



A Managerial Model for Sustainable Open Innovation in Iranian Industrial Organizations: A Meta-Synthesis Focusing on the Past Decade of Research

Amir Hakaki 

Department of Leadership, Organisation, Behaviour, and Reputation, Henley Business School, University of Reading, Reading, UK.

a.hakaki@pgr.reading.ac.uk

Seyedeh Hoda Ziaian

Faculty of Economics, Management and Administrative Sciences, Semnan University, Semnan, Iran.

h.ziaian@middleeastbank.ir

Sara Gholamshahi

Faculty of Economics, Management and Administrative Sciences, Semnan University, Semnan, Iran.

s_gholamshahi@csdiran.ir

ARTICLE INFO

Article type:

Research Full Paper

Article history:

Received: 2025-07-27

Revised: 2025-08-18

Accepted: 2025-09-30

Keywords:

Open Innovation;

Systematic Review;

Meta-synthesis;

Industrial Organizations;

Sustainable Innovation.

EXTENDED ABSTRACT

Background and Objectives: Over the past decade, open innovation has emerged as an important paradigm in Iranian management and research literature, particularly in response to the growing demand for sustainable industrial development. Unlike traditional and closed innovation models, open innovation encourages the flow of knowledge across organizational boundaries, enabling firms to access external capabilities. Despite the growing popularity of this approach, the academic landscape in Iran remains fragmented, and there are no integrated studies that systematically combine findings across different domains. The present study aims to systematically review and integrate research findings related to open innovation and sustainable development in Iranian industrial organizations. It examines how open innovation contributes to sustainable industrial development by integrating external knowledge and resources, thereby promoting economic growth, environmental protection, and social responsibility in industrial organizations. By analyzing the relationship between open innovation practices and sustainable development goals, this study aims to provide a comprehensive framework that supports sustainability and balanced development in the long term.

Materials and Methods: This study adopts a qualitative meta-synthesis methodology to analyze existing literature on open innovation in Iran. The research process began with the collection of 256 academic articles from four leading Iranian databases: the Human Sciences Database, Noormags,

• Corresponding author.

E-mail: a.hakaki@pgr.reading.ac.uk

<https://orcid.org/0000-0002-0965-8736>

Magiran, and SID (Scientific Information Database), covering the period from 2011 to 2020. To ensure relevance and rigor, a four-stage screening process was applied. The first stage involved title screening to eliminate unrelated publications. The second stage focused on abstracts to identify articles dealing with open innovation in industrial or organizational settings. The third stage involved full-text review, and the fourth stage assessed the theoretical and methodological contribution of each study. Ultimately, 41 articles were deemed suitable for inclusion in the meta-synthesis. These articles were analyzed using open and axial coding techniques drawn from grounded theory. Open coding was used to extract key concepts, while axial coding grouped these into broader thematic categories.

Results: The analysis revealed a conceptual model comprising four main categories, 13 themes, and 45 actionable concepts. The first category, “Strategic mechanisms for open innovation,” includes practices such as customer participation in product design, employee involvement in idea generation, leveraging external knowledge through secure contracts, employing skilled labor, and outsourcing technology development. The second category, “Roles of open innovation,” highlights its function in fostering organizational learning, enhancing market responsiveness, and promoting collaborative ecosystems. The third category, “Challenges and barriers,” identifies cultural resistance, weak intellectual property protection, insufficient governance structures, and limited infrastructure for knowledge exchange as major impediments to open innovation in Iran. The fourth category, “Outcomes of successful implementation,” points to positive results such as increased organizational adaptability, enhanced stakeholder trust, improved innovation performance, and progress toward sustainability goals. These categories not only reflect the recurring findings in the literature but also offer a coherent structure for designing and evaluating open innovation strategies in practice.

Conclusion: The study provides a comprehensive overview of how open innovation has been understood and applied in the Iranian industrial context over the past decade. By integrating insights from a diverse body of literature, the study offers a unified model that captures the strategic, functional, and operational dimensions of open innovation. From a theoretical standpoint, the findings contribute to a deeper understanding of innovation management within emerging economies, particularly in relation to sustainability and knowledge-based development. Practically, the proposed model equips managers and policymakers with actionable strategies for fostering open innovation, such as engaging customers in co-creation, supporting internal innovation platforms, facilitating secure external partnerships, and investing in human capital.

Cite this article:

Hakaki, A., Ziaian, H., & Gholamshahi, S. (2025). A Managerial Model for Sustainable Open Innovation in Industrial Organizations: A Meta-Synthesis Approach. *Managerial Modelling in Sustainable Development*, 1(1), 211-234.

DOI: <https://doi.org/10.22075/mmsd.2025.38473.1011>

© 2025 authors retain the copyright and full publishing rights. Journal of Managerial Modelling in Sustainable Development Published by **Semnan University Press**.

This is an open access article under the CC-BY-4.0 license. (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>).



مدل مدیریتی نوآوری باز پایدار در سازمان های صنعتی ایران: رویکرد فراترکیب با تمرکز بر پژوهش های دهه گذشته

امیر حکاکی *

گروه رهبری، سازمان و رفتار، مدرسه کسب و کار هنتی، دانشگاه ردینگ، ردینگ، انگلستان.

a.hakaki@pgr.reading.ac.uk

سید هدی ضیائیان

مدیریت کسب و کار، گرایش سیستم های اطلاعاتی مدیریت، دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اداری، دانشگاه سمنان، سمنان، ایران.

h.ziaian@middleeastbank.ir

سارا غلامشاهی

مدیریت کسب و کار، گرایش سیستم های اطلاعاتی مدیریت، دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اداری، دانشگاه سمنان، سمنان، ایران.

s_gholamshahi@csdiran.ir

اطلاعات مقاله	چکیده
نوع مقاله: مقاله کامل علمی- پژوهشی	سابقه و هدف: در طول دهه گذشته، نوآوری باز به عنوان یک الگوی مهم در ادبیات مدیریت و تحقیقات ایران، به ویژه در پاسخ به تقاضای رو به رشد برای توسعه صنعتی پایدار، ظهور کرده است. برخلاف مدل های سنتی، نوآوری باز جریان دانش را در سراسر مرزهای سازمانی تشویق می کند و شرکت ها را قادر می سازد تا به قابلیت های خارجی دسترسی پیدا کنند. علیرغم محبوبیت روزافزون این رویکرد، چشم انداز دانشگاهی در ایران همچنان پراکنده است و مطالعات یکپارچه ای که به طور سیستماتیک یافته ها را در حوزه های مختلف ترکیب کنند، وجود ندارد. مطالعه حاضر با هدف بررسی سیستماتیک و ادغام یافته های تحقیقاتی مربوط به نوآوری باز و توسعه پایدار در سازمان های صنعتی ایران انجام شده است. این پژوهش بررسی می کند که چگونه نوآوری باز با تلفیق دانش و منابع خارجی به توسعه پایدار صنعتی کمک می کند و از این طریق موجب رشد اقتصادی، حفاظت محیط زیست و مسئولیت پذیری اجتماعی در سازمان های صنعتی می گردد.
واژه های کلیدی: نوآوری باز؛ مرور نظام مند؛ فراترکیب؛ سازمان های صنعتی؛ نوآوری پایدار.	روش: این مطالعه از یک روش متاستز کیفی برای تحلیل متون موجود در مورد نوآوری باز در ایران استفاده می کند. فرآیند تحقیق با جمع آوری ۲۵۶ مقاله دانشگاهی از چهار پایگاه داده پیشرو ایرانی: پایگاه داده علوم انسانی، Magiran، Noormags و SID (پایگاه داده اطلاعات علمی) آغاز شد که دوره زمانی ۲۰۱۱ تا ۲۰۲۰ را پوشش می دهد. برای اطمینان از مرتبط بودن و دقت، یک فرآیند غربالگری چهار مرحله ای اعمال شد. مرحله اول شامل غربالگری عنوان

برای حذف انتشارات نامرتبط بود. مرحله دوم بر چکیده‌ها تمرکز داشت تا مقالاتی را که به نوآوری باز در محیط‌های صنعتی یا سازمانی می‌پرداختند، شناسایی کند. مرحله سوم شامل بررسی متن کامل بود و مرحله چهارم سهم نظری و روش‌شناختی هر مطالعه را ارزیابی کرد. در نهایت، ۴۱ مقاله برای گنجاندن در متاستز مناسب تشخیص داده شدند. این مقالات با استفاده از تکنیک‌های کدگذاری باز و محوری برگرفته از نظریه زمینه‌ای تجزیه و تحلیل شدند. کدگذاری باز برای استخراج مفاهیم کلیدی استفاده شد، در حالی که کدگذاری محوری آنها را در دسته‌های موضوعی گسترده‌تر گروه‌بندی کرد.

یافته‌ها: این تحلیل، یک مدل مفهومی شامل چهار دسته اصلی، ۱۳ مضمون و ۴۵ مفهوم قابل اجرا را آشکار کرد. دسته اول، «مکانیسم‌های استراتژیک برای نوآوری باز»، شامل شیوه‌هایی مانند مشارکت مشتری در طراحی محصول، مشارکت کارکنان در تولید ایده، استفاده از دانش خارجی از طریق قراردادهای امن، استخدام نیروی کار ماهر و برون‌سپاری توسعه فناوری است. دسته دوم، «نقش‌های نوآوری باز»، عملکرد آن را در تقویت یادگیری سازمانی، افزایش پاسخگویی به بازار و ترویج اکوسیستم‌های مشارکتی برجسته می‌کند. دسته سوم، «چالش‌ها و موانع»، مقاومت فرهنگی، حفاظت ضعیف از مالکیت معنوی، ساختارهای ناکافی حاکمیتی و زیرساخت‌های محدود برای تبادل دانش را به عنوان موانع اصلی نوآوری باز در ایران شناسایی می‌کند. دسته چهارم، «نتایج اجرای موفقیت‌آمیز»، به نتایج مثبتی مانند افزایش سازگاری سازمانی، افزایش اعتماد ذینفعان، بهبود عملکرد نوآوری و پیشرفت به سمت اهداف پایداری اشاره دارد. این دسته‌ها نه تنها یافته‌های مکرر در ادبیات را منعکس می‌کنند، بلکه ساختاری منسجم برای طراحی و ارزیابی استراتژی‌های نوآوری باز در عمل ارائه می‌دهند.

نتیجه‌گیری: در نتیجه، این فراترکیب، مروری جامع بر چگونگی درک و کاربرد نوآوری باز در بافت صنعتی ایران در طول دهه گذشته ارائه می‌دهد. این مطالعه با ادغام بینش‌های حاصل از مجموعه‌ای متنوع از متون، مدلی یکپارچه ارائه می‌دهد که ابعاد استراتژیک، عملکردی و عملیاتی نوآوری باز را در بر می‌گیرد. از دیدگاه نظری، یافته‌ها به درک عمیق‌تر مدیریت نوآوری در اقتصادهای نوظهور، به ویژه در رابطه با پایداری و توسعه مبتنی بر دانش، کمک می‌کند. در عمل، مدل پیشنهادی، مدیران و سیاست‌گذاران را به استراتژی‌های عملی برای تقویت نوآوری باز، مانند مشارکت مشتریان در هم‌آفرینی، حمایت از پلتفرم‌های نوآوری داخلی، تسهیل مشارکت‌های خارجی امن و سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی، مجهز می‌کند.

استناد: حکاکی، امیر، ضیائیان، سیده هدی و غلامشاهی، سارا. (۱۴۰۴). ارائه الگوی پیاده‌سازی موفق نوآوری باز در سازمان های صنعتی با رویکرد فراترکیب. *مدل‌سازی مدیریتی در توسعه پایدار*، ۱ (۱)، ۲۱۱-۲۳۴.

DOI: <https://doi.org/10.22075/mmsd.2025.38473.1011>

ناشر: دانشگاه سمنان

۱. مقدمه

با توجه به پویایی بازارها و کاهش زمان چرخه عمر فناوری‌ها، سازمان‌ها به خوبی دریافته‌اند که نوآوری به منظور ادامه حیات و پیشرو بودن، اصلی‌ترین راهبرد آنها در فضای کسب و کار محسوب می‌شود که منجر به کسب مزیت رقابتی می‌گردد (Shafiei Nikabadi and Hakaki, 2019; Srivannaboon and Munkongsujarit, 2016). همکاران، (۱۴۰۰؛ بادین‌دهش و همکاران، ۱۴۰۰). هنری چسبرو استاد دانشگاه برکلی کالیفرنیا در سال ۲۰۰۳ با ارائه پارادایمی جدید، نوآوری را به دو رویکرد باز و بسته تقسیم می‌نماید (Bogers et al., 2018; Vanhaverbeke et al., 2017؛ رستگار و حکاکی، ۱۳۹۹). بر خلاف نوآوری بسته که بیان می‌دارد که سازمان‌ها بایستی با اتکا به تحقیقات درونی خود به نوآوری دست یابند (Ibarra et al., 2015)، پارادایم نوآوری باز بر این اصل تأکید دارد که سازمان‌ها نمی‌توانند تنها با تکیه بر تحقیقات درونی خود به طیف وسیعی از دانش دست یابند؛ بلکه باید با گشایش مرزهای خود از فرصت‌های بیشتر برای تبادل ایده‌های نوآورانه با روش‌هایی همچون اعطای مجوزها، ثبت اختراع و خرید لیسانس‌ها بهره ببرند (Chesbrough et al., 2021; Santoro et al., 2018؛ مقدم‌بقا و همکاران، ۱۳۹۹). از سوی دیگر، در دهه‌های اخیر، مفهوم توسعه پایدار نیز به یکی از اصول اساسی در مدیریت و راهبردهای کلان سازمان‌ها تبدیل شده است. توسعه پایدار با تأکید بر تعادل میان رشد اقتصادی، حفاظت زیست‌محیطی و عدالت اجتماعی، نقش مهمی در جهت‌دهی به سیاست‌های نوآورانه ایفا می‌کند (WCED, 1987; Lozano, 2015). در این راستا، نوآوری و توسعه پایدار، نه تنها عاملی کلیدی در حفظ رقابت‌پذیری سازمان‌هاست، بلکه ابزاری مؤثر برای تحقق اهداف توسعه پایدار نیز به شمار می‌رود (Carrillo-Hermosilla et al., 2010).

اتخاذ رویکرد نوآوری باز مزایای بسیاری را نه تنها برای سازمان‌های صنعتی بزرگ بلکه برای سازمان‌های کوچک و متوسط (Shafiei Nikabadi and Hakaki, 2018) و دانش بنیان به همراه دارد (جمالی، ۱۳۹۵). کشف موقعیت‌های جدید برای یافتن دانش و فناوری جدید در سازمان‌های صنعتی بخصوص شرکت‌های کوچک و متوسط و دانش بنیان که نقشی حیاتی در رشد، توسعه و صنعتی‌سازی اقتصادها دارند (Pervan et al., 2015) به غلبه بر موانع نوآوری همچون کمبود منابع، عدم انجام تحقیقات مستقل کمک بسیاری می‌کند (Santoro et al., 2018). از جمله مزایای نوآوری باز می‌توان به کم شدن هزینه‌ها، افزایش احتمال دستیابی به موفقیت در تحقیق و توسعه (خاشعی و همکاران، ۱۳۹۵)، افزایش مشارکت مشتریان و تأمین‌کنندگان، افزایش دقت در تحقیقات بازار، درنظر گرفتن مشتری به عنوان هدف، هم‌افزایی میان نوآوری‌های داخلی و خارجی اشاره کرد (سوزنچی کاشانی و همکاران، ۱۳۹۷). نوآوری باز با تسهیل تعاملات میان بازیگران داخلی و خارجی سازمان و تقویت تبادل دانش، می‌تواند به عنوان یک عامل کلیدی در خلق و توسعه‌ی راهکارهای پایدار ایفای نقش کند (Adams et al., 2016). بنابر تحقیقات، نوآوری باز می‌تواند نرخ موفقیت محصول را تا ۵۰٪ و توسعه پایدار را تا ۶۰٪ بهبود بخشد (Brunswick and Ehrenmann, 2013). همچنین، مطالعه ۴۸۵ سازمان صنعتی اروپایی حاکی از آن است که بکارگیری این رویکرد منجر به ارتقاء بهره‌وری مالی سازمان می‌گردد (Chesbrough, 2017). به طور کلی استفاده از رویکرد نوآوری باز تأثیر مثبت و معناداری بر توسعه پایدار و عملکرد سازمان‌ها دارد (Heij et al., 2019; Brunswick and Chesbrough, 2018; Bogers et al., 2018). همکاران، (۱۴۰۰).

در این میان، مدل‌سازی مدیریتی به‌عنوان یکی از ابزارهای کلیدی در طراحی و اجرای راهبردهای نوآورانه، نقش مهمی در جهت‌دهی به توسعه پایدار ایفا می‌کند. با ارائه چارچوب‌هایی نظام‌مند، مدل‌های مدیریتی به سازمان‌ها کمک می‌کنند تا روابط پیچیده میان منابع، ذی‌نفعان و اهداف پایداری را بهتر تحلیل کرده و تصمیمات هوشمندانه‌تری اتخاذ نمایند. به‌ویژه در حوزه نوآوری باز، مدل‌سازی می‌تواند در تبیین سازوکارهای انتقال و جذب دانش، یکپارچگی فعالیت‌های نوآورانه و به‌کارگیری مؤثر ظرفیت‌های بیرونی نقش آفرینی کند (Searcy, 2016).

این درحالی است که همچنان چالش‌های بسیاری در حوزه نوآوری باز وجود دارد که احتمال موفقیت اتخاذ این رویکرد را کاهش می‌دهد (Shafiei Nikabadi and Hakaki, 2019). از جمله می‌توان به یافتن بستر مناسب در خارج از سازمان به منظور بهره‌برداری از نوآوری‌های داخلی و ایجاد یکپارچگی منسجم بین نوآوری‌های برون‌سازمانی و تحقیق و توسعه داخلی اشاره کرد (بادین‌دهش و همکاران، ۱۴۰۰). از دیگر مشکلات مطرح در حوزه نوآوری باز مالکیت معنوی طرح‌ها و ایده‌های جدید می‌باشد که نیازمند توجه به موارد مهمی نظیر پیشگیری از سرقت اطلاعات، به اشتراک گذاشتن منافع نوآوری باز، طریقه‌ی حل مشکلات، نحوه و میزان مشارکت شرکای تجاری است (رحمان‌زاده و همکاران، ۱۳۹۹). مطالعه ۱۰۷ شرکت کوچک و متوسط اروپایی نشان می‌دهد از بین رفتن دانش (۴۸٪)، هزینه‌های بالا جهت هماهنگی (۴۸٪)، افزایش پیچیدگی و از بین رفتن کنترل (مجموعاً ۴۱٪)، انتخاب همکاران نامناسب (۴۳٪)، فقدان هماهنگی بین فعالیت‌های تحقیق و توسعه باز و سایر فعالیت‌های روزانه سازمان (۳۶٪)، اتلاف منابع مالی و زمان از مهمترین چالش‌های پیاده‌سازی نوآوری باز و توسعه پایدار می‌باشد (Enkel and Gassmann, 2007).

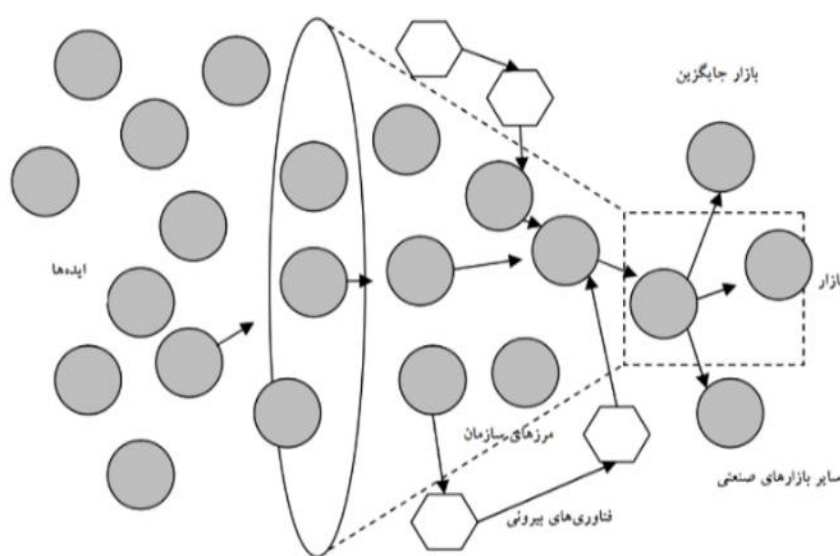
بطور کلی نوآوری باز چالش‌ها و فرصت‌های فراوانی را پیش‌روی سازمان‌ها قرار می‌دهد که می‌تواند موجبات موفقیت و یا شکست آنها را فراهم نماید (صابر کهنه‌گورابی و همکاران، ۱۳۹۹؛ آقاجانیان و همکاران، ۱۳۹۹). بر همین اساس، در سال‌های اخیر یکی از مهمترین مباحث مطرح در میان دانشگاهیان سراسر دنیا مطالعه ابعاد گوناگون نوآوری باز است (Shafiei Nikabadi and Hakaki, 2018). بررسی مطالعات خارجی نشان می‌دهد، پس از معرفی نوآوری باز از سال ۲۰۰۳ تا ۲۰۱۵ بالغ بر ۲۰۰۰ اثر در این حوزه منتشر شده است که نشان از توجه ویژه دانشگاهیان دارد (قوچانی خراسانی و همکاران، ۱۳۹۷). تنها در دهه گذشته با جستجوی مقالات با عنوان نوآوری باز در پایگاه ساینس‌دایرکت نزدیک به ۴۰۰ اثر یافت می‌شود. این درحالی است که اگرچه نوآوری باز در سال‌های اخیر مورد توجه پژوهشگران ایران قرار گرفته است (نعمتی و همکاران، ۱۳۹۴)، اما از ابتدای حضور این مفهوم در ادبیات مدیریتی ایران از سال ۱۳۸۸ تا به امروز، تعداد مقالات ثبت شده در پایگاه‌ها انسانی، نورمگز، مگیران و SID با عنوان نوآوری باز جمعاً ۱۱۳ مقاله است که در مقایسه با تحقیقات خارجی ناچیز محسوب می‌شود و نیاز به تحقیقات بیشتر در این حوزه را نشان می‌دهد. با توجه به اهمیت سازمان‌های صنعتی در ایران به ویژه سازمان‌های کوچک و متوسط و دانش بنیان که نزدیک به ۳۰ درصد بهره‌وری اقتصادی کشور را تشکیل می‌دهند (حکاکی و همکاران، ۱۴۰۰)، و از سویی دیگر گذشت یک دهه از حضور نوآوری باز در پژوهش‌های مدیریتی ایران پژوهش حاضر با هدف "ارائه الگویی به منظور پیاده‌سازی موفق نوآوری باز در سازمان‌های صنعتی با روش فراترکیب" انجام شده است. رویکرد فراترکیب^۱ با هدف تفسیر نتایج مطالعات پیشین است که نه تنها منجر به ایجاد دانش و درکی عمیق از حوزه مورد مطالعه می‌شود، بلکه بستری را برای انجام تحقیقات آتی فراهم می‌نماید (نقی‌زاده و همکاران، ۱۳۹۳). توسعه پایدار به‌عنوان یک ضرورت استراتژیک برای سازمان‌ها در قرن بیست‌ویکم مطرح شده و تحقق آن مستلزم رویکردهای نوآورانه و مشارکتی است. در این میان، نوآوری باز به‌عنوان یکی از ارکان کلیدی توسعه پایدار شناخته

می‌شود، چرا که با بهره‌گیری از منابع دانشی خارج از سازمان، امکان طراحی راهکارهایی نوآورانه، فراگیر و سازگار با محیط زیست را فراهم می‌آورد (Köhler et al., 2019; Greco et al., 2022).

۲. پیشینه پژوهش

۱.۲. پارادایم نوآوری باز

تعریف دقیق پارادایم نوآوری باز، نخستین بار توسط هنری چسبرو در سال ۲۰۰۳ ارائه شده است (Shafiei Nikabadi and Hakaki, 2018). به اعتقاد وی سازمان‌ها می‌بایست برای تسریع فرآیند نوآوری و گسترش بازار با گشایش مرزهای خود بصورت هدفمند جریان‌های دانشی دوسویه ایجاد نمایند و از ایده‌های خارجی همچون ایده‌های داخلی استفاده کنند (Ma et al., 2020; De Zubielqui et al., 2019; Chesbrough, 2017; Vanhaverbeke et al., 2017; Greco et al., 2015). حکاکی و فامیلی سروینه باغی، ۱۴۰۳؛ صابر کهنه گورابی و همکاران، ۱۳۹۹). در ابتدا، شرکت‌ها با فناوری سطح بالا همچون آی بی ام، اینتل و تری کام با ترکیبی از منابع خود و توانمندی‌های خارجی اقدام به استفاده از رویکرد نوآوری باز و توسعه پایدار نمودند (Chesbrough, 2003). اما امروزه، گذر از نوآوری بسته و حرکت به سوی نوآوری باز برای تمامی سازمان‌های بزرگ، کوچک، خصوصی و حتی سازمان‌های دولتی، امری ضروری تلقی می‌گردد (شفیعی نیک‌آبادی و روحی، ۱۳۹۸؛ صفدری رنجبر و همکاران، ۱۳۹۴). این جریان‌های دوسویه، سازمان‌ها را قادر می‌سازد تا با کسب مزیت رقابتی در مقابل تغییرات و در شرایط عدم اطمینان پاسخ‌های مناسبی ارائه دهند (Shafiei Nikabadi and Hakaki, 2019؛ خاشعی و همکاران، ۱۳۹۵). شکل ۱ نمایی از رویکرد نوآوری باز را نشان می‌دهد.



شکل (۱): پارادایم نوآوری باز (Chesbrough, 2017)

مطابق با شکل ۱، در پارادایم نوآوری باز بر خلاف رویکرد نوآوری بسته در هر مرحله از فرآیند نوآوری امکان ورود دانش به داخل سازمان و خروج از آن فراهم می‌باشد (Ibarra et al., 2015). جدول ۱ مهمترین تفاوت دو رویکرد نوآوری بسته و باز را نشان می‌دهد (Dufour and Son, 2015).

جدول (۱): تفاوت دو رویکرد نوآوری باز و نوآوری بسته

نوآوری باز	نوآوری بسته
بهره‌برداری از دانش افراد هوشمند خارج از شرکت	جذب افراد هوشمند برای کار در شرکت
بهره‌برداری همزمان از R&D داخلی و خارجی	بهره‌برداری از R&D داخلی برای کسب سود
لازم نیست سازمان منشأ ایده‌های نوآورانه باشد	تجاری‌سازی ایده‌های نوآورانه داخلی
موفقیت: ساخت مدل کسب و کار مناسب	موفقیت: تجاری‌سازی نوآوری برای اولین بار
موفقیت: استفاده از ایده‌های داخلی و خارجی	موفقیت: بیشترین استفاده از ایده‌های داخلی
خرید و فروش مجوزها	حفظ مالکیت معنوی ایده‌های داخلی

نکته حائز اهمیت این است که برای پیاده‌سازی موفق نوآوری باز در سازمان ابعاد مختلفی مانند سیستم‌های تکنولوژیکی، فرآیندهای عملیاتی، ارزش‌ها و فرهنگ سازمانی باید تغییرات گسترده‌ای را تجربه نمایند تا ارتباط مؤثری بین بیرون و درون سازمان شکل گیرد (مقدم‌بقا و همکاران، ۱۳۹۹؛ رودساز و همکاران، ۱۳۹۷). براساس مطالعات انجام شده، سه فرآیند اصلی برای نوآوری باز شناسایی شده است؛ ۱) فرآیند بیرون به درون با هدف استفاده از منابع دانش خارجی مانند مؤسسات تحقیقاتی، دانشگاه‌ها، مشتریان و غیره، ۲) فرآیند درون به بیرون با هدف استفاده تجاری از ایده‌های داخلی توسط دیگر مدل‌های کسب و کار مناسب، ۳) فرآیند همراه با هدف ایجاد امکان سرمایه‌گذاری‌های مشترک جهت حداکثرسازی بهره‌وری (Shafiei Nikabadi and Hakaki, 2018; Vanhaverbeke et al., 2017; Greco et al., 2015; Enkel et al., 2009). جدول ۲، مهمترین فعالیت‌های هر یک از فرآیندهای مذکور را نشان می‌دهد (سرائی و غفاری، ۱۳۹۸).

جدول (۲): مهمترین فعالیت‌های فرآیندهای نوآوری باز

فرآیند بیرون به درون	فرآیند درون به بیرون	فرآیند همراه
خرید	فروش	سرمایه‌گذاری مشترک
اخذ مجوز	اعطای مجوز	ادغام و اکتساب
سرمایه‌گذاری خطرپذیر	منع باز	شبکه‌سازی خارجی
برون‌سپاری تحقیق و توسعه	شرکت‌های زایشی	
مشارکت مشتری		

به طور کلی استفاده از رویکرد نوآوری باز منجر به کاهش عدم اطمینان، ورود سریع‌تر به بازار، دسترسی به دانش خارجی، کاهش هزینه‌های نوآوری، تطابق محصولات با نیازهای مشتریان، استفاده تجاری از دانش و افزایش پایداری سازمان می‌شود (صابر کهنه‌گورابی و همکاران، ۱۳۹۹؛ بابایی فارسانی و رحیم‌پور، ۱۳۹۸).

۲.۲. نوآوری پایدار

در سال‌های اخیر همزمان با افزایش شگرف جمعیت، کمبود منابع و تغییرات آب و هوایی که باعث مشکلات اقتصادی، زیست محیطی و اجتماعی بسیاری شده است (Kudratova et al., 2018)، از جمله مفاهیمی که بسیار مورد توجه قرار گرفته است توسعه پایدار می‌باشد (پناهی گرجی محله و همکاران، ۱۴۰۳؛ حق شناس، ۱۳۹۳). اصطلاح و مفهوم توسعه

پایدار از زمان کنفرانس محیط زیست و توسعه سازمان ملل در سال ۱۹۹۲ در ریو دوژانیو بطور گسترده در سراسر جهان به رسمیت شناخته شده است (Jurík et al., 2020). کمیون برانتلند توسعه پایدار را برآورده نمودن نیازهای امروز بدون به خطر افتان توانایی نسل های آینده در تأمین نیازهای خود تعریف می نماید (Mohagheghi et al., 2016). بر مبنای تعریف این کمیسیون، رویکرد توسعه پایدار در بسیاری از شرکت ها در رسیدن به توسعه همزمان اقتصادی، زیست محیطی و اجتماعی تعریف می شود (Vandaele & Decouttere, 2013). پایداری اقتصادی مجموعه اقداماتی است که سود سازمان را حداکثر می کند (Büyüközkan & Berkol, 2011) و پایداری اجتماعی اقداماتی است که نیاز افراد جامعه و ذینفعان مختلف در طراحی، تولید و مصرف محصولات را در قالب مفاهیمی همچون عدالت اجتماعی، تعهد اجتماعی، خلق دانش، اشتغال و شرایط نیروی کار و حقوق بشر مورد توجه قرار می دهد (Eskandarpour et al., 2015). پایداری زیست محیطی نیز با به حداقل رساندن استفاده از منابع تجدیدناپذیر، جلوگیری از به هدر رفتن و استفاده کارا از منابع در تولید و طراحی محصولات ارتباط دارد (Büyüközkan & Berkol, 2011).

بر همین اساس، نوآوری پایدار به عنوان فرآیندی تعریف می شود که در آن نوآوری ها نه تنها به بهبود عملکرد اقتصادی سازمان کمک می کنند، بلکه به طور همزمان به حفظ منابع طبیعی، ارتقاء عدالت اجتماعی و پاسخگویی به نیازهای نسل های آینده توجه دارند (Adams et al., 2016). این نوع نوآوری فراتر از نوآوری های سنتی اقتصادی است و ابعاد زیست محیطی و اجتماعی را در طراحی، توسعه و پیاده سازی محصولات، خدمات و فرایندها مد نظر قرار می دهد (Boons & Lüdeke, 2013). بر اساس پژوهش های اخیر، نوآوری پایدار می تواند محرک اصلی برای تحقق اهداف توسعه پایدار باشد، زیرا با ادغام فناوری های پاک، مدل های کسب و کار سبز و راهکارهای اجتماعی نوآورانه، موجب کاهش تأثیرات منفی زیست محیطی و افزایش مزایای اجتماعی می شود (Schaltegger et al., 2012). نوآوری پایدار نه تنها به عنوان یک ابزار رقابتی در بازارهای امروز شناخته می شود، بلکه به عنوان یک راهکار کلیدی برای پاسخگویی به چالش های جهانی مانند تغییرات اقلیمی، کمبود منابع و نابرابری های اجتماعی محسوب می گردد (Nidumolu et al., 2009).

۳.۲. مطالعات فراترکیب و مروری انجام شده در حوزه نوآوری باز در ایران

تا به امروز مطالعات گوناگونی در حوزه نوآوری باز در ایران انجام شده است؛ بررسی نتایج بدست آمده حاصل از جستجوی پایگاه های علمی انسانی، نورمگز، مگیران و SID نشان می دهد از میان ۱۱۳ مقاله با عنوان نوآوری باز سه مطالعه با استفاده از روش فراترکیب انجام شده است. جامی پور و همکاران (۱۳۹۹) با هدف شناسایی عوامل موفقیت پیاده سازی نوآوری باز با استفاده از تکنیک فراترکیب ۴۶ مقاله را مورد مطالعه قرار می دهد و پس از شناسایی عوامل مؤثر با استفاده از رویکرد مدل سازی ساختاری-تفسیری اقدام به اولویت بندی آنها می نمایند. نتایج پژوهش مذکور نشان می دهد که ابعاد موفقیت پیاده سازی نوآوری باز عبارتند از مشارکت داخلی و خارجی، مدیریت دانش، قابلیت فناوری اطلاعات، نیروی انسانی، عوامل راهبردی، پشتیبانی و زیرساخت سازمانی؛ که از این بین نیروی انسانی، پشتیبانی و زیرساخت سازمانی جزو تأثیرگذارترین ابعاد هستند و در مقابل، مشارکت داخلی و خارجی بُعدی است که بیشترین تأثیرپذیری را دارد. سخته و کریمی (۱۳۹۸) طی پژوهشی با استفاده از رویکرد فراترکیب و بررسی ۴۳ مقاله دریافتند که چهار عامل محیط، خصوصیات فردی، قابلیت های کسب و کار و فعالیت های استراتژیک نقش بسزایی در بکارگیری نوآوری باز در حوزه کارآفرینی دیجیتال دارند. همچنین، پژوهش جهرمی (۱۳۹۶) با استفاده از رویکرد مطالعات ثانویه از نوع فراترکیب ضمن مروری بر

کاربرد رسانه های اجتماعی به عنوان ابزاری برای نوآوری باز نتیجه می گیرد همگرایی رسانه های اجتماعی و نوآوری باز موجبات پیشرو شدن سازمان ها را فراهم می سازد.

این درحالی است که در ایران برخی از پژوهشگران سعی بر آن دارند تا از طریق مطالعات مروری و با استفاده از تکنیک های کیفی همچون تحلیل محتوا تعریف شفاف و دقیق تری از نوآوری باز و ابعاد آن ارائه دهند. جدول ۳ برخی از مهمترین مطالعات مروری انجام شده را نشان می دهد.

جدول (۳): برخی از مهمترین مطالعات مروری انجام شده در حوزه نوآوری باز در ایران

محقق (سال)	عنوان پژوهش	یافته ها
شرقی و خورسندیان (۱۳۹۹)	بررسی ابعاد و نقش مالکیت فکری در فرآیند نوآوری باز با تأکید بر راهبردهای موجود	نتایج نشان می دهد نظام مالکیت فکری قوی، می تواند نوآوری باز را تسهیل کند. با توجه به نواقص و محدودیت های قانونی موجود، مدل مجوز ثبت اختراع جایگزینی برای مدل مالکیت فکری نوآوری باز است.
سوزنچی کاشانی و همکاران (۱۳۹۷)	ارائه چارچوبی برای سنجش نوآوری باز در صنایع دفاعی کشور	بنابر یافته ها، سه معیار برای اندازه گیری نوآوری باز در صنایع دفاعی شناسایی گردید که عبارتند از: عمق همکاری نوآورانه، گستره همکاری نوآورانه و عمق دانشی پروژه های نوآوری.
پژوهش جهرمی (۱۳۹۷)	اثر نوآوری باز درون گرا بر مدل کسب و کار شرکت های دانش بنیان	یافته های پژوهش بیانگر این است که هریک از راهبردهای نوآوری باز به مدل های کسب و کار مختلف نیاز دارند. در واقع، مدل های کسب و کار، متغیرهای تعدیل کننده مهمی هستند که بر رابطه بین راهبردهای نوآوری باز و نتایج آنها اثر می گذارند. با اتخاذ مدل های کسب و کاری مناسب توان رقابت پذیری سازمان افزایش می یابد.
جعفری پستکی و همکاران (۱۳۹۶)	ارائه چارچوب مفهومی از توسعه مشترک محصول در سازمان های دانش بنیان بر نوآوری باز و پویایی محیطی	یکی از بهترین راهکارها به منظور استفاده بهتر از دانش و اطلاعات برای تولید محصولات نوآورانه، نوآوری باز است. شناسایی، جذب و تطبیق دانش خارجی، منجر به افزایش قدرت برقراری ارتباط با رقبا و انتقال دانش می شود. همچنین، مشکلات فرهنگی و سازمانی از مهم ترین محدودیت ها برای نوآوری باز هستند.
بختیاری و ناهید (۱۳۹۵)	نوآوری باز و مشارکت ذی نفعان (مزایا و مخاطرات)	این تحقیق با استفاده مطالعات مروری و روش تحلیل محتوا، ضمن بررسی ادبیات نوآوری باز، به بررسی ارتباط نوآوری باز و مشارکت ذی نفعان می پردازد و مزایا و مخاطرات این مشارکت را ارائه می کند.
ملایی و همکاران (۱۳۹۵)	ارائه مدل نوآوری مبتنی بر مشتری با تمرکز بر روی مراحل اولیه فرآیند نوآوری محصول؛ در پارادایم نوآوری باز	مدل نوآوری مبتنی بر مشتری با مرور ادبیات پیشین ارائه شده است که مشتریان سازمان های رقیب را با مشتریان سازمان برای کسب ایده های خلاقانه به صورت همزمان ادغام می کند. همچنین مشخص گردید رویکرد نوآوری باز احتمال موفقیت نوآوری سازمان را افزایش دهند.
منطقی و حسن آبادی (۱۳۹۵)	الزامات گذر از نوآوری بسته به نوآوری باز	با توجه به نتایج، فرآیندها، ساختار سازمانی، شبکه سازی و سیستم مدیریت دانش منجر به تسریع و تسهیل نوآوری باز در سازمان می شود.

فرهنگ نژاد (۱۳۹۴)	نوآوری باز و نقش آن در نظام علم و فناوری با رویکرد اجتماعی	نتایج نشان می دهد که نوآوری باز موجب پیدایش عوامل ساختاری همچون واسطه های نوآوری و بازارهای فناوری می گردد و با شناسایی و تجاری سازی دانش باعث دگرگونی نظام علم و فناوری شده است و نوآوری فردی را به نوآوری جمعی و نوآوری منطقه ای را به نوآوری جهانی تبدیل می کند.
هاشمی دهقی (۱۳۹۳)	نوآوری باز و ضرورت پیاده سازی آن در سازمان ها	بنابر نتایج طرح ملی نوآوری باز می تواند تعاملی پویا و دوطرفه بین صاحبان نوآوری و کارفرمایان ایجاد نماید. هر چه سطح دانش بیشتر باشد؛ نقش نوآوری پررنگ تر می شود. بنابراین، نباید از اهمیت دانشگاه ها در بحث نوآوری غافل شد.
صفدری رنجبر و همکاران (۱۳۹۳)	نوآوری باز؛ نگاهی جامع بر مفاهیم، رویکردها، روندها و عوامل کلیدی موفقیت	یافته های پژوهش بیانگر ضرورت توجه شرکت ها و سازمان ها به هر دو رویکرد درون به بیرون و بیرون به درون در نوآوری باز دارد. عوامل کلیدی موفقیت نوآوری باز عبارتند از: شبکه سازی خارجی، هوشمندی فناوری، واسطه های نوآوری، ظرفیت جذب، مدل کسب و کار باز و عوامل انسانی است.
فیضی و همکاران (۱۳۹۲)	نقش رویکرد نوآوری باز بر کسب هوشمندی فناوری	بنابر نتایج بدست آمده ابعاد پارادایم نوآوری باز عبارتند از: آمادگی سازمانی، توانمندی های پویا و ظرفیت جذب. همچنین، هوشمندی فناوری به عنوان ابزار پارادایم نوآوری باز، از طریق ایجاد ارتباط بین دانش و ایده از خارج سازمان مزیت های رقابتی برای سازمان ها ایجاد می کند.

بررسی ادبیات پژوهش نشان از آن دارد که در میان مطالعات انجام شده با رویکرد فراترکیب در حوزه نوآوری باز، تاکنون مطالعه ای که سازمان های صنعتی و دانش بنیان را با هدف ارائه چارچوبی برای موفقیت در پیاده سازی نوآوری باز با تکنیک فراترکیب مورد بررسی قرار دهد مشاهده نشده است. همچنین با توجه به حضور نوآوری باز در دهه اخیر در میان پژوهش های مدیریتی ایران، پژوهش حاضر تلاش دارد تا با رویکردی جامع با توجه به هدف تعریف شده، مطالعات یک دهه گذشته (دهه ۹۰) را مورد بررسی قرار دهد تا نگاهی عمیق تر برای پژوهشگران و سازمان های صنعتی در مورد مفهوم نوآوری باز ایجاد نماید.

۳. روش

پژوهش حاضر از منظر هدف، توسعه ای کاربردی و از منظر ماهیت داده، کیفی می باشد؛ و در دسته پژوهش های توصیفی - تحلیلی قرار می گیرد که با استفاده از رویکرد فراترکیب انجام شده است. فراترکیب، رویکردی کیفی است که به صورت نظام مند یافته های حاصل از مطالعات پیشین در یک حوزه مشخص را به صورت کیفی با استفاده از شیوه های کدگذاری متداول مورد بررسی قرار می دهد و نتیجه ای وسیع تر از مجموع نتایج حاصل ارائه می دهد (جامی پور و همکاران، ۱۳۹۹؛ مبینی دهکردی و کشتکار هرانکی، ۱۳۹۵؛ نقی زاده و همکاران، ۱۳۹۳؛ سهرابی و همکاران، ۱۳۹۰). در واقع فراترکیب به ارزشیابی پژوهش های دیگر می پردازد و اصطلاحاً تحت عنوان ارزشیابی ارزشیابی ها شناخته می شود (رعیت پیشه و همکاران، ۱۳۹۵). در این پژوهش از روش فراترکیب برای مقایسه، تفسیر و ترکیب نتایج بدست آمده از مطالعات پیشین در حوزه نوآوری باز در دهه نود استفاده شده است. تا کنون رویکردهای متفاوتی برای استفاده از روش فراترکیب ارائه شده است. در این میان، روش سندلوسکی و باروسوⁱ به عنوان پرکاربردترین رویکرد شناخته می شود که مطابق با شکل ۲ در هفت مرحله انجام می گردد (Sandelowski and Barroso, 2006).



شکل (۲): مراحل کلی روش فراترکیب بر اساس مدل سندلوسکی و باروسو (Sandelowski and Barroso, 2006)

همانطور که در شکل ۲ قابل مشاهده است ۶ مرحله نخست عملیاتی بوده که به صورت کیفی انجام می‌شود و مرحله هفتم مربوط به ارائه گزارش در مورد اقدامات انجام شده و نتایج بدست آمده در مراحل پیشین می‌باشد. جستجوی مقالات منتشر شده در حوزه نوآوری باز در ایران حداث سال‌های ۱۳۹۰ الی ۱۳۹۹ (دهه نود) در پایگاه‌های علمی انسانی، نورمگز، مگیران و جهاد دانشگاهی (SID) صورت می‌پذیرد. همچنین، نمونه مورد نظر از مطالعات پیشین در این رویکرد بر اساس ارتباط آنها با اهداف پژوهش ساخته می‌شود (مبینی دهکردی و کشتکار هرانکی، ۱۳۹۵).

۴. یافته‌ها

۴.۱. انتخاب هدف

به منظور استفاده از رویکرد فراترکیب در نخستین گام لازم است تا هدف نهایی پژوهش مشخص گردد. بر همین اساس پاسخ‌گویی به برخی سوالات مطابق با جدول ۴ باعث می‌شود تا هدف اصلی پژوهش به درستی تنظیم و تبیین گردد.

جدول (۴): سوالات فراترکیب به منظور شناسایی هدف

سوال	پاسخ
چه چیزی؟	ارائه الگویی به منظور پیاده‌سازی موفق نوآوری باز در سازمان‌های صنعتی
چه کسی؟	مجموعه مقالات علمی-پژوهشی و علمی ترویجی با کلید واژه نوآوری باز در عنوان
چه زمانی؟	مجموعه مقالات منتشر شده در دهه نود (بین سال‌های ۱۳۹۰ الی ۱۳۹۹)
چگونه؟	استفاده از الگوی هفت مرحله‌ای سندلوسکی و باروسو (۲۰۰۶)

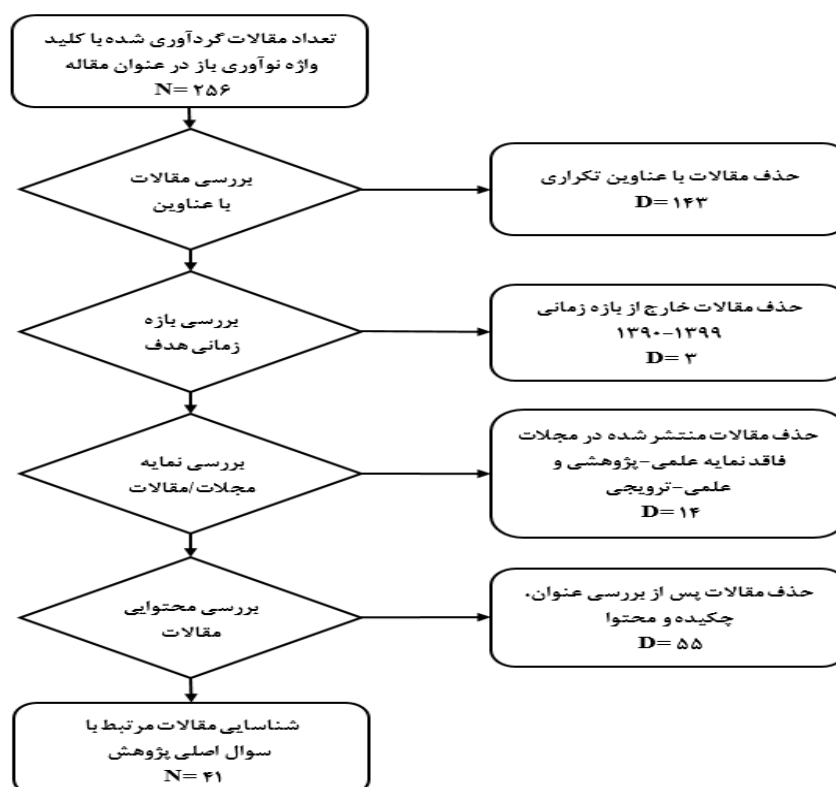
پاسخ‌گویی به اولین پرسش در واقع سوال اصلی پژوهش را مشخص می‌کند و پیامدهای حاصل از انجام پژوهش را بیان می‌کند. دومین سوال به منظور مشخص کردن واحد تحلیل یا جامعه آماری می‌باشد که عبارت است از مجموعه مقالات علمی-پژوهشی و علمی-ترویجی با کلید واژه نوآوری باز در عنوان. در نهایت، سومین سوال چارچوب زمانی و روش انجام پژوهش را مشخص می‌سازد. بر همین اساس هدف نهایی پژوهش حاضر عبارت است از: "ارائه الگویی به منظور پیاده‌سازی موفق نوآوری باز در سازمان‌های صنعتی با استفاده از روش فراترکیب (الگوی هفت مرحله‌ای سندلوسکی و باروسو) بر مبنای مجموعه مقالات علمی-پژوهشی و علمی-ترویجی انتشار یافته در دهه نود"

۲.۴. جستجوی نظام مند ادبیات

در این مرحله بدون در نظر گرفتن چارچوب زمانی مشخص شده، رتبه علمی مقالات و یا تکراری بودن عناوین در پایگاه-های اطلاعات علمی مختلف، پژوهشگران اقدام به جستجوی کلید واژه‌ی "نوآوری باز" در پایگاه‌های انسانی، مگیران، نورمگز و جهاد دانشگاهی (SID) نموده‌اند. مطابق با نتایج بدست آمده در تمامی سال‌های حضور مفهوم نوآوری باز در ادبیات پژوهشی ایران، مجموعاً تعداد ۲۵۶ مقاله داخلی با واژه نوآوری باز در عنوان آنها از چهار پایگاه مذکور استخراج گردید.

۳.۴. غربالگری و انتخاب مقالات مناسب

در این بخش باید مشخص شود که آیا مقالات گردآوری شده از پایگاه‌های مختلف علمی متناسب با سوال فراترکیب می‌باشد یا خیر. به همین منظور مطالعات جمع آوری شده در چندین مرحله با توجه به معیارهای مختلف مورد بازبینی قرار می‌گیرند. در هر مرحله مقالاتی که از شرایط لازم برخوردار نباشند، از فرآیند مطالعه حذف می‌شوند. بر همین اساس ابتدا مقالات با عناوین تکراری در پایگاه‌های علمی مختلف و سپس پژوهش‌های خارج از بازه زمانی دهه ۹۰ از فرآیند فراترکیب حذف گردیدند. در ادامه، آن دسته از مقالاتی که در نشریات فاقد نمایه علمی-پژوهشی و علمی-ترویجی منتشر شده‌اند کنار گذاشته شدند. در نهایت با بررسی محتوایی مقالات شامل بررسی عناوین، چکیده و محتوا، پژوهش‌های مروری، پژوهش‌های انجام شده در خارج از قلمرو صنعتی مانند قلمروهای خدماتی، آموزشی و دانشگاهی و پژوهش‌های غیرمرتبط با هدف مطالعه حاضر حذف گردیدند. پس از بررسی و غربالگری منابع گردآوری شده، تعداد ۴۱ مقاله متناسب و مرتبط با هدف تحقیق شناسایی شده است. شکل ۳ فرآیند انتخاب مقالات نهایی مرتبط را نشان می‌دهد.



شکل (۳): شماتیک فرآیند جستجو و انتخاب مقالات مورد استفاده در روش فراترکیب

۴.۴. استخراج نتایج مقالات و کدهای مرتبط با سوال فراترکیب

در این مرحله نوبت به استخراج نتایج مقالات مورد مطالعه و سپس مفاهیم یا کدهای همراه با سوال اصلی فراترکیب می‌رسد. به همین منظور ۴۱ مقاله نهایی انتخاب شده به دقت مورد بررسی قرار گرفته و کدهای مرتبط با استفاده از کدگذاری باز استخراج شده است. جدول ۵ نمونه‌ای از نتایج حاصل از فرآیند استخراج کدهای مرتبط را نشان می‌دهد.

جدول (۵): نمونه‌ای از نتایج استخراج شده و کدگذاری باز در رویکرد فراترکیب

ردیف	نویسنده (سال)	اصل متن	اجزای مفاهیم (کد)
۱	رستگار و حکاکی (۱۳۹۹)	بنابر نتایج بدست آمده قابلیت‌های زیرساختی مدیریت دانش به طور مستقیم و غیر مستقیم از طریق نوآوری باز بر هوش تجاری تأثیر گذار است.	قابلیت‌های زیرساختی مدیریت دانش هوش تجاری
۲	شفیعی نیک آبادی و روحی (۱۳۹۸)	یافته‌ها نشان می‌دهد بین گرایش به یادگیری و عملکرد توسعه محصول جدید رابطه معناداری وجود دارد و می‌توان تأیید نمود که نوآوری باز نقش میانجی در رابطه بین گرایش به یادگیری و عملکرد توسعه محصول جدید را ایفا می‌کند.	گرایش به یادگیری عملکرد توسعه محصول
۳	احمدی و همکاران (۱۳۹۸)	نتایج تحلیل محتوا نشان می‌دهد نقطه اشتراک مدیریت دانش و نوآوری باز مدیریت جریان دانش است.	مدیریت دانش جریان دانش
۴	مشایخ و همکاران (۱۳۹۸)	چالش‌های نوآوری باز در ایران عبارتند از: نگرش‌های نادرست جامعه به کارگروهی، ضعف در فرهنگ همکاری بین بنگاه و شرکای نوآوری، عدم وجود مدل‌های موفق برای الگوبرداری شرکت‌ها، ضعف و ناکارآمدی نظام مالکیت فکری در ایران	نگرش نادرست جامعه به کارگروهی فرهنگ همکاری عدم وجود الگوی موفق مالکیت معنوی دانش
۵	حسینی و شمس (۱۳۹۳)	رفتار سازمانی مثبت بر نوآوری باز تأثیر دارد	رفتار سازمانی

۴.۵. ترکیب یافته‌های حاصل از مرور مقالات

هدف رویکرد فراترکیب ارائه تفسیری جدید و یکپارچه از یافته‌های مطالعات پیشین است. به همین منظور پس از کدگذاری اولیه و شناسایی مفاهیم مرتبط با هدف پژوهش، نوبت به طبقه‌بندی مفاهیم در راستای شناسایی تم‌ها و مقوله‌ها با استفاده از کدگذاری محوری می‌رسد. جدول ۶ طبقه‌بندی مفاهیم (کدها)، تم‌ها و مقوله‌های شناسایی شده را نشان می‌دهد.

جدول (۶): طبقه‌بندی مفاهیم، تم‌ها و مقوله‌های شناسایی شده

مقوله‌ها: ابعاد اصلی	مضامین (تم‌ها): ابعاد فرعی	مفاهیم (کدها): اقدامات
سازوکارهای راهبردی نوآوری باز	رویکردهای مدیریتی	مدیریت ارتباطات
		مدیریت استراتژیک
		مدیریت فرهنگ
		مدیریت ساختار و فرآیند
		مدیریت ذینفعان
		مدیریت فناوری و توانمندسازی سازمان
		مدیریت منابع انسانی و شایسته سالاری
		مدیریت محدوده (برنامه‌ریزی و کنترل)

نقش های نوآوری باز	رویکردهای دانش محور	قابلیت یکپارچگی دانش
		سیستم مدیریت دانش
		زیرساخت مدیریت دانش
		مدیریت جریان دانش
	رویکردهای توسعه محور	گرایش به یادگیری
		گرایش کارآفرینانه
		انعطاف پذیری راهبردی
	حمایت های ثانویه	حمایت دولت
		حمایت نهادهای پشتیبان و واسطه
	تسهیل گری	ارتباط با دانشگاه
		مشارکت مشتریان
		مشارکت کارکنان
		همکاری با رقبا و شرکاء
		شبکه سازی
		جستجو و جذب دانش خارجی
چالش ها و موانع چالش سازی نوآوری باز	پشتیبانی	تأمین دارایی های مکمل
		تأمین منابع مالی
		حمایت از تحقیق و توسعه داخلی و خارجی
		استفاده از نیروهای با تجربه و بازنشسته
	چارچوب سازی	واسطه های نوآوری
		مدیریت دارایی های فکری
	هنجاری	تدوین قوانین، ضوابط و قراردادهای مشارکت
		آموزش فرهنگ باز
		آموزش استفاده از بهترین مدل های کسب و کار
		فرهنگ اعتماد
موانع فرهنگی	موانع فرهنگی	نگرش نادرست جامعه به کار گروهی (همکاری)
		فرهنگ به اشتراک گذاری
	موانع سازمانی	مشکلات انگیزشی (سکون سازمانی)
		ضعف در قابلیت های زیرساختی و فرآیندی
		عدم وجود الگوهای کسب و کار موفق
	قوانین و مقررات	ضعف در نظام مالکیت فکری دانش
		ضعف در قوانین انتقال و بهره برداری از دانش خارجی
		ارتقا توانمندی جذب دانش و فناوری
پیامدهای اجرای موفق نوآوری باز	توسعه دانش و فناوری سازمان	توسعه زیرساخت تحقیقاتی
		عملکرد نوآوری اقتصادی
	عملکرد نوآورانه	عملکرد نوآوری پایدار
		عملکرد توسعه محصول جدید

پس از بررسی نتایج حاصل از مطالعات پیشین، استخراج مفاهیم بر مبنای کدگذاری باز، نوبت به طبقه بندی کدهای شناسایی شده در قالب مضامین و سپس مقوله ها با استفاده از کدگذاری محوری می رسد. همانطور که در جدول ۶ مشاهده

می شود در راستای ارائه الگوی پیاده سازی موفق نوآوری باز در سازمان های صنعتی چهار مقوله یا بُعد اصلی مورد شناسایی قرار گرفته است که عبارتند از:

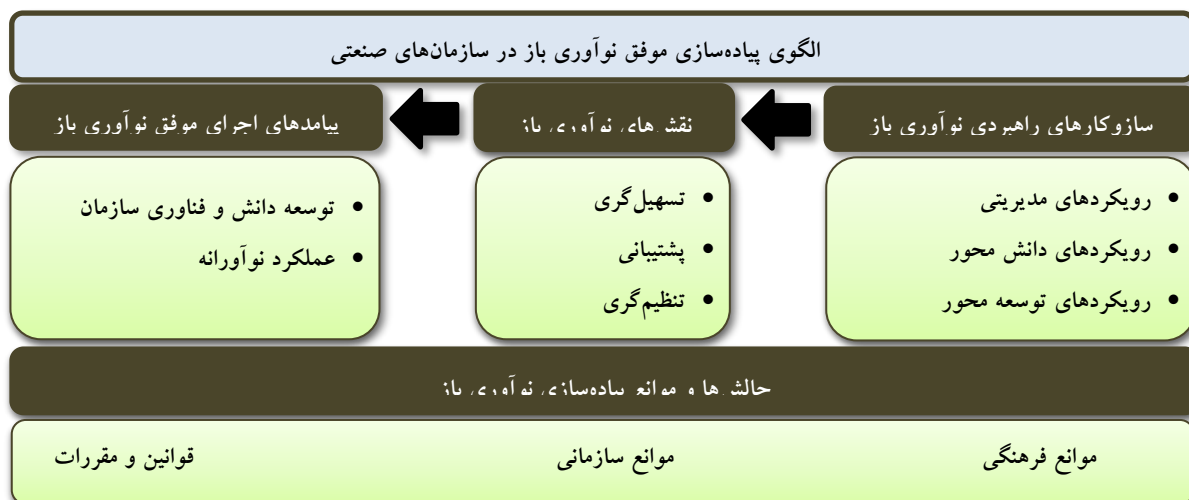
(۱) سازوکارهای راهبردی نوآوری باز: این مقوله بیانگر رویکردها و اقداماتی است که پیش از حرکت به سوی نوآوری باز باید مورد توجه قرار بگیرند. در حقیقت، این سازوکارها، زیرساخت های لازم را در جهت افزایش احتمال موفقیت پیاده سازی نوآوری باز فراهم می کند و به چهار بُعد (۱) رویکردهای مدیریتی، (۲) رویکردهای دانش محور، (۳) رویکردهای توسعه محور و (۴) حمایت های ثانویه تقسیم می شوند.

(۲) نقش های نوآوری باز: پس از بررسی، برنامه ریزی و آماده شدن زیرساخت های لازم، نوبت به پیاده سازی عملیاتی رویکرد نوآوری باز می رسد. این رویکرد در راستای اهداف خود ابزارهایی را در اختیار سازمان قرار می دهد که تحت عنوان نقش های نوآوری باز نام گذاری شده است. چهار نقش شناسایی شده عبارتند از: تسهیل گری، پشتیبانی، چارچوب سازی و هنجاری.

(۳) چالش ها و موانع پیاده سازی نوآوری باز: با توجه به جدید بودن مفهوم نوآوری باز در دهه اخیر در ایران چالش های بسیاری مانع از دستیابی سازمان ها به موفقیت در اثر اتخاذ این رویکرد می گردد. بررسی کدهای مستخرج از مطالعات نشان می دهد این چالش ها و موانع از سه منظر (۱) فرهنگی، (۲) سازمانی و (۳) قوانین و مقررات می بایست مورد توجه و برنامه ریزی قرار بگیرند.

(۴) پیامدهای اجرای موفق نوآوری باز: بررسی ها نشان می دهد در صورت اجرای موفقیت آمیز رویکرد نوآوری باز در سازمان نه تنها توانمندی جذب دانش و فناوری در سازمان و زیرساخت های تحقیقاتی ارتقاء می یابند، بلکه عملکرد سازمان از جنبه های مختلف مانند توسعه محصول جدید، نوآوری اقتصادی و نوآوری پایدار ارتقاء می یابد. به همین منظور با توجه به کدهای شناسایی شده، پیامدهای حاصل از پیاده سازی موفق نوآوری باز از منظر (۱) توسعه دانش و فناوری سازمان و (۲) عملکرد نوآورانه قابل مشاهده می باشد. این ابعاد در واقع مبنایی برای سنجش عملکرد پیاده سازی نوآوری باز تلقی می شوند.

بطور کلی، الگوی پیاده سازی موفق نوآوری باز در سازمان های صنعتی دارای ۴ بُعد اصلی، ۱۳ بُعد فرعی و ۴۵ اقدام مطابق با جدول ۶ می باشد. شکل ۴ درک بهتری از فرآیند و نحوه ارتباط ابعاد اصلی و فرعی الگو فراهم می کند.



شکل (۴): مدل چهار بعدی پیاده سازی نوآوری باز

۶.۴. کنترل کیفیت

آخرین مرحله از فرایند فراترکیب، بررسی پایایی با هدف کنترل کیفیت اقدامات انجام شده است که با استفاده از ضریب کاپای کوهن مورد مطالعه قرار می گیرد. ضریب کاپا بیانگر میزان توافق دو کارشناس و عددی در بازه $[-1, +1]$ است؛ حد مطلوبیت ضریب کاپا بزرگتر یا مساوی $0/6$ می باشد و با استفاده از نرم افزار SPSS محاسبه می شود (Viera and Garrett, 2005؛ رعیت پیشه و عمکاران، ۱۳۹۵). برای این منظور پرسشنامه ای مشتمل بر ۱۴ سوال با پاسخ های "بله" و "خیر" طراحی شده است که گام به گام اقدامات انجام شده را براساس نظرات دو تن از کارشناسان آشنا به روش تحقیق فراترکیب، مورد پرسش قرار می دهد. شکل ۵ خروجی بدست آمده برای ضریب کاپای کوهن در نرم افزار SPSS را نشان می دهد.

Symmetric Measures					
		Value	Asymptotic Standard Error ^a	Approximate T ^b	Approximate Significance
Measure of Agreement	Kappa	.811	.179	3.090	.002
N of Valid Cases		14			
a. Not assuming the null hypothesis.					
b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.					

شکل (۵): نتیجه محاسبه ضریب کاپای کوهن در نرم افزار SPSS

مطابق با نتایج بدست آمده در شکل ۵، ضریب کاپا به میزان $0/811$ محاسبه شده است که در سطح معناداری کمتر از $0/05$ نشان از پایایی مطلوب پژوهش دارد.

۵. بحث و نتیجه گیری

رشد تحقیقات در حوزه های مختلف علوم باعث شده است که اطلاع و تسلط بر تمامی ابعاد یک حوزه تا حد زیادی امکان پذیر نباشد؛ به همین دلیل انجام پژوهش هایی که عصاره تحقیقات گذشته را به صورت منسجم فرا روی محققان قرار می دهد گسترش یافته است. پژوهش حاضر به منظور فراترکیب مطالعات انجام شده در حوزه نوآوری باز و توسعه پایدار در قلمرو سازمان های صنعتی و دانش بنیان انجام شده است. فراترکیب از رویکردهایی است که برای تفسیر، تحلیل و ترکیب نظام مند مطالعات پیشین مورد استفاده قرار می گیرد بر همین اساس در نخستین گام پس از بررسی اجمالی ادبیات پژوهش، هدف فراترکیب ارائه الگویی به منظور پیاده سازی موفق نوآوری باز در سازمان های صنعتی با استفاده از رویکرد هفت مرحله ای سندلوسکی و باروسو (۲۰۰۶) بر مبنای مجموعه مقالات علمی-پژوهشی و علمی-ترویجی انتشار یافته در دهه نود تعریف شده است. در ادامه کلیه مقالات با عنوان نوآوری باز و توسعه پایدار در پایگاه های انسانی، نورمگز، مگیران و SID مورد جستجو و استخراج قرار گرفته (۲۵۶ مقاله) و پس از غربالگری مقالات گردآوری شده بر اساس معیارهایی مانند حذف مقالات تکراری (۱۴۳ مقاله)، حذف مقالات خارج از بازه زمانی ابتدای ۱۳۹۰ الی انتهای ۱۳۹۹ (۳ مقاله)، حذف مقالات منتشر شده در مجلات غیر از علمی-پژوهشی و علمی-ترویجی (۱۴ مقاله)، حذف مقالات مروری و غیر مرتبط (۵۵ مقاله)، تعداد ۴۱ مقاله مرتبط با هدف فراترکیب شناسایی شده است. پس از استخراج نتایج مقالات مورد مطالعه، نوبت به شناسایی مفاهیم یا کدها با استفاده از گدگذاری باز و مضامین و مقوله ها با استفاده از کدگذاری محوری می رسد. در نهایت الگوی پیاده سازی موفق نوآوری باز در سازمان های صنعتی و دانش بنیان با ۴ بُعد اصلی (مقوله)، ۱۳ بُعد فرعی

(مضامین) و ۴۵ اقدام (مفاهیم) ترسیم می‌گردد. این مدل مدیریتی نه تنها راهنمایی عملی برای تحقق نوآوری باز فراهم می‌کند، بلکه به طور مستقیم در تحقق اهداف توسعه پایدار از جمله بهبود بهره‌وری منابع، افزایش مسئولیت‌پذیری اجتماعی و حفاظت محیط‌زیست نقش ایفا می‌نماید. کاربرد این مدل مدیریتی در چارچوب سازمانی، امکان همسویی دقیق تر اقدامات نوآوری با سیاست‌ها و اهداف کلان توسعه پایدار را فراهم ساخته و به سازمان‌ها کمک می‌کند تا به صورت نظام‌مند بر عملکرد خود نظارت و ارزیابی داشته باشند. این امر، کلید تحقق اثربخش توسعه پایدار و مدیریت بهینه منابع در محیط‌های پیچیده صنعتی و دانش‌بنیان است. بر اساس الگوی بدست آمده مطابق با شکل ۴، اولین مقوله مطرح در پیاده‌سازی موفق نوآوری باز سازوکارهای راهبردی نوآوری باز است که می‌بایست پیش از حرکت به سوی رویکرد نوآوری باز مورد توجه قرار بگیرند. این سازوکارها به عنوان عوامل مؤثر بر نوآوری باز باعث می‌شوند تا احتمال موفقیت پیاده‌سازی این رویکرد افزایش یابد. این مقوله با ۱۷ عامل در چهار مضمون رویکردهای مدیریتی، رویکردهای دانش‌محور، رویکردهای توسعه محور و حمایت‌های ثانویه طبقه‌بندی شده است. با توجه به نتایج بدست آمده و نظرات کارشناسان، در کشورهای در حال توسعه بخصوص ایران اقدامات مدیریتی و حمایت‌های ثانویه به ترتیب از اهمیت فراوانی برخوردار است چراکه نیاز به برنامه‌ریزی دقیق در ابعاد مختلف و حمایت‌های مالی و اعتباری دولت و نهادهای مرتبط با توجه به شرایط اقتصادی و تحریمی ایران بیش از پیش احساس می‌شود. با توجه به مزایای حاصل از نوآوری باز و توسعه پایدار مانند جبران کمبود منابع و تسریع رشد نوآوری بخصوص در سازمان‌های کوچک و متوسط ایجاد برنامه‌های استراتژیک در ابعاد مختلف مدیریتی، توجه به ابعاد مختلف مدیریت دانش و شناسایی فرصت‌های کارآفرینانه به سازمان‌ها توصیه می‌شود. برنامه‌ریزی استراتژیک مبتنی بر مدل‌سازی دقیق، سازمان‌ها را قادر می‌سازد تا به طور همزمان رشد اقتصادی پایدار و حفاظت از محیط زیست را دنبال کنند و از مسیرهای ناپایدار توسعه اجتناب نمایند. در این مسیر رتبه‌بندی اقدامات با روش چندمعیاره: کمک می‌کند مهم‌ترین اقدامات نوآوری باز را اولویت‌بندی کنند تا منابع به شکل بهینه برای توسعه پایدار تخصیص یابد.

در این پژوهش اقداماتی شناسایی شده‌اند که می‌توانند بکارگیری نوآوری باز را در سازمان‌ها تسریع و نظام بخشند. دومین مقوله شناسایی شده تحت عنوان نقش‌های نوآوری باز چهار مضمون را مورد شناسایی قرار داده است. نقش‌های نوآوری باز در واقع فرآیندها و اقدامات اجرایی لازم، به منظور گذر از نوآوری بسته و رسیدن به نوآوری باز می‌باشند که می‌توانند سازمان‌ها را در این راه کمک نمایند. نقش‌های شناسایی شده و اقدامات هر یک عبارتند از تسهیل‌گری (اقدامات: ارتباط با دانشگاه‌ها، مشارکت کارکنان، مشارکت مشتریان، همکاری با رقبا و شرکاء)، پشتیبانی (اقدامات: استفاده از دارایی‌های مکمل، تأمین منابع مالی بواسطه قراردادهای همکاری و مشارکت و استفاده از نیروهای با تجربه و یا بازنشسته)، چارچوب‌سازی (اقدامات: مدیریت دارایی‌های فکری و تدوین قوانین قراردادهای مشارکت)، هنجاری (اقدامات: آموزش فرهنگ باز و آموزش استفاده از بهترین مدل‌های کسب و کار). از نظر کارشناسان، بررسی نتایج نشان می‌دهد دو بُعد هنجاری و چارچوب‌سازی به منظور ایجاد بستر مناسب برای استفاده از رویکرد نوآوری باز از اهمیت فراوانی برخوردار هستند و بایستی در مراحل اولیه نوآوری باز انجام گردند. پس از آنها نقش تسهیل‌گری بیشتر جنبه عملیاتی اجرایی دارد و نقش پشتیبانی به منظور حمایت از موفقیت نوآوری باز مطرح می‌شود.

این درحالی است که اتخاذ رویکرد نوآوری باز و توسعه پایدار با چالش‌ها و موانعی همراه است که در سه مضمون موانع فرهنگی، سازمانی و قوانین و مقررات دسته‌بندی شده‌اند. بنابر نظر کارشناسان مدیریت فرهنگی و برنامه‌ریزی فرهنگ سازمانی می‌تواند اثرات حاصل از موانع فرهنگی مانند عدم اعتماد بین سازمانی و یا عدم اعتقاد به فرهنگ همکاری و

مشارکت کم نماید. چالش های مطرح در بعد قوانین و مقررات نیز بیشتر بر حوزه مدیریت دارایی های فکری متمرکز است که مستلزم تصویب قوانین حمایتی برای حقوق مؤلفین می باشد. موانع سازمانی بیشتر در حوزه مسائل فنی مطرح می شود که به آمادگی سازمان ها در بکارگیری تکنولوژی های جدید اشاره دارد. برگزاری دوره های آموزشی برای پرسنل، به روزرسانی سخت افزاری سازمان و استفاده از نظرات کارکنان و مشارکت ایشان در طرح های تولیدی و توسعه از جمله راهکارهایی است که به اعتقاد کارشناسان می تواند اثرات حاصل از موانع سازمانی را بکاهد.

آخرین مقوله از الگوی ارائه شده مطرح می نماید که پیامدهای اجرای نوآوری باز دو مضمون توسعه دانش و فناوری سازمان و عملکرد نوآورانه را شامل می شود. این امر ضرورت به کارگیری مدلسازی مدیریتی را برجسته می کند تا تاثیرات بلندمدت اقدامات نوآوری در راستای اهداف کلان توسعه پایدار مورد ارزیابی قرار گیرد. از سوی دیگر، این پیامدها نشان دهنده تأثیر مثبت نوآوری باز بر توسعه پایدار سازمان ها است که از طریق افزایش دانش تخصصی و بهبود عملکرد نوآورانه، ظرفیت سازمان ها را برای پاسخگویی به چالش های زیست محیطی و اجتماعی افزایش می دهد. به اعتقاد کارشناسان این شاخص ها بیانگر نتایج حاصل از بکارگیری نوآوری باز می باشند و می توانند مبنایی برای سنجش عملکرد اقدامات انجام شده در راستای پیاده سازی نوآوری باز ایجاد نمایند.

بر اساس مطالب بیان شده به مدیران سازمان های صنعتی توصیه می شود با هدف هرچه بیشتر نزدیک نمودن اقدامات صنعتی به نتایج حاصل از پژوهش های دانشگاهی، استراتژی های خود را در جهت استفاده از رویکرد نوآوری باز با توجه به مدل ارائه شده که تجمیع نتایج حاصل از پژوهش های پیشین می باشد مورد بازنگری و اصلاح قرار دهند. سازمان ها معمولاً از رویکردهای مختلفی برای سنجش عملکرد خود استفاده می کنند از جمله این رویکردها عبارتند از مدل تعالی سازمان، کارت امتیازی متوازن و غیره. با توجه به پیامدهای شناسایی شده حاصل از اجرای نوآوری باز در سازمان، مدیران می توانند این شاخص ها را با مدل های سنجش عملکرد سازمان ترکیب نموده تا عملکرد و برآیند اقدامات انجام شده با هدف پیاده سازی موفق الگوی نوآوری باز در سازمان به درستی و با دقت مورد ارزیابی قرار بگیرد. از جمله استراتژی ها و اقدامات عملیاتی که مدیران سازمان های صنعتی و بخش های تحقیق و توسعه می توانند به منظور اتخاذ رویکرد نوآوری باز استفاده نمایند عبارت است از: مشارکت مشتریان در طراحی محصولات، مشارکت کارکنان در ایجاد ایده های نوآورانه، استفاده از دانش خارجی بر اساس قراردادهای انتقال دانش تضمین شده و استفاده از نیروی کار با تجربه و برون سپاری خلق فناوری.

با توجه به جدید بودن مفهوم نوآوری باز در ایران، موارد بیشتری در این حوزه قابل بررسی است. با پیاده سازی این استراتژی ها، سازمان ها قادر خواهند بود نقش مؤثری در پیشبرد اهداف توسعه پایدار ایفا کنند و تعادل بین رشد اقتصادی، حفاظت محیط زیست و عدالت اجتماعی را حفظ نمایند. در این مسیر، توسعه مدل های مدیریتی بومی سازی شده که با ویژگی ها و چالش های خاص محیط کسب و کار ایران همخوانی دارند، اهمیت ویژه ای دارد تا بتوان با رویکردی عملیاتی و منسجم، تحقق توسعه پایدار را سرعت بخشید. بنابر نتایج بدست آمده و نظرات خبرگان، به منظور انجام پژوهش های آتی پیشنهاد های زیر مطرح می گردد: (۱) تحقیق درباره مدلسازی مدیریتی پویا و چندبعدی که بتواند تعامل بین عوامل مختلف راهبردی، فرهنگی و سازمانی را در فرآیند پیاده سازی نوآوری باز و توسعه پایدار به صورت سیستمی و همزمان تحلیل نماید. (۲) رتبه بندی اقدامات (مفاهیم) شناسایی شده در هر یک از ابعاد با استفاده از روش های تصمیم گیری چند معیاره. (۳) مطالعه چارچوب سنجش عملکرد اقدامات لازم برای پیاده سازی نوآوری باز بر مبنای شاخص های بدست آمده

در پژوهش حاضر. ۴) مطالعه طراحی و اعتبارسنجی مدل‌های مدیریت پایداری نوآورانه که به سازمان‌ها امکان می‌دهد اثرات زیست‌محیطی، اجتماعی و اقتصادی اقدامات نوآوری باز را به صورت کمی و کیفی ارزیابی و مدیریت کنند. ۵) بررسی راهکارهای تلفیق شاخص‌های کلیدی عملکرد (KPIs) توسعه پایدار با مدل‌سازی مدیریتی نوآوری باز به منظور ارائه چارچوب‌های مدیریتی عملیاتی که تحقق اهداف پایداری را تضمین نمایند.

تعارض منافع

این مقاله تعارض منافع ندارد.

منابع

- بابایی فارسانی، م.، امین دوست، ع.، شکرچی زاده، ا.، ۱۳۹۸. طراحی مدل نوآوری باز در شرکت‌های کوچک و متوسط با استفاده از رویکرد آمیخته. *پژوهش‌های مدیریت عمومی*، ۱۲ (۴۴)، ۲۳۵-۲۰۹.
- بادین دهش، م.، طبرسا، غ.، زندیه، م.، حمیدی زاده، م.، ۱۴۰۰. تحلیل شبکه‌های اجتماعی دانشگاهی حوزه نوآوری باز. *دوفصلنامه علمی دانشگاه شاهد*، ۱۷ (۱)، ۵۲-۲۵.
- بختیاری، ف.، ناهید، م.، ۱۳۹۵. نوآوری باز و مشارکت ذینفعان (مزایا و مخاطرات). *رشد فناوری*، ۱۲ (۴۶)، ۵۱-۴۲.
- پژوهش جهرمی، ا.، ۱۳۹۷. اثر نوآوری باز درون گرا بر مدل کسب و کار شرکت‌های دانش بنیان. *رهیافت*، ۶۹، ۴۱-۲۹.
- پژوهش جهرمی، ا.، ۱۳۹۶. رسانه‌های اجتماعی: ابزاری برای نوآوری باز در شرکت‌های کوچک و متوسط. *فصلنامه رسانه*، ۲۸ (۴)، ۱۳۳-۱۴۸.
- پناهی گرجی محله، ی.، نوذر اصل، ک.، علی اکبری نوری، ف.، ۱۴۰۳. شناسایی فعالیتهای دستیابی به پایداری در تأمین مالی زنجیره ارزش. *مدیریت زنجیره ارزش راهبردی*، ۱ (۲)، ۹۳-۱۰۶.
- جامی پور، م.، جعفری، س. م.، ب.، نجفی، ن.، ۱۳۹۹. چارچوب عوامل موفقیت پیاده‌سازی نوآوری باز با استفاده از فراترکیب. *فصلنامه مدیریت توسعه فناوری*، ۸ (۲)، ۷۷-۱۱۵.
- جعفری پستکی، ن.، ابراهیم پورازبری، م.، اکبری، م.، ۱۳۹۶. ارائه چارچوب مفهومی از توسعه مشترک محصول در سازمان‌های دانش بنیان بر مبنای نوآوری باز و پویایی محیطی. *رشد فناوری*، ۱۴ (۵۳)، ۱۷-۹.
- جمالی، غ.، ۱۳۹۵. تحلیل ابعاد نوآوری باز مبتنی بر توسعه فناوری اطلاعات در شرکت‌های دانش بنیان: تلفیق BSC، FANP و DEMATEL. *مدیریت فناوری اطلاعات*، ۸ (۳)، ۵۴۰-۵۱۹.
- حق شناس، م. (۱۳۹۳). انتخاب سبد پروژه بر اساس اصول توسعه پایدار. *پایان نامه کارشناسی ارشد*. دانشگاه ارومیه.
- حکاکی، ا.، شفیع نیک آبادی، م.، بیدخام، م.، ۱۴۰۰. ارائه یک مدل ساختاری چندسطحی برای پیاده‌سازی موفق نوآوری باز. *فصلنامه مدیریت نوآوری در سازمان‌ها دفاعی*، ۴ (۱۱)، ۱۳۰-۱۰۷.
- حکاکی، ا.، فامیلی سروینه باغی، م. (۱۴۰۳). مطالعه زنجیره ارزش واحدهای تحقیق و توسعه مبتنی بر رویکرد نوآوری باز با هدف بهینه‌سازی سبد پروژه‌های تحقیقاتی. *مدیریت زنجیره ارزش راهبردی*، ۱ (۱)، ۲۷-۱.
- خاشعی، و.، محمدی نسب، ع.، مهدی زاده، ا.، ۱۳۹۵. کاوشی بر تأکید سکون سازمانی بر عملکرد شرکت‌های کوچک و متوسط، با تأکید بر نقش نوآوری مدل کسب و کار و نوآوری باز. *مدیریت فرهنگی سازمانی*، ۱۴ (۴)، ۱۱۳۶-۱۱۱۱.

- رحمان زاده، س.، پیشوایی، م.، رسولی، م.، ۱۳۹۹. ارائه یک مدل پشتیبانی تصمیم جهت توزیع منافع حاصل از نوآوری باز. مدیریت نوآوری، ۹(۳)، ۷۹-۹۹.
- رستگار، ع.، حکاکی، ا.، ۱۳۹۹. تأثیر قابلیت های زیرساختی مدیریت دانش بر هوش تجاری با میانجی گری نوآوری باز در شرکت های تولیدی کوچک و متوسط. پژوهش های نوین در تصمیم گیری، ۵(۱)، ۱۳۹-۱۱۹.
- رعیت پیشه، س.، احمدی کهنعلی، ر.، عباس نژاد، ط.، ۱۳۹۵. بکارگیری رویکرد کیفی فراترکیب جهت ارائه مدل جامع ارزیابی پایداری زنجیره تأمین. پژوهش های نوین در تصمیم گیری، ۱(۱)، ۱۵۱-۱۲۷.
- رودساز، ح.، سید نقوی، م.، عبدلی مسینان، ف.، ۱۳۹۷. تأثیر نوآوری باز بر مزیت رقابتی با نقش میانجیگری مدیریت دانش. مطالعات مدیریت صنعتی، ۱۸(۵۹)، ۱۱۷-۱۵۰.
- سخته، ش.، کریمی، آ.، ۱۳۹۷. عوامل مؤثر بر نوآوری باز در کارآفرینی دیجیتال. توسعه کارآفرینی، ۱۱(۴)، ۷۳۷-۷۱۹.
- سرائی، ل.، غفاری، ب.، ۱۳۹۸. بررسی تأثیر روابط مدیریتی در نوآوری باز، با توجه به ظرفیت جذب در شرکت های فناور و نوآور. سیاست نامه علم و فناوری، ۹(۲)، ۹۷-۱۰۹.
- سوزنجی کاشانی، ا.، ارجینی، ح.، مقیدنیا، م.، ۱۳۹۷. ارائه چارچوبی برای سنجش نوآوری باز در صنایع دفاعی کشور. بهبود مدیریت، ۱۲(۴)، ۲۴-۴۶.
- سهرابی، ب.، اعظمی، ا.، یزدانی، ح.، ۱۳۹۰. آسیب شناسی پژوهش های انجام شده در زمینه مدیریت اسلامی با رویکرد فراترکیب. چشم انداز مدیریت دولتی، ۲(۶)، ۹-۲۴.
- شرقی، م.، خورسندیان، م.، ع.، ۱۳۹۹. بررسی ابعاد و نقش مالکیت فکری در فرآیند نوآوری باز با تأکید بر راهبردهای موجود. دانش حقوق مدنی، ۹(۱)، ۷۰-۵۴.
- صابر کهنه گورابی، م.، ایرانمنش، ح.، جعفری، پ.، ۱۳۹۹. الویت بندی عوامل تأثیرگذار بر نوآوری باز در شرکت های دانش بنیان مبتنی بر فناوری کارآفرینانه نفت و گاز. پژوهش های سیاست گذاری و برنامه ریزی انرژی، ۶(۲۱)، ۸۱-۱۲۳.
- صفدری رنجبر، م.، توکلی، غ.، منطقی، م.، طبائیان، ک.، ۱۳۹۴. چالش های پیش روی صنایع دفاعی کشور در گذار به پارادایم نوآوری باز. بهبود مدیریت، ۹(۲)، ۷۵-۵۵.
- صفدری رنجبر، م.، منطقی، م.، توکلی، غ.، ۱۳۹۳. نوآوری باز؛ نگاهی جامع بر مفاهیم، رویکردها، روندها و عوامل کلیدی موفقیت. رشد فناوری، ۱۰(۴۰)، ۱۷-۱۰.
- فرهنگ نژاد، م.، ع.، ۱۳۹۴. نوآوری باز و نقش آن در نظام علم و فناوری با رویکرد اجتماعی. ره یافت، ۵۸، ۲۶-۱۳.
- فیضی، ک.، طبائیان، ک.، خسروپور، ح.، ۱۳۹۲. نقش رویکرد نوآوری باز بر کسب هوشمندی فناوری. رشد فناوری، ۸(۳۱)، ۳۲-۲۳.
- قوچانی خراسانی، م.، حسین پور، د.، محمودزاده، ا.، الوانی، م.، ۱۳۹۷. شناسایی عوامل توسعه فرآیندهای نوآوری باز در نهادهای تحقیقاتی امنیت سایبری با رویکرد نظریه داده بنیاد. مطالعات مدیریت کسب و کار هوشمند، ۷(۲۶)، ۷۰-۳۷.
- مبینی دهکری، ع.، کشتکار هراکی، م.، (۱۳۹۵). فراترکیب مدل های نوآوری اجتماعی. برنامه ریزی رفاه و توسعه اجتماعی، ۷(۲۶)، ۱۳۸-۱۰۱.
- مقدم بقا، س.، خدمازاد پور، م.، یکتایار، م.، صلواتی، ع.، ۱۳۹۹. بوم ناب نوآوری باز در سازمان های ورزشی. مطالعات مدیریت ورزشی، ۱۲(۶۳)، ۱۷-۴۲.

- ملایی، ع. ا.، شیرازی، ب.، سلطانزاده، ج.، ۱۳۹۵. ارائه مدل نوآوری مبتنی بر مشتری با تمرکز بر مراحل اولیه فرآیند نوآوری در پارادایم نوآوری باز. توسعه تکنولوژی صنعتی، ۲۸، ۲۰-۵.
- منطقی، م.، حسن آبادی، پ.، ۱۳۹۵. الزامات گذر از نوآوری بسته به نوآوری باز. رشد فناوری، ۱۲ (۴۶)، ۳۵-۲۶.
- نعمتی، ز.، خاشعی، و.، دهقانان، ح.، ۱۳۹۴. درآمدی بر عوامل مؤثر در موفقیت برنامه ریزی استراتژیک از منظر نوآوری باز در شرکت های خدمات مشاوره. ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی، ۵ (۳)، ۸۲-۵۹.
- نقی زاده، ر.، الهی، ش.، منطقی، م.، قاضی نوری، س. س.، ۱۳۹۳. فراترکیب مدل های نوآوری منطقه ای مورو بر سال های ۲۰۱۳-۱۹۹۰. مدیریت نوآوری، ۳ (۴)، ۵۶-۲۵.
- هاشمی دهقی، ز.، ۱۳۹۳. نوآوری باز و ضرورت پیاده سازی آن در سازمان ها، صنعت و دانشگاه، ۷ (۲۶ و ۲۵)، ۳۴-۲۵.

References

- Adams, R., Jeanrenaud, S., Bessant, J., Denyer, D., & Overy, P. (2016). Sustainability-oriented innovation: A systematic review. *International Journal of Management Reviews*, 18(2), 180–205.
- Bogers, M., Chesbrough, H. and Moedas, C., 2018. Open innovation: research, practices, and policies. *California Management Review*, 60(2), pp. 5-16.
- Boons, F., & Lüdeke-Freund, F. (2013). Business models for sustainable innovation: state-of-the-art and steps towards a research agenda. *Journal of Cleaner Production*, 45, 9-19.
- Brunswick, S. and Chesbrough, H., 2018. The Adoption of Open Innovation in Large Firms: Practices, Measures, and Risks A survey of large firms examines how firms approach open innovation strategically and manage knowledge flows at the project level. *Research-Technology Management*, 61(1), pp. 35-45.
- Brunswick, S. and Ehrenmann, F., 2013. Managing OI in SMEs: A good practice example of a German software firm. *Int. J. of Industrial Engineering and Management*, 4(1), pp. 33-41.
- Büyükoçkan, G., & Berkol, Ç. (2011). Designing a sustainable supply chain using an integrated analytic network process and goal programming approach in quality function deployment. *Expert Systems with Applications*, 38(11), 13731-13748.
- Chesbrough, H., Heaton, S. and Mei, L., 2021. Open innovation with Chinese characteristics: a dynamic capabilities perspective. *R&D Management*, 51(3), pp. 247-259.
- Chesbrough, H., 2017. The Future of Open Innovation: The future of open innovation is more extensive, more collaborative, and more engaged with a wider variety of participants. *Research-Technology Management*, 60(1), pp. 35-38.
- Chesbrough, H. W. (2003). Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology. Harvard Business School Press.
- Carrillo-Hermosilla, J., del Río, P., & Könnölä, T. (2010). Diversity of eco-innovations: Reflections from selected case studies. *Journal of Cleaner Production*, 18(10-11), 1073–1083.
- De Zubielqui, G. C., Fryges, H. and Jones, J., 2019. Social media, open innovation & HRM: Implications for performance. *Technological Forecasting and Social Change*, 144, pp. 334-347.
- Dufour, J. and Son, P. E., 2015. Open innovation in SMEs—towards formalization of openness. *Journal of Innovation Management*, 3(3), pp. 90-117.
- Enkel, E., Gassmann, O. and Chesbrough, H., 2009. Open R&D and open innovation: exploring the phenomenon. *R&D Management*, 39(4), pp. 311-316.
- Enkel, E., & Gassmann, O. (2007, May). Driving open innovation in the front end: The IBM case. Paper presented at the EURAM Conference, Paris, France.
- Eskandarpour, M., Dejax, P., Miemczyk, J., & Péton, O. (2015). Sustainable supply chain network design: An optimization-oriented review. *Omega*, 54, 11-32.

- Greco, M., Grimaldi, M. and Cricelli, L., 2015. Open innovation actions and innovation performance: a literature review of European empirical evidence. *Euro. J. of Innovation Management*, 18(2), pp. 150-171.
- Heij, C. V., Volberda, H. W., Van den Bosch, F. A. and Hollen, R. M., 2019. How to leverage the impact of R&D on product innovation? *The moderating effect of management innovation. R&D Management*, 50(2), pp. 277-294.
- Ibarra, E. R. B., Rueda, J. A. C. and Arenas, A. P. L., 2015. Mapping of the challenges for the open innovation model's implementation in service sector. *Journal of Advanced Management Science*, 3(4), pp. 354-361.
- Jurík, L., Hornáková, N., Šantavá, E., Cagáňová, D., & Sablik, J. (2020). Application of AHP method for project selection in the context of sustainable development. *Wireless Networks*, 1-10.
- Köhler, J., Geels, F. W., Kern, F., Markard, J., Onsongo, E., Wiecezorek, A., & Wells, P. (2019).
- Kudratova, S., Huang, X., & Zhou, X. (2018). Sustainable project selection: Optimal project selection considering sustainability under reinvestment strategy. *Journal of Cleaner Production*, 203, 469-481.
- An agenda for sustainability transitions research: State of the art and future directions. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 31, 1–3
- Lozano, R. (2015). A holistic perspective on corporate sustainability drivers. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 22(1), 32–44.
- Ma, J., Harstvedt, J. D., Jaradat, R. and Smith, B, 2020. Sustainability driven multi-criteria project portfolio selection under uncertain decision-making environment. *Computers & Industrial Engineering*, 140, pp. 106236.
- Mohagheghi, V., Mousavi, S. M., & Vahdani, B. (2016). A new multi-objective optimization approach for sustainable project portfolio selection: a realworld application under interval-valued fuzzy environment. *Iranian Journal of Fuzzy Systems*, 13(6), 41-68.
- Nidumolu, R., Prahalad, C. K., & Rangaswami, M. R. (2009). Why sustainability is now the key driver of innovation. *Harvard Business Review*, 87(9), 56-64.
- Pervan, S., Al-Ansaari, Y. and Xu, J., 2015. Environmental determinants of open innovation in Dubai SMEs. *Industrial Marketing Management*, 50, pp. 60-68.
- Sandelowski, M. and Barroso, J., 2006. *Handbook for synthesizing qualitative research*. springer publishing company.
- Santoro, G., Ferraris, A., Giacosa, E. and Giovando, G., 2018. How SMEs engage in open innovation: a survey. *Journal of the Knowledge Economy*, 9(2), pp. 561-574.
- Searcy, C. (2016). Measuring enterprise sustainability: A review of corporate sustainability reporting frameworks. *Journal of Business Ethics*, 128(3), 633–648.
- Shafiei Nikabadi, M. and Hakaki, A., 2019. A Multi-Dimensional Causal Model of Effective Factors on Open Innovation in Manufacturing SMEs in Iran. *IJABIM*, 10(2), Article 5.
- Shafiei Nikabadi, M. and Hakaki, A., 2018. A Dynamic Model of Effective Factors on Open Innovation in Manufacturing Small and Medium Companies. *IJSDA*, 7(1), pp. 1-26.
- Schaltegger, S., Lüdeke-Freund, F., & Hansen, E. G. (2012). Business cases for sustainability: The role of business model innovation for corporate sustainability. *International Journal of Innovation and Sustainable Development*, 6(2), 95-119
- Srivannaboorn, S. and Munkongsujarit, S., 2016. Project management and project portfolio management in open innovation: Literature review. In *2016 Portland International Conference on Management of Engineering and Technology*, pp. 2002-2007.
- WCED. (1987). Our Common Future. Oxford University Press.

- Vandaele, N. J., & Decouttere, C. J. (2013). Sustainable R&D portfolio assessment. *Decision Support Systems*, 54(4), 1521-1532.
- Vanhaverbeke, W., Roijakkers, N., Lorenz, A. and Chesbrough, H., 2017. The importance of connecting open innovation to strategy. In *Strategy and communication for innovation* (pp. 3-15). Springer, Cham.
- Viera, A. J. and Garrett, J. M., 2005. Understanding inter-observer agreement: the kappa statistic. *Fam med*, 37(5), pp. 360-36.
