسطه در این سطح قرار می‌گیرند. این نهادها از طریق ایجاد زیرساخت‌های دانشی، فناورانه، مالی، آموزشی و شبکه‌ای، سیاست‌های کلان را به اقدامات اجرایی تبدیل کرده و زمینه لازم برای شکل‌گیری و رشد فعالیت‌های کارآفرینانه را فراهم می‌کنند. از این منظر، سطح میانه صرفاً مجموعه‌ای از سازمان‌ها نیست، بلکه سازوکار نهادی انتقال و تبدیل سیاست‌ها، منابع و دانش به ظرفیت‌های عملیاتی زیست‌بوم محسوب می‌شود. در سطح خرد، بازیگران اصلی زیست‌بوم شامل اعضای هیأت علمی، دانشجویان، پژوهشگران، کارآفرینان دانشگاهی، استارت‌آپ‌ها، شرکت‌های دانش‌بنیان، تیم‌های نوآور، سرمایه‌گذاران و سایر کنشگران قرار دارند. تصمیم‌گیری، شناسایی فرصت‌ها، توسعه نوآوری، تجاری‌سازی دانش، ایجاد کسب‌وکار و خلق ارزش اقتصادی در این سطح تحقق می‌یابد و عملکرد این بازیگران، شاخص نهایی موفقیت یا ناکامی زیست‌بوم کارآفرینی دانشگاهی محسوب می‌شود.



شکل ۳: چارچوب مفهومی چندسطحی زیست‌بوم کارآفرینی دانشگاهی: تعامل عوامل بین‌المللی، کلان، میانه و خرد

همان‌گونه که در شکل ۳ نمایش داده شده است، روابط میان این چهار سطح یک‌سویه و خطی نیست، بلکه به‌صورت پویا، تعاملی و بازخوردی عمل می‌کند. عوامل بین‌المللی از طریق اثرگذاری بر سیاست‌ها، قوانین، منابع و نهادهای ملی، محیط کلان کشور را شکل می‌دهند؛ سیاست‌ها و نهادهای سطح کلان نیز بر عملکرد سازمان‌های واسط در سطح میانه اثر می‌گذارند و این سازمان‌ها بستر لازم را برای فعالیت بازیگران سطح خرد فراهم می‌کنند. در مقابل، تجربه‌ها، نیازها، نوآوری‌ها و دستاوردهای کارآفرینان، دانشگاه‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان از طریق سازوکارهای بازخورد، می‌تواند به اصلاح سیاست‌های ملی، ارتقای عملکرد نهادهای واسط و حتی توسعه

همکاری‌های بین‌المللی منجر شود. بنابراین، چارچوب پیشنهادی این پژوهش، زیست‌بوم کارآفرینی دانشگاهی را نه به‌عنوان مجموعه‌ای از مؤلفه‌های مستقل، بلکه به‌عنوان یک نظام چندسطحی، پویا و هم‌تکاملی مفهوم‌پردازی می‌کند که در آن، توسعه پایدار کارآفرینی دانشگاهی مستلزم هماهنگی، هم‌افزایی و یادگیری مستمر میان سطوح بین‌المللی، کلان، میانه و خرد است.

نوآوری چارچوب پیشنهادی در مقایسه با مطالعات پیشین آن است که زیست‌بوم کارآفرینی دانشگاهی را نه صرفاً به‌عنوان مجموعه‌ای از مؤلفه‌های مستقل، بلکه به‌عنوان یک نظام چندسطحی و هم‌تکاملی مفهوم‌پردازی می‌کند که در آن، عوامل بین‌المللی، محیط نهادی و سیاستی، نهادهای واسط و بازیگران کارآفرین از طریق روابط علی و بازخوردی به‌صورت مستمر بر یکدیگر اثر می‌گذارند. این رویکرد، علاوه بر افزایش قدرت تبیین چارچوب، قابلیت بیشتری برای تحلیل، سیاست‌گذاری و طراحی مداخلات توسعه زیست‌بوم کارآفرینی دانشگاهی فراهم می‌آورد.

نکته مهم در چارچوب پیشنهادی آن است که روابط میان سطوح چهارگانه زیست‌بوم، صرفاً از بالا به پایین و به‌صورت خطی جریان نمی‌یابد. اگرچه عوامل بین‌المللی و محیط نهادی کلان، بستر فعالیت سازمان‌های واسط و بازیگران کارآفرین را شکل می‌دهند، اما تجربه‌ها، نیازها، نوآوری‌ها و دستاوردهای بازیگران نیز از طریق سازوکارهای بازخورد، می‌تواند به اصلاح عملکرد سازمان‌های واسط، بازنگری سیاست‌های ملی و حتی توسعه همکاری‌ها و تعاملات بین‌المللی منجر شود. از این‌رو، زیست‌بوم کارآفرینی دانشگاهی به‌عنوان یک نظام پویا، تعاملی و هم‌تکاملی مفهوم‌پردازی می‌شود که در آن، تغییرات هر سطح به‌صورت مستمر بر سایر سطوح اثر گذاشته و هم‌زمان از آن‌ها تأثیر می‌پذیرد. این ویژگی موجب می‌شود توسعه زیست‌بوم؛ نه نتیجه اثرگذاری یک‌سویه سیاست‌ها، بلکه حاصل یادگیری مستمر، سازگاری نهادی و تعامل مداوم میان تمامی سطوح زیست‌بوم باشد. این نگاه چندسطحی و بازخوردی، چارچوب پیشنهادی را از یک مدل صرفاً طبقه‌بندی‌کننده مؤلفه‌ها به یک چارچوب تحلیلی پویا^۱ ارتقا می‌دهد که علاوه بر تبیین ساختار زیست‌بوم، سازوکار تعامل و هم‌تکاملی میان سطوح مختلف آن را نیز آشکار می‌سازد.

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با تلفیق دو منبع اصلی داده، یعنی یافته‌های حاصل از مطالعه میدانی در دانشگاه صنعتی شریف و شواهد استخراج‌شده از پیشینه نظری و تجربی موضوع، تلاش کرده است چارچوب مفهومی جامعی برای زیست‌بوم

^۱ Dynamic analytical framework

کارآفرینی دانشگاهی ترسیم کند. هدف از طراحی این چارچوب، فراهم آوردن ابزاری تحلیلی برای کارآفرینان، سیاست‌گذاران، پژوهشگران آتی و سایر ذی‌نفعانی است که در تعامل با این حوزه قرار دارند.

یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که نظام تأمین مالی زیست‌بوم کارآفرینی دانشگاهی با چالش‌های ساختاری جدی مواجه است. صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر و صندوق نوآوری و شکوفایی، به دلیل وابستگی گسترده به منابع دولتی، بروکراسی، کمبود نیروهای متخصص، طولانی بودن فرایند تصمیم‌گیری و ضعف نظارت، نتوانسته‌اند پاسخگوی نیاز کسب‌وکارهای نوآورانه باشند و در برخی موارد زمینه اتلاف منابع و رفتارهای رانتی را نیز فراهم کرده‌اند. علاوه بر این، ناکارآمدی ضوابط بازار سرمایه، به‌گونه‌ای که تاکنون هیچ‌یک از شرکت‌های زیست‌بوم دانشگاه صنعتی شریف موفق به ورود به فرابورس نشده‌اند، و نیز نبود قوانین شفاف برای تأمین مالی جمعی، دسترسی شرکت‌های نوپا به منابع مالی را محدود کرده است. این یافته‌ها بر ضرورت اصلاح ساختارهای تأمین مالی، افزایش مشارکت بخش خصوصی، بهره‌گیری از متخصصان مالی و صنعتی، تقویت نظام نظارتی و توسعه چارچوب‌های قانونی برای ابزارهای نوین تأمین مالی تأکید دارند.

حقوق مالکیت فکری از دیگر مؤلفه‌های کلیدی زیست‌بوم کارآفرینی دانشگاهی است. اعطای حقوق انحصاری به پدیدآورندگان، انگیزه لازم برای نوآوری را فراهم می‌کند و در نتیجه، سرمایه‌گذاری زمان و منابع در فعالیتهای تحقیق و توسعه را تشویق می‌نماید. حفاظت از این حقوق، تجاری‌سازی اختراعات دانشگاهی را از طریق فرایند انتقال فناوری تسهیل می‌کند و به دانشگاه‌ها این امکان را می‌دهد که نوآوری‌های خود را به صنعت واگذار کنند و شرکت‌های فرعی مبتنی بر این نوآوری‌ها ایجاد نمایند. در نهایت، تقویت حقوق مالکیت فکری زمینه‌ساز رشد اقتصادی، تأثیرگذاری اجتماعی و انتشار گسترده نوآوری‌های دانشگاهی در کاربردهای واقعی خواهد بود. بر همین اساس، ضروری است قوانین مالکیت فکری در تمامی روش‌های مرتبط، به‌طور صریح و شفاف در کشور تدوین و اجرا شود تا هم سرمایه‌گذار و هم سرمایه‌جو انگیزه کافی برای مشارکت در این فرایند داشته باشند.

زیست‌بوم دانشگاه کارآفرینی در سطح بین‌المللی، موجودیتی پیچیده و پویا محسوب می‌شود. یافته‌های این پژوهش چهار بعد اصلی را شناسایی کرده‌اند که بر شکل‌گیری این زیست‌بوم اثرگذارند: دانش و نوآوری جهانی، نهادها و سیاست‌های بین‌المللی، اقتصاد و منابع جهانی، و دسترسی به بازار بین‌المللی. این ابعاد چهارگانه با یکدیگر در تعامل و ارتباط متقابل قرار دارند و دانشگاه را قادر می‌سازند تا نقش خود را در تقویت کارآفرینی و نوآوری ایفا کند.

بعد دانش و نوآوری جهانی از طریق سازوکارهایی نظیر همکاری‌های تحقیقاتی بین‌المللی، انتقال دانش جهانی، ثبت اختراع بین‌المللی و حفاظت از مالکیت معنوی، انکوباتورها و شتاب‌دهنده‌های نوآوری جهانی، و تحرک

دانشگاهی هدایت می‌شود. این سازوکارها به دانشگاه‌ها امکان می‌دهند تا از شبکه‌های دانش و نوآوری جهانی بهره‌مند شوند، استعدادها و ایده‌های بین‌المللی را جذب کنند و خروجی‌های پژوهشی خود را تجاری‌سازی نمایند. اهمیت این بعد بر نقش محوری دانشگاه در هدایت نوآوری و کارآفرینی از طریق فعالیت‌های پژوهشی و تولید دانش تأکید دارد؛ چراکه بهره‌گیری از شبکه‌های جهانی نوآوری می‌تواند به تسریع توسعه فناوری‌ها و محصولات جدید و ایجاد فرصت‌های تازه برای کارآفرینی و رشد اقتصادی منجر شود.

بعد نهادها و سیاست‌های بین‌المللی از طریق موافقت‌نامه‌ها و معاهدات بین‌المللی، چارچوب‌های سیاست جهانی، روابط دیپلماتیک، مشارکت بین‌المللی میان دانشگاه، صنعت و دولت، و اعتباربخشی و تضمین کیفیت جهانی شکل می‌گیرد. این سازوکارها دانشگاه را قادر می‌سازند تا در چشم‌انداز سیاسی جهانی حرکت کند، روابط دیپلماتیک خود را تقویت نماید و با شرکای بین‌المللی تعامل سازنده داشته باشد. این یافته بر ضرورت آگاهی و انطباق دانشگاه با سیاست‌های جهانی و محیط نهادی حاکم بر فعالیت‌های آن تأکید می‌کند تا از فرصت‌های همکاری بین‌المللی بهره‌گرفته شود و در عین حال، خطرات ناشی از تعاملات بین‌المللی به حداقل برسد.

بعد اقتصاد و منابع جهانی، از طریق تأمین مالی و کمک‌های مالی بین‌المللی، سرمایه‌گذاری خطرپذیر جهانی و سرمایه‌گذاران فرشته، مشارکت‌های بین‌المللی دانشگاه و صنعت، بسیج و تخصیص منابع جهانی، و تأمین مالی جمعی بین‌المللی شکل می‌گیرد. این سازوکارها دانشگاه را قادر می‌سازند به منابع جهانی دسترسی یابد، از مشارکت‌های بین‌المللی بهره‌برد و منابع لازم برای حمایت از کارآفرینی و نوآوری را بسیج کند. اهمیت این بعد، ضرورت دسترسی دانشگاه به منابع متنوع و بهره‌گیری از آنها برای پشتیبانی از فعالیت‌های کارآفرینانه و نوآورانه را نشان می‌دهد.

سرانجام، بعد دسترسی به بازار بین‌المللی از طریق قراردادهای تجاری بین‌المللی، تحقیق و تحلیل بازار جهانی، کارآفرینی صادرات محور بین‌المللی، بازاریابی و برندسازی جهانی، و انکوباتورها و شتاب‌دهنده‌های کسب‌وکار بین‌المللی شکل می‌گیرد. این سازوکارها دانشگاه را قادر می‌سازند به بازارهای جهانی دسترسی یابد، تحقیقات بازار انجام دهد و از کارآفرینی صادرات محور حمایت کند. اهمیت این بعد بر ضرورت آگاهی و سازگاری دانشگاه با محیط بازار جهانی تأکید دارد تا فرصت‌های تجاری و سرمایه‌گذاری بین‌المللی شناسایی شده و راهبردهایی برای حضور و رقابت مؤثر در بازارهای جهانی تدوین شود.

هرچند نقش دولت در تأمین کالاهای عمومی حامی کارآفرینی نظیر دانش، نوآوری و فناوری به‌طور کلی قابل توجه است، این نقش در شرایط خاص ایران، جایی که زیست‌بوم کارآفرینی دانشگاهی از جمله در دانشگاه شریف هنوز در مراحل نخستین توسعه قرار دارد، اهمیتی مضاعف می‌یابد. علت این امر آن است که بخش خصوصی،

به دلیل ماهیت غیرقابل رقابت و غیرقابل منع کالاهای عمومی، انگیزه کافی برای سرمایه‌گذاری در آن‌ها ندارد. افزون بر این، تحریم‌های بین‌المللی تحمیل شده بر ایران، ضرورت ایفای نقشی قوی‌تر از سوی دولت در حمایت از کارآفرینی و نوآوری را بیش از پیش آشکار می‌سازد. بر این اساس، مشارکت دولت در تأمین منابع، زیرساخت‌ها و حمایت‌های سیاستی برای ایجاد محیطی مساعد برای کارآفرینی و نوآوری، امری حیاتی به شمار می‌رود. حمایت دولت می‌تواند نقش مهمی در کمک به دانشگاه برای غلبه بر چالش‌های ناشی از تحریم‌های بین‌المللی و توسعه زیست‌بوم کارآفرینی ایفا کند و در نهایت به رشد و توسعه اقتصادی کشور یاری رساند.

با این وجود، باید اذعان داشت که برای دانشگاه‌های ایرانی، به‌ویژه دانشگاه صنعتی شریف، واقعیت به‌مراتب پیچیده‌تر است. به دلیل تحریم‌های بین‌المللی، این دانشگاه نه تنها از بسیاری از سازوکارهای یادشده نمی‌تواند بهره‌برد، بلکه با پدیده فرار مغزها نیز مواجه است؛ چراکه بسیاری از دانشجویان برتر تحصیلات تکمیلی این دانشگاه برای بهره‌مندی از فرصت‌های بین‌المللی به خارج از کشور مهاجرت می‌کنند. این وضعیت نه تنها دانشگاه را از استعداد و دانش خود محروم می‌سازد، بلکه توانایی آن را برای نوآوری و رقابت نیز محدود می‌کند. تحریم‌ها مانع قابل توجهی بر سر راه دسترسی دانشگاه به شبکه‌های دانش و نوآوری جهانی، بسیج منابع و دسترسی به بازارهای بین‌المللی ایجاد کرده‌اند. در نتیجه، دانشگاه ناگزیر است بر راهبردها و سازوکارهای جایگزین برای حمایت از فعالیت‌های کارآفرینانه و نوآوری خود تکیه کند و راه‌هایی برای حفظ استعدادها برتر و جلوگیری از فرار مغزها بیابد.

با توجه به رویکرد نظری، روش‌شناختی و مفهومی پژوهش حاضر، مهم‌ترین وجوه تمایز آن نسبت به مطالعات پیشین را می‌توان در هفت محور خلاصه کرد.

نخست، نوآوری اصلی این پژوهش در توسعه یک چارچوب مفهومی چهارسطحی، شامل سطح بین‌المللی، سطح کلان، سطح میانه و سطح خرد، نهفته است که زیست‌بوم کارآفرینی دانشگاهی را به‌مثابه نظامی چندسطحی، پویا و هم‌تکاملی تبیین می‌کند. برخلاف اغلب مطالعات پیشین که صرفاً به فهرست کردن مؤلفه‌ها یا بازیگران زیست‌بوم پرداخته‌اند، این پژوهش علاوه بر شناسایی مؤلفه‌ها، روابط ساختاری، تعاملات و سازوکارهای اثرگذاری متقابل میان سطوح مختلف زیست‌بوم را نیز تبیین کرده و تصویری نظام‌مند از نحوه شکل‌گیری و تحول این زیست‌بوم ارائه می‌دهد.

دوم، مطالعات پیشین، به‌ویژه در ایران، عمدتاً بر مدل‌های متداول زیست‌بوم کارآفرینی و عوامل درون‌دانشگاهی نظیر آموزش، سرمایه انسانی، فرهنگ، حکمرانی و زیرساخت‌ها متمرکز بوده‌اند. در مقابل، پژوهش حاضر قلمرو تحلیل را به سطوح ملی و بین‌المللی گسترش داده و نقش سیاست‌های کلان، نهادهای ملی، محیط اقتصاد کلان،

تعاملات بین‌المللی، جریان دانش و فناوری، مهاجرت نخبگان، همکاری‌های جهانی و محدودیت‌هایی مانند تحریم‌های اقتصادی را نیز به‌عنوان اجزای مؤثر بر زیست‌بوم کارآفرینی دانشگاهی وارد چارچوب مفهومی خود کرده است. این رویکرد، تصویری جامع‌تر از عوامل شکل‌دهنده زیست‌بوم ارائه می‌دهد و برخلاف مطالعات بین‌المللی که عمدتاً بر بازیگران زیست‌بوم تمرکز دارند، نقش نهادها و سیاست‌های بین‌المللی را نیز مورد توجه قرار می‌دهد.

سوم، برخلاف بسیاری از مطالعات که بر یک نظریه خاص مبتنی هستند، پژوهش حاضر با بهره‌گیری از رویکرد تلفیق نظری، مؤلفه‌های برگرفته از نظریه‌های زیست‌بوم کارآفرینی، دانشگاه کارآفرین، مارپیچ سه‌گانه، رویکرد نهادی، نظام‌های نوآوری و زیست‌بوم بین‌المللی را در قالب چارچوب توسعه چارچوب‌های مفهومی سازمان‌دهی کرده است. این رویکرد، مبنای نظری منسجمی برای یکپارچه‌سازی دیدگاه‌های مختلف و توسعه مدل مفهومی پژوهش فراهم ساخته است.

چهارم، یکی از نوآوری‌های روش‌شناختی پژوهش حاضر، توسعه چارچوب مفهومی از طریق ترکیب نظام‌مند مرور ادبیات با داده‌های میدانی است. چارچوب اولیه بر پایه ادبیات بین‌المللی استخراج شد و سپس از طریق مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با خبرگان دانشگاه صنعتی شریف مورد اعتبارسنجی، تکمیل، اصلاح و بومی‌سازی قرار گرفت. بنابراین، مدل نهایی نه صرفاً حاصل مرور ادبیات و نه صرفاً مبتنی بر مطالعه موردی است، بلکه نتیجه تلفیق نظام‌مند شواهد نظری و تجربی به شمار می‌رود.

پنجم، در بسیاری از پژوهش‌های پیشین، دولت صرفاً به‌عنوان یکی از بازیگران زیست‌بوم معرفی شده است؛ در حالی که پژوهش حاضر نشان می‌دهد سیاست‌ها، قوانین، کیفیت حکمرانی، نهادهای تخصصی، زیرساخت‌های نهادی و سیاست‌های عمومی، صرفاً یکی از اجزای زیست‌بوم نیستند، بلکه زمینه شکل‌گیری و عملکرد سایر اجزای آن را نیز فراهم می‌کنند. از این منظر، نقش نهادها و سیاست‌گذاری عمومی در چارچوب مفهومی حاضر با عمق بیشتری مفهوم‌پردازی شده است.

ششم، اگرچه مطالعه میدانی در دانشگاه صنعتی شریف انجام شده است، چارچوب مفهومی نهایی صرفاً بازتاب ویژگی‌های این دانشگاه نیست، بلکه بر پایه ادبیات بین‌المللی توسعه یافته و از طریق مطالعه موردی اعتباربخشی شده است. از این منظر، چارچوب پیشنهادی قابلیت انطباق و استفاده در سایر دانشگاه‌ها و زیست‌بوم‌های کارآفرینی را دارد؛ هرچند تعمیم آماری یافته‌ها نیازمند آزمون در بسترهای مختلف دانشگاهی است.

هفتم، پژوهش حاضر علاوه بر بررسی مسائل بومی نظیر ساختارهای تأمین مالی، محدودیت‌های حقوقی، ضعف سرمایه‌گذاری خطرپذیر، سیاست‌های دولتی و آثار تحریم‌ها، روندهای جهانی مؤثر بر توسعه زیست‌بوم کارآفرینی

دانشگاهی شامل همکاری‌های بین‌المللی، شبکه‌های جهانی نوآوری، انتقال فناوری، استانداردهای جهانی و تعاملات علمی بین‌المللی را نیز در چارچوب مفهومی خود لحاظ کرده است. این ویژگی موجب شده مدل پیشنهادی، ضمن حفظ قابلیت کاربرد در ایران، با تحولات جدید ادبیات بین‌المللی زیست‌بوم‌های کارآفرینی نیز همسو باشد. بر اساس یافته‌های این پژوهش، به‌منظور ارتقای زیست‌بوم کارآفرینی دانشگاهی، مجموعه‌ای از کاربردهای سیاستی پیشنهاد می‌شود.

نخست، با توجه به نقش محوری مؤلفه‌های قانونی و سیاسی، سیاست‌گذار ملزم به بازنگری و اصلاح مقررات ناظر بر کسب‌وکارهای نوآورانه است. این اصلاحات باید ناظر بر اصلاح دیوان‌سالاری، به‌روزرسانی آیین‌نامه‌های مرتبط با تبادلات فرامرزی، تسهیل فرایندهای انتقال فناوری و ابداع مسیرهای قانونی جایگزین برای تعاملات مالی و فناوری بین‌المللی باشد؛ چراکه یافته‌ها نشان می‌دهند فقدان دسترسی پایدار به بازارهای بین‌المللی و منابع مالی خارجی، بدون مداخله راهبردی دولت در سطح کلان، قابل رفع نیست.

دوم، در پرتو برجستگی ابعاد نهادی و سیاسی، اولویت‌بخشی به تقویت نهادهای تخصصی و واسط پیرامون دانشگاه، شامل نهادهای مشاوره‌ای، پارک‌های علم و فناوری، مراکز رشد، صندوق‌های سرمایه‌گذاری تخصصی، نهادهای ناظر بر سرمایه‌گذاری و سازوکارهای تضمین اجرای تعهدات قراردادی، امری ضروری است؛ چراکه ضعف هماهنگی نهادی و نااطمینانی نهادی، ضمن افزایش ریسک فعالیتهای کارآفرینانه، از انگیزه ورود فعالان به این حوزه می‌کاهد.

سوم، نتایج پژوهش بر نقش تعیین‌کننده ثبات اقتصادی و اتخاذ سیاست‌های کلان اقتصادی پایدار تأکید می‌ورزد. کنترل تورم، کاهش نوسانات متغیرهای کلان اقتصادی و تخصیص هدفمند منابع عمومی به پژوهش‌های نوآورانه باید از پیش‌شرط‌های اساسی توسعه زیست‌بوم کارآفرینی دانشگاهی به شمار آیند؛ زیرا بدون ثبات نسبی در اقتصاد کلان، اثربخشی ابزارهای حمایتی کارآفرینی به‌شدت محدود خواهد شد.

چهارم، از آنجا که بعد مالی به‌عنوان مهم‌ترین مؤلفه شناسایی شده در زیست‌بوم کارآفرینی دانشگاهی محسوب می‌شود، لازم است سیاست‌های تأمین مالی متناسب با مراحل مختلف چرخه حیات کسب‌وکار طراحی شوند. اتکای صرف به نظام بانکی سنتی و ابزارهای مالی متعارف، به دلیل ناتوانی در ارائه خدمات تخصصی و مشاوره‌ای، مانعی جدی بر سر راه رشد کسب‌وکارهای نوآورانه محسوب می‌شود؛ از این‌رو، توسعه و نهادینه‌سازی ترکیبی از ابزارهای تأمین مالی کارآفرینانه، شامل سرمایه‌گذاران فرشته، شتاب‌دهنده‌ها، صندوق‌های جسورانه، تأمین مالی جمعی و دسترسی تدریجی به بازار سرمایه، ضرورتی راهبردی است.

پنجم، مؤلفه‌های اجتماعی و فرهنگی، به‌ویژه آموزش مهارت‌های نرم، شبکه‌سازی و ترویج هنجارهای کارآفرینانه، نقشی بنیادین در عملکرد زیست‌بوم ایفا می‌کنند. بر این اساس، سیاست‌گذاری آموزشی در دانشگاه‌ها باید از انتقال صرف مفاهیم نظری به سمت توانمندسازی مربیان، یادگیری تجربی، توسعه مهارت‌های کارآفرینانه، تسهیل تعامل با سرمایه‌گذاران، انطباق با استانداردهای بین‌المللی و گسترش شبکه‌های ارتباطی مؤثر با بخش صنعت و حاکمیت سوق یابد.

ششم، ابعاد بین‌المللی زیست‌بوم، شامل دانش و نوآوری جهانی، نهادها و سیاست‌های بین‌المللی، منابع مالی جهانی و دسترسی به بازارهای بین‌المللی، نقشی حیاتی در تضمین پایداری زیست‌بوم کارآفرینی دانشگاهی دارند. در این خصوص، سیاست‌گذار باید با حمایت از دانشگاه‌های پیشرو به‌عنوان کانون‌های اتصال به شبکه‌های نوآوری جهانی، تسهیل همکاری‌های پژوهشی بین‌المللی، تقویت سازوکارهای حقوق مالکیت فکری بین‌المللی و حمایت هدفمند از کارآفرینی صادرات‌محور دانشگاهی، در جهت تعدیل پیامدهای منفی مهاجرت نخبگان و تحریم‌ها گام بردارد.

در مجموع، یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که موفقیت و پایداری زیست‌بوم کارآفرینی دانشگاهی حاصل تعامل هم‌زمان عوامل کلان اقتصادی، نهادی، مالی، اجتماعی-فرهنگی و بین‌المللی است. دولت با ایجاد چارچوب‌های قانونی، کاهش ناطمینانی نهادی و تقویت هماهنگی میان دانشگاه، صنعت و سرمایه‌گذاران، بستر توسعه این زیست‌بوم را فراهم کند. همچنین، ثبات اقتصادی، تأمین مالی متناسب با مراحل رشد شرکت‌های نوپا، سرمایه انسانی، فرهنگ کارآفرینی، شبکه‌های اجتماعی و ارتباطات بین‌المللی، از ارکان اصلی شکل‌گیری و پایداری کسب‌وکارهای نوآورانه به شمار می‌روند.

منابع

- Brown, R., & Mason, C. (2017). Looking inside the spiky bits: a critical review and conceptualisation of entrepreneurial ecosystems. *Small Business Economics*, 49(1), 11-30. <https://doi.org/10.1007/s11187-017-9865-7>.
- Correia, M. P., Marques, C. S., Silva, R., & Ramadani, V. (2024). Academic Entrepreneurship Ecosystems: Systematic Literature Review and Future Research Directions. *Journal of the Knowledge Economy*, 1-31. <https://doi.org/10.1007/s13132-024-01819-x>.
- Creswell, J. W. J. D., & Poth, C. N. (2016). *Qualitative research inquiry and design: Choosing among five approaches*. Lincoln: University of Nebraska. https://www.google.com/books/edition/Qualitative_Inquiry_and_Research_Design/DLbBDQAAQBAJ?hl=en&gbpv=0.
- Danaeefard, Hassan., Alvani, Seyed Mehdi., & Azar, Adel. (2015). *Qualitative research methodology in management: A comprehensive approach* (3rd ed.). Tehran: Safar Publishing, [in Persian].
- Entezari, Yaghoub. (2019). Requirements for the development of a university-based entrepreneurial ecosystem in Iran. *Quarterly Journal of Research and Planning in Higher Education*, 25(1), 1-25. https://journal.irphe.ac.ir/article_702967_a83d5f12c1a58d27a4265f24032d3ac0.pdf?lang=en [in Persian].
- Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: From National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of university-industry-government relations. *Research Policy*, 29(2), 109-123. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(99\)00055-4](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00055-4).

- HajiAkhoondi, E., Hashemzadeh, G., & Booshehri, A. (2022). Presenting a model of organizational factors affecting the success of open innovation in the digital business ecosystem of Iran. *Journal of Technology Development Management*, 10(2), 51-72. 10.22104/jtdm.2023.5479.2980. [in Persian].
- Hayter, C. S., Nelson, A. J., Zayed, S., & O'Connor, A. C. (2018). Conceptualizing academic entrepreneurship ecosystems: A review, analysis and extension of the literature. *The Journal of Technology Transfer*, 43(4), 1039-1082. <https://doi.org/10.1007/s10961-018-9657-5>.
- Isenberg, D. J. (2010). How to start an entrepreneurial revolution. *Harvard business review*, 88(6), 40-50. <https://growthorientedsustainableentrepreneurship.wordpress.com/wp-content/uploads/2016/07/en-how-to-start-an-entrepreneurial-revolution.pdf>.
- Khaledi, A., Elahi, S., & Asadi Fard, R. (2022). Asymmetric technological collaboration between large and small knowledge-based firms in Iran's nanotechnology sector in the innovation ecosystem. *Journal of Technology Development Management*, 10(2), 123-152. <https://doi.org/10.22104/jtdm.2023.5412.2945>. [in Persian].
- Kordshouli, H. R., Yousefi, S. H., Alimohammadlou, M., & Askarifar, K. (2024). Detecting, visualizing, and analyzing trends and patterns in university-based entrepreneurial ecosystem literature. *Management Review Quarterly*, 1-32. <https://doi.org/10.1007/s11301-024-00444-x>.
- Marginson, S. (2016). The worldwide trend to high participation higher education: Dynamics of social stratification in inclusive systems. *Higher Education*, 72(4), 413-434. <https://doi.org/10.1007/s10734-016-0016-x>.
- Ostrom, E. (2019). Institutional rational choice: An assessment of the institutional analysis and development framework. In *Theories of the Policy Process*, Second Edition (pp. 21-64). Routledge. <https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.4324/9780367274689-2/institutional-rational-choice-elinor-ostrom>.
- Pazirofteh, Z., Yousefi Saidabadi, R., & Fattahi, M. (2020). Presenting an Entrepreneurial University Development Model Based on Stabilized Knowledge-Based Businesses (A Case Study: Sharif University of Technology, Tehran, Iran). *Journal of Educational Planning Studies*, 9(17), 305-325. <https://doi.org/10.22080/eps.2021.3192>. [in Persian].
- Secretariat of the Strategic Council of Sharif University of Technology. (2017). Strategic plan of Sharif University of Technology, Retrieved from <http://csprd.sharif.ir>. [in Persian].
- Solberg Söilen, K. (2025). The Academic Ecosystem. In *The Researcher's Journey: A Guide to Methodology and Academia in Social Sciences* (pp. 235-353). Cham: Springer Nature Switzerland. https://doi.org/10.1007/978-3-031-91565-9_3.
- Spigel, B. (2017b). The relational organization of entrepreneurial ecosystems. *Entrepreneurship theory and practice*, 41(1), 49-72. <https://doi.org/10.1111/etap.12167>.
- Stam, E., & Spigel, B. (2016). Entrepreneurial ecosystems. In D. B. Audretsch, E. E. Lehmann, & A. R. Menter (Eds.), *Handbook of Research on Innovation and Entrepreneurship* (pp. 34-54). Edward Elgar Publishing.
- Strauss, A., & Corbin, J. (1998). *Basics of qualitative research techniques*. Sage Publications, Inc.
- Theodoraki, C., & Catanzaro, A. (2022). Widening the borders of entrepreneurial ecosystem through the international lens. *The Journal of Technology Transfer*, 47(2), 383-406. <https://doi.org/10.1007/s10961-021-09852-7>.
- Vice Presidency for Science and Technology. (2018). Summary report of the performance of the Vice Presidency for Science and Technology in 2018, Retrieved from <https://isti.ir>. [in Persian].
- Wright M, Siegel D., Mustar P. (2017). An emerging ecosystem for student start-ups. *Journal of Technology Transfer*, 42, 909-922. <https://doi.org/10.1007/s10961-017-9558-z>.
- Zare, A., & Beik, M. (2025). Presenting a Model of Students' Entrepreneurial Resilience in the University Innovation Ecosystem. *Journal of Technology Development Management*, 13(2), e1705. 10.22104/jtdm.2026.7551.3404. [in Persian].