

The organizational determinants of open innovation: a bibliometric analysis

■ **Habib Allah Ranaei Kordshouli** 

Associate Professor, Department of Management, Faculty of Economics, Management and Social Sciences, Shiraz University, Shiraz, Iran

■ **Moein Kazemi** 

Department of Management, Faculty of Economics, Management and Social Sciences, Shiraz University, Shiraz, Iran

■ **Moslem Alimohammadlou** 

Department of Management, Faculty of Economics, Management and Social Sciences, Shiraz University, Shiraz, Iran

■ **Kazem Askarifar** 

Department of Management, Faculty of Economics, Management and Social Sciences, Shiraz University, Shiraz, Iran



Receive date: 12 July 2024, Revise date: 29 July 2024, & Accept date: 13 August 2024

 [10.22034/jtd.2025.2035374.1944](https://doi.org/10.22034/jtd.2025.2035374.1944)

ABSTRACT

Today, open innovation (OI) has become a competitive advantage for organizations. One of the challenges in using this is determining the organizational determinants for the proper use of OI, therefore, the purpose of this research is to determine organizational determinants for OI based on the APQC framework, and bibliometric analysis was used by descriptive, document co citation and keywords co-occurrences approaches. This research is practical in terms of purpose. The Population is those articles published in the WOS database, which are related to OI and the 13 categories of the APQC and for data analysis, Sitespace, VOS Viewer and Excel were used. Based on the results of the descriptive approach, the trend of publishing researches in the last few years was upward and Research Policy was determined as the most important journal in this field, also the United States was determined to be the most important country and Chesbrough was determined to be the best author. In the co-citation analysis, twelve clusters were determined, of which only one cluster was active, and the knowledge tree map of the researches was drawn, and the burst researches, the most citations, and the centrality were determined. By using co-occurrences analysis, research trends were investigated in three different time periods and in addition to drawing Network diagram of the keyword co-occurrences, up-to-date topics in this field were determined and analyzed in each of the 13 categories of the APQC.

Keywords:

Open Innovation, Organizational Determinants, APQC Process Classification Framework, Web of Science, Bibliometric Analysis, Co Citation, Keyword Co-Occurrences.

* Corresponding Author

Email: Ranaei@shirazu.ac.ir

۳۳

شماره شصت، تابستان ۱۴۰۴

فصلنامه توسعه تکنولوژی صنعتی

<https://jtd.iranjournals.ir/>

How to cite: Ranaei Kordshouli, H., Kazemi, M., Alimohammadlou, M., Askarifar, K. (2025), The organizational determinants of open innovation: a bibliometric analysis, Quarterly journal of Industrial Technology Development, 23(60), 33-52.



عوامل سازمانی تعیین‌کننده نوآوری باز: تحلیل علم‌سنجی

■ حبیب اله رعنائی کرد شولی^۱ 

دانشیار، گروه مدیریت، دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم
اجتماعی، دانشگاه شیراز، فارس، ایران.

■ معین کاظمی^۱ 

دانشجوی دکتری، رشته مدیریت سیستم‌ها، گروه مدیریت،
دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اجتماعی، دانشگاه شیراز،
فارس، ایران.

■ مسلم علی محمدلو^۲ 

استاد، گروه مدیریت، دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم
اجتماعی، دانشگاه شیراز، فارس، ایران.

■ کاظم عسکری‌فر^۳ 

دانشیار، گروه مدیریت، دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم
اجتماعی، دانشگاه شیراز، فارس، ایران.



تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۴/۲۲، تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۵/۸ و تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۵/۲۳

صفحات: ۵۲-۳۳

[10.22034/jtd.2025.2035374.1944](https://doi.org/10.22034/jtd.2025.2035374.1944) 

چکیده

امروزه، نوآوری باز به یک مزیت رقابتی برای سازمان‌ها تبدیل شده است. یکی از چالش‌ها در استفاده از آن، مشخص کردن عوامل سازمانی تعیین‌کننده جهت استفاده مناسب از نوآوری باز است. بنابراین هدف این پژوهش مشخص کردن عوامل سازمانی تعیین‌کننده برای نوآوری باز براساس استاندارد ای‌پی‌کیوسی است و از علم‌سنجی با بهره‌گیری از رویکردهای توصیفی، هم‌استنادی و هم‌واژگانی استفاده شد. این پژوهش از نظر هدف کاربردی است. جامعه آن مقاله‌های منتشر شده در پایگاه WOS است که مرتبط با نوآوری باز و حوزه‌های ۱۳ گانه ای‌پی‌کیوسی‌اند و برای تحلیل داده‌ها از نرم‌افزارهای سایت اسپیس، VOSviewer و اکسل استفاده شد. براساس نتایج رویکرد توصیفی، روند انتشار پژوهش‌ها در چند سال اخیر صعودی بود و مجله انگلیسی سیاست پژوهش به‌عنوان مهمترین مجله این حوزه تعیین شد، همچنین امریکا مهمترین کشور و چسبرو نویسنده برتر تعیین شد. در تحلیل هم‌استنادی دوازده خوشه تعیین شد که تنها یک خوشه فعال بود و نقشه درخت دانش پژوهش‌ها رسم شد و پژوهش‌های شکوفا، بیشترین استناد و مرکزیت مشخص شدند. همچنین در تحلیل هم‌واژگانی روند پژوهش‌ها در بازه‌های زمانی مختلف بررسی شد و علاوه بر ترسیم شبکه هم‌واژگانی، موضوع‌های به‌روز این حوزه در هر یک از گروه‌های ۱۳ گانه ای‌پی‌کیوسی تعیین و تحلیل شدند.

واژگان کلیدی: نوآوری باز، عوامل سازمانی تعیین‌کننده، چارچوب طبقه‌بندی ای‌پی‌کیوسی، وب آو ساینس (WOS)، تحلیل علم‌سنجی، تحلیل هم‌استنادی، تحلیل هم‌واژگانی.

* عهده دار مکاتبات

۱. آدرس پست الکترونیکی: Ranaei@shirazu.ac.ir

۲ آدرس پست الکترونیکی: Moeinkazemi@gmail.com

۳ آدرس پست الکترونیکی: Mslmaml@gmail.com

۴ آدرس پست الکترونیکی: Karifar@shirazu.ac.ir

۱- مقدمه

همکاری با خارج از مرزهای کسب‌وکار جهت ایجاد نوآوری، اولین بار توسط چسبرو^۴ در سال ۲۰۰۳ با عنوان نوآوری باز^۵ مطرح شد. چسبرو و بوگرز^۶ (۲۰۱۴) نوآوری باز را فرآیند نوآوری توزیع‌شده براساس جریان دانش مدیریت شده در سرتاسر مرزهای سازمان تعریف کرده‌اند.

در سال‌های اخیر نوآوری باز به‌عنوان یکی از موضوع‌های مهم در مدیریت نوآوری توجه صاحب‌نظران را به خود جلب کرده است. براساس شکل شماره ۱، روند جستجوی ماهانه آن در یک دهه اخیر توسط کاربران در گوگل این مهم را تایید می‌کند. براساس "گزارش نوآوری باز" در سال ۲۰۲۳ که گروه بین‌المللی سوپرا استریا^۷ آن را منتشر کرد، مشخص شد که ۸۹ درصد از شرکت‌های اروپایی که با استفاده از یک واحد تجاری خاص، همکاری با خارج از مرزهای خود را مدیریت می‌کنند، همیشه به اهداف خود می‌رسند. علاوه بر این، براساس گزارشی که در سال ۲۰۲۲ توسط اکونومیست^۸ منتشر شد، ۹۰ درصد سازمان‌ها یا نوآوری باز را استفاده می‌کنند و یا اینکه تصمیم دارند در سه سال آینده از آن استفاده کنند.

بنابراین شواهد نشان می‌دهد که سازمان‌ها تمایل به استفاده از رویکرد نوآوری باز دارند. لذا عوامل درون سازمان می‌تواند نقش مهمی در به‌کارگیری و پیشبرد نوآوری باز داشته باشد. پژوهشگران نیز پیشنهاد به بررسی این عوامل کرده‌اند (مانند: چودهاری و همکاران^۹، ۲۰۲۲) و روند صعودی پژوهش‌های مرتبط، تاییدی بر اهمیت این موضوع است.

در ایران نیز، در سال‌های اخیر استفاده از رویکرد نوآوری باز مورد توجه قرار گرفته است. به‌عنوان نمونه، در پژوهشی به

بررسی مقاله‌های منتشر شده در ایران در این حوزه پرداخته شد (حکاک، بیابانی و خیرالدین، ۱۴۰۰) و یا در مطالعه دیگری رویکردهای نوین نوآوری باز بررسی شد (خالقی و الیاسی، ۱۳۹۵).

با بررسی پژوهش‌های مروری انجام شده در ارتباط با عوامل سازمانی تعیین‌کننده نوآوری باز، هر کدام از آن‌ها به بخشی از عوامل سازمانی پرداخته‌اند و پراکندگی پژوهش‌های انجام شده به‌عنوان شکاف پژوهشی قابل مشاهده است؛ مانند دسوزا، پینتو، آنتونس و گروتزمن^{۱۰} (۲۰۲۳) مرور پژوهش‌های انجام شده در نوآوری باز و زنجیره تامین، ماداناقلی و همکاران^{۱۱} (۲۰۲۳) مرور پژوهش‌های انجام شده در حوزه ریسک‌های نوآوری باز و مجومدر، داسگوپتا و فاروق^{۱۲} (۲۰۲۳) که به مرور پژوهش‌های انجام شده در حوزه عملکرد سازمان‌ها بسنده کرده است. بنابراین پژوهشی که تصویر جامعی براساس یک چارچوب استاندارد جهت عوامل سازمانی تعیین‌کننده نوآوری باز ارائه کند، مشاهده نشد. در این پژوهش تلاش شده است که با بررسی عوامل سازمانی تعیین‌کننده نوآوری باز، به‌عنوان هدف پژوهش، این پراکندگی و شکاف پژوهشی کمتر شود.

جهت دستیابی به این مهم از تحلیل علم‌سنجی و پژوهش‌های ثبت شده در پایگاه وب آو ساینس^{۱۳} استفاده شده است. براساس موتچکه، مایر، شایر و شور^{۱۴} (۲۰۱۱) تحلیل علم‌سنجی یک روش با کاربرد جهانی برای مطالعه وضع موجود پژوهش‌های انجام شده است. همچنین غانزل، موید، اشموخ و تلوال^{۱۵} (۲۰۱۹) بیان کرده‌اند که علم‌سنجی یکی از ابزارهای سیاست‌گذاری علم و فناوری است. در این پژوهش جهت تعیین

4 Chesbrough

5 Open innovation

6 Chesbrough & Bogers

7 Sopra Steria

8 The Economist Group

9 Chaudhary, Kaur, Talwar, Islam & Dhir

10 De Souza, Pinto, Antunes & Grützmann

11 Madanaguli, Dhir, Talwar, Clauss, Kraus & Kaur

12 Majumdar, Dasgupta & Farooq

13 Web of Science (WOS)

14 Mutschke, Mayr, Schaer & Sure

15 Ghanzel, Moed, Schmoeh & Thelwall

این اساس مرزهای شرکت در نوآوری بسته، هیچگونه تبدالی با خارج از خود ندارد و این برخلاف قیف نوآوری باز است که در آن شرکت با خارج از مرزهای کسب و کار خود در تعامل است و می تواند از آن تاثیر بپذیرد و تاثیر بگذارد.

گاسمَن و اِنکِل^{۱۹} (۲۰۰۴) سه فرآیند نوآوری باز را در پژوهش های خود بر روی یکصد و بیست و چهار شرکت مشخص کردند که عبارتند از: (۱) نوآوری باز ورودی^{۲۰}: ارتقاء دانش شرکت از طریق ادغام با تامین کنندگان، مشتریان و منابع دانش خارج از شرکت؛ (۲) نوآوری باز خروجی^{۲۱}: استفاده محیط بیرونی از ایده ها و نوآوری های شرکت و (۳) نوآوری باز ورودی و خروجی^{۲۲}: استفاده هم زمان از نوآوری باز ورودی و خروجی.

براساس برتِلو، پرناردی و ریکاردی^{۲۳} (۲۰۲۴) مهمترین تئوری های سازمانی مرتبط با نوآوری باز در پژوهش های انجام شده در سال های اخیر، عبارتند از: نظریه مبتنی بر دانش^{۲۴} و نظریه مبتنی بر منابع^{۲۵}.

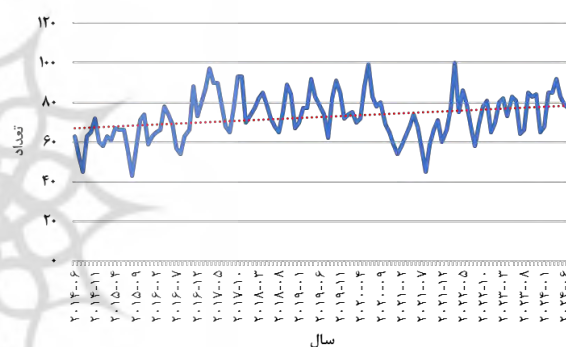
استاندارد ای پی کیوسی، استاندارد مناسب جهت طرح ریزی فرآیندهای کسب و کارها است. ویرایشی که در این پژوهش از آن استفاده شده است، ویرایش ۱، ۳ و ۷ مربوط به سپتامبر ۲۰۲۳ است. براساس این چارچوب، فعالیت ها و فرآیندهای کسب و کار را می توان در سیزده گروه فرآیندی طبقه بندی کرد که عبارتند از: (۱) توسعه چشم انداز و استراتژی؛ (۲) توسعه و مدیریت محصول؛ (۳) بازار و فروش محصول؛ (۴) مدیریت زنجیره تامین؛ (۵) ارائه خدمات؛ (۶) مدیریت خدمات مشتری؛ (۷) مدیریت و توسعه سرمایه انسانی؛ (۸) مدیریت فناوری اطلاعات؛ (۹) مدیریت منابع مالی؛ (۱۰) کسب، ایجاد و مدیریت دارایی ها؛ (۱۱) مدیریت ریسک و تاب آوری؛ (۱۲) مدیریت روابط بیرونی؛ (۱۳) مدیریت قابلیت های کسب و کار.

با توجه به این که پژوهش حاضر یک مطالعه علم سنجی در حوزه عوامل سازمانی تعیین کننده نوآوری باز است، بنابراین دو گروه از پژوهش های انجام شده در ارتباط با نوآوری باز بررسی شدند: گروه اول، پژوهش هایی که نوآوری باز را با رویکرد علم سنجی بررسی کرده اند و گروه دوم، پژوهش هایی که به

این عوامل سازمانی از استاندارد ای پی کیوسی^{۱۶} ویرایش سپتامبر ۲۰۲۳ استفاده شده است.

این مطالعه مروری پاسخی به پژوهش بوگرز و همکاران (۲۰۱۷) در ارتباط با بررسی عوامل تعیین کننده در سطح تحلیل سازمانی نوآوری باز است. همچنین روندهای فعلی و آتی حوزه های مختلف سازمانی را براساس استاندارد ای پی کیوسی مشخص می کند. نتایج پژوهش برای سازمان هایی که با چالش استفاده یا به کارگیری مناسب تر از نوآوری باز مواجه هستند، کاربردی و مفید است.

برای دستیابی به هدف پژوهش، تحلیل خود را در چهار مرحله انجام دادیم، مرحله اول: تعیین عبارت جستجو جهت شروع علم سنجی؛ مرحله دوم: جستجو در پایگاه وب آو ساینس و غربالگری نتایج؛ مرحله سوم: انجام تحلیل علم سنجی و شبکه های اجتماعی؛ و مرحله چهارم: پیوند موضوع های پژوهشی فعلی به روندهای آینده و تعیین جهت گیری پژوهش های آتی.



شکل ۱: جستجوی ماهانه نوآوری باز در ۱۰ سال اخیر در گوگل

۲- مبانی نظری و پیشینه پژوهش

برگی، رولی و سمپرک^{۱۷} (۲۰۰۹) با بررسی شصت تعریف در ادبیات پژوهش، نوآوری را یک فرآیند چند مرحله ای تعریف کرده اند که به موجب آن سازمان ها ایده های خود را به محصولات، خدمات یا فرآیندهای جدید و یا بهبود یافته تبدیل می کنند. در یک طبقه بندی از نوآوری، می توان آن را به نوآوری بسته و نوآوری باز تفکیک کرد. چسبرو نوآوری بسته و نوآوری باز را با استفاده از قیف نوآوری^{۱۸} مقایسه کرده است (چسبرو، ۲۰۰۳). بر

22 Coupled Open Innovation

23 Bertello, Bernardi & Ricciardi

24 Knowledge-based view

25 Resource-based view

26 September

16 American Productivity & Quality Center (APQC)

17 Baregheh, Rowley & Sambrook

18 Innovation Funnel

19 Gassmann & Enkel

20 Inbound Open Innovation

21 Outbound Open Innovation

آن است که پژوهش‌های نوآوری باز سه حوزه اصلی را شامل می‌شوند: (۱) بازیگرانی که در نوآوری باز مشارکت دارند، (۲) منابع نوآوری باز و (۳) فرآیندهای نوآوری باز مانند تجاری‌سازی، ادغام و اکتساب.

پرتلو، برناردی و ریکاردی (۲۰۲۴) در پژوهشی با عنوان «نوآوری باز: بررسی وضعیت پژوهش‌ها» به بررسی روند پژوهش‌های نوآوری باز طی ۱۲ سال اخیر پرداخته‌اند. برای این منظور آن‌ها از روش علم‌سنجی و تحلیل محتوا استفاده با ۱۵۱۵ پژوهش مربوط به ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۱ را بررسی کردند. آن‌ها علاوه بر تحلیل توصیفی و تحلیل هم‌واژگانی پژوهش‌های منتشر شده در حوزه نوآوری باز به بررسی روند تئوری‌های مورد استفاده در نوآوری باز پرداخته‌اند.

سیکندر و همکاران^{۳۰} (۲۰۲۳) در پژوهشی با عنوان «نقشه توسعه پژوهش‌های نوآوری باز در حوزه مدیریت و بازرگانی: تحلیل علم‌سنجی» به بررسی روند پژوهش‌های نوآوری باز پرداخته‌اند. برای این منظور ۱۴۸۴ پژوهش از پایگاه اسکوپوس^{۳۱} را طی ۲۰۰۳ تا ۲۰۲۰ بررسی کردند و از تحلیل توصیفی و تحلیل‌های علم‌سنجی بهره بردند.

کریچلی، مائریلو و استرازولو^{۳۲} (۲۰۲۳) در پژوهشی با عنوان «اجتناب از شکست نوآوری باز: یک چارچوب مدیریتی» به بررسی دلایل شکست نوآوری باز پرداخته‌اند. برای این منظور آن‌ها علاوه بر تحلیل‌های توصیفی و علم‌سنجی جهت ۱۶۹۲ مقاله در پایگاه‌های اسکوپوس و گوگل اسکالر، از تحلیل محتوای ۱۰۴ مقاله جهت استخراج دلایل شکست نوآوری باز استفاده کردند.

پژوهش‌های مطرح گروه دوم در ادامه بررسی شده است. اولیویرا، ایچوسست، کورتمیلیا و گونگ آلوز^{۳۳} (۲۰۱۷) در پژوهشی با عنوان «تجزیه و تحلیل عوامل تعیین‌کننده برای اجرای نوآوری باز در سیستم‌های نوآوری منطقه‌ای» به بررسی عوامل کلیدی در موفقیت نوآوری باز پرداخته‌اند. برای این منظور آن‌ها با استفاده از تحلیل محتوای کیفی عوامل تأثیرگذار بر اجرای نوآوری باز را بررسی کردند. نتایج این پژوهش حاکی از آن است که با توجه به کدگذاری‌های انجام شده، ارتباط نزدیک با

بررسی عوامل سازمانی تعیین‌کننده نوآوری باز پرداخته‌اند. در ادامه تعدادی از پژوهش‌های مطرح گروه اول بررسی شده است. فرناندیس و فریرا^{۲۷} (۲۰۱۹) در پژوهشی با عنوان «نوآوری باز: گذشته، حال و روندهای آینده» به بررسی روند توسعه پژوهش‌های نوآوری باز پرداخته‌اند. برای این منظور آن‌ها با استفاده از روش‌شناسی علم‌سنجی پژوهش‌ها را در حوزه‌های استناد، هم‌استنادی و تحلیل شبکه‌های اجتماعی مطالعه و بررسی کرده‌اند. آن‌ها از داده‌های پایگاه وب آو ساینس از ۲۰۰۳ تا ۲۰۱۶ و تعداد ۱۰۹۲ مقاله را استفاده کردند. نتایج این پژوهش حاکی از آن است که با توجه به خوشه‌بندی انجام شده، مطالعات نوآوری باز را می‌توان در بخش‌های: (۱) مفهوم نوآوری باز، (۲) نوآوری باز و شبکه‌ها، (۳) نوآوری باز و دانش، (۴) سرریزهای نوآوری، (۵) مدیریت نوآوری باز و (۶) نوآوری باز و فناوری تقسیم‌بندی کرد.

لی، دائو، فام و تران^{۲۸} (۲۰۱۹) در پژوهشی با عنوان «روند جهانی پژوهش‌های نوآوری باز: تحلیل علم‌سنجی» پژوهش‌های نوآوری باز را بررسی کردند. برای این منظور با روش‌شناسی علم‌سنجی و با تأکید بر تحلیل‌های توصیفی پژوهش‌های منتشر شده در حوزه نوآوری باز بررسی شده است. آن‌ها از داده‌های پایگاه وب آو ساینس از ۲۰۰۳ تا ۲۰۱۷ و تعداد ۱۰۴۶ مقاله را بررسی کردند. نتایج این پژوهش حاکی از آن است که اروپا بیشترین انتشارات را در این حوزه داشته است و ایتالیا پیش‌رو بوده است. در این پژوهش تحلیل‌های هم‌استنادی و هم‌واژگانی به‌کار برده نشده است و نویسندگان پس از انجام تحلیل‌های توصیفی، صرفاً به ارائه گروه‌بندی کلمات پرتکرار در حوزه نوآوری باز بسنده کرده‌اند.

گائو، دینگ، وو^{۲۹} (۲۰۲۰) در پژوهشی با عنوان «کاووش در حوزه نوآوری باز: علم‌سنجی و تحلیل محتوا» به بررسی پژوهش‌های منتشر شده در حوزه نوآوری باز پرداختند. برای این منظور آن‌ها علاوه بر روش علم‌سنجی از تحلیل محتوا نیز استفاده کرده‌اند. آن‌ها از داده‌های پایگاه وب آو ساینس از ۲۰۰۳ تا ۲۰۱۹ و تعداد ۷۵۲۴ مقاله را بررسی کردند که شامل مقاله‌های کنفرانسی نیز بود و از تحلیل‌های توصیفی، تحلیل هم‌استنادی و تحلیل هم‌واژگانی استفاده کرده‌اند. نتایج این پژوهش حاکی از

31 Scopus

32 Cricelli, Mauriello & Strazzullo

33 Oliveira, Echeveste, Cortimiglia & Goncalves

27 Fernandes & Ferreira

28 Le, Dao, Pham & Tran

29 Gao, Ding & Wu

30 Sikandar, Kohar, Palomo, Huarcaya, Meza, Shabbir & Jain

هر پروژه، ایجاد شبکه ارتباطی بین شرکا، گفتگو با شرکا، سازماندهی مشارکت، مدیریت پروژه و ارزیابی نتایج پروژه.

یائو، یان، تی‌سینوپولوس و بای^{۳۸} (۲۰۲۴) در پژوهشی با عنوان «عوامل سازمانی تعیین‌کننده نوآوری باز: چارچوب ادبیات و جهت‌گیری پژوهش‌های آتی» عوامل سازمانی نوآوری باز را بررسی کرده‌اند. آن‌ها پس از بررسی ۱۵۴ مقاله، چهار بُعد سازمانی تاثیرگذار در اجرای نوآوری باز را تعیین کردند که عبارتند از: سرمایه‌گذاری منابع (چه تعداد منابع سرمایه‌گذاری شده است)، ساختار سازمانی (منابع چگونه توزیع شده‌اند)، سرمایه انسانی (ویژگی‌های فردی افراد) و نگرش افراد (نحوه برخورد با افراد چگونه است).

با بررسی دو گروه پژوهش‌های انجام شده، پژوهشی که عوامل سازمانی تعیین‌کننده نوآوری باز را با رویکرد علم‌سنجی و براساس یک چارچوب استاندارد بررسی کند، مشاهده نشد. همچنین واگرایی در پژوهش‌هایی که عوامل سازمانی در نوآوری باز را مطالعه کرده‌اند، مشاهده شد؛ زیرا هر کدام به بخشی از این عوامل بسنده کرده‌اند و پژوهش‌های انجام شده در یک چارچوب مشخص و منسجم (مانند ای‌پی‌کیوسی) عوامل سازمانی را بررسی نکرده‌اند و صرفاً چند عامل اجرایی یا تاثیرگذار در موفقیت نوآوری باز را بیان کرده‌اند. بنابراین سوال‌هایی که این پژوهش در پی پاسخ دادن به آن است، به صورت زیر است:

وضعیت موجود پژوهش‌های انجام شده در ارتباط با عوامل سازمانی تعیین‌کننده نوآوری باز براساس استاندارد ای‌پی‌کیوسی به چه صورت است؟ و به صورت مشخص چه روندی داشته است؟ چه نویسندگان، مجله‌ها و کشورهایی در این حوزه پیشرو هستند؟ شبکه اجتماعی همکاری کشورها چگونه است؟ شبکه اجتماعی هم‌استنادی پژوهش‌های صورت گرفته به چه صورت است و چه دانشی را می‌توان از آن استخراج کرد؟ شبکه اجتماعی هم‌واژگانی پژوهش‌های انجام شده چگونه است و چه ارتباطی با یکدیگر دارند؟ روندهای گذشته و آتی پژوهش‌ها در حوزه‌های سیزده‌گانه استاندارد ای‌پی‌کیوسی به چه صورت است؟

بنابراین تعیین عوامل جامع سازمانی تعیین‌کننده در موفقیت نوآوری باز به عنوان شکاف پژوهشی قابل مشاهده است (شکل شماره ۲) و در این پژوهش تلاش شده است که با رویکرد علم‌سنجی این شکاف کمتر شود.

موسسه‌های آموزش عالی، تسهیل‌گری دولت، شبکه ارتباطی شرکت و خدمات حمایتی دولت (مانند: مشوق‌ها، سرمایه‌گذاری و زیرساخت‌ها) مهم‌ترین عوامل تاثیرگذاراند.

اولیویرا، ایچوسست و کورتیمیلیا^{۳۴} (۲۰۱۸) در پژوهشی با عنوان «عوامل حیاتی موفقیت برای پیاده‌سازی نوآوری باز» به بررسی عوامل تاثیرگذار اجرایی جهت پیاده‌سازی نوآوری باز پرداخته‌اند. برای این منظور آن‌ها از مرور سیستماتیک استفاده کردند و در نهایت ۱۵۶ مقاله انتخاب شد. نتایج این پژوهش حاکی از آن است که شش عامل مهم‌ترین تاثیر را دارند که عبارتند از: رهبری، توانایی‌های نوآوری داخل شرکت، شبکه و ارتباطات، استراتژی، مدیریت تکنولوژی و فرهنگ.

بیگلیاردی، فرارو، فیلیپلی و گالاتی^{۳۵} (۲۰۲۱) در پژوهشی مروری با عنوان «گذشته، حال و آینده نوآوری باز» به بررسی حوزه‌های تاثیرگذار نوآوری باز پرداخته‌اند که یکی از بخش‌های این مقاله ابعاد سازمانی نوآوری باز است. برای این منظور آن‌ها از متن‌کاوی استفاده کردند. نتایج این پژوهش حاکی از آن است که منابع انسانی، سرمایه‌های اجتماعی، مالکیت معنوی، شبکه و ارتباطات مهم‌ترین ابعاد سازمانی نوآوری باز هستند.

چووا، پولین و ویلوکس^{۳۶} (۲۰۲۱) در پژوهشی مروری با عنوان «فهم ویژگی‌های خاص و عوامل تعیین‌کننده نوآوری باز در شرکت‌های کوچک و متوسط: مرور سیستمی پیشینه» به بررسی ویژگی‌های تعیین‌کننده نوآوری باز در شرکت‌های کوچک و متوسط پرداخته‌اند. برای این منظور آن‌ها ۱۳۰ مقاله مرتبط را مطالعه و تحلیل کرده‌اند. در نتایج این پژوهش برخی از ویژگی‌های سازمانی مشخص شده است، مانند: بازیگران داخلی و خارجی که در نوآوری باز نقش دارند، ابزارهای نوآوری باز از قبیل: فناوری اطلاعات و ابزارهای مدیریتی، ویژگی‌های فردی تاثیرگذار در نوآوری باز، ویژگی‌های سازمانی از جمله فرهنگ، پژوهش و توسعه، شبکه‌سازی و اعتماد.

آروانیتی، دیمبا، استیلیوس و پاپاداکیس^{۳۷} (۲۰۲۲) در پژوهشی با عنوان «مدل جدید گام به گام برای پیاده‌سازی نوآوری باز» به بررسی نحوه اجرای نوآوری باز در سازمان‌ها پرداخته‌اند. مدل نه مرحله‌ای این پژوهش جهت پیاده‌سازی نوآوری باز عبارت است از: علاقه‌مندی به نوآوری باز، تخصیص منابع، تعیین پروژه‌های نوآوری باز، مشخص کردن شرکا جهت

37 Arvaniti, Dima, Stylios & Papadakis

38 Yao, Yan, Tsinopoulos & Bai

34 Oliveira, Echeveste & Cortimiglia

35 Bigliardi, Ferraro, Filippelli & Galati

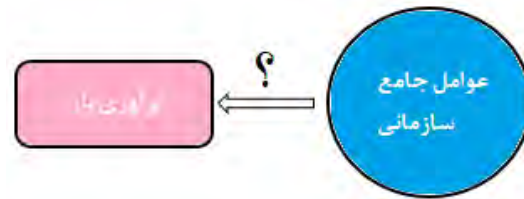
36 Tchouwo, Poulin & Veilleux

چکیده، کلمات کلیدی مقاله و کلمات کلیدی تعیین شده توسط پایگاه بررسی شده است. همچنین مقاله‌ها با زبان انگلیسی و نتایج مقاله مجله، مقاله مروری، مقاله دسترسی اولیه و مقاله فصل کتاب^{۴۲} انتخاب شدند، تا جامعه آماری گسترده و قابل قبولی از مقاله‌های معتبر تحلیل و ارزیابی شوند.

برای تعیین بازه زمانی جستجو، با توجه به این که نوآوری باز برای اولین بار توسط چسبرو در سال ۲۰۰۳ مطرح شد، شروع استخراج مقالات ابتدای سال ۲۰۰۳ در نظر گرفته شد و پایان آن زمان استخراج داده‌ها در بیست آذر ۱۴۰۲ مدنظر قرار گرفته است.

عبارت جستجو در جدول شماره ۱ ارائه شده است. عبارت جستجو از ترکیب دو بخش مختلف با عملگر منطقی "و" تشکیل شده است.

بخش اول شامل نوآوری باز است، که براساس گائو، دینگ، وو (۲۰۲۰) دو رویکرد اصلی در ارتباط با تدوین عبارت جستجوی "نوآوری باز" با یکدیگر ترکیب شده‌اند: رویکرد (۱) مبتنی بر آخرین تعاریف نوآوری باز است، یعنی نوآوری توزیع شده و تبادل جریان دانش با خارج از مرزهای سازمان (رنگ قهوه‌ای در جدول شماره ۱) و رویکرد (۲) شامل سه فرآیند نوآوری باز است: ورودی، خروجی و یا ترکیب این دو (رنگ آبی در جدول شماره ۱).



شکل ۲: شکاف موجود در پژوهش‌های انجام شده

۳- روش‌شناسی پژوهش

فرآیند انجام این پژوهش به صورت شکل شماره ۳ است و نتایج این پژوهش در هر یک از مراحل با کادر رنگ سبز مشخص شده‌اند. جهت جمع‌آوری داده‌های پژوهش سه معیار در نظر گرفته شد، که عبارتند از: (۱) انتخاب پایگاه داده، (۲) تعیین بازه زمانی جستجو و (۳) تعیین عبارت جستجو، در ادامه این سه موضوع تبیین شده‌اند.

جهت انتخاب پایگاه داده، وب آو ساینس انتخاب شد، زیرا براساس (زوپیگ و کتر^{۳۹}، ۲۰۱۵) اکثر پژوهشگران برای انجام علم‌سنجی در مدیریت و پژوهش‌های سازمان از وب آو ساینس استفاده می‌کنند. در این پایگاه از مجله‌های مجموعه مرکزی^{۴۰} و تمامی شاخص‌های^{۴۱} پایگاه استفاده شده است. برای انجام پژوهش در گستره‌ای قابل قبول، عبارت جستجو در عنوان،

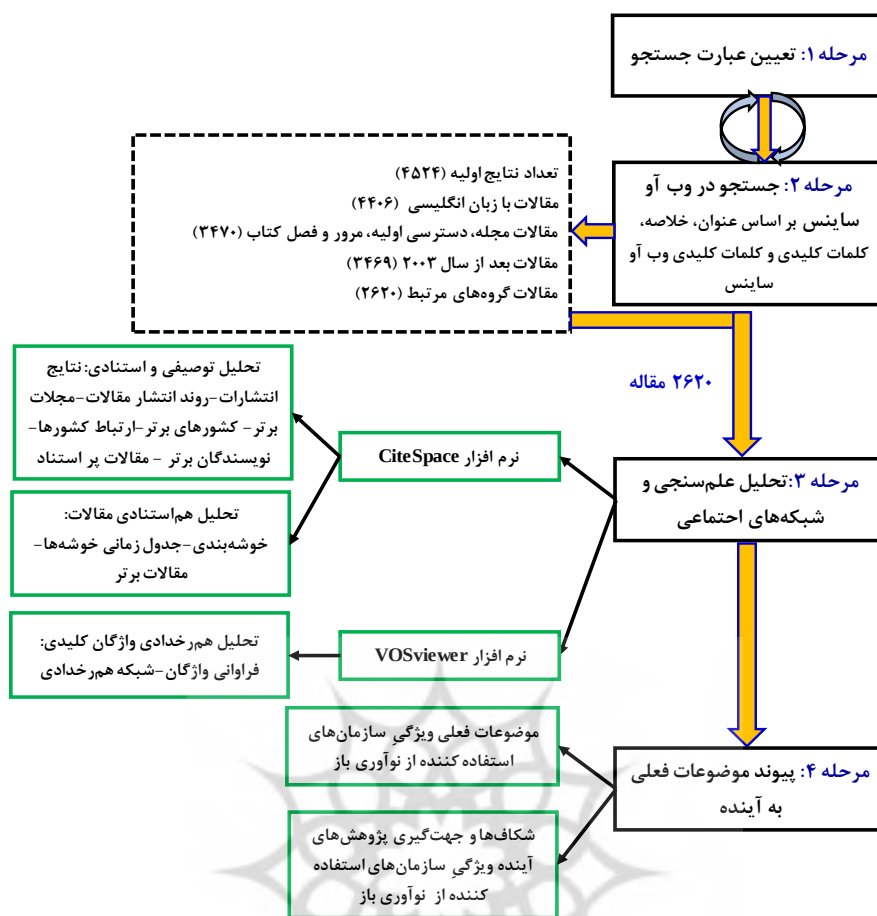
پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

citation index & arts and humanities citation index & conference proceedings citation index & book citation index & emerging sources citation index
42 Article OR review OR early access OR book chapter

39 Zupic & Cater

40 Web of science core collection

41 Science citation index expanded & social science



شکل ۳. فرآیند پژوهش

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

با ترکیب بخش‌های یک و دو با عملگر منطقی "و" ۴۵۲۴ مقاله اولیه، جهت غربالگری استخراج شد (مرحل دوم شکل شماره ۳).

بخش دوم عبارت جستجو شامل عوامل سازمانی تعیین کننده در استاندارد ای پی کیوسی است، که جهت استخراج این بخش براساس این استاندارد، سیزده عبارت جستجوی مختلف با عملگر منطقی "و" با یکدیگر ترکیب شده‌اند. در نهایت

جدول ۱: عبارت جستجو

عبارت جستجو	توضیح
"distributed innovation" OR "inter-organization knowledge flow*" OR "inter-firm knowledge flow*" OR "open business model" OR "open innovation" OR "inbound open innovation" OR "outbound open innovation" OR "coupled open innovation" OR "outside-in process" OR "inside-out process" OR "openness depth" OR "openness breadth"	بخش اول عبارت جستجو مربوط به نوآوری باز
"Strategy" OR "Mission" OR "Vision" OR "Business Model" OR "Research and Development" OR "R and D" OR "R&D" OR "R & D" OR "customer" OR "marketing strategy" OR "marketing plan" OR "sale* strategy" OR "sale* plan" OR "Supply Chain" OR "service delivery" OR "Deliver service" OR "customer care" OR "customer service" OR "Service product" OR "product recall" OR "customer satisfaction" OR "human resource" OR "employee*" OR "Human Capital" OR "Information Technology" OR "investment" OR "invest" OR "investing" OR "investor" OR "finance" OR "financing" OR "fund" OR "funding" OR "Accounting" OR "asset*" OR "risk" OR "resiliency" OR "resilience" OR "Relationship" OR "relation" OR "business process" OR "Manag* portfolio" OR "Manag* program" OR "Manag* project" OR "portfolio Manag*" OR "program Manag*" OR "project Manag*" OR "Manag* quality" OR "quality Manag*" OR "Manag* change" OR "change Manag*" OR "knowledge* manag*" OR "Knowledge* Base* System*" OR "organization* performance" OR "process performance"	بخش دوم عبارت جستجو مربوط عوامل سازمانی تعیین کننده در استاندارد ای پی کیوسی

۴-۱- یافته‌های تحلیل توصیفی

۴-۱-۱- خروجی پژوهش‌ها

شکل شماره ۵ توزیع خروجی عبارت جستجوی این پژوهش را که مربوط به سال ۲۰۰۲ تا ۱۱ دسامبر ۲۰۲۳ است، نشان می‌دهد. تعداد پژوهش‌ها ۲۶۲۰ مقاله به زبان انگلیسی است. تعداد مقالات در هر سال از ۱ مقاله در ۲۰۰۲ به ۲۷۲ مقاله در سال ۲۰۲۳ رسیده است. پژوهش‌ها را در ۴ گروه طبقه‌بندی شده‌اند: مقاله‌های مجله (۲۵۱۷)، مقاله‌های دسترسی اولیه (۱۶۵)، مقاله‌های مروری (۱۱۰) و مقاله‌های فصل کتاب (۹۵)، که مقاله‌های مجله ۹۶ درصد از پژوهش‌ها است. برای بررسی روند انتشار پژوهش‌ها، معادله رگرسیون درجه ۲ برای تغییر روند پژوهش‌ها به صورت رابطه ۱ است.

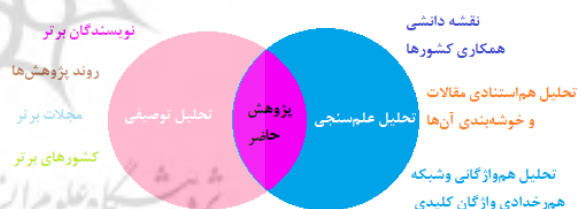
$$y = 0.4605x^2 - 1838x + 2E+06 \quad (1)$$

$$R^2 = 0.968$$

در رابطه ۱، y تعداد کل پژوهش‌ها در هر سال است و X سال است. مقدار R² برابر ۰.۹۶۸ است که نشان دهنده این است که این معادله مناسب است و بیش از ۹۰٪ از تغییرات در متغیر y (تعداد کل پژوهش‌ها)، توسط متغیر X (سال) توضیح داده می‌شود.

در مرحله دوم فرآیند پژوهش (شکل شماره ۳) غربالگری ۴۵۲۴ مقاله اولیه انجام شد که در انتها ۲۶۲۰ مقاله جهت مرحله سوم تعیین شد.

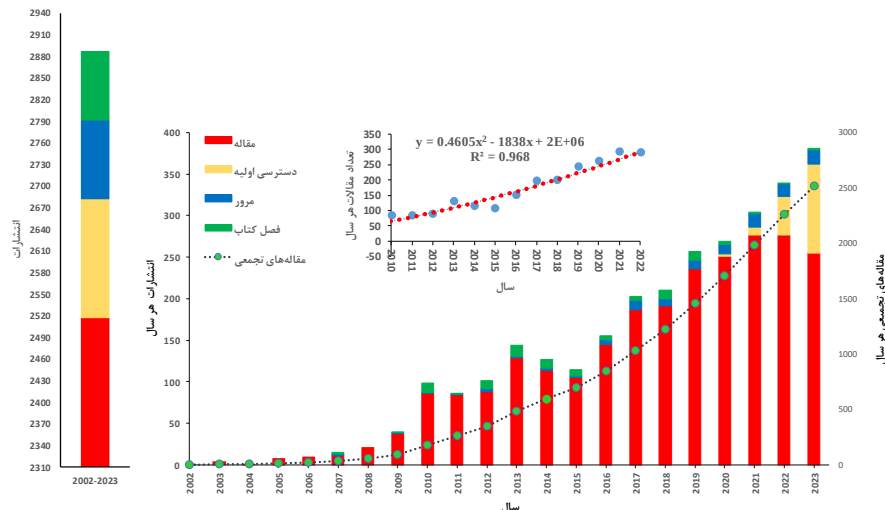
جهت انجام تحلیل‌های پژوهش از نرم‌افزارهای سایت اسپیس ۴۳، وی‌اِس و ویپور ۴۴ و اکسل استفاده شده است. چارچوب تحلیل‌های انجام شده در پژوهش در شکل شماره ۴ ارائه شده است.



شکل ۴: تحلیل‌های انجام شده در پژوهش

۴-۲ یافته‌ها

یافته‌های این پژوهش در سه بخش یافته‌های تحلیل توصیفی، تحلیل هم‌استنادی و تحلیل هم‌واژگانی ارائه شده است.



شکل ۵: روند انتشار پژوهش‌ها در حوزه عوامل سازمانی تعیین کننده نوآوری باز

۲۵	۲۶	۶۱	مجله بین‌المللی مدیریت تکنولوژی ^{۵۴}	۱۰
----	----	----	--	----

۴-۱-۲- برترین مجله‌ها

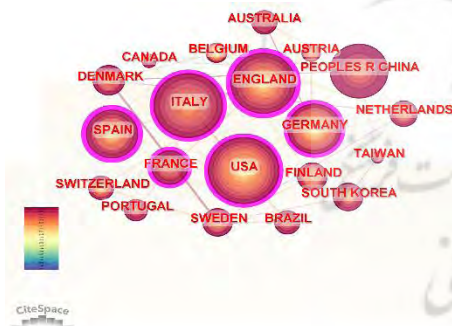
براساس پایگاه وب آو ساینس، ۵۱۶ مجله ۲۶۲۰ مقاله در ارتباط با عوامل سازمانی تعیین کننده نوآوری باز منتشر کرده‌اند. در جدول شماره ۲، ده مجله برتر براساس بیشترین تعداد مقالات منتشر شده ارائه شده است، بر این اساس مقالات مجله انگلیسی سیاست پژوهش^{۴۵} دارای بیشترین شاخص -اچ و میانگین استاندارد است.

جدول ۲: مجلات برتر

رتبه	نام مجله	تعداد انتشارات	میانگین استاندارد	شاخص -اچ
۱	مجله بین‌المللی مدیریت نوآوری ^{۴۶}	۱۲۲	۱۷	۲۴
۲	پیش‌بینی فناوری و تغییرهای اجتماعی ^{۴۷}	۱۱۱	۴۲	۴۱
۳	مدیریت پژوهش و توسعه ^{۴۸}	۹۵	۹۲	۳۸
۴	تکنویشن ^{۴۹}	۹۰	۷۰	۳۷
۵	مجله اروپایی مدیریت نوآوری ^{۵۰}	۸۳	۲۸	۲۸
۶	مجله مدیریت دانش ^{۵۱}	۷۷	۳۵	۳۲
۷	مدیریت استراتژیک تحلیل فناوری ^{۵۲}	۷۴	۲۱	۲۵
۸	تصمیم مدیریت ^{۵۳}	۷۱	۲۵	۲۵
۹	سیاست پژوهش	۶۳	۱۲۷	۴۳

۴-۱-۳- کشورهای برتر

برای بررسی کشورهای برتر، نقشه دانشی شبکه همکاری کشورهای برتر که بیشترین انتشارات را داشته‌اند، در نرم افزار سایت اسپیس تهیه و در شک شماره ۶ ارائه شده است. گره‌هایی که معیار مرکزیت^{۵۵} بیشتر از ۰٫۱ دارند به عنوان نقطه عطف^{۵۶} در نظر گرفته می‌شوند و با دایره بنفش در اطراف خود مشخص شده‌اند (چن^{۵۷}، ۲۰۰۴).



شکل ۶: نقشه دانشی شبکه همکاری کشورها

این گره‌ها همکاری بیشتری با سایرین در سطح بین‌المللی داشته‌اند. آمریکا با بیشترین استاندارد، میانگین استاندارد و شاخص -

- 52 Technology Analysis Strategic Management
- 53 Management Decision
- 54 International Journal of Technology Management
- 55 Betweenness centrality
- 56 Turning point
- 57 Chen

- 45 Research Policy
- 46 International Journal of Innovation Management
- 47 Technological Forecasting and Social Change
- 48 R&D Management
- 49 Technovation
- 50 European Journal of Innovation Management
- 51 Journal of Knowledge Management

می شود که چندبار دو یا تعداد بیشتری از مقاله ها با هم استناد شده اند (گارفلد^{۶۲}، ۱۹۸۸).

برای بررسی پژوهش های کلیدی و خوشه بندی پژوهش ها در این مقاله از تحلیل هم استنادی مقاله ها^{۶۳} استفاده شده است. بر این اساس داده های وب آو ساینس برای ایجاد شبکه مقاله ها در نرم افزار سایت اسپیس استفاده شده است و خوشه های مختلف براساس الگوریتم ال اس آی^{۶۴} نام گذاری شده اند (شکل شماره ۷). مدولاریتی کیو^{۶۵} و میانگین سیلوت^{۶۶} دو شاخص مهم جهت تحلیل ساختار شبکه ها هستند. مدولاریتی کیو مقداری بین ۱- و ۱+ را می گیرد و به هر میزانی که بیشتر باشد، نشان دهنده خوشه ای بهتر برای گره ها است. میانگین سیلوت مقداری بین ۱- و ۱+ می گیرد و نشان دهنده کیفیت خوشه ها است و مقدار بیشتر این میانگین نشان دهنده همگن بودن گره ها در یک خوشه است (چن، دوبین و کیم^{۶۷}، ۲۰۱۴).

در این پژوهش تحلیل هم استنادی دارای مدولاریتی کیو برابر با ۰٫۸۶۲۸ است، که نشان دهنده این موضوع است که گره ها به خوبی در هر خوشه تعریف شده اند. همچنین میانگین سیلوت برابر با ۰٫۹۷۲۲ است که تاکید بر همگن بودن گره ها در خوشه ها است. بنابراین براساس این دو شاخص کیفیت خوشه بندی صحه گذاری شده است. در جدول شماره ۵، ویژگی های تحلیل هم استنادی خوشه ها با جزئیات بیشتری ارائه شده است.

اچ برترین کشور است. ایران نیز با ۲۴ پژوهش رتبه ۳۲ را دارد. در جدول شماره ۳ جزئیات بیشتری جهت ۵ کشور برتر که بیشترین پژوهش ها را منتشر کرده اند ارائه شده است.

جدول ۳: کشورهای برتر

رتبه	کشور	تعداد انتشارات	مرکزیت	میانگین استناد	شاخص اچ
۱	ایتالیا	۴۱۹	۰٫۱۴	۳۶	۶۵
۲	امریکا	۳۹۶	۰٫۲	۶۵	۷۳
۳	انگلینس	۳۶۸	۰٫۲۷	۴۷	۶۷
۴	چین	۲۷۸	۰٫۰۷	۲۰	۳۵
۵	آلمان	۲۵۰	۰٫۱۷	۵۱	۵۷

۴-۱-۴- نویسندگان برتر

براساس پایگاه وب آو ساینس، ۵۱۴۳ نویسنده ۲۶۲۰ مقاله منتشر کرده اند. در جدول شماره ۴، نویسندگان برتر براساس بیشترین تعداد مقالات منتشر شده ارائه شده است. ملاحظه می شود که چسبرو بیشترین استناد و میانگین استناد را دارد و نویسنده پیش گام این حوزه است.

جدول ۴: نویسندگان برتر

رتبه	نویسنده	تعداد انتشارات	میانگین استناد	شاخص اچ
۱	لیختنتال ^{۵۸}	۲۹	۹۴	۲۲
۲	چسبرو	۲۹	۱۹۳	۲۱
۳	بوغرز ^{۵۹}	۲۸	۱۳۷	۲۲
۴	فدریکو ^{۶۰}	۲۷	۶۵	۲۰
۵	وانهاوربیک ^{۶۱}	۲۵	۱۳۰	۱۸

۴-۲- یافته های تحلیل هم استنادی

تحلیل هم استنادی معیاری است که براساس آن مشخص

63 Document co-citation

64 Latent Semantic Indexing (LSI)

65 Modularity Q

66 Silhouette (S)

67 Chen, Dubin & Kim

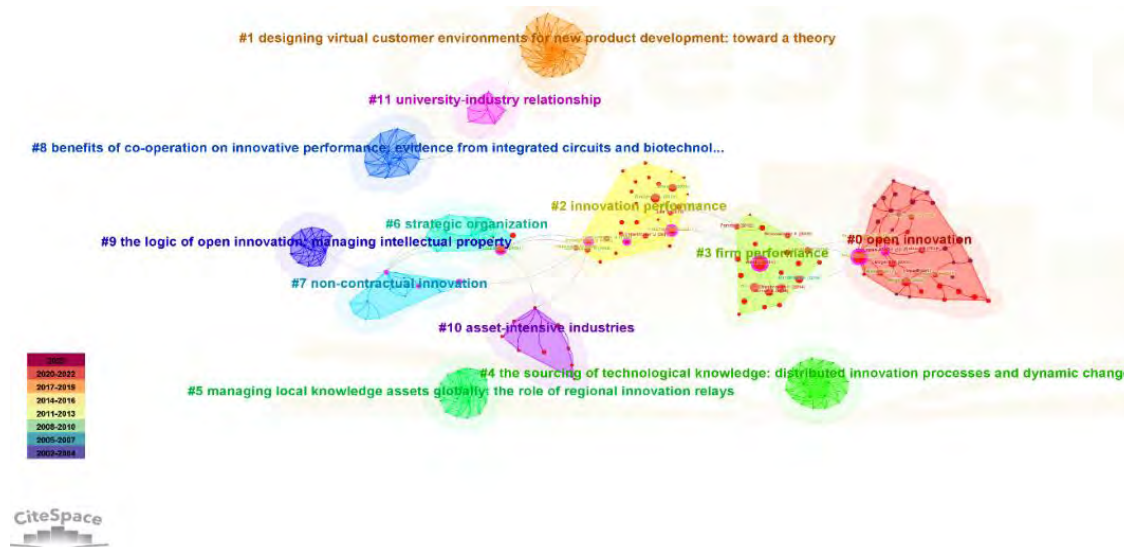
58 Lichtenthaler

59 Bogers

60 Federico

61 Vanhaverbeke

62 Garfeld



شکل ۷: دوازه خوشه پژوهش‌ها در تحلیل هم‌استنادی مقاله‌ها

براساس شکل شماره ۷، شبکه اجتماعی تحلیل هم‌استنادی هم‌استنادی دو خوشه جدیدتر یعنی خوشه #۰ و خوشه #۳ ارائه مقاله‌ها، به ۱۲ خوشه تقسیم شده است. در ادامه تحلیل شده است.

جدول ۵: مشخصات خوشه‌های تحلیل هم‌استنادی مقاله‌ها

شناسه خوشه	نام خوشه	فعال / غیر فعال	بازه زمانی	شاخص سیلوئت	اندازه
#۰	open innovation	فعال	۲۰۱۷-۲۰۲۳	۰,۹۸	۳۹
#۱	designing virtual customer environments for new product development: toward a theory	غیر فعال	۱۹۹۷-۲۰۰۱	۰,۹۶۳	۳۶
#۲	innovation performance	غیر فعال	۲۰۰۶-۲۰۱۳	۰,۹۶۲	۲۸
#۳	firm performance	غیر فعال	۲۰۱۱-۲۰۱۶	۰,۹۶۴	۲۱
#۴	the sourcing of technological knowledge: distributed innovation processes and dynamic change	غیر فعال	۱۹۹۸-۲۰۰۳	۱	۲۰
#۵	managing local knowledge assets globally: the role of regional innovation relays	غیر فعال	۱۹۹۸-۲۰۰۳	۱	۱۸
#۶	strategic organization	غیر فعال	۲۰۰۲-۲۰۰۷	۰,۹۴۸	۱۸
#۷	non-contractual innovation	غیر فعال	۲۰۰۰-۲۰۰۵	۰,۹۹۲	۱۳
#۸	benefits of co-operation on innovative performance: evidence from integrated circuits and biotechnol...	غیر فعال	۱۹۹۸-۲۰۰۲	۰,۹۷۲	۱۳
#۹	the logic of open innovation: managing intellectual property	غیر فعال	۱۹۹۸-۲۰۰۲	۰,۹۹۴	۱۲
#۱۰	asset-intensive industries	غیر فعال	۲۰۰۵-۲۰۱۶	۰,۹۸۷	۱۱
#۱۱	university-industry relationship	غیر فعال	۲۰۰۲-۲۰۱۳	۱	۶

به ۶ سال اخیر است. میزان شاخص میانگین سیلوئت آن، برابر با ۰,۹۸ است که نشان دهنده همگن بودن مقاله‌های این خوشه است. دو مقاله برتر با بیشترین استناد^{۶۸} در این خوشه مربوط به بوگرز و همکاران در سال ۲۰۱۷ و بوگرز، چسبرو و موداس^{۶۹} در سال ۲۰۱۸ است. مقاله اول یک مقاله مروری است که یک تیم پژوهشی گسترده پژوهش‌های نوآوری باز را بررسی کردند و یکی از نتایج آن، نیاز به بررسی نوآوری باز در سطح سازمانی است.

۴-۲-۱- تحلیل هم‌استنادی خوشه #۰: نوآوری باز

بزرگترین خوشه، خوشه #۰ با ۳۹ مقاله است که ۱۷٪ از کل گره‌های شبکه را در خود جای داده است. این خوشه با نام نوآوری باز نام‌گذاری شده است. مقاله‌های این خوشه مربوط به بازه زمانی ۲۰۱۷ تا ۲۰۲۳ است که میانگین پژوهش‌های منتشر شده آن سال ۲۰۱۸ است. این خوشه یک خوشه فعال و مربوط

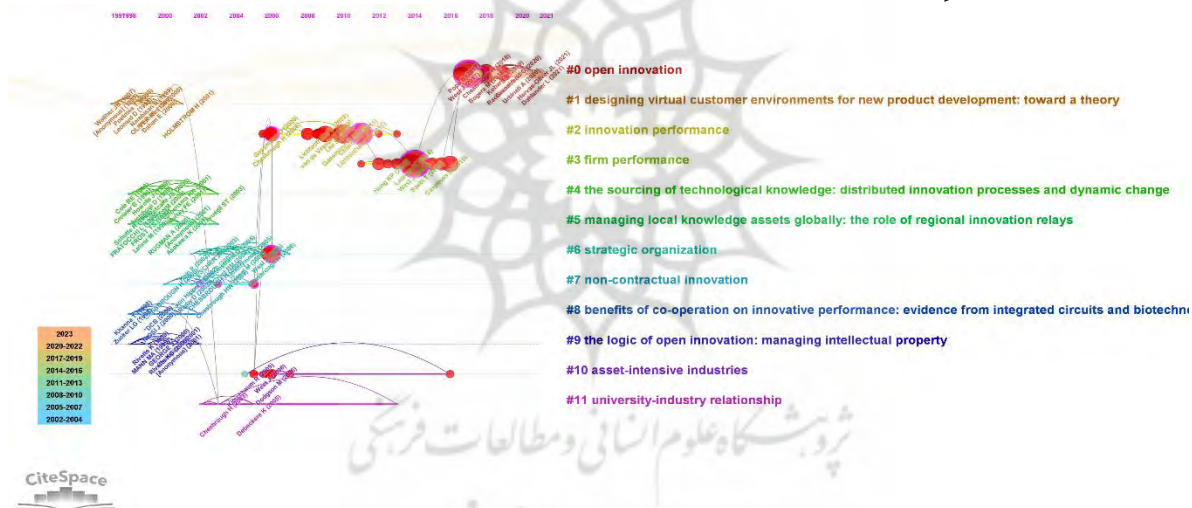
68 Citted paper

69 Bogers, chesbrough & moedas

وست و سالتر، وانهاوربیک و چسبرو^{۷۳} در سال ۲۰۱۴ است که هر دو مقاله پژوهش‌هایی مروری‌اند. در مقاله اول نویسندگان به استراتژی‌های نوآوری باز و تجاری سازی آن پرداخته‌اند و نویسندگان در مقاله دوم به نحوه اندازه‌گیری نوآوری باز و ارتباط آن با موضوع‌های اقتصادی پرداخته‌اند.

۴-۲-۳- ترسیم نقشه درخت دانش^{۷۴}

برای بررسی نحوه توسعه دوازده خوشه در تحلیل هم‌استنادی، تصویرسازی این خوشه‌ها در گستره زمانی توسط سایت اسپیس انجام شد و در شکل شماره ۸، قابل مشاهده است. براساس این شکل، گستره زمانی هر خوشه از سمت چپ شروع شده است. ترتیب زمانی پژوهش‌های هر خوشه نیز در این نمودار زمانی رعایت شده است. براساس این نمودار، خوشه‌های ۱۰# و ۱۱# بیشترین گستره زمانی را داشته‌اند (۱۱ سال). تنها خوشه فعال این نمودار، خوشه شماره ۲۰# است و قبل از این خوشه، خوشه‌های عملکرد شرکت (۳#) و عملکرد نوآوری (۲#) خوشه‌های فعال بوده‌اند.



شکل ۸: نمایش زمانی خوشه‌بندی تحلیل هم‌استنادی مقاله‌ها

در شکل شماره ۸ با دایره قرمز مشخص شده‌اند. معیار مرکزیت نیز نشان دهنده بیشترین ارتباط بین گره‌ها است و مقدار بیشتر از ۰٫۱، به عنوان نقاط عطف در نظر گرفته می‌شوند و با دایره بنفش در اطراف گره مورد نظر در شکل شماره ۸ مشخص شده‌اند. پژوهش‌های برتر نقشه درخت دانش، در شاخص‌های استناد، شکوفایی و مرکزیت در جدول شماره ۶ ارائه

البته نام‌گذاری دیگر این خوشه در سایت اسپیس پروژه نوآوری باز است که به سطح تحلیل سازمانی و قابلیت‌های کسب‌وکار اشاره دارد. مهمترین پژوهشی که مقاله‌های این خوشه به آن استناد کرده‌اند^{۷۰}، مقاله ویخامن و استیپر^{۷۱} در سال ۲۰۲۳ است که مربوط به انتخاب راهبرد نوآوری باز است.

۴-۲-۲- تحلیل هم‌استنادی خوشه ۳# عملکرد شرکت

تعداد اعضای خوشه ۳#، ۲۱ مقاله و چهارمین خوشه بزرگ در بین دوازده خوشه‌بندی انجام شده در سایت اسپیس است که ۹٪ از کل گره‌های شبکه را شامل می‌شود. این خوشه با عنوان عملکرد شرکت نام‌گذاری شده است. نام‌گذاری دیگر این خوشه، نوآوری باز ورودی است. پژوهش‌های آن در بازه زمانی ۲۰۱۱ الی ۲۰۱۶ قرار می‌گیرند که میانگین مقاله‌های منتشر شده سال ۲۰۱۳ تعیین شده است. بنابراین این خوشه، خوشه‌ای فعال نیست. میزان معیار S در این خوشه، ۰٫۹۶۴ تعیین شده که بیان کننده کیفیت خوب این خوشه است. دو مقاله برتر با بیشترین استناد در این خوشه مربوط به وست و بوگرز^{۷۲} در سال ۲۰۱۴ و

مهمترین مقاله‌های نقشه درخت دانش در سه حوزه بیشترین استناد، شکوفاترین پژوهش‌ها^{۷۵} و پژوهش‌ها با مرکزیت بیشتر در ادامه بررسی شده‌اند.

پژوهش‌های شکوفا، پژوهش‌هایی هستند که تعداد استنادهای آن‌ها به شدت افزایش یافته است و نشان دهنده مورد توجه قرار گرفتن آن مقاله در زمان مشخص شده است. پژوهش‌های شکوفا

73 West, salter, vanhaverbeke & chesbrough

74 Knowledge tree mapping

75 Burst article

70 Citting paper

71 Wikhamn & styhre

72 West & bogers

شده‌اند.

جدول ۶: پژوهش‌های برتر در نقشه درخت دانش

خوشه	منبع	استناد	شکوفای	مرکزیت
۰	Bogers M, 2017, IND INNOV, V24, P8	۱۸۴		
۳	West J, 2014, J PROD INNOVAT MANAG, V31, P814	۱۷۷		
۲	Dahlander L, 2010, RES POLICY, V39, P699	۱۱۷		
۲	Huizingh EKRE, 2011, TECHNOVATION, V31, P2	۱۱۶		
۳	West J, 2014, RES POLICY, V43, P805	۱۱۶		
۳	West J, 2014, J PROD INNOVAT MANAG, V31, P814		۷۳,۱۳	
۰	Bogers M, 2017, IND INNOV, V24, P8		۵۹,۱۹	
۲	Dahlander L, 2010, RES POLICY, V39, P699		۵۷,۰۳	
۲	Huizingh EKRE, 2011, TECHNOVATION, V31, P2		۵۳,۸۲	
۳	West J, 2014, RES POLICY, V43, P805		۴۴,۴۷	
۲	Huizingh EKRE, 2011, TECHNOVATION, V31, P2			۰,۳۶
۳	West J, 2014, J PROD INNOVAT MANAG, V31, P814			۰,۳۵
۲	Chesbrough H, 2006,			۰,۳۱
۰	Bogers M, 2017, IND INNOV, V24, P8			۰,۲۷
۲	Chiaroni D, 2011, TECHNOVATION, V31, P34			۰,۲۷

۳-۴- یافته‌های تحلیل هم‌واژگانی

در ادامه تحلیل فراوانی کلمات کلیدی مقاله‌ها و کلمات کلیدی وب آو ساینس^{۷۶} بر مبنای استاندارد ای‌پی‌کیوسی و با استفاده از نرم‌افزار وی‌آ‌اس وی‌یور ارائه شده است. ابتدا کلمات کلیدی با هر کدام از سیزده طبقه استاندارد ای‌پی‌کیوسی تطابق داده شد و هر کلمه در یکی از این ۱۳ طبقه قرار گرفت. حداقل تکرار کلمات کلیدی در پژوهش‌ها ۴ در نظر گرفته شد. سپس تعداد فراوانی هر کلمه کلیدی در هر بازه زمانی محاسبه شد.

کلمات کلیدی در یکی از گروه‌های روبه‌رو قرار گرفته‌اند: (۱) کلمات کلیدی عمومی و نامرتبط که حذف شدند: مانند بیوتکنولوژی و کانادا، (۲) کلماتی که با اختصار بیان شده بودند که با معادل‌های خود جایگزین شدند: مانند اچ‌آرام^{۷۷} که با مدیریت منابع انسانی^{۷۸} جایگزین شد، (۳) کلماتی که مفرد و

جمع بودند که یکی در نظر گرفته شدند: مانند راهبرد و راهبردها، (۴) کلمات کلیدی که معادل بودند که یکی در نظر گرفته شدند: مانند آر‌اند دی^{۷۹} و پژوهش و توسعه، و (۵) کلماتی که از نظر ساختاری نزدیک به یکدیگر بودند ولی مفهوم نزدیک به هم داشتند^{۸۰}، که یکی در نظر گرفته شدند: مانند شبکه و شبکه‌سازی^{۸۱}.

پس از انجام این فرآیند، فراوانی کلمات کلیدی در هر یک از گروه‌های سیزده‌گانه ای‌پی‌کیوسی مشخص شد. همچنین برای بررسی روند شکل‌گیری کلمات کلیدی، در سه بازه زمانی ۲۰۰۲-۲۰۱۱، ۲۰۱۲-۲۰۱۷ و ۲۰۱۸-۲۰۲۳ بررسی و تحلیل شدند و بر این اساس موضوع‌های فعالی و روند آتی پژوهش‌ها در هر گروه فرآیندی ای‌پی‌کیوسی مشخص شد. در شکل شماره ۹ نقشه هم‌واژگانی مربوط به بازه ۲۰۱۸-۲۰۲۳ ارائه شده است که شامل ۹۴ موضوع (گره در نمودار) است.

79 R & D

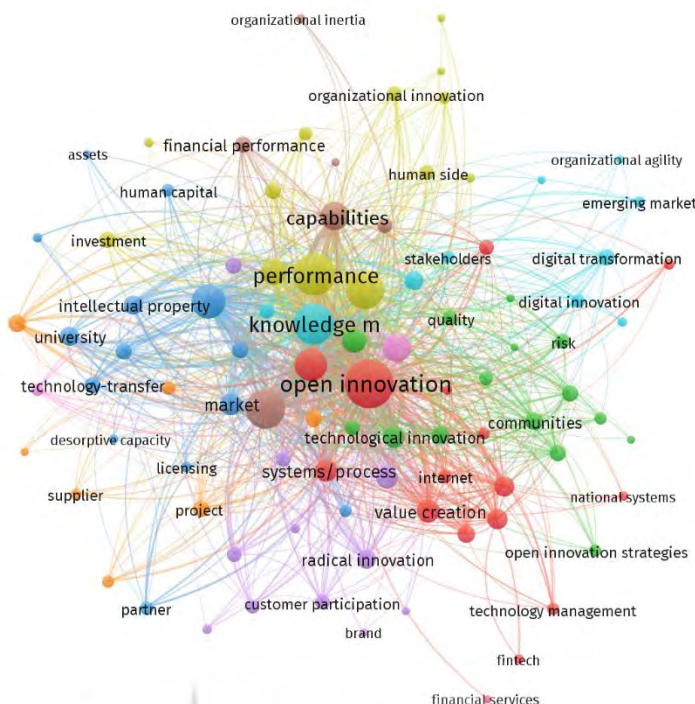
80 Terminological variation

81 Network & Networking

76 Keyword plus

77 HRM

78 Human resource management



شکل ۹: نقشه دانشی هم‌واژگانی مربوط به بازه ۲۰۱۸-۲۰۲۳^{۸۲}

۵- نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در این پژوهش تلاش شد که عوامل سازمانی تعیین‌کننده نوآوری باز با رویکرد علم‌سنجی مشخص شوند و دو هدف کلی وجود داشت. هدف اول ارائه یک تصویر غنی از پژوهش‌های گذشته و تحلیل آن و هدف دوم ترسیم روندهای آتی بود.

براساس شکل شماره ۳، سه مرحله اول پژوهش یعنی مشخص کردن عبارت جستجو، غربال‌گری و اجرای تحلیل علم‌سنجی انجام شد و یافته‌های پژوهش استخراج گردید.

در این بخش، مرحله چهارم فرآیند پژوهش، یعنی پیوند موضوع‌های پژوهشی فعلی به روندهای آینده ارائه شده است. علاوه بر این در انتها پس از مقایسه نتایج این پژوهش با پژوهش‌های گذشته، تفاوت‌ها و تشابه‌ها تعیین شده است. در پایان نقش پژوهش در توسعه دانش موجود، پیشنهاد جهت پژوهش‌های آتی، پیشنهادهای کاربردی و محدودیت‌های پژوهش ارائه شده است.

در تحلیل هم‌استنادی مقاله‌ها، دوازده خوشه مشخص شد و شاخص‌های صحت‌گذاری کیفیت آن‌ها نیز مورد تایید قرار گرفت.

۸۲ در نقشه دانشی هم‌واژگانی منظور از knowledge m، مدیریت دانش است.

در میان خوشه‌ها تنها یک خوشه فعال و مربوط به سال‌های اخیر (۲۰۱۷ تا ۲۰۲۳) وجود داشت که با نوآوری باز توسط نرم‌افزار، نام‌گذاری شده است.

براساس پژوهش‌های برتر در نقشه درخت دانش (جدول شماره ۶)، چهار مقاله بوگرز و همکاران در سال ۲۰۱۷، وست و بوگرز در سال ۲۰۱۴، هویزینق^{۸۳} در سال ۲۰۱۱ و لاورسن و سالتیر^{۸۴} در سال ۲۰۰۶ در هر سه گروه نقشه درخت دانش قرار دارند. در صورتی که میانگین حسابی رتبه هر یک از این چهار مقاله در سه معیار استناد، شکوفایی و مرکزیت را محاسبه کنیم. می‌توان نتیجه گرفت که مقاله وست و بوگرز در سال ۲۰۱۴، برترین مقاله در نقشه درخت دانش است و در شکل شماره ۸، در خوشه ۳# با بزرگترین گره مشخص شده است.

با بررسی فراوانی واژگان کلیدی در بازه‌های زمانی مختلف، دو بخش ارائه خدمات و مدیریت خدمات مشتری ارتباطی با نوآوری باز نداشته‌اند و سه بخش مدیریت قابلیت‌های کسب و کار، توسعه و مدیریت محصول و مدیریت روابط بیرونی بیشترین کلیدواژه‌ها را به خود اختصاص داده‌اند. همچنین فرآیندهای

مختلف در فرآيند توسعه محصول است؛ مانند: همكاري انبوه و جمع‌سپاري (ايبانز و شيفر^{۸۸}، ۲۰۲۲) و در دوره ۶۹، شماره ۲ مجله معتبر آي‌تری‌پل‌ای^{۸۹} در سال ۲۰۲۲، مقالات به ارتباط آن با نوآوری باز پرداخته‌اند.

گروه بازار و فروش محصول، در پژوهش‌های اخير مورد توجه قرار گرفته است و موضوع‌های مشاركت مشتريان، بازارهای نوپهور، برند و دانش مشتري در پژوهش‌های اخير مشاهده شد. مشاركت مشتريان و به عبارت ديگر اخذ بازخور از مشتريان علاوه بر افزايش آگاهی سازمان‌ها در ارتباط با بازار محصول خود، می‌تواند عاملی در راستای ایده‌پردازی و بهبود خدمات و محصول نیز باشد که استفاده از پلتفرم‌های دیجیتال اين مهم را تسهيل کرده است (دياز و دوک^{۹۰}، ۲۰۲۱).

مطالعه نوآوری باز در بازارهای نوپهور مانند چين و هند، در پژوهش‌های اخير مشاهده شد. در پژوهشی رابطه نوآوری باز و چابکی سازمانی در شرایط پنهان کردن دانش، در بازارهای نوپهور بررسی شده است (اورستا وارگس و همكاران^{۹۱}، ۲۰۲۳). برند موضوعی است که می‌توان اثر آن را در پژوهش‌های اخير نوآوری باز مشاهده کرد. در پژوهشی به بررسی تاثیر کاربران آنلاین بر توسعه محصول در نوآوری باز پرداخته شده است و در انتها نتیجه گرفته‌اند که کاربران آنلاین می‌توانند بر رفتار يکديگر و برند شرکت نیز تاثیر بگذارند. بنابراین شرکت‌ها بهتر است در پی ايجاد و توسعه برند آنلاین خود باشند و اين مهم می‌تواند با استفاده از شبکه‌های اجتماعی یا جامعه هواداران انجام شود (هوداک^{۹۲}، ۲۰۲۰).

دانش مشتريان نقش اساسی در نوآوری باز دارد و در پژوهشی با بررسی ۲۳۸ شرکت، به بررسی ارتباط آن با نوآوری باز پرداخته شد و نويسندگان نتیجه گرفتند که دانش مشتري تاثیر مثبت بر عملکرد شرکت‌ها دارد (وين و همكاران^{۹۳}، ۲۰۲۰).

در گروه مدیریت زنجيره تامین، يکپارچه‌سازی زنجيره تامین موضوع به‌روز تعيين شد. در پژوهشی به بررسی رابطه بين مدیریت راهبردی منابع انسانی و نوآوری باز پرداخته شد و اثر میانجی‌گری متغير يکپارچه‌سازی زنجيره تامین در اين رابطه مورد تاييد قرار گرفت (سانگ و همكاران^{۹۴}، ۲۰۲۳).

مدیریت فناوری اطلاعات، مدیریت و توسعه سرمايه انسانی و مدیریت زنجيره تامین موضوع‌های نوپهوري هستند که سال‌های اخير به آن‌ها توجه شده است. با تحليل فراوانی کلمات کلیدی در بازه‌های زمانی مختلف، جهت‌گیری پژوهش‌های آتی در هر گروه فرآیندی در شکل شماره ۱۳ ارائه شده است.

در ادامه نتايج شکل شماره ۱۳ تبیین شده است. در گروه توسعه چشم‌انداز و راهبرد دو مفهوم هم‌رقابتي و استراتژی نوآوری باز، مرتبط با جهت‌گیری پژوهش‌های آتی هستند. راهبرد هم‌رقابتي به مفهوم ترکیب رقابت و همكاري در میان شرکت‌ها در جهت ايجاد ارزش است (لو^{۸۵}، ۲۰۰۷). در پژوهشی استفاده هم‌زمان از نوآوری باز و هم‌رقابتي بررسی شد و نشان داده شد که هم‌رقابتي تاثیر مثبت بر روی نوآوری باز دارد (لی و رُج^{۸۶}، ۲۰۲۳).

علاوه بر هم‌رقابتي، راهبردهای نوآوری باز یکی از موضوع‌های به‌روز و جذاب در پژوهش‌های نوآوری باز است و پژوهش‌گران تلاش کرده‌اند که با دیدگاه‌های مختلف، اين استراتژی‌ها را خوشه‌بندی کنند. در مطالعه‌ای در سال ۲۰۲۱، استراتژی‌های نوآوری باز در چهار گروه طبقه‌بندی شد که عبارتند از: همكاري کامل، همكاري مبتنی بر رابطه، همكاري مبتنی بر دانش و حداقل همكاري (چنگ و شی‌یو^{۸۷}، ۲۰۲۱).

در گروه توسعه و مدیریت محصول، نوآوری دیجیتال و توسعه محصول اجتماعی موضوع‌های به‌روز تعيين شدند. با ظهور انقلاب صنعتی چهارم، استفاده از فناوری‌های دیجیتال جهت توسعه کسب‌وکارها اهمیت پیدا کرد و به مزیت رقابتي شرکت‌ها تبدیل شد. یکی از کاربردهای اين فناوری‌ها استفاده از آن‌ها جهت نوآوری است که با نوآوری دیجیتال شناخته شده است، مانند استفاده از اینترنت اشیا و هوش مصنوعی که هم‌راستا با فلسفه نوآوری باز است. مقاله‌ها در دوره ۵۰، شماره ۱، مجله معتبر مدیریت پژوهش و توسعه در سال ۲۰۲۰ به بررسی نوآوری باز در عصر دیجیتال پرداخته‌اند.

با توجه به پیچیده شدن محصولات، بازارها و مشتريان، توسعه محصول اجتماعی نیز یکی از موضوع‌های مهم در توسعه محصول در رویکرد نوآوری باز است. اين مهم به معنای مشاركت عوامل

90 Diaz & Duque

91 Urresta-Vargas, Carvajal-Vargas & Arias-Perez

92 Ho-Dac

93 Wen, Wu, Kang, Wang & Zeng

94 Song, Zhang, Shi & Yin

85 Luo

86 Lee & Roh

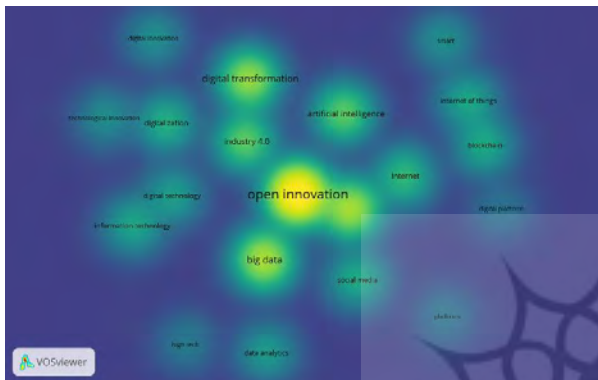
87 Cheng & Shiu

88 Evans & Schaefer

89 IEEE Transactions on Engineering Management

عبارت جستجوی نوآوری باز "و" کلیدواژه‌های مرتبط با انقلاب صنعتی چهارم در عنوان، خلاصه و کلمات کلیدی مقاله‌ها بررسی شد. پس از غربال‌گری مقاله‌ها در نهایت ۳۳۷ مقاله تعیین و جهت آن‌ها تحلیل هم‌واژگانی، پس از تمیز کردن داده‌ها، انجام شد و فناوری‌های نوظهور که بیشترین ارتباط با نوآوری باز دارند به صورت شکل شماره ۱۰ ارائه شده است.

براساس این شکل موضوع‌های پژوهشی هوش مصنوعی، داده‌های کلان، اینترنت اشیا، بلاک‌چین، تحول دیجیتال، فناوری‌های دیجیتال و دیجیتال‌سازی مهمترین فناوری‌های مرتبط با نوآوری باز و انقلاب صنعتی چهارم هستند.



شکل ۱۰: موضوع‌های نوظهور نوآوری باز و انقلاب صنعتی چهارم
گروه مدیریت منابع مالی بیشتر مربوط به روش‌های تامین مالی می‌شود و موضوع‌های سرمایه جمعی، سرمایه‌گذاری مخاطره آمیز، فناوری‌های مالی و خدمات مالی پژوهش‌های آتی را ترسیم می‌کنند. البته روش‌های تامین مالی ارتباط زیادی به گروه مدیریت فناوری اطلاعات دارد، به‌عنوان نمونه امروزه جهت تامین سرمایه جمعی از ابزارهای فناوری اطلاعات استفاده می‌شود و فناوری‌های جدید نقش اساسی در ارائه خدمات مالی دارند. براساس تحلیل واژگان کلیدی، گروه کسب، ایجاد و مدیریت دارایی‌ها در پژوهش‌های آتی نقشی نداشت؛ این درحالی است که گروه مدیریت ریسک و تاب‌آوری از موضوع‌های پیش‌رو و جذاب در پژوهش‌های آتی است.

در پژوهشی ارتباط ریسک‌پذیری و مدیریت ریسک با نوآوری باز بررسی شد. نتایج این پژوهش نشان داد که سطح بالاتری از ریسک‌پذیری و مدیریت ریسک مناسب‌تر منجر به استفاده بیشتر از نوآوری باز شده است (لندوفسکی، آلدیومی و شو، ۲۰۲۲). با

براساس تحلیل فراوانی کلید واژه‌ها، گروه‌های فرآیندی ارائه خدمات و مدیریت خدمات مشتری مرتبط با نوآوری باز نبودند. اگرچه در سال‌های اخیر پژوهش‌های مرتبط با مدیریت خدمات مشتری مشاهده شده است و پیش‌بینی می‌شود که در سال‌های آتی این مطالعه‌ها توسعه یابد، به عنوان نمونه در پژوهشی ارتباط نوآوری باز و رضایت مشتری مطالعه شده است (لی و یی، ۲۰۲۲).

گروه فرآیندی مدیریت و توسعه سرمایه انسانی یکی از موضوع‌های به‌روز در ارتباط با نوآوری باز است. نوآوری توسط منابع انسانی ایجاد و توسعه می‌یابد و بررسی ابعاد مختلف آن جهت تسهیل و تسریع نوآوری موضوع بسیار مهم است در دوره ۵۶، شماره ۶ مجله معتبر تصمیم مدیریت در سال ۲۰۱۸، نویسندگان به جنبه‌های مختلف نوآوری باز از دیدگاه منابع انسانی پرداخته‌اند.

براساس تحلیل کلیدواژه‌ها سبک‌های رهبری تحول آفرین، معاملاتی و دانش محور، سبک‌های رهبری پیش‌رو در نوآوری باز هستند. رهبر تحول آفرین کارکنان خود را ترغیب می‌کند تا فراتر از انتظارات باشند و رهبر معاملاتی براساس منافع و اهداف عمل می‌کند (البُلُشی، شمس‌زمان و هاریدی، ۲۰۲۱). سبک رهبری دانش محور پشتیبان یادگیری و مشارکت دانش در سازمان‌ها است و در پژوهشی نشان داده شد که بر روی نوآوری باز تاثیر قابل توجه دارد (شهزاد، دیویس و احمد، ۲۰۲۱).

با ظهور انقلاب صنعتی چهارم و فناوری‌های جدید، گروه مدیریت فناوری اطلاعات اهمیت دوچندان پیدا کرده است و موضوع‌های تحول دیجیتال، سیستم‌های اطلاعاتی، خدمات دیجیتال و فناوری‌های دیجیتال جهت‌گیری پژوهش‌های آتی این گروه‌اند. در پژوهشی ارتباط نوآوری باز و خدمات دیجیتال با استفاده از فناوری‌های هوش مصنوعی و بلاک چین^{۹۸} بررسی شده است (کویلینسکی، کوزیور و لیولیوف، ۲۰۲۲).

با توجه به اهمیت انقلاب صنعتی چهارم و فناوری‌های وابسته به آن در رشته‌های مختلف تخصصی، ارتباط این حوزه پژوهشی با نوآوری باز جذاب و قابل تامل است. بر این اساس ارتباط این دو در پایگاه وب آو ساینس بررسی شد.

بازه زمانی، ابتدای سال ۲۰۲۰ تاکنون در نظر گرفته شد و

98 Blockchain

99 Kwilinski, Kuzior & Lyulyov

100 Lendowski, Oldeweme & Schewe

95 Lee & Yew

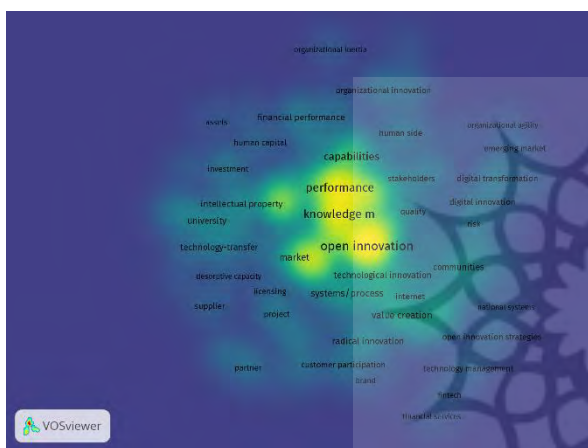
96 Alblooshi, Shamsuzzaman & Haridy

97 Shehzad, Davis & Ahmad

آن توجه به محیط زیست است.

قابلیت دوم دوسوتوانی سازمانی^{۱۰۲} است، این قابلیت به دو موضوع مهم در کسب و کارها توجه دارد، یکی استفاده مناسب از منابع داخلی است و دیگری توسعه راهبردی با در نظر گرفتن شرایط محیط سازمان است و در پژوهشی ارتباط این مفهوم با نوآوری باز بررسی شد (هوانگ، لای و وانگ^{۱۰۳}، ۲۰۲۳).

همچنین با استفاده از تحلیل هم‌واژگانی انجام شده می‌توان موضوع‌های داغ پژوهشی عوامل سازمانی تعیین‌کننده نوآوری باز را در نرم‌افزار وی‌اِس و ویوِر مشخص کرد. بر این اساس در شکل شماره ۱۲ عملکرد، مدیریت دانش و قابلیت‌های سازمانی موضوع‌های پیش‌رو هستند که در گروه سیزدهم ای‌پی کیوسی قرار می‌گیرند.



شکل ۱۲: موضوع‌های داغ در نوآوری باز و ای‌پی کیوسی

براساس مطالعه پیشینه پژوهش، در ادامه نتایج این پژوهش با مطالعه‌های گذشته مقایسه و تحلیل شده است. مشاهده شد که وجه اشتراک این پژوهش با سایر مطالعه‌های علم‌سنجی نوآوری باز، این است که تحلیل توصیفی انجام شده و سال شروع آن، ۲۰۰۳ در نظر گرفته شده است.

وجه تمایز این پژوهش با اکثر پژوهش‌های رویکرد علم‌سنجی نوآوری باز، در این است که برخی از پژوهش‌ها روندهای آتی را ارائه کرده‌اند و همچنین کمتر پژوهشی هم‌زمان از رویکردهای هم‌استنادی و هم‌وابستگی استفاده کرده است.

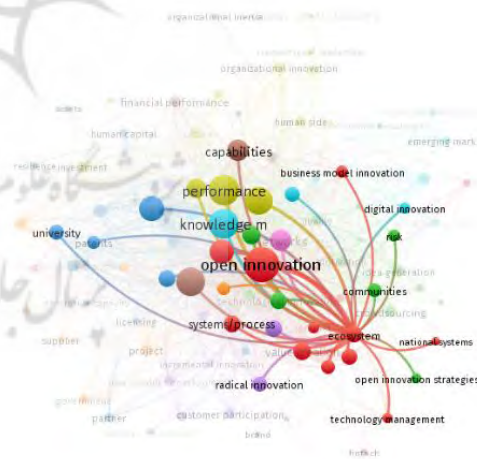
علاوه بر این طبق بررسی نویسندگان، تنها این پژوهش، براساس یک چارچوب استاندارد عوامل سازمانی تعیین کننده را بررسی کرده است و سایر پژوهش ها برخی از عوامل سازمانی را بررسی کرده اند؛ مانند: پژوهش یائو، یان، تسینوپولوس و بای

توجه به محیط پیچیده سازمان‌ها، استفاده از نوآوری باز می‌تواند یک مزیت رقابتی جهت تاب‌آوری در نظر گرفته شود و در برخی از پژوهش‌ها این مهم جهت استراتاپ‌ها تایید شده است (مانند: میرقدری، ابومسعودی و امین‌دوست، ۱۰۱، ۲۰۲۳).

با توجه به ماهیت نوآوری باز و فراتر رفتن از مرزهای سازمان‌ها، یکی از موضوع‌های مهم، مدیریت روابط بیرونی است و مهمترین بخش در جهت‌گیری پژوهش‌های آتی در این بخش با اکوسیستم‌های نوآوری است.

اکوسیستم نوآوری شامل بازیگران مختلف از جمله سهامداران، دولت و سیستم‌های ملی نوآوری است. امروزه اکوسیستم‌ها هسته اصلی نوآوری باز هستند (بوگرز، چسبرو و موداس، ۲۰۱۸). بنابراین می‌توان گفت که اکوسیستم شبکه‌ای از بازیگران و زیرساختی را ایجاد می‌کند که استفاده از منابع خارج از مرزهای شرکت‌ها و نوآوری باز را تسهیل می‌کند.

با بررسی دقیق تر نقشه دانشی هم‌واژگانی (شکل شماره ۹)، می‌توان به ارتباط بین حوزه‌های مختلف عوامل سازمانی تعیین‌کننده نوآوری باز پی برد. به‌عنوان نمونه اکوسیستم با موضوع‌های مختلفی از جمله: سیستم ملی نوآوری، پلتفرم، فناوری اطلاعات، دانشگاه‌ها، ثبت اختراع، سیستم/فرآیند، عملکرد، پژوهش و توسعه، مدل کسب‌وکار، بازار، اینترنت، ارتباط اجتماعی و شبکه در ارتباط است (شکل شماره ۱۱).



شکل ۱۱: ارتباط اکوسیستم با سایر موضوعها

در گروه مدیریت قابلیت‌های کسب‌وکار، مهمترین قابلیت جهت پژوهش‌های آتی، نوآوری سازگار با محیط‌زیست است و این مهم هم‌راستا است با انقلاب صنعتی پنجم که یکی از ابعاد

سازمانی جهت نوآوری باز پیشنهاد می‌شود، تا نتایج آن با این پژوهش بررسی شود. علاوه بر این می‌توان عوامل مشخص شده در این پژوهش را با استفاده از تکنیک‌های تصمیم‌گیری (مانند تعیین اهمیت و یا ارتباط عوامل) تحلیل کرد.

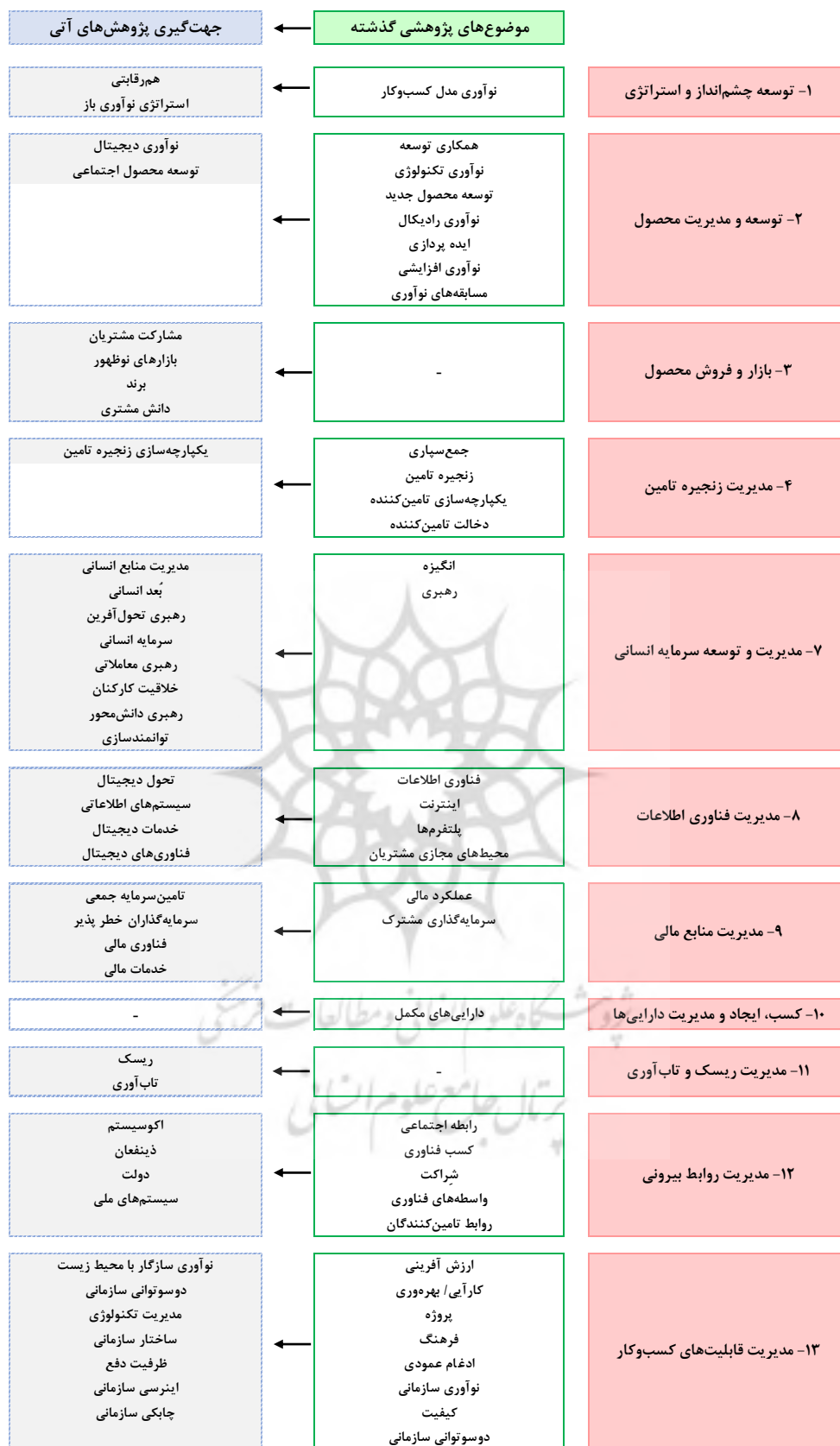
همچنین شرکت‌ها می‌توانند با در نظر گرفتن موضوع‌های مهم و به‌روز نوآوری باز براساس استاندارد ای‌پی‌کیوسی، حرکت خود در راستای نوآوری باز را تسهیل یا شتاب دهند. همچنین با توجه به مهمترین موضوع گروه مدیریت روابط بیرونی (شکل شماره ۱۳) که اکوسیستم نوآوری باز و سیستم ملی نوآوری است، سیاست‌گذاران می‌توانند سیاست‌های ملی جهت تسهیل و بهره‌گیری سازمان‌ها از نوآوری باز (مانند در نظر گرفتن زیرساخت‌های مورد نیاز در نظام ملی نوآوری و اکوسیستم‌های نوآوری) را نهادینه کنند.

علی‌رغم تلاشی که انجام شده تا عوامل سازمانی تعیین کننده نوآوری باز با رویکرد علم‌سنجی مشخص شوند، این پژوهش بدون محدودیت نیست. ورودی‌های تحلیل علم‌سنجی بر نتایج نهایی تاثیرگذارند، مانند زبان مقاله‌ها و نوع پژوهش‌ها و در این پژوهش مجله‌های معتبر با زبان انگلیسی بررسی شده‌اند. علاوه بر این در تحلیل علم‌سنجی کلیه داده‌های ورودی از نظر کیفیت یکسان در نظر گرفته می‌شوند. همچنین در نظر گرفتن تنها یک پایگاه داده می‌تواند برخی از پژوهش‌های نمایه شده در سایر پایگاه‌ها را نادیده بگیرد و پژوهش‌های آتی می‌توانند سایر پایگاه‌ها مانند اسکوپوس را بررسی و با نتایج این پژوهش مقایسه کنند.

(۲۰۲۴) که سرمایه‌گذاری منابع، ساختار سازمانی، ویژگی‌های فردی و نگرش افراد را بررسی کرده‌اند و یا در مطالعه بیگیلاردی، فرارو، فیلپیلی و گالاتی (۲۰۲۱) که منابع انسانی، سرمایه‌های اجتماعی، مالکیت معنوی، شبکه و ارتباطات بررسی شده است.

در این پژوهش در جهت توسعه دانش موجود، تلاش شده است. این پژوهش در جهت بررسی عوامل تعیین کننده سازمانی جهت موفقیت نوآوری باز حرکت کرده است (بوگرز و همکاران، ۲۰۱۷) و براساس استاندارد ای‌پی‌کیوسی، این عوامل تفکیک شده‌اند و حوزه‌های به‌روز نیز تعیین شده‌اند (شکل شماره ۱۳). همچنین شبکه اجتماعی هم‌واژگانی و هم‌استنادی آنها نیز تعیین شده است. علاوه بر این یک تصویر غنی از شبکه اجتماعی اکثر عوامل سازمانی که در نوآوری باز نقش دارند ارائه کرده است (شکل شماره ۹) و در نقشه درخت دانش (شکل شماره ۸ و جدول شماره ۶) پژوهش‌های برتر این حوزه مشخص و سپس در بخش انتهایی پژوهش تحلیل شده‌اند.

نتایج این پژوهش به سایر پژوهشگران می‌تواند کمک کند تا با شناخت روندهای آتی (شکل شماره ۱۳) در حوزه‌های ۱۳ گانه استاندارد ای‌پی‌کیوسی، مسیر حرکت پژوهشی خود را مشخص نمایند و در نتیجه از پژوهش‌های تکراری یا موضوع‌هایی که دیگر اولویت ندارند، پرهیز کنند. با توجه به تحلیل جامع علم‌سنجی (توصیفی، هم‌استنادی و هم‌واژگانی) انجام شده در این پژوهش، پیشنهاد می‌شود که یک پژوهش با موضوع تحلیل محتوای کیفی جامع نیز در این حوزه انجام شود تا به‌عنوان مکمل این پژوهش، تصویری جذاب‌تر از عوامل سازمانی تعیین کننده نوآوری باز براساس ای‌پی‌کیوسی ترسیم گردد. همچنین پژوهشی مشابه با این پژوهش براساس سایر چارچوب‌های طبقه‌بندی عوامل



شکل ۱۳: جهت‌گیری پژوهش‌های آتی براساس تحلیل فراوانی واژگان کلیدی

فهرست منابع

- حکاکی، امیر، بیابانی، زهرا، خیرالدین، زکیه. (۱۴۰۰)، "یک دهه حضور نوآوری باز در نشریات علمی معتبر ایران (مرور سیستماتیک)"، فصلنامه توسعه تکنولوژی صنعتی، ۴۴، ۵۷-۶۸.
- خالقی، مهدی، الیاسی، مهدی. (۱۳۹۵)، "رویکرد نوین نوآوری باز: مفاهیم، پیشینه تحقیقاتی و افق‌های پیش‌رو"، فصلنامه توسعه تکنولوژی صنعتی، ۲۸، ۸۷-۱۰۰.
- Alblooshi, M., Shamsuzzaman, M., Haridy, S. (2021), "The relationship between leadership styles and organisational innovation: a systematic literature review and narrative synthesis", *European Journal of Innovation Management*, 24(2), 338-370.
- APQC cross industry process classification framework, version 7.3.1. (2023). Retrieved from APQC website: <https://www.apqc.org/resource-library/resource-listing/apqc-process-classification-framework-pcf-cross-industry-excel-10>.
- Arvaniti, E. N., Dima, A., Stylios, C. D., Papadakis, V. G. (2022), "A New Step-by-Step Model for Implementing Open Innovation". *Sustainability*, 14(10), 6017.
- Baregheh, A., Rowley, J., Sambrook, S. (2009), "Towards a multidisciplinary definition of innovation". *Management Decisions*, 47(8), 1323-1339.
- Bertello, A., Bernardi, P. D., Ricciardi, F. (2024), "Open innovation: status quo and quo vadis - an analysis of a research field". *Review of Managerial Science*, 18, 633-683.
- Bigliardi, B., Ferraro, G., Filippelli, S., Galati, F. (2021), "The past, present and future of open innovation". *European Journal of Innovation Management*, 24 (4), 1130-1161.
- Bogers, M., Chesbrough, H., Moedas, C. (2018), "Open innovation: research, practices, and policies". *California Management Review*, 60(2), 5-16.
- Bogers, M., Zobel, A. K., Afuah, A., Almirall, E., Brunswicker, S., Dahlander, L., ... , Ter Wal, A. L. (2017), "The open innovation research landscape: Established perspectives and emerging themes across different levels of analysis". *Industry and Innovation*, 24(1), 8-40.
- Chaudhary, S., Kaur, P., Talwar, S., Islam, N., Dhir, A. (2022), "Way off the mark? Open innovation failures: Decoding what really matters to chart the future course of action". *Journal of Business Research*, 142, 1010-1025.
- Chen, C., (2004), "Searching for intellectual turning points: progressive knowledge domain visualization". *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 101, 5303-5310.
- Chen, C., Dubin, R., Kim, M. C. (2014), "Emerging trends and new developments in regenerative medicine: A scientometric update (2000-2014)". *Expert Opinion on Biological Therapy*, 14(9), 1295-1317.
- Cheng, C.C.J, Shiu, E.C. (2021), "Establishing a typology of open innovation strategies and their differential impacts on innovation success in an Asia-Pacific developed economy". *Asia Pacific Journal of Management*, 38, 65-89.
- Chesbrough, H.W. (2003), "The logic of open innovation: managing intellectual property". *California Management Review*, 45(3), 33-58.
- Chesbrough, H., Bogers, M. (2014), "Explicating open innovation: Clarifying an emerging paradigm for understanding innovation". *New Frontiers in Open Innovation*. Oxford: Oxford University Press, Forthcoming, 3-28.
- Cricelli, L., Mauriello, R., Strazzullo, S. (2023), "preventing open innovation failures: a managerial framework". *Technovation*, 127, 102833.
- De Souza, T. A., Pinto, G. A., Antunes, L. G. R., Grützmann, A. (2022), "SIPOC-OI: a proposal for open innovation in supply chains". *Innovation & Management Review*, 20(1), 76-93.
- Diaz, M. M., Duque, C. M. (2021), "Open innovation through customer satisfaction: a logit model to explain customer recommendations in the hotel sector. *Journal of Open Innovation*" *Technology, Market and Complexity*, 7(3), 180.
- Evans, R., Schaefer, D. (2022), "Guest editorial: open innovation and social product development". *IEEE Transactions on Engineering Management*, 69(2), 283-286.
- Fernandes, C., Ferreira, J. (2019), "Open innovation: past, present and future trends". *Journal of Organizational Change Management*, 32(5), 578-602.
- Gao, H., Ding, X. H., Wu, S. (2020), "Exploring the domain of open innovation: bibliometric and content analyses". *Journal of Cleaner Production*, 275, 122580.
- Garfeld, E. (1988), "Announcing the sci compact disk edition-cd-rom gigabyte storage technology, novel software, and bibliographic coupling make desk-top research and discovery a reality". *Current Contents*, 22, 3-13.
- Gassmann, O., Enkel, E. (2004), "Towards a theory of open innovation: three core process archetypes". In *Proceedings of the R&D Management Conference*, Lisbon, Portugal, July 6-9.
- Ghanzel, W., Moed, H. F., Schmoch, U., Thelwall, M. (2019), "Springer handbook of science and technology indicators", Springer, Switzerland.
- Ho-Dac, N. N. (2020), "The value of online user generated content in product development". *Journal of Business*

- Research, 112, 136-146.
- Hwang, B. N., Lai, Y. P., Wang, C. H. (2023), "Open innovation and organizational ambidexterity". *European Journal of Innovation Management*, 26(3), 862-884.
- Kwilinski, A., Kuzior, A., Lyulyov, O. (2022), "Exploring coupled open innovation for digital servitization in grocery retail: from digital dynamic capabilities perspective". *Journal of Risk and Financial Management*, 15(9), 411.
- Le, H. T. T., Dao, Q. T. M., Pham, V. C., Tran, D. T. (2019), "Global trend of open innovation research: A bibliometric analysis". *Cogent Business & Management*, 6(1).
- Lee, C. S., Yew, L. Y. (2022), "Enhancing customer satisfaction through open innovation communities: A comparison of knowledge management approaches". *Knowledge Management & E-Learning*, 14(1), 81-102.
- Lee, M. J., Roh, T. (2023), "Digitalization capability and sustainable performance in emerging markets: mediating roles of in/out-bound open innovation and coopetition strategy". *Management Decision*, (ahead-of-print).
- Lendowski, E., Oldeweme, A., Schewe, G. (2022), "Drives of innovation performance and firm performance: examining the inter-relationship of risk-taking, risk management and open innovation". *International Journal of Innovation Management*, 26(2), 2250015.
- Luo, Y., (2007), "A coopetition perspective of global competition. *Journal of World Business*", 42(2), 129-144.
- Madanaguli, A., Dhir, A., Talwar, S., Clauss, T., Kraus, S., Kaur, P. (2023), "Diving into the uncertainties of open innovation: A systematic review of risks to uncover pertinent typologies and unexplored horizons". *Technovation*, 119, 102582.
- Majumdar, S., Dasgupta, S. A., Farooq, R. (2023), "Open innovation and firm performance in emerging economies: a bibliometric analysis and TCCM analysis review". *Management Decision*.
- Mirghaderi, S. A., Aboumasoudi, A. S., Amindoust, A. (2023), "Developing an open innovation model in the startup ecosystem industries based on the attitude of organizational resilience and blue ocean strategy". *Computers and Industrial Engineering*, 181, 109303.
- Mutschke, P., Mayr, P., Schaer, P., Sure, Y. (2011), "Science models as value-added services for scholarly information systems". *Scientometrics*, 89(1), 349-364.
- Oliveira, L. S. D., Echeveste, M. E. S., Cortimiglia, M. N., Goncalves, C. G. C. (2017), "Analysis of determinants for Open Innovation implementation in Regional Innovation Systems". *RAI Revista de Administração e Inovação*, 14, 119-129.
- Oliveira, L. S. D., Echeveste, M. E., Cortimiglia, M. N. (2018), "Critical success factors for open innovation implementation", *Journal of Organizational Change Management*, 31(6), 1283-1294.
- Open Innovation Report: Surviving the Storm (2023), Retrieved from <https://www.baeventures.com/en/insights/the-open-innovation-report-2023-surviving-the-storm/400/>
- Shehzad, M. U., Davis, K., Ahmad, M. S. (2021), "Knowledge-oriented leadership and open innovation: the mediating role of knowledge process and infrastructure capability". *International Journal of Innovation Management*, 25(3), 2150028.
- Sikandar, H., Kohar, U. H. A., Palomo, E. E. C., Huarcaya, V. K. G., Meza, C. S. R., Shabbir, M. S., Jain, V. (2023), "Mapping the development of open innovation research in business and management field: a bibliometric analysis". *Journal of the Knowledge Economy*, 1-23.
- Song, D., Zhang, P., Shi, R., Yin, Y. (2023), "Impact of strategic human resource management on open innovation: a chain mediation analysis of intellectual capital and supply chain integration". *Chinese Management Studies*, 18(4), 1085-1106.
- Tchouwo, C. T., Poulin, D., Veilleux, S. (2021), "Understanding the specific characteristics and determinants of open innovation in small and medium sized enterprises: A systematic literature review". *International Journal of Innovation Management*, 25(6), 2150063.
- The economist group (2022), "The open innovation barometer. Assessing the collaborative spirit of a world in flux". Retrieved from economist website: <https://impact.economist.com/projects/open-innovation/>.
- Urresta-Vargas, D., Carvajal-Vargas, V., Arias-Perez, J. (2023), "Dismissing uncertainties about open innovation constraints to organizational agility in emerging markets: is knowledge hiding a perfect storm? " *Management Decision*. Ahead of print.
- Wen, X., Wu, G., Kang, Q., Wang, L., Zeng, J. (2020), "A study on customer knowledge management, inbound open innovation and firm performance". *Human Systems Management*, 39(2), 183-195.
- Yao, N., Yan, K., Tsinopoulos, C., Bai, J. (2024), "The organizational determinants of open innovation: a literature framework and future research directions", *Journal of Chinese Economic and Business Studies*, 22(1), 1-29.
- Zupic, I., Cater, T. (2015), "Bibliometric methods in management and organization. *Organizational Research Methods*", 18(3), 429-472.

Reference (In Persian)

- Hakaki, A., Biabani, Z., Kheiroddin, Z. (2021). A Decade of Open Innovation in Iran (Systematic Review of Articles 2011-2021), *Quarterly Journal of Industrial Technology Development*, 19(44), 57-68.
- Khaleghi, M., Elyasi, M. (2016). The new approach of open innovation: Basic concepts, literature and horizons ahead,

