Journal of Entrepreneurship and Innovation Research

Homepage: https://journal.iransaei.ir

Analyzing the theories of innovation ecosystem in small and medium-sized enterprises using the meta-synthesis method

Kasra khaghanizadeh
PhD student in Public Administration, Faculty of Management and Economics, University of Sistan and Baluchestan, Zahedan, Iran. Email: inallah.khaghani@gmail.com

Mohammad Ghasemi *
Department of Public Administration, Faculty of Management and Economics, University of Sistan and Baluchestan, Zahedan, Iran. (Corresponding Author). Email: m_ghasemi@mgmt.usb.ac.ir

Abdolali keshtegar
Department of Public Administration, Faculty of Management and Economics, University of Sistan and Baluchestan, Zahedan, Iran. Email: m_ghasemi@mgmt.usb.ac.ir

Hbibilal Salarzehi
Department of Public Administration, Faculty of Management and Economics, University of Sistan and Baluchestan, Zahedan, Iran. Email: salarzehi@mgmt.usb.ac.ir

Zahra Vazifeh
Department of Public Administration, Faculty of Management and Economics, University of Sistan and Baluchestan, Zahedan, Iran. Email: vazife@mgmt.usb.ac.ir

Article Info

Article type:
Research Article

Article history :
Received 21 September 2025
Received in revised form 2 October 2025
Accepted 23 November 2025
Published online 19 September 2026

Keywords:
Innovation Ecosystem; Innovation Ecosystem Theories; Meta-Synthesis; Small and Medium-Sized Enterprises (SMEs)

ABSTRACT

Objective: The aim of this study is to explore the theories of innovation ecosystem in small and medium-sized enterprises using the meta-synthesis method.

Research method: The research method was a meta-synthesis type, which used coding and classification techniques to analyze the data and evidence in the selected articles. Keywords related to the innovation ecosystem in small and medium-sized enterprises were used to select the articles, and the selected articles were screened based on criteria such as title, abstract, content, and research

Method: The research employed a meta-synthesis approach, using coding and classification techniques to analyze the data and evidence presented in the selected articles. The articles were selected using keywords related to innovation ecosystems in small and medium-sized enterprises (SMEs). The selected articles were then screened based on criteria such as title, abstract, content, and research methodology.

Findings: The findings showed that the innovation ecosystem in small and medium-sized enterprises is affected by various internal and external factors. These factors included cooperation networks, access to financial resources, government support policies, technological capabilities, and human capital. In addition, risk management processes and technology-based strategies play a fundamental role in improving innovation capabilities.

Conclusion: The conclusion of this study shows that in order to improve the innovation ecosystem in small and medium-sized enterprises, it is necessary to pay attention to various factors, including communication networks, government support, and technological capabilities. Also, strengthening cooperation between different parts of the innovation ecosystem and paying attention to risk management strategies can help these companies improve their innovations. Based on the findings, it is suggested that supportive policies and strengthening intra- and extra-organizational communications should be given more attention to facilitate innovation processes.

Cite this article: Khaghanizadeh, K., Ghasemi, M., Keshtegar, A., Salarzehi, H., & Vazifeh, Z. (2025). Analyzing the theories of innovation ecosystem in small and medium-sized enterprises using the meta-synthesis method. *Journal of Entrepreneurship and Innovation Research*., 5(2), 112-127. https://doi.org/10.22034/eir.2025.544987.1220

Ethical Considerations: The authors avoided data fabrication, falsification, plagiarism, and misconduct.
Funding: This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.
Conflict of Interest: The authors declare no conflict of interest.

Publisher: Scientific Association of Entrepreneurship & Innovation in IRAN.

پژوهش های کارآفرینی و نوآوری

واکاوی نظریه های زیست بوم نوآوری در شرکت های کوچک و متوسط با استفاده از روش فراترکیب

کسری خاقانی زاده
دانشجوی دکتری، دانشکده مدیریت واقتصاد، دانشگاه سیستان وبلوچستان، زاهدان، ایران. رایانامه: inallah.khaghani@gmail.com

محمد قاسمی *
نویسنده مسئول، گروه مدیریت دولتی، دانشکده مدیریت واقتصاد، دانشگاه سیستان‌وبلوچستان، زاهدان،ایران. رایانامه: m_ghasemi@mgmt.usb.ac.ir

عبدالعلی کشته گر
گروه مدیریت دولتی، دانشکده مدیریت واقتصاد، دانشگاه سیستان‌وبلوچستان، زاهدان،ایران. رایانامه: alikeshtegar@mgmt.usb.ac.ir

حبیب الله سالارزهی
گروه مدیریت دولتی، دانشکده مدیریت واقتصاد، دانشگاه سیستان‌وبلوچستان، زاهدان،ایران. رایانامه: salarzehi@mgmt.usb.ac.ir

زهرا وظیفه
گروه مدیریت مالی، دانشکده مدیریت واقتصاد، دانشگاه سیستان‌وبلوچستان، زاهدان،ایران. رایانامه: vazife@mgmt.usb.ac.ir

اطلاعات مقاله

نوع مقاله:
مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۶/۳۰
تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۰۷/۱۰
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۹/۰۲
تاریخ انتشار: ۱۴۰۵/۰۶/۲۸

کلیدواژه‌ها:
زیست‌بوم نوآوری، شرکت‌های کوچک و متوسط، فراترکیب، نظریه‌های زیست‌بوم

چکیده

هدف: هدف این پژوهش واکاوی نظریه های زیست بوم نوآوری در شرکت های کوچک و متوسط با استفاده از روش فراترکیب است.

روش تحقیق: روش تحقیق از نوع فراترکیب بود که برای تحلیل داده ها و شواهد موجود در مقالات منتخب از تکنیک های کدگذاری و طبقه بندی استفاده گردید. برای انتخاب مقالات از واژگان کلیدی مربوط به زیست بوم نوآوری در شرکت های کوچک و متوسط استفاده شد و مقالات منتخب بر اساس معیارهایی مانند عنوان، چکیده، محتوا و روش تحقیق غربال شدند.

یافته ها: یافته ها نشان داد که زیست بوم نوآوری در شرکت های کوچک و متوسط تحت تاثیر عوامل مختلف داخلی و خارجی قرار دارد. این عوامل شامل شبکه های همکاری، دسترسی به منابع مالی، سیاست های حمایتی دولتی، توانمندی های تکنولوژیکی و سرمایه انسانی بودند. علاوه بر این، فرآیندهای مدیریت ریسک و استراتژی های مبتنی بر فناوری در بهبود توانمندی های نوآوری نقش اساسی دارند.

نتیجه گیری: نتیجه گیری این پژوهش نشان می دهد که برای ارتقای زیست بوم نوآوری در شرکت های کوچک و متوسط توجه به عوامل متعدد از جمله شبکه های ارتباطی، حمایت های دولتی و توانمندی های فناورانه ضروری است. همچنین تقویت همکاری میان بخش های مختلف اکوسیستم نوآوری و توجه به استراتژی های مدیریت ریسک می تواند به این شرکت ها در بهبود نوآوری هایشان کمک کند. بر اساس یافته ها پیشنهاد می شود که سیاست های حمایتی و تقویت ارتباطات درون سازمانی و برون سازمانی در جهت تسهیل فرآیندهای نوآوری بیشتر مورد توجه قرار گیرد.

استناد: خاقانی‌زاده، کسری، قاسمی، محمد، کشته‌گر، عبدالعلی، سالارزهی، حبیب‌الله، و وظیفه، زهرا. (۱۴۰۵). واکاوی نظریه‌های زیست‌بوم نوآوری در شرکت‌های کوچک و متوسط با استفاده از روش فراترکیب. *پژوهش‌های کارآفرینی و نوآوری*. ۵(۲)، ۱۱۲-۱۲۷.

https://doi.org/10.22034/eir.2025.544987.1220

ناشر: انجمن علمی کارآفرینی و نوآوری ایران.

© نویسندگان.

۱.مقدمه

زیست بوم نوآوری به عنوان یک مفهوم پیچیده و چندبعدی، مجموعه ای از بازیگران، نهادها و روابط میان آن هاست که با هدف تسهیل فرآیند نوآوری به صورت هماهنگ عمل می کنند [۱]. این اکوسیستم شامل شرکت ها، دولت ها، دانشگاه ها، نهادهای مالی و دیگر منابع نوآوری است که از طریق همکاری و تبادل دانش، فناوری و سرمایه، زمینه توسعه نوآوری های جدید را فراهم می آورند.[2]

شرکت های کوچک و متوسط که سهم قابل توجهی از اقتصاد جهانی را تشکیل می دهند، نقش کلیدی در گسترش و تقویت نوآوری دارند [۳]. انعطاف پذیری، نزدیکی به بازار و سرعت در پذیرش تغییرات موجب شده است که این شرکت ها نسبت به سازمان های بزرگ تر توان بیشتری برای اجرای نوآوری ها داشته باشند [۴]. با این حال، محدودیت منابع مالی، دسترسی ناکافی به زیرساخت های فناورانه و دشواری در ایجاد شبکه های همکاری، موانع جدی برای آن ها ایجاد می کند.[5]

مطالعات پیشین نشان داده است که حضور فعال شرکت های کوچک و متوسط در زیست بوم های نوآوری می تواند به بهره گیری از منابع مشترک، گسترش همکاری های شبکه ای و انتقال دانش منجر شود [۶]. این موضوع به ویژه زمانی اهمیت می یابد که نوآوری به عنوان یک مزیت رقابتی در سطح جهانی مطرح است و این شرکت ها ناگزیر باید برای بقا و توسعه خود از ظرفیت های اکوسیستم نوآوری استفاده کنند.[7]

با وجود این، مرور ادبیات پژوهشی، خلأ موجود در این زمینه آن است که هنوز چارچوبی جامع و یکپارچه برای تلفیق نظریه‌های مختلف زیست بوم نوآوری و تحلیل اثرات آن بر عملکرد شرکت های کوچک و متوسط ارائه نشده است [۸]. همچنین می‌توان گفت نیاز به الگوی زیست بوم نوآوری برای شرکت‌های کوچک و متوسط از آن جهت است که می‌تواند به عنوان یک عامل محرک برای درگیرساختن بازیگران مختلف در تولید، طراحی، توسعه و تجاری‌سازی محصولات و خدمات نوآورانه عمل کند که در این پژوهش این خلأ نظری پر خواهد گردید.

هدف اصلی پژوهش حاضر واکاوی و تحلیل نظریه‌های زیست بوم نوآوری در شرکت‌های کوچک و متوسط با استفاده از روش فراترکیب است. این پژوهش در پی آن است که با دسته بندی مفاهیم کلیدی و مدل های موجود، مسأله‌های زیر را بیان و به آنها پاسخ دهد:

۱. الگوی زیست بوم نوآورانه در شرکت‌های کوچک و متوسط چگونه طراحی می‌شود؟
۲. ابعاد، شاخص‌ها و مؤلفه‌های زیست بوم نوآوری در شرکت‌های کوچک و متوسط کدامند؟
۳. چه نظریه ها و مدل هایی در زمینه زیست بوم نوآوری برای شرکت های کوچک و متوسط مطرح شده اند؟
۴. این نظریه ها چگونه می توانند به تقویت نوآوری در شرکت های کوچک و متوسط کمک کنند؟
۵. چالش ها و فرصت های موجود در به کارگیری این نظریه ها در زیست بوم نوآوری چیست؟

۲.پیشینه پژوهش

متولیان و همکاران (۱۴۰۲) معماری زیست‌بوم نوآوری‌های فناورانه حوزه سلامت را با بهره‌گیری از رویکرد پویایی‌شناسی سیستم‌ها در دانشگاه تهران و دانشگاه علوم پزشکی تهران بررسی کردند. زیست‌بوم نوآوری مجموعه‌ای از بازیگران و فرایندهای پویاست که به‌منظور پاسخ‌گویی به چالش‌های نوین، راهکارهای خلاقانه ارائه می‌دهد. بر اساس یافته‌های این پژوهش، زیست‌بوم برای ایفای نقش مؤثر باید به‌صورت هدفمند طراحی شود. هدف اصلی این تحقیق، طراحی زیست‌بوم نوآوری سلامت با محوریت دانشگاه بود. در این راستا، کارکردهای زیست‌بوم از طریق مرور پژوهش‌های پیشین در سطح جهانی و داخلی بررسی شد. به دلیل کمبود مستندات درباره وضعیت موجود کشور، داده‌های اصلی از طریق مصاحبه با ذی‌نفعان زیست‌بوم گردآوری شد. سپس، با تحلیل این اطلاعات، محورهای دور بعدی مصاحبه‌ها مشخص و قواعد و فرایندهای کلیدی شناسایی شد. نتایج پژوهش به ارائه چارچوب طراحی مفهومی سه‌لایه «هسته ـ پلتفرم ـ توسعه و کاربرد» منجر شد. در این چارچوب، انستیتو نوآوری‌های فناورانه سلامت در لایه هسته قرار گرفت و با شش پلتفرم شامل یادگیری یکپارچه با کار، ایده‌پردازی، کارآفرینی، نوآوری، خدمات مشترک و سرمایه‌گذاری در تعامل بود. این پلتفرم‌ها در لایه توسعه و کاربرد با سایر بازیگران ارتباط می‌یافتند. تأیید مدل پیشنهادی از طریق مثلث‌سازی و با مشارکت خبرگان دانشگاهی و اجرایی انجام شد. نتایج شبیه‌سازی مبتنی بر پویایی‌شناسی سیستم‌ها نشان داد که انگیزه نوآوری افزایش یافته و تعداد هسته‌های نوآور رشد چشمگیری خواهد داشت. همچنین، روند رشد شرکت‌های نوآور و کسب‌وکارهای نوآورانه صعودی ارزیابی شد. در سناریوی پیشنهادی، میزان سرمایه‌گذاری نسبت به وضعیت کنونی بهبود نسبی

داشت و این امر نشان می‌داد که سرمایه‌گذاری‌های موفق شرایط مطلوب‌تری خواهند یافت. به‌طور کلی، یافته‌های تحقیق از اجرای مدل پیشنهادی و پیاده‌سازی معماری طراحی‌شده در زیست‌بوم نوآوری دانشگاه‌های تهران حمایت می‌کند .[۱۰]

صفدری رنجبر و همکاران (۱۴۰۲) برنامه‌های سیاستی توسعه و تقویت زیست‌بوم نوآوری در کشور را تحلیل کردند. امروزه، نظریه زیست‌بوم نوآوری به‌طور گسترده مورد توجه محققان و سیاست‌گذاران حوزه نوآوری قرار گرفته است. این مفهوم، علاوه بر جنبه‌های اقتصادی، شامل عوامل غیراقتصادی همچون فناوری‌ها، نهادها، تعاملات اجتماعی و فرهنگ می‌شود که شرایط لازم برای شکل‌گیری و گسترش نوآوری را فراهم می‌آورند. پژوهش مذکور با رویکرد کیفی و با استفاده از راهبرد اقدام‌پژوهی انجام شد و برنامه‌ای تحت عنوان «توسعه و ارتقای زیست‌بوم نوآوری استان‌ها (تانا)» را مورد بررسی قرار داد. این برنامه از سوی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری به‌منظور رفع نارسایی‌های موجود در زیست‌بوم نوآوری استان‌ها تدوین شده بود. یافته‌ها نشان داد که این برنامه دارای نقاط قوتی مانند ترویج گفتمان نوآوری، تقویت ارتباط دانشگاه‌ها با مراکز پژوهشی و فناوری و افزایش جایگاه پارک‌های علم و فناوری در زیست‌بوم نوآوری استان‌هاست. در مقابل، برخی کاستی‌ها در چهار بعد عرضه و ایده، تقاضا و نیاز، سازمان‌های مجری و سیاست‌گذار مشاهده شد. این محدودیت‌ها مبنای ارائه پیشنهادهایی برای اصلاح برنامه قرار گرفت. پیشنهادهای ارائه‌شده شامل حمایت‌های مالی و سرمایه‌گذاری، توسعه فرهنگ‌سازی و ترویج گفتمان نوآوری، پشتیبانی از ایده‌پردازی و تیم‌سازی، تقویت طرف تقاضا و همچنین گسترش شبکه‌سازی و هم‌رسانی بود .[۱۱]

فتحعلی و همکاران (۱۴۰۳) زیست‌بوم نوآوری وزارت راه و شهرسازی را با تمرکز بر بخش حمل‌ونقل ریلی مورد ارزیابی قرار دادند. زیست‌بوم نوآوری از اجزای متنوعی تشکیل شده است که شرایط لازم برای رشد، شکوفایی و توسعه نوآوری را فراهم می‌کند و بسته به حوزه تخصصی، نیازمند شناسایی بازیگران، مراحل و الگوی حاکم خاص خود است. در این تحقیق، زیست‌بوم فناوری و نوآوری در حوزه راه، مسکن و شهرسازی معرفی و بررسی شد. سپس، بر حمل‌ونقل ریلی به‌عنوان محور اصلی تأکید شد. در ابتدا، ادبیات موضوع توسعه زیست‌بوم نوآوری فناورانه و مبانی نظری موجود از منظر ملی و بین‌المللی مرور شد. در ادامه، ارکان اصلی فعال در وزارت راه و شهرسازی شناسایی شدند و سپس، با تمرکز بر حمل‌ونقل ریلی، ذی‌نفعان و بازیگران اصلی مورد بررسی قرار گرفتند. نهایتاً، نقشه راهی عمومی برای افزایش نقش مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی در این زیست‌بوم، با تأکید ویژه بر صنعت حمل‌ونقل ریلی، پیشنهاد شد. یافته‌ها نشان داد که این مرکز برای تحقق اهداف زیست‌بوم نوآوری باید در سه سطح اصلی شامل کنشگری علمی و پژوهشی، تسهیل سیاست‌ها و مقررات، و ارزیابی و ممیزی تخصصی، به‌عنوان بازوی حاکمیتی عمل کند. همچنین، شش محور سیاستی برای تقویت نقش‌آفرینی این مرکز، با تمرکز بر هماهنگی سیاست‌های وزارت راه و شهرسازی در حوزه نوآوری فناورانه، تدوین شد .[۱۲]

اسفندیاری و همکاران (۱۴۰۳) با استفاده از رویکرد تحلیل مضمون، زیست‌بوم نوآوری ایران را از مرحله سیاست‌گذاری تا اجرا مورد تحلیل قرار دادند. طی یک دهه اخیر، زیست‌بوم نوآوری نه‌تنها برای بنگاه‌ها، بلکه برای دولت‌ها نیز به‌عنوان ابزاری برای توسعه اقتصادی و اجتماعی اهمیت فراوانی یافته است. این پژوهش بر اساس دیدگاه‌های یک سیاست‌گذار و در بازه هشت‌ساله فعالیت وی در این حوزه طراحی شد. روش تحقیق، کیفی و مبتنی بر تحلیل مضمون بود. در این راستا، ۲۳۵ ویدئو از سخنرانی‌ها، نشست‌ها و مصاحبه‌های وی درباره زیست‌بوم نوآوری کشور تحلیل شد. یافته‌ها شامل هشت مضمون اصلی (اثرگذاری اجتماعی، نقش دولت، اقتصاد دانش‌بنیان، سرمایه‌گذاری، موانع دولتی، ارتباطات، سازوکار تغییر و گسترش نوآوری)، ۲۳ مضمون فرعی و ۱۰۳ کد باز بود. این مضامین با ۱۲ سند و قانون بالادستی مقایسه شدند که نتایج، بیانگر انطباق قابل‌توجه میان آن‌ها بود. سه نتیجه اصلی از این پژوهش حاصل شد: نخست، دولت با گسترش نقش خود در زیست‌بوم نوآوری، هم‌زمان به افزایش بوروکراسی نیز دامن می‌زند و نوعی پارادوکس میان نقش تسهیل‌گری و ایجاد موانع اداری پدید می‌آید. دوم، علی‌رغم تأکید بر اتصال دانش به اقتصاد، آثار کلان آن در شاخص‌هایی نظیر رشد بهره‌وری و حل مسائل اجتماعی چندان آشکار نیست. سوم، با توجه به ضعف سرمایه‌گذاری داخلی، ورود سرمایه‌گذاران خارجی می‌تواند به تسریع توسعه زیست‌بوم نوآوری کمک کند .[۱۴]

فلاح و همکاران (۲۰۲۲) مدلی پارادایمیک برای مفهوم‌سازی اکوسیستم نوآوری باز در استارتاپ‌ها با بهره‌گیری از رویکرد فراترکیب ارائه کردند. رشد شتابان فناوری و تغییرات محیطی، استارتاپ‌ها را با چالش‌های متعددی مواجه کرده است. در چنین شرایطی، اکوسیستم نوآوری باز می‌تواند به‌عنوان راهبردی مؤثر برای کسب مزیت رقابتی پایدار عمل کند. پژوهش حاضر از نظر رویکرد، کیفی و از نظر هدف، بنیادی و توصیفی ـ تحلیلی بود. داده‌ها از طریق مرور نظام‌مند مقالات منتشرشده بین سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۹ گردآوری شد. پس از تحلیل یافته‌ها بر اساس نظریه گراندد تئوری گلاسری، ۱۰۵ شاخص شناسایی و ۴۸ مفهوم در قالب چهار دسته و ۱۵ زیرمجموعه کدگذاری شد. نتایج نشان داد که ظرفیت جذب چندگانه از طریق تسهیل‌کننده‌های پویا و توانمندسازی

نوآورانه، هم‌افزایی مشترک از طریق مشارکت مشتریان کلیدی، رقبا، شرکت‌ها و مراکز نوآوری و همچنین مفهوم‌سازی اکوسیستم نوآوری باز امکان‌پذیر است .[۱۶]

عبدی و همکاران (۲۰۲۴) چارچوب جامعی از عوامل مؤثر بر تاب‌آوری اکوسیستم نوآوری ارائه کردند. در این پژوهش، با استفاده از فراترکیب، تحلیل عاملی تأییدی و مدل‌سازی معادلات ساختاری، عوامل مؤثر بر تاب‌آوری شناسایی شد. تاب‌آوری، به‌عنوان نیروی محرک اقتصاد دانش‌بنیان، توان پایداری در برابر اختلالات زیست‌محیطی را فراهم می‌آورد. این عوامل شامل سازگاری، مدیریت نوآوری، قابلیت بازیابی، فرهنگ، منابع، استحکام، برنامه‌ریزی راهبردی و آسیب‌پذیری بودند. مطالعه موردی بر اکوسیستم نوآوری صنعت برق ایران متمرکز شد. نتایج نشان داد که سازگاری و آسیب‌پذیری اثرگذارترین عوامل بر تاب‌آوری هستند، در حالی که ظرفیت بازیابی و فرهنگ تاب‌آوری تأثیر کمتری داشتند. نوآوری پژوهش در ترکیب روش فراترکیب با تحلیل محتوا و مدل‌سازی ساختاری برای طراحی چارچوبی جامع بود. این چارچوب می‌تواند به سیاست‌گذاران در ارزیابی عوامل گوناگون و برنامه‌ریزی اثربخش برای ارتقای تاب‌آوری کمک کند .[۱۷]

شن و همکاران (۲۰۲۴) با اجرای یک فراتحلیل کیفی، چارچوبی برای شیوه‌های ارکستراسیون اکوسیستم‌های صنعتی توسعه دادند. این پژوهش اهمیت ارکستراسیون اکوسیستم را در حفظ مزیت رقابتی در عصر دیجیتال نشان داد. با توجه به پراکندگی مطالعات موجود، فراتحلیلی جامع از ۳۱ مطالعه موردی انجام شد و شیوه‌های مختلف ارکستراسیون که توسط شرکت‌های صنعتی به‌کار گرفته می‌شد، شناسایی گردید. مهم‌ترین دستاورد تحقیق، معرفی پنج شیوه ارکستراسیون وابسته و در عین حال مرتبط بود که شامل طراحی راهبردی، ارکستراسیون رابطه‌ای، یکپارچه‌سازی منابع، فناوری و نوآوری می‌شد. این شیوه‌ها در قالب چارچوبی یکپارچه به نام «مدل همزن» ترکیب شدند و به‌عنوان راهنمایی عملی برای مدیران معرفی گردیدند. علاوه بر این، چارچوب پیشنهادی تعامل میان شیوه‌ها را شفاف ساخت و تأثیرات جمعی آن‌ها را برجسته کرد. این تحقیق، علاوه بر غنی‌سازی مبانی نظری، پیشنهادهایی برای تحقیقات آتی ارائه داد .[۱۸]

۳.روش پژوهش

در این پژوهش، به‌منظور واکاوی و تحلیل نظریه‌ها و مدل‌های زیست‌بوم نوآوری در شرکت‌های کوچک و متوسط، از روش فراترکیب استفاده شده است. فراترکیب، روشی پژوهشی با رویکرد کیفی است که به‌منظور تلفیق و تحلیل نتایج مطالعات مختلف به‌کار می‌رود. این روش، برخلاف فراتحلیل که بر تجزیه‌وتحلیل کمی داده‌ها متمرکز است، به‌طور خاص به تحلیل و ادغام مفاهیم، الگوها و یافته‌های کیفی حاصل از مطالعات مختلف می‌پردازد. هدف اصلی فراترکیب، استخراج مفاهیم و نظریه‌های مشترک از مطالعات کیفی و ارائه چارچوبی جامع‌تر و کلی‌تر از موضوع مورد مطالعه است. این روش در پژوهش‌هایی که هدف آن‌ها گردآوری اطلاعات پراکنده و متنوع از مطالعات مختلف و دستیابی به یک مدل یا نظریه منسجم است، بسیار مفید و مؤثر است.

انتخاب روش فراترکیب در این پژوهش، با توجه به ماهیت چندوجهی و پیچیده موضوع نوآوری در شرکت‌های کوچک و متوسط و زیست‌بوم‌های نوآوری صورت گرفته است. بسیاری از مطالعات پیشین، به‌صورت جداگانه و در قالب مدل‌های مختلف، به تحلیل زیست‌بوم نوآوری پرداخته‌اند؛ بااین‌حال، چارچوب جامع و یکپارچه‌ای که نظریه‌های مختلف را تلفیق کند و به‌طور خاص بر شرکت‌های کوچک و متوسط تمرکز داشته باشد، کمتر مورد توجه قرار گرفته است. ازاین‌رو، روش فراترکیب این امکان را فراهم می‌کند که با گردآوری و تحلیل یافته‌های کیفی از منابع مختلف، مفاهیم کلیدی و روابط میان آن‌ها شناسایی و چارچوبی منسجم برای تبیین زیست‌بوم نوآوری در شرکت‌های کوچک و متوسط ارائه شود.

پژوهش حاضر از نظر رویکرد، کیفی و از نظر روش، مبتنی بر فراترکیب است. هدف از به‌کارگیری این روش، تلفیق نتایج پژوهش‌های موجود و دستیابی به درکی عمیق‌تر از ابعاد و مؤلفه‌های زیست‌بوم نوآوری در شرکت‌های کوچک و متوسط است.

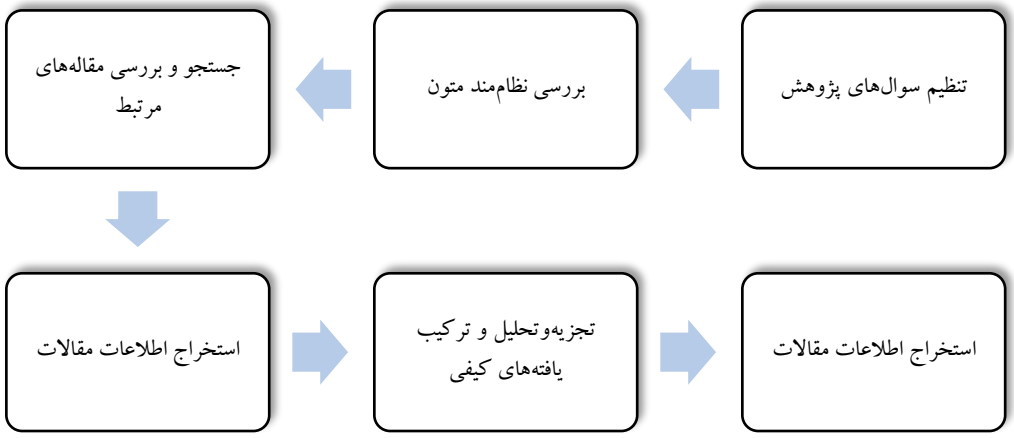
برای جمع‌آوری داده‌ها، پایگاه‌های علمی معتبر شامل ScienceDirect، Emerald، Springer، SID، MagIranو Google Scholar مورد استفاده قرار گرفتند. واژگان کلیدی مورد استفاده برای جست‌وجو عبارت بودند از: «زیست‌بوم نوآوری»، «اکوسیستم نوآوری»، «شرکت‌های کوچک و متوسط»، «SMEs»و .«Innovation Ecosystem» بازه زمانی جست‌وجو، سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۴ در نظر گرفته شد.

در مرحله غربالگری، مقالات بر اساس معیارهای ورود و خروج بررسی شدند. معیارهای ورود شامل ارتباط مستقیم با موضوع زیست‌بوم نوآوری، انتشار در مجلات علمی معتبر و برخورداری از روش‌شناسی روشن و قابل‌تشخیص بود. مقالاتی که فاقد متن کامل یا ارتباط کافی با موضوع پژوهش بودند، از فرایند بررسی کنار گذاشته شدند.

در نهایت، ۴۵ مقاله انتخاب و برای تحلیل مورد استفاده قرار گرفت. داده‌های کیفی استخراج‌شده وارد نرم‌افزار MAXQDAشد تا فرایند کدگذاری و تحلیل به‌صورت نظام‌مند انجام شود. در این نرم‌افزار، ابتدا کدگذاری باز انجام گرفت و مفاهیم کلیدی استخراج شدند. سپس، در مرحله کدگذاری محوری، کدهای مشابه در مقوله‌های سطح بالاتر دسته‌بندی شدند. در گام سوم و طی فرایند کدگذاری انتخابی، مقوله‌های اصلی مرتبط با زیست‌بوم نوآوری شناسایی و چارچوب مفهومی پژوهش تدوین شد.

به‌منظور اطمینان از اعتبار یافته‌ها، از روش بازبینی توسط همکاران پژوهش استفاده شد. بدین منظور، نتایج کدگذاری توسط سه پژوهشگر به‌طور مستقل بررسی و در نهایت، پس از بحث و بررسی، اجماع نهایی حاصل شد. همچنین، به‌منظور افزایش پایایی تحلیل، درصد توافق میان کدگذاران محاسبه شد که نشان‌دهنده همخوانی بالای نتایج کدگذاری بود.

فرایند تحلیل داده‌ها بر اساس مدل هفت‌مرحله‌ای سندلوسکی و باروسو (۲۰۰۷) انجام شد. این مراحل شامل: ۱) تعیین پرسش‌های پژوهش، ۲) انتخاب متون اولیه، ۳) استخراج اطلاعات، ۴) تحلیل و کدگذاری مفاهیم، ۵) ترکیب و تلفیق یافته‌ها، ۶) تدوین مدل مفهومی و ۷) گزارش نهایی نتایج بود.



شکل ۱. مراحل اجرای پژوهش

از فراترکیب به‌عنوان روشی برای تجزیه‌وتحلیل مطالعات و مقالات مختلف استفاده شده است که در آن هر یک از تحقیقات به‌طور جداگانه بررسی می‌شود و سپس مفاهیم و نظریه‌های موجود در آن‌ها دسته‌بندی و تحلیل می‌گردد. این روش به پژوهشگر اجازه می‌دهد تا نه‌تنها مدل‌های مختلف را مورد بررسی قرار دهد بلکه ارتباط بین آن‌ها را در زمینه‌های مختلف زیست‌بوم نوآوری، شامل شبکه‌های اجتماعی، منابع نوآوری، و همکاری‌های بین‌سازمانی در شرکت‌های کوچک و متوسط، شفاف‌سازی کند. در نتیجه، این روش می‌تواند به تولید یک تصویر جامع‌تر و دقیق‌تر از نظریه‌های زیست‌بوم نوآوری کمک کند و راه‌حل‌های مؤثری برای تقویت نوآوری در SMEs ارائه دهد.

مراحل اجرای فراترکیب

گام نخست: تنظیم پرسش‌های پژوهش

در روش فراترکیب، نخستین گام، تعیین پرسش‌های پژوهش است که مبنای تحلیل و ترکیب داده‌ها را تشکیل می‌دهد. در پژوهش حاضر، این پرسش‌ها به‌منظور شفاف‌سازی مفاهیم کلیدی و شناسایی مدل‌های مختلف زیست‌بوم نوآوری تدوین شدند. نخستین پرسش، «چه چیزی؟» است. این پرسش به‌طور خاص، به شناسایی مقوله‌ها و شاخص‌های اصلی مرتبط با زیست‌بوم نوآوری در شرکت‌های کوچک و متوسط می‌پردازد. در این مرحله، مشخص می‌شود که چه عناصری در این زیست‌بوم‌ها تأثیرگذار هستند و چگونه می‌توان آن‌ها را طبقه‌بندی کرد. برای مثال، شاخص‌هایی مانند شبکه‌های اجتماعی، منابع نوآوری، همکاری‌های بین‌سازمانی و دسترسی به فناوری‌ها می‌توانند از جمله عناصری باشند که به‌طور مستقیم بر نوآوری در شرکت‌های کوچک و متوسط تأثیر می‌گذارند.

پرسش بعدی، «چه زمانی؟» است. این پرسش به تبیین زمان‌بندی و شرایط مناسب برای ایجاد و تقویت زیست‌بوم‌های نوآوری در شرکت‌های کوچک و متوسط می‌پردازد. برای مثال، این پرسش مطرح می‌شود که آیا مرحله خاصی از چرخه حیات شرکت، مانند مرحله راه‌اندازی یا رشد، وجود دارد که در آن زیست‌بوم نوآوری بتواند تأثیر بیشتری بر موفقیت نوآوری‌های شرکت داشته باشد.

همچنین، شرایط بازار، شدت رقابت یا تغییرات فناورانه ممکن است در دوره‌های زمانی مختلف بر زیست‌بوم نوآوری تأثیرگذار باشند. این تحلیل به پژوهشگر کمک می‌کند تا درک بهتری از تغییرات زمانی و روندهای نوآوری در شرکت‌های کوچک و متوسط به دست آورد. پرسش دیگر در این مرحله، «چگونه؟» است که به بررسی روابط و تعاملات میان اجزای مختلف زیست‌بوم نوآوری می‌پردازد. این پرسش درصدد است مشخص کند که اجزا و شاخص‌های مختلف زیست‌بوم نوآوری چگونه با یکدیگر ارتباط دارند و چه سازوکارهایی موجب ایجاد و تقویت نوآوری در شرکت‌های کوچک و متوسط می‌شوند. در این راستا، تعاملات میان شرکت‌ها، دولت‌ها، دانشگاه‌ها و سایر نهادهای کلیدی در اکوسیستم نوآوری بررسی می‌شود. برای مثال، می‌توان بررسی کرد که آیا شبکه‌های همکاری و ارتباطات میان شرکت‌ها می‌توانند به افزایش دسترسی به منابع مالی، فناوری یا دانش تخصصی منجر شوند یا اینکه نحوه تعامل با سایر بازیگران زیست‌بوم، موجب تسهیل فرایند نوآوری می‌شود.

گام دوم: بررسی نظام‌مند متون

مرحله دوم در پژوهش‌های مبتنی بر فراترکیب، به جست‌وجوی نظام‌مند متون علمی و مقالات معتبر اختصاص دارد. این گام به‌منظور شناسایی و گردآوری اسناد معتبر، موثق و مرتبط با موضوع پژوهش انجام می‌شود. پژوهشگر در این مرحله با دقت به جست‌وجوی منابع علمی، از جمله مقالات، کتاب‌ها، گزارش‌ها و پایان‌نامه‌های مرتبط، می‌پردازد تا مجموعه‌ای از منابع معتبر و قابل استناد را برای تحلیل و استخراج مفاهیم اصلی گردآوری کند.

جست‌وجو باید در پایگاه‌های داده معتبر داخلی و خارجی، مانند **Google Scholar**، **Scopus**و **Web of Science**، و همچنین پایگاه‌های تخصصی مرتبط با زیست‌بوم نوآوری و شرکت‌های کوچک و متوسط انجام شود. نخستین گام در این مرحله، گزینش واژگان کلیدی مرتبط با موضوع پژوهش است. این واژگان باید به‌گونه‌ای انتخاب شوند که ابعاد و جنبه‌های مختلف زیست‌بوم نوآوری را پوشش دهند و شامل اصطلاحات خاص و عمومی مرتبط با مفاهیم نوآوری، شرکت‌های کوچک و متوسط و زیست‌بوم‌های نوآوری باشند. برای مثال، واژگانی مانند «زیست‌بوم نوآوری»، «نوآوری در شرکت‌های کوچک و متوسط»، «شبکه‌های نوآوری»، «مدل‌های نوآوری»، «اکوسیستم‌های نوآوری» و «همکاری‌های بین‌سازمانی» می‌توانند به‌عنوان کلمات کلیدی اصلی مورد استفاده قرار گیرند. همچنین، واژگان دیگری که به‌طور خاص به جنبه‌های مختلف این زیست‌بوم، مانند منابع مالی، فناوری یا تأثیرات سیاستی، اشاره دارند نیز باید در نظر گرفته شوند.

پس از انتخاب کلمات کلیدی، این واژگان در قالب جدول‌های مشخصی فهرست می‌شوند تا امکان جست‌وجو و ارزیابی دقیق‌تر منابع علمی فراهم شود. در این جدول‌ها، هر واژه یا ترکیب واژگانی باید به‌طور واضح تعریف و برای جست‌وجو در پایگاه‌های داده مورد استفاده قرار گیرد. همچنین، در این مرحله باید جست‌وجو در یک محدوده زمانی مشخص انجام شود تا تنها مقالات و اسنادی که در بازه زمانی تعیین‌شده مرتبط با موضوع پژوهش قرار دارند، انتخاب شوند. این انتخاب باید به‌گونه‌ای صورت گیرد که منابع جدید و معتبر را دربرگیرد تا پژوهشگر بتواند به‌روزترین یافته‌های علمی مرتبط با زیست‌بوم نوآوری در شرکت‌های کوچک و متوسط را استخراج کند.

با استفاده از این فرایند جست‌وجو، مجموعه‌ای از مقالات، کتاب‌ها و منابع معتبر و مرتبط شناسایی و برای مرحله بعدی پژوهش، یعنی تحلیل و ترکیب یافته‌ها، آماده می‌شوند. این مرحله یکی از ارکان اصلی پژوهش فراترکیب به‌شمار می‌آید؛ زیرا مبنای گردآوری شواهد و داده‌های مورد نیاز برای تحلیل جامع و دقیق مدل‌ها و نظریه‌های زیست‌بوم نوآوری را فراهم می‌کند.

جدول ۱. بررسی نظام‌مند متون

کلمه کلیدی	توضیحات مرتبط با کلمه کلیدی
زیست‌بوم نوآوری	به مجموعه‌ای از سازمان‌ها، افراد و منابعی اشاره دارد که در فرآیند نوآوری مشارکت دارند.
شرکت‌های کوچک و متوسط	شرکت‌هایی که از نظر اندازه، منابع و توانمندی‌ها محدود هستند و در فرآیند نوآوری فعالیت دارند.
نوآوری باز	رویکردی در نوآوری که به تبادل آزاد اطلاعات و ایده‌ها از منابع داخلی و خارجی اشاره دارد.
همکاری‌های بین‌سازمانی	تعاملات و همکاری‌های میان شرکت‌ها و دیگر نهادها برای تسهیل فرآیند نوآوری.
مدل‌های نوآوری	چارچوب‌ها و روش‌های مختلفی که برای تجزیه‌وتحلیل و مدیریت نوآوری در سازمان‌ها به‌کار می‌روند.
منابع نوآوری	منابعی مانند دانش، فناوری و سرمایه که در فرآیند نوآوری مورد استفاده قرار می‌گیرند.
شبکه‌های نوآوری	روابط و اتصالات میان سازمان‌ها و افراد مختلف که به تبادل دانش و نوآوری می‌پردازند.
اکوسیستم‌های نوآوری	سیستم‌های پیچیده‌ای که در آن‌ها سازمان‌ها، دولت‌ها، دانشگاه‌ها و نهادهای دیگر به نوآوری کمک می‌کنند.
سیاست‌های نوآوری	قوانین، برنامه‌ها و استراتژی‌هایی که توسط دولت‌ها برای حمایت از نوآوری در سازمان‌ها تدوین می‌شود
پایداری نوآوری	توانایی سیستم‌های نوآوری برای ماندگاری و تکامل در طول زمان.

گام سوم: جست‌وجو و بررسی مقالات مرتبط

در گام سوم پژوهش فراترکیب، پس از شناسایی واژگان کلیدی مرتبط با موضوع پژوهش، پژوهشگر به جست‌وجو و شناسایی مقالاتی می‌پردازد که این واژگان در آن‌ها به‌کار رفته‌اند. این مقالات معمولاً از پایگاه‌های داده معتبر علمی و پژوهشی استخراج می‌شوند. هدف از این گام، شناسایی و غربالگری مقالاتی است که به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم با موضوع زیست‌بوم نوآوری در شرکت‌های کوچک و متوسط ارتباط دارند. فرایند جست‌وجو باید به‌گونه‌ای انجام شود که مقالات دارای واژگان کلیدی پژوهش در عنوان، چکیده یا متن اصلی شناسایی شوند.

در این مرحله، مقالات ابتدا بر اساس عنوان، چکیده و کلیدواژه‌های آن‌ها مورد بررسی قرار می‌گیرند. این فرایند، غربالگری اولیه نامیده می‌شود و به پژوهشگر کمک می‌کند تا مقالات نامرتبط یا فاقد ارتباط کافی با موضوع را حذف کرده و تنها مطالعاتی را که ارتباط روشن و مشخصی با موضوع پژوهش دارند، برای بررسی‌های بعدی انتخاب کند. چکیده مقالات در این مرحله ابزار مهمی برای شناسایی مطالعات مرتبط است؛ زیرا چکیده معمولاً هدف، روش‌شناسی و نتایج اصلی پژوهش را به‌صورت خلاصه بیان می‌کند.

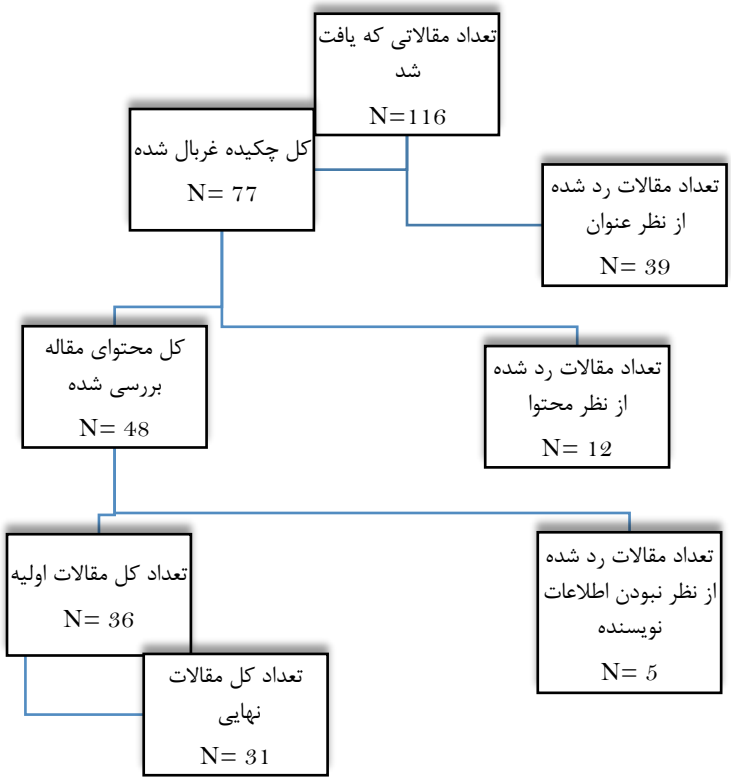
پس از غربالگری اولیه، مقالاتی که بر اساس عنوان و چکیده مرتبط تشخیص داده می‌شوند، وارد مرحله بررسی دقیق‌تر می‌شوند. در این مرحله، متن کامل مقالات، از جمله روش‌های پژوهش، نمونه‌ها و یافته‌های آن‌ها، به‌طور جامع ارزیابی می‌شود. در پژوهش‌های مبتنی بر فراترکیب، ارزیابی مطالعات بر اساس روش‌شناسی آن‌ها نیز اهمیت ویژه‌ای دارد. در پژوهش حاضر، مقالاتی که از روش‌های تجربی یا تحلیل‌های کیفی استفاده کرده و به‌ویژه در زمینه اکوسیستم‌های نوآوری یا مدل‌های نوآوری در شرکت‌های کوچک و متوسط به پژوهش پرداخته‌اند، از اهمیت بیشتری برخوردار بودند.

مقالات بر اساس معیارهای زیر غربالگری و ارزیابی شدند:

عنوان و چکیده :بررسی عنوان و چکیده مقالات به‌منظور اطمینان از ارتباط آن‌ها با موضوع پژوهش.

محتوا و نتایج :بررسی محتوای مقالات و نتایج حاصل از آن‌ها به‌منظور ارزیابی نحوه پرداختن به موضوع زیست‌بوم نوآوری در شرکت‌های کوچک و متوسط.

روش‌شناسی :شناسایی روش‌های پژوهش به‌کاررفته در مقالات و ارزیابی میزان اعتبار و قابلیت استفاده از یافته‌های آن‌ها در فرایند فراترکیب.



شکل ۲. الگوریتم انتخاب مقاله های نهایی

پس از این غربالگری دقیق، تنها مقالاتی که معتبر، موثق و مرتبط با اهداف تحقیق هستند، استخراج می‌شوند و به‌عنوان منابع اصلی برای تحلیل و ترکیب داده‌ها در پژوهش فراترکیب انتخاب می‌شوند. این مقالات در ادامه فرآیند تحقیق به‌منظور بررسی مفاهیم، مدل‌ها، و نظریه‌های مختلف زیست‌بوم نوآوری در شرکت‌های کوچک و متوسط مورد استفاده قرار خواهند گرفت.

شکل ۳. نمایش ابری کلیدواژه های اسناد منتخب

گام چهارم: استخراج اطلاعات مقالات

در گام چهارم پژوهش فراترکیب، پس از غربالگری و انتخاب مقالات معتبر و مرتبط، مرحله استخراج اطلاعات از مقالات آغاز می‌شود. این مرحله از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است؛ زیرا دقت در استخراج داده‌ها، شاخص‌ها و مفاهیم اساسی از مقالات می‌تواند بر کیفیت و اعتبار نتایج پژوهش فراترکیب تأثیرگذار باشد. در این مرحله، محتوای مقالات منتخب به‌دقت مطالعه شده و شاخص‌های کلیدی و مفاهیم اساسی که به‌طور مستقیم با پرسش‌ها و اهداف پژوهش مرتبط هستند، استخراج می‌شوند. شاخص‌های استخراج‌شده باید ارتباط مستقیمی با مدل‌ها و نظریه‌های زیست‌بوم نوآوری داشته باشند. این شاخص‌ها می‌توانند شامل ابعاد مختلف زیست‌بوم نوآوری، از جمله فرایندهای نوآوری، شرکت‌های کوچک و متوسط، مشارکت‌های بین‌سازمانی، منابع و تسهیلات نوآوری، شبکه‌های نوآوری و چالش‌های نوآوری باشند.

در این مرحله، علاوه بر استخراج مفاهیم، توجه به نحوه ارتباط و تعامل میان این مفاهیم نیز اهمیت دارد. برای مثال، بررسی می‌شود که منابع نوآوری چگونه می‌توانند به توسعه فرایندهای نوآوری در شرکت‌های کوچک و متوسط کمک کنند یا چه عواملی می‌توانند در موفقیت یا شکست ایجاد و توسعه شبکه‌های نوآوری در این شرکت‌ها مؤثر باشند.

به‌منظور استخراج دقیق و نظام‌مند اطلاعات، برای هر مقاله یک فرم یا قالب مشخص طراحی می‌شود که در آن، بخش‌های مختلف مقاله، از جمله یافته‌ها و نتایج پژوهش، روش‌شناسی، داده‌ها، روش‌های تحلیل و محدودیت‌های پژوهش، به‌صورت جداگانه ثبت می‌شوند. این اطلاعات برای هر مقاله به‌طور مستقل ثبت می‌شوند تا در مرحله بعد، امکان مقایسه و تلفیق یافته‌ها با سایر مقالات فراهم شود. برای مثال، چنانچه مقاله‌ای به‌طور خاص به چالش‌های نوآوری در شرکت‌های کوچک و متوسط پرداخته باشد، یافته‌ها و مفاهیم مرتبط با این موضوع به‌دقت استخراج و در مرحله تحلیل و ترکیب یافته‌ها بررسی می‌شوند.

یکی دیگر از موضوعات مهم در این مرحله، توجه به چارچوب‌های مفهومی و مدل‌های پیشنهادی ارائه‌شده توسط پژوهشگران مختلف است. این مدل‌ها و چارچوب‌ها می‌توانند به‌عنوان منابع مهمی برای شناسایی مفاهیم کلیدی و برقراری ارتباط میان آن‌ها در فرایند تحلیل و ترکیب داده‌ها مورد استفاده قرار گیرند. استخراج این مدل‌ها و بررسی نحوه کاربرد آن‌ها در شرکت‌های کوچک و متوسط، برای دستیابی به درک جامع‌تری از فرایندهای نوآوری در این سازمان‌ها ضروری است.

گام پنجم: تجزیه‌وتحلیل و ترکیب یافته‌های کیفی

در گام پنجم پژوهش فراترکیب، یافته‌های کیفی مقالات منتخب تجزیه‌وتحلیل و ترکیب می‌شوند. هدف این مرحله، ایجاد درکی جامع و یکپارچه از نظریه‌ها و مدل‌های زیست‌بوم نوآوری در شرکت‌های کوچک و متوسط است. پس از غربالگری و انتخاب مقالات نهایی، محتوای مقالات منتخب به‌صورت عمیق بررسی شده و شاخص‌ها و مفاهیم کلیدی استخراج‌شده از آن‌ها مورد تحلیل قرار می‌گیرند.

در ابتدا، مقالات نهایی بر اساس معیارهای از پیش تعیین‌شده طبقه‌بندی می‌شوند. سپس، محتوای آن‌ها از نظر مفاهیم کلیدی، از جمله فرایندهای نوآوری، شبکه‌های نوآوری، منابع نوآوری و چالش‌های نوآوری، به‌صورت نظام‌مند تحلیل می‌شود. در این فرایند، مفاهیم شناسایی‌شده با یکدیگر مقایسه شده و الگوها و روابط میان آن‌ها مشخص می‌شوند. برای مثال، برخی از مقالات بر چالش‌های نوآوری، از جمله محدودیت منابع مالی در شرکت‌های کوچک و متوسط، تمرکز دارند؛ درحالی‌که برخی دیگر تأثیر شبکه‌های نوآوری بر رشد و توسعه این شرکت‌ها را بررسی می‌کنند.

در مرحله بعد، یافته‌های کیفی با استفاده از روش‌های مقایسه‌ای با یکدیگر ترکیب می‌شوند. در این فرایند، ویژگی‌ها، مفاهیم و نتایج مشابه موجود در مقالات مختلف استخراج و طبقه‌بندی می‌شوند. برای مثال، مدل‌های مشابه ارائه‌شده در چند مقاله با یکدیگر مقایسه شده و نقاط قوت، محدودیت‌ها و وجوه افتراق آن‌ها شناسایی می‌شوند. یکی از اهداف اصلی این مرحله، بررسی نحوه تأثیر عوامل و سازوکارهای زیست‌بوم نوآوری بر موفقیت شرکت‌های کوچک و متوسط در زمینه نوآوری است. همچنین، محدودیت‌های روش‌شناختی و محتوایی مطالعات منتخب مورد توجه قرار می‌گیرند.

مقالاتی که به‌دلیل نبود اطلاعات کافی یا عدم انطباق با معیارهای ورود از فرایند بررسی کنار گذاشته شده‌اند، باید بر اساس معیارهای از پیش تعیین‌شده مستندسازی شوند. همچنین، مقالاتی که صرفاً بر یک بُعد خاص از زیست‌بوم نوآوری تمرکز داشته‌اند، در صورت انطباق با معیارهای ورود، از منظر سهم آن‌ها در شناسایی مفاهیم و مؤلفه‌های زیست‌بوم نوآوری بررسی می‌شوند. این فرایند به افزایش شفافیت و قابلیت ردیابی مراحل انتخاب و تحلیل مطالعات کمک می‌کند.

در نهایت، با تجزیه‌وتحلیل و ترکیب داده‌ها و مفاهیم استخراج‌شده از مطالعات منتخب، مؤلفه‌ها و روابط اصلی زیست‌بوم نوآوری در شرکت‌های کوچک و متوسط شناسایی و در قالب یک چارچوب مفهومی یکپارچه ارائه می‌شوند. این چارچوب می‌تواند ابعاد مختلف زیست‌بوم نوآوری، از جمله منابع، فرایندها، شبکه‌ها و چالش‌ها، و روابط میان آن‌ها را دربرگیرد. نتایج حاصل از این تحلیل می‌توانند مبنایی برای ارائه راهکارهای اجرایی و سیاست‌های حمایتی با هدف تقویت زیست‌بوم نوآوری و ارتقای ظرفیت نوآوری در شرکت‌های کوچک و متوسط فراهم کنند.

جدول ۲. منابع و فراوانی مقوله ها، مفاهیم و کدهای استخراج شده

منبع	کدهای استخراج‌شده	مفاهیم	مقوله اصلی
[۲]	کد ۱: زیست‌بوم نوآوری، کد ۲: شرکت‌های کوچک و متوسط	نقش زیست‌بوم نوآوری در شرکت‌های کوچک	زیست‌بوم نوآوری در شرکت‌های کوچک
[۲۰]	کد ۳: تعاملات شبکه‌ای، کد ۴: هم‌افزایی منابع	همکاری و تعاملات شبکه‌ای در نوآوری	
[۴]	کد ۵: منابع داخلی نوآوری، کد ۶: منابع مالی	منابع موجود در زیست‌بوم نوآوری شرکت‌های کوچک	
[۲۱]	کد ۷: تاثیر فرهنگ سازمانی، کد ۸: توانمندسازی منابع انسانی	فرهنگ و توانمندسازی نیروی انسانی در نوآوری	
[۹]	کد ۹: مدل‌های نوآوری باز، کد ۱۰: مشارکت با دانشگاه‌ها	نوآوری باز و همکاری با نهادهای آموزشی	
[۱۰]	کد ۱۱: چالش‌های نوآوری، کد ۱۲: تحولات فناوری	چالش‌ها و تحولات نوآوری در شرکت‌های کوچک	
[۱۱]	کد ۱۳: حمایت‌های دولتی، کد ۱۴: سیاست‌های نوآوری	سیاست‌ها و حمایت‌های دولتی در نوآوری	شبکه‌ها و تعاملات
[۸]	کد ۱۵: نوآوری در محصولات جدید، کد ۱۶: مدل‌های تجاری نوآورانه	نوآوری در محصولات و مدل‌های کسب‌وکار	
[۲۲]	کد ۱۷: همکاری با استارتاپ‌ها، کد ۱۸: منابع شبکه‌ای	همکاری استارتاپ‌ها در زیست‌بوم نوآوری	
[۶]	کد ۱۹: تاثیر رقابت، کد ۲۰: رقابت بین‌المللی	تاثیر رقابت بر نوآوری و استراتژی‌ها	
[۲۳]	کد ۲۱: ارزیابی عملکرد نوآوری، کد ۲۲: شاخص‌های نوآوری	ارزیابی اثربخشی نوآوری	
[۲۰]	کد ۲۳: شبکه‌های نوآوری بین‌المللی، کد ۲۴: تبادل دانش	شبکه‌ها و تبادل دانش بین‌المللی	
[۲۴]	کد ۲۵: مشارکت در نوآوری، کد ۲۶: نوآوری در خدمات	نوآوری در خدمات و فرآیندهای کسب‌وکار	
[۲۲]	کد ۲۷: نوآوری پایدار، کد ۲۸: مدل‌های پایدار نوآوری	نوآوری پایدار و روش‌های مدیریتی پایدار	
[۲۵]	کد ۲۹: ظرفیت‌های نوآوری، کد ۳۰: رشد و توسعه	رشد و توسعه نوآوری در شرکت‌های کوچک و متوسط	
[۱۲]	کد ۳۱: تاثیر رقابت، کد ۳۲: تغییرات بازار	رقابت در بازار و تغییرات آن در نوآوری	

[۱۳]	کد ۳۳: ظرفیت مالی، کد ۳۴: مدیریت منابع مالی	مدیریت منابع مالی در نوآوری شرکت‌های کوچک	منابع و ظرفیت‌ها
[۱۴]	کد ۳۵: همکاری با نهادهای عمومی، کد ۳۶: تاثیر سیاست‌های عمومی	تعامل با نهادهای عمومی و تاثیر سیاست‌ها	
[۱۵]	کد ۳۷: تاثیر فرهنگ سازمانی، کد ۳۸: تحول فرهنگی	تحول فرهنگی در زیست‌بوم نوآوری	
[۱۶]	کد ۳۹: شاخص‌های نوآوری، کد ۴۰: ارزیابی نوآوری	ارزیابی و اندازه‌گیری عملکرد نوآوری	
[۱۷]	کد ۴۱: مدل‌های همکاری، کد ۴۲: شبکه‌های اجتماعی	مدل‌های همکاری در زیست‌بوم نوآوری	
[۱۸]	کد ۴۳: نوآوری در فرآیند، کد ۴۴: نوآوری در خدمات	نوآوری در فرآیندها و خدمات	مدل‌های نوآوری و شبکه‌ها
[۱۹]	کد ۴۵: رشد بازار، کد ۴۶: مدل‌های تجاری نوآورانه	رشد و توسعه بازار در زیست‌بوم نوآوری	
[۲۶]	کد ۴۷: چالش‌های تکنولوژیکی، کد ۴۸: رقابت فناوری	چالش‌های تکنولوژیکی و رقابت در نوآوری	
[۲۱]	کد ۴۹: توسعه منابع انسانی، کد ۵۰: تاثیرات منابع انسانی	تاثیر منابع انسانی در نوآوری	
[۲۷]	کد ۵۱: نوآوری در مدل‌های تجاری، کد ۵۲: نوآوری در استراتژی‌ها	نوآوری در مدل‌های کسب‌وکار و استراتژی‌ها	
[۲۸]	کد ۵۳: شبکه‌های نوآوری، کد ۵۴: همکاری با دانشگاه‌ها	شبکه‌های نوآوری و همکاری با نهادهای آموزشی	
[۲۹]	کد ۵۵: حمایت‌های دولتی، کد ۵۶: سیاست‌های مالی	سیاست‌های دولتی در حمایت از نوآوری	رقابت و نوآوری محصولات
[۳۰]	کد ۵۷: نوآوری پایدار، کد ۵۸: توسعه پایدار	توسعه و نوآوری پایدار در شرکت‌های کوچک	
[۳۱]	کد ۵۹: رقابت جهانی، کد ۶۰: نوآوری در محصولات	رقابت جهانی و تاثیر آن بر نوآوری محصولات	
[۳۲]	کد ۶۱: پایداری در نوآوری، کد ۶۲: همکاری بین‌المللی	همکاری‌های بین‌المللی در زیست‌بوم نوآوری	

گام ششم: پایایی و اعتبار مدل (کنترل کیفیت)

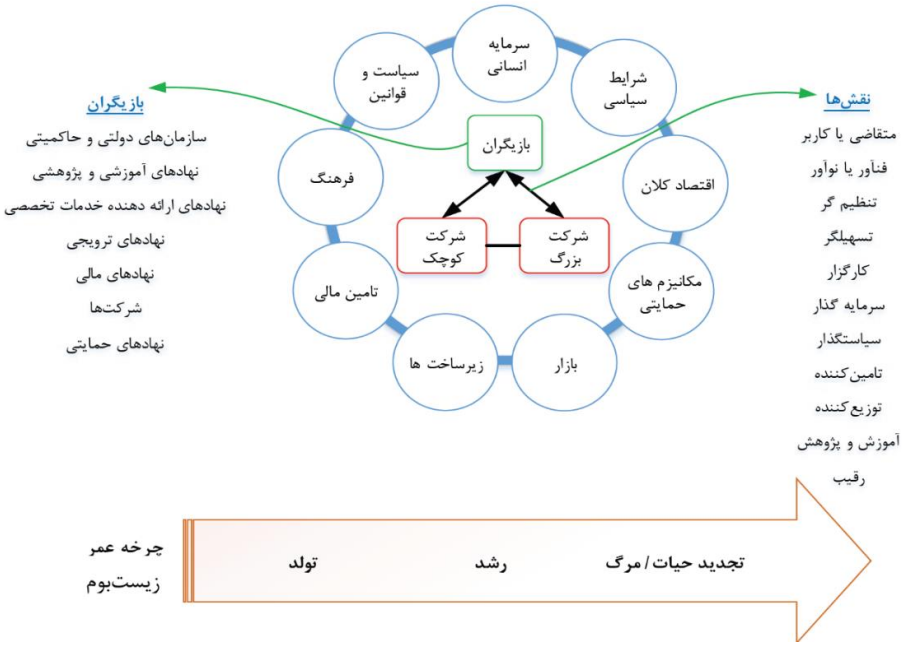
در گام ششم پژوهش، به‌منظور ارزیابی پایایی و اعتبار نتایج و مدل استخراج‌شده، معیارهایی از قبیل دفاع‌پذیری، باورپذیری، تصدیق‌پذیری و بازتاب‌پذیری مورد توجه قرار گرفتند. هدف از این مرحله، اطمینان از آن بود که نتایج حاصل از فرایند تحلیل، به‌صورت دقیق و نظام‌مند از داده‌ها و اطلاعات استخراج‌شده از مطالعات منتخب به دست آمده باشند. برای ارزیابی پایایی کدگذاری و میزان توافق میان پژوهشگران، از ضریب کاپا استفاده شد. این شاخص برای سنجش میزان توافق میان کدگذاران، فراتر از توافق حاصل‌شده به‌صورت تصادفی، به‌کار می‌رود.

به‌منظور ارزیابی میزان توافق در فرایند استخراج مفاهیم و کدگذاری، نتایج حاصل از تحلیل مقالات توسط دو یا چند پژوهشگر به‌صورت مستقل بررسی و با یکدیگر مقایسه شدند. این مقایسه بر اساس میزان انطباق در شناسایی شاخص‌ها، کدها، مفاهیم و مقوله‌ها انجام گرفت. در مواردی که میان کدگذاران اختلاف‌نظر وجود داشت، موارد اختلاف بررسی و پس از بحث و توافق میان پژوهشگران، کدگذاری و طبقه‌بندی مربوطه بازبینی شد. به این ترتیب، تلاش شد از ثبات و سازگاری فرایند استخراج و تحلیل داده‌ها اطمینان حاصل شود.

ضریب کاپا میزان توافق میان کدگذاران را در قالب یک شاخص آماری نشان می‌دهد. مقدار این ضریب معمولاً در بازه‌ای از ۰ تا ۱ تفسیر می‌شود؛ به‌گونه‌ای که مقادیر بالاتر، بیانگر میزان توافق بیشتر میان کدگذاران است. در پژوهش حاضر، مقدار ۰/۸۲ برای ضریب کاپا به دست آمد که نشان‌دهنده سطح بالایی از توافق میان پژوهشگران در فرایند کدگذاری و استخراج مقوله‌هاست. در صورت مشاهده مواردی با میزان توافق پایین‌تر، کدگذاری و تعریف مفاهیم و مقوله‌های مرتبط مجدداً بررسی و اصلاح شد.

علاوه بر پایایی، برای تقویت اعتبار و تصدیق‌پذیری نتایج، مفاهیم و مقوله‌های استخراج‌شده با یافته‌ها و چارچوب‌های نظری مطرح‌شده در مطالعات پیشین مقایسه شدند. همچنین، برای هر یک از مفاهیم و مقوله‌های اصلی، ارتباط آن‌ها با شواهد موجود در مقالات منتخب و منابع علمی مرتبط بررسی شد. این فرایند امکان ردیابی مفاهیم استخراج‌شده تا منابع اولیه و ارزیابی میزان انطباق آن‌ها با شواهد پژوهشی را فراهم کرد.

در مجموع، به‌کارگیری فرایندهای کنترل کیفیت، بررسی مستقل کدگذاری‌ها، محاسبه ضریب توافق میان کدگذاران و تطبیق یافته‌های استخراج‌شده با شواهد و مبانی نظری موجود، به افزایش پایایی و اعتبار نتایج پژوهش کمک کرد. بر اساس نتایج حاصل از ارزیابی توافق میان کدگذاران، ضریب کاپای ۰/۸۲ بیانگر توافق قوی میان پژوهشگران در فرایند کدگذاری و استخراج مقوله‌هاست و از پایایی مناسب فرایند تحلیل در پژوهش حاضر حمایت می‌کند.



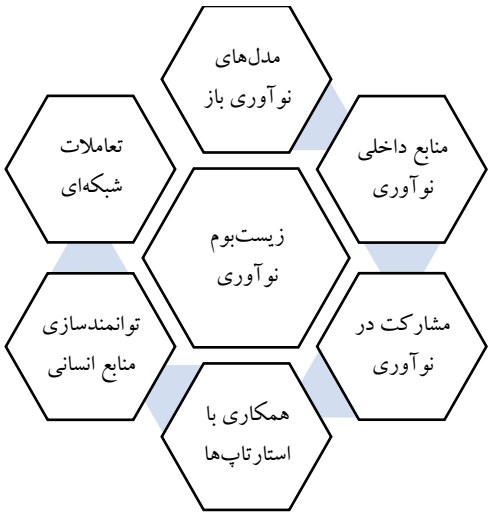
شکل ٤. نتایج حاصل از فراترکیب

گام هفتم: ارائه یافته‌ها

در گام هفتم فراترکیب، پس از تکمیل مراحل پیشین، از جمله استخراج، کدگذاری، تجزیه‌وتحلیل و ترکیب داده‌ها، یافته‌های حاصل از این فرایندها به‌صورت دقیق، منظم و نظام‌مند ارائه می‌شوند. در این مرحله، نتایج حاصل از کدگذاری، مقوله‌ها و مفاهیم استخراج‌شده از مطالعات منتخب، به‌صورت جامع و سازمان‌یافته ارائه و طبقه‌بندی می‌شوند. این یافته‌ها شامل شناسایی مفاهیم، مقوله‌ها و الگوهای مشترک میان مطالعات بررسی‌شده در زمینه نظریه‌ها و مدل‌های زیست‌بوم نوآوری در شرکت‌های کوچک و متوسط است که از طریق تحلیل و ترکیب یافته‌های کیفی به دست آمده‌اند.

همچنین، در این مرحله، روابط و تعاملات میان مقوله‌های اصلی شناسایی و تحلیل می‌شوند تا تصویری جامع و یکپارچه از مؤلفه‌ها و سازوکارهای شکل‌گیری و توسعه زیست‌بوم نوآوری در شرکت‌های کوچک و متوسط ارائه شود. در نهایت، یافته‌های حاصل از فرایند فراترکیب در قالب مقوله‌های اصلی، مفاهیم مرتبط و روابط میان آن‌ها ارائه شده و مبنای تحلیل، تفسیر یافته‌ها، بحث و نتیجه‌گیری نهایی پژوهش قرار می‌گیرند.

۴.یافته‌ها



شکل ۵. یافته های پژوهش

۵.نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادات:

این پژوهش با هدف واکاوی نظریه‌ها و مدل‌های زیست‌بوم نوآوری در شرکت‌های کوچک و متوسط و با استفاده از روش فراترکیب انجام شد. نتایج حاصل از تحلیل و ترکیب مطالعات منتخب نشان داد که الگوها و مفاهیم کلیدی متعددی در زمینه زیست‌بوم نوآوری وجود دارند که می‌توانند در درک بهتر شرایط و الزامات نوآوری در شرکت‌های کوچک و متوسط مؤثر باشند. یکی از مهم‌ترین یافته‌های پژوهش، شناسایی تأثیرات متقابل عوامل مختلف زیست‌بوم نوآوری بر عملکرد نوآورانه شرکت‌های کوچک و متوسط بود. یافته‌ها نشان دادند که این شرکت‌ها بیش از هر چیز تحت تأثیر عوامل محیطی و شبکه‌ای، از جمله همکاری‌های بین‌سازمانی، دسترسی به منابع مالی و سیاست‌های حمایتی دولت، قرار دارند.

یافته‌ها همچنین نشان دادند که شبکه‌های همکاری و ارتباطات بین‌سازمانی نقش حیاتی در موفقیت نوآوری شرکت‌های کوچک و متوسط ایفا می‌کنند. تعامل این شرکت‌ها با سایر بازیگران زیست‌بوم، از جمله دانشگاه‌ها، صنایع و نهادهای دولتی، می‌تواند به تبادل دانش و فناوری و در نتیجه، ارتقای ظرفیت‌های نوآورانه منجر شود. این یافته با نتایج پژوهش متولیان و همکاران (۱۴۰۲) و شن و همکاران (۲۰۲۴) همسو است که بر اهمیت ارتباطات، همکاری و تعامل میان بازیگران در زیست‌بوم نوآوری تأکید کرده‌اند. سرمایه انسانی نیز به‌عنوان یکی از ارکان کلیدی زیست‌بوم نوآوری شناسایی شد. شرکت‌های کوچک و متوسط، به‌دلیل محدودیت منابع، نیازمند جذب، توسعه و نگهداشت نیروی انسانی متخصص هستند. مهارت‌های فنی و مدیریتی کارکنان می‌توانند نقش مهمی در شکل‌گیری و توسعه ظرفیت نوآوری این شرکت‌ها ایفا کنند. این یافته با نتایج پژوهش عبدی و همکاران (۲۰۲۴) همخوانی دارد که بر اهمیت فرهنگ سازمانی و سرمایه انسانی در تاب‌آوری زیست‌بوم‌های نوآوری تأکید کرده‌اند.

نقش دولت و نهادهای سیاست‌گذار نیز در تقویت ظرفیت نوآوری شرکت‌های کوچک و متوسط برجسته بود. یافته‌ها نشان دادند که سیاست‌های حمایتی، از جمله تسهیلات مالی، معافیت‌های مالیاتی و برنامه‌های حمایتی، می‌توانند زمینه مساعدتری برای حرکت این شرکت‌ها به سمت نوآوری فراهم کنند. این یافته با نتایج پژوهش صفدری رنجبر و همکاران (۱۴۰۲) همسو است که برنامه‌های سیاستی توسعه و تقویت زیست‌بوم نوآوری را بررسی کرده و بر اهمیت سیاست‌های حمایتی تأکید کرده‌اند.

از دیگر یافته‌های پژوهش، تأکید بر ضرورت همکاری میان سه بخش اصلی صنعت، دانشگاه و دولت است. این همکاری سه‌جانبه می‌تواند از طریق تسهیل تبادل دانش، فناوری و منابع، هم‌افزایی قابل‌توجهی در فرایند نوآوری ایجاد کند. این یافته با نتایج مطالعات بین‌المللی، از جمله پژوهش فلاح و همکاران (۲۰۲۲) در زمینه زیست‌بوم نوآوری باز، همخوانی دارد که بر اهمیت همکاری میان بازیگران مختلف برای خلق ارزش تأکید کرده‌اند.

همچنین، اهمیت مدیریت ریسک در شرکت‌های کوچک و متوسط به‌عنوان یکی از عوامل مؤثر بر استمرار فعالیت‌های نوآورانه شناسایی شد. این شرکت‌ها به‌دلیل محدودیت‌های مالی، منابع محدود و شرایط متغیر بازار، در معرض انواع ریسک‌های محیطی و سازمانی قرار دارند؛ ازاین‌رو، به‌کارگیری راهبردهای مناسب مدیریت ریسک می‌تواند به کاهش آسیب‌پذیری و افزایش توان سازگاری آن‌ها کمک کند. این یافته با نتایج پژوهش اسفندیاری و همکاران (۱۴۰۳) همسو است که به چالش‌ها و موانع دولتی و محیطی در زیست‌بوم نوآوری اشاره کرده‌اند.

توانمندی‌های فناورانه نیز در این پژوهش به‌عنوان یکی از عوامل کلیدی نوآوری شناسایی شدند. سرمایه‌گذاری در فناوری‌های نوین، توسعه زیرساخت‌های فناورانه و حمایت از فعالیت‌های تحقیق و توسعه می‌تواند مسیر دستیابی شرکت‌های کوچک و متوسط به نوآوری‌های پایدار را هموار کند. این یافته با نتایج پژوهش فتحعلی و همکاران (۱۴۰۳) همسو است که بر اهمیت زیرساخت‌های فناورانه در زیست‌بوم نوآوری حوزه حمل‌ونقل تأکید کرده‌اند.

در کنار این عوامل، پژوهش حاضر نشان داد که شرکت‌های کوچک و متوسط در مواجهه با رقابت جهانی با محدودیت‌های متعددی روبه‌رو هستند؛ بااین‌حال، ایجاد شبکه‌های همکاری و بهره‌گیری از ظرفیت‌های زیست‌بوم نوآوری می‌تواند به تقویت قدرت رقابتی آن‌ها کمک کند. این یافته با نتایج پژوهش شن و همکاران (۲۰۲۴) همخوانی دارد که نشان داده‌اند شرکت‌ها از طریق ارکستراسیون زیست‌بوم می‌توانند ظرفیت‌های خود را برای ایجاد و حفظ مزیت رقابتی تقویت کنند.

در مجموع، یافته‌های پژوهش نشان می‌دهند که موفقیت شرکت‌های کوچک و متوسط در زیست‌بوم نوآوری حاصل تعامل مجموعه‌ای از عوامل درهم‌تنیده است. در این میان، سرمایه انسانی توانمند، سیاست‌های حمایتی دولت، سرمایه‌گذاری در فناوری‌های نوین، مدیریت ریسک و تعامل شبکه‌ای با سایر بازیگران زیست‌بوم از اهمیت ویژه‌ای برخوردارند. بنابراین، پیشنهاد می‌شود در سیاست‌گذاری‌های مرتبط با شرکت‌های کوچک و متوسط، هم‌زمان با توسعه حمایت‌های مالی و قانونی، بر تقویت ارتباطات میان دانشگاه‌ها، صنایع، دولت و سایر بازیگران زیست‌بوم تأکید شود. این امر می‌تواند از طریق ایجاد هم‌افزایی میان منابع

و قابلیت‌های بازیگران مختلف، ظرفیت نوآوری و توان رقابتی شرکت‌های کوچک و متوسط را در برابر رقبای بزرگ‌تر بازار ارتقا دهد.

پیشنهادهای کاربردی

بر اساس نتایج حاصل از پژوهش و با توجه به الگوی زیست‌بوم نوآوری در شرکت‌های کوچک و متوسط، مجموعه‌ای از پیشنهادهای کاربردی و اجرایی در سطوح سیاست‌گذاری، اجرایی و نهادی ارائه می‌شود.

در وهله نخست، پیشنهاد می‌شود دولت برنامه‌ای ملی و جامع برای توسعه زیست‌بوم نوآوری، به‌ویژه در مناطق کمتر برخوردار، تدوین کند. این برنامه می‌تواند شامل بسته‌های حمایتی مالی، فنی، آموزشی و حقوقی باشد. از سوی دیگر، اصلاح و تسهیل مقررات مربوط به ثبت شرکت‌های دانش‌بنیان، دریافت مجوزهای فعالیت فناورانه، دسترسی به منابع مالی و صادرات محصولات نوآورانه، از جمله اولویت‌های قانونی است که باید از سوی نهادهای ذی‌ربط پیگیری شود.

همچنین، اعمال مشوق‌های مالیاتی، ارائه تسهیلات بانکی کم‌بهره و طراحی سازوکارهای حمایتی مناسب برای تأمین مالی فعالیت‌های نوآورانه می‌تواند به تشویق شرکت‌های کوچک و متوسط به سرمایه‌گذاری در نوآوری کمک کند. افزون بر این، پیشنهاد می‌شود دستگاه‌ها و نهادهای دولتی، پروژه‌های تحقیقاتی، فناورانه و کاربردی خود را تا حد امکان با همکاری دانشگاه‌ها، شرکت‌های دانش‌بنیان و مراکز رشد اجرا کنند.

تقویت و توسعه نهادهای واسط، از جمله شتاب‌دهنده‌ها، مراکز نوآوری، پارک‌های علم و فناوری و دفاتر انتقال فناوری نیز ضروری است. این نهادها می‌توانند به‌عنوان پل ارتباطی میان دانشگاه، صنعت، دولت و سایر ذی‌نفعان عمل کرده و فرایند انتقال دانش و فناوری را تسهیل کنند.

تدوین سند چشم‌انداز و نقشه راه پنج‌ساله برای توسعه زیست‌بوم نوآوری، با مشارکت ذی‌نفعان محلی، از جمله دانشگاه‌ها، شرکت‌ها، پارک‌های علم و فناوری، استانداری و بخش خصوصی، نیز پیشنهاد می‌شود. همچنین، طراحی و اجرای برنامه‌های آموزشی برای مدیران شرکت‌های کوچک و متوسط، به‌ویژه در زمینه مدیریت نوآوری، بازاریابی فناورانه، مدیریت منابع انسانی و مدل‌های کسب‌وکار و درآمدی نوین، می‌تواند نقش مهمی در ارتقای عملکرد نوآورانه این شرکت‌ها ایفا کند.

راه‌اندازی مراکز مشترک تحقیق و توسعه میان دانشگاه‌ها و شرکت‌ها، تعریف پروژه‌های مشترک و ایجاد سازوکارهایی برای تشویق و حمایت از همکاری میان اعضای هیئت علمی و مدیران صنعتی نیز باید مورد توجه قرار گیرد. در نهایت، تشکیل شبکه‌ای متشکل از کارآفرینان، مدیران شرکت‌های کوچک و متوسط، متخصصان فناوری، اعضای هیئت علمی و مشاوران اقتصادی، به‌منظور تبادل ایده، تجربه و منابع، می‌تواند به‌عنوان یکی از پیشنهادهای کاربردی و عملیاتی پژوهش مطرح شود.

محدودیت‌های پژوهش و پیشنهادهایی برای مطالعات آینده

پژوهش حاضر، همانند سایر مطالعات مبتنی بر فراترکیب، با محدودیت‌هایی مواجه است. نخست، یافته‌های پژوهش به مطالعاتی وابسته‌اند که بر اساس معیارهای ورود و خروج تعیین‌شده شناسایی و انتخاب شده‌اند؛ بنابراین، احتمال دارد برخی مطالعات مرتبط که در پایگاه‌های داده مورد بررسی نمایه نشده‌اند یا به زبان‌ها و منابع خارج از دامنه جست‌وجوی پژوهش منتشر شده‌اند، در تحلیل نهایی وارد نشده باشند.

دوم، تفاوت در مبانی نظری، روش‌شناسی، زمینه مطالعه و تعاریف مفهومی موجود در مطالعات منتخب می‌تواند بر فرایند مقایسه و ترکیب یافته‌ها تأثیر بگذارد. اگرچه تلاش شد با استفاده از معیارهای مشخص برای انتخاب مطالعات و اجرای فرایند نظام‌مند کدگذاری و ترکیب یافته‌ها، این محدودیت کاهش یابد، ناهمگونی میان مطالعات همچنان می‌تواند بر تفسیر نتایج اثرگذار باشد.

سوم، مدل نهایی پژوهش عمدتاً بر توصیف و تحلیل مؤلفه‌ها و روابط موجود در زیست‌بوم نوآوری متمرکز است و به‌دلیل ماهیت مقطعی و ساختاری مطالعات منتخب، پویایی و تحول زیست‌بوم نوآوری در طول زمان به‌صورت عمیق بررسی نشده است. ازاین‌رو، پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آینده، پویایی زیست‌بوم نوآوری و تغییر روابط میان بازیگران آن در دوره‌های زمانی مختلف بررسی شود.

در نهایت، رویکردهای آینده‌نگرانه، از جمله سناریونویسی و آینده‌پژوهی، در پژوهش حاضر مورد توجه قرار نگرفته‌اند. ازاین‌رو، پیشنهاد می‌شود مطالعات آتی با بهره‌گیری از روش‌هایی مانند سناریونویسی، پویایی‌شناسی سیستم‌ها و مطالعات طولی، مسیرهای احتمالی تحول زیست‌بوم نوآوری در شرکت‌های کوچک و متوسط را بررسی کرده و پیامدهای سیاستی و مدیریتی هر یک از این مسیرها را تحلیل کنند.

۵.منابع

[1] R. Bhardwaj and S. Srivastava, “Dynamic capabilities of social enterprises: A qualitative meta-synthesis and future agenda,” *J. Soc. Entrep.*, vol. 15, no. 2, pp. 400–428, 2024.

[2] Q. Li, Q. Gao, Y. Zhang, and C. Gou, “How Can Small and Medium-Sized Manufacturing Enterprises Improve Green Innovation Performance through Innovation Ecosystems?,” *Sustainability*, vol. 16, no. 6, p. 2519, 2024.

[3] S. K. Daneshjoovash, P. Jafari, and A. Khamseh, “Effective commercialization of high-technology entrepreneurial ideas: a meta-synthetic exploration of the literature,” *J. Small Bus. Entrep.*, vol. 33, no. 6, pp. 663–688, 2021. inpersian

[4] S. Gholizadeh and R. Mohammadkazemi, “International entrepreneurial opportunity: A systematic review, meta-synthesis, and future research agenda,” *J. Int. Entrep.*, vol. 20, no. 2, pp. 218–254, 2022. inpersian

[5] X. Ren, H. Jing, and Y. Zhang, “Construction of Digital Transformation Capability of Manufacturing Enterprises: Qualitative Meta-Analysis Based on Current Research,” *Sustainability*, vol. 15, no. 19, p. 14168, 2023.

[6] F. Hamidinava, A. Ebrahimy, R. Samiee, and H. Didehkhani, “Presenting a model of cloud business intelligence in industrial SMEs: Meta-synthesis and interpretive structural modelling approaches,” *Technol. Anal. Strateg. Manag.*, vol. 36, no. 4, pp. 779–796, 2024. inpersian

[7] M. Rezvani, A. M. Dehkordi, and S. Soltanzadeh, “Sustainable Internationalization of Hi-Tech Small Firms: Meta-Synthesis,” in *European Conference on Innovation and Entrepreneurship*, Academic Conferences International Limited, 2018, pp. 643–650. inpersian

[8] R. Ramesh, S. Shams, M. Yahyazadehfar, and H. Aghajani, “Meta-synthesis of Technology and Innovation Foresight Models in Health and Hospital Industry Management.,” *Int. J. Hosp. Res.*, vol. 11, no. 2, 2022. inpersian

[9] R. Rostamzadeh, M. Bakhnoo, W. Strielkowski, and D. Streimikiene, “Providing an innovative model for social customer relationship management: Meta synthesis approach,” *J. Innov. Knowl.*, vol. 9, no. 3, p. 100506, 2024. inpersian

[10] S. A. Motavalian, A. Al-Badawi, J. Heidari-Dehoi, and R. Bandarian, “The Architecture of Technological Innovation Ecosystems in the Health Sector Using System Dynamics: A Case Study of the Innovation Ecosystems of Tehran Universities and Tehran Medical Sciences,” Bi-Quarterly Scientific-Research Journal of Innovation and Value Creation, Volume 12, Issue 24, 1402.[In Persian]

[۱۱]M. Safdari-Ranjbar, “Analysis of Policy Programs for Developing and Strengthening Innovation Ecosystems; An Action Research,” Rahyaft Quarterly, Volume 33, Issue 2, 1402. [In Persian]

[۱۲]M. Fathali and M. Gholami, “Evaluation of the Innovation Ecosystem of the Ministry of Roads and Urban Development with Emphasis on Rail Transportation,” Jadh Quarterly, Volume 32, Issue 119, 1403. [In Persian]

[۱۳]F. Nouri and S. S. Hosseini, “Pathology of Implementation of Innovation and Technology Ecosystem Policies in the Direction of Provincial Investment Development,” Journal of Transcendental Governance, Volume 4, Issue 4, 1403. [In Persian]

[۱٤]N. Esfandiari, M. Moradi, M. R. Ramezian, and M. Ebrahimpour Azbari, “Analysis of Iran’s Innovation Ecosystem from Policymaking to Action: A Theme-Based Approach,” Journal of Science and Technology Policy, Volume 14, Issue 2, 1403. [In Persian]

[15] J. Makani, A. Dossou-Yovo, and M. McPherson, “Knowledge Ecosystems, Universities, and Innovation in Small and Medium-Sized Enterprises: Establishing a Knowledge Infrastructure Governance Theoretical Framework and Conditions for Success,” in *Knowledge Governance and Learning for Organizational Creativity and Transformation*, World Scientific, 2022, pp. 319–344. [In Persian]

[16] M. R. Fallah, “Presenting a paradigmatic model for conceptualisation of open innovation ecosystem in start-ups using meta-synthesis approach,” *Int. J. Technol. Manag.*, vol. 88, no. 1, pp. 13–33, 2022. inpersian

[17] S. Abdi, M. Yazdani, and E. Najafi, “Comprehensive Framework of Influential Factors on Innovation Ecosystem Resilience: Using Meta-Synthesis and Structural Equation Modelling,” *Int. J. Eng.*, vol. 37,

no. 2, pp. 323–340, 2024. inpersian

[18] L. Shen, Q. Shi, V. Parida, and M. Jovanovic, "Ecosystem orchestration practices for industrial firms: A qualitative meta-analysis, framework development and research agenda," *J. Bus. Res.*, vol. 173, p. 114463, 2024.

[19] Q. Lin, "The theoretical framework of enterprise digital innovation: insights from a qualitative meta-analysis," *Eur. J. Innov. Manag.*, vol. 27, no. 6, pp. 2149–2172, 2024.

[20] M. Ferasso and A. Sztando, "Innovation strategy, high-tech SMEs, and innovation ecosystems: a theoretical essay," *Int. J. Enterp. Netw. Manag.*, vol. 13, no. 4, pp. 380–403, 2022.

[21] N. Faissal Bassis and F. Armellini, "Systems of innovation and innovation ecosystems: a literature review in search of complementarities," *J. Evol. Econ.*, vol. 28, no. 5, pp. 1053–1080, 2018.

[22] L. R. C. Bonfim, A. P. Segatto, and A. R. W. Takahashi, "Social capital dimensions, innovation, and technology in Europe: a case-studies meta-synthesis," *Int. J. Innov. IJI J.*, vol. 6, no. 3, pp. 232–255, 2018.

[23] R. Shakeri, R. Hasani, M. Abdolmaleki, and M. R. Azhang, "Introducing the Innovation Performance Model of Knowledge-based Companies: A meta-Synthesis Approach," *Public Manag. Res.*, vol. 15, no. 55, pp. 125–154, 2022. inpersian

[24] L. Mosupye-Semenya, "Comparative analysis of national innovation systems: Implications for SMEs' adoption of fourth industrial revolution technologies in developing and developed countries," *J. Entrep. Manag. Innov.*, vol. 20, no. 1, pp. 65–85, 2024.

[25] H. Mahdnejad, "Comparative analysis of technopolis feasibility and its theoretical model presentation based on meta-synthesis method and foundation data," *Urban Econ.*, vol. 6, no. 2, pp. 97–114, 2021. inpersian

[26] S. Naseer, "The influence of service innovation on business performance: a meta-analysis," 2024.

[27] D. Esashika, G. Masiero, and Y. Mauger, "An investigation into the elusive concept of smart cities: a systematic review and meta-synthesis," *Technol. Anal. Strateg. Manag.*, vol. 33, no. 8, pp. 957–969, 2021.

[28] A. Gatto, "A pluralistic approach to economic and business sustainability: A critical meta-synthesis of foundations, metrics, and evidence of human and local development," *Corp. Soc. Responsib. Environ. Manag.*, vol. 27, no. 4, pp. 1525–1539, 2020.

[29] J. Xu and Y. Lu, "Meta-synthesis pattern of post-disaster recovery and reconstruction: based on actual investigation on 2008 Wenchuan earthquake," *Nat. hazards*, vol. 60, pp. 199–222, 2012.

[30] N. A. da Silva, J. L. Abreu, C. Orsolin Klingenberg, J. A. V. Antunes Junior, and D. P. Lacerda, "Industry 4.0 and micro and small enterprises: systematic literature review and analysis," *Prod. Manuf. Res.*, vol. 10, no. 1, pp. 696–726, 2022.

[31] A. Mer and A. S. Virdi, "Decoding the challenges and skill gaps in small-and medium-sized enterprises in emerging economies: A review and research agenda," *Contemp. Challenges Soc. Sci. Manag. Ski. Gaps Shortages Labour Mark.*, vol. 112, pp. 115–134, 2024.

[32] R. Agrifoglio and D. de Gennaro, "New ways of working through emerging technologies: a meta-synthesis of the adoption of blockchain in the accountancy domain," *J. Theor. Appl. Electron. Commer. Res.*, vol. 17, no. 2, pp. 836–850, 2022.