

Thematic trends of future studies in Persian texts: Analysis of conceptual structure

Saleh Rahimi* 

¹ Associate Professor, Department of Knowledge and Information Science, Razi University, Kermanshah, Iran. s.rahimi@razi.ac.ir

Faramarz Soheili 

² Associate Professor, Department of Knowledge and Information Science, Payame Noor University, Tehran, Iran. f_soheili@pnu.ac.ir

Abstract

Objective: This research aims to present the scientific structure of futures studies from 1999 to 2023 using bibliometric techniques to identify the main research, key topics, and evolution path of clusters.

Method: Using bibliometric techniques and co-occurrence analysis, 690 documents were extracted from (ISC) to identify the research trends in futures studies. Cluster analysis and strategic diagrams were used to depict the conceptual structure of research in the field of futures studies.

Results: Eleven clusters were identified, including: Foundations of Foresight, Foresight and Mahdism, Methods and Techniques of Futures Studies, Foresight in Urban Planning, Urban Governance Drivers, Scenario Building and Media, Foresight and National Security, Futures Studies in Higher Education, Futures Studies and Security, Scenario Writing, and Rural Planning and Development. Additionally, emerging topics were identified through content analysis of the articles.

Conclusion: The results of the research will help researchers to gain a comprehensive understanding of the concept of futures studies and identify the future research directions in this field.

Key Words: Futures studies, Foresight, Future orientation, Scenario writing, ISC citation database.

Cite this article: Rahimi, Saleh and Soheili, Faramarz (2024) Thematic trends of future studies in Persian texts: Analysis of conceptual structure, Volume9, NO.2 fall & winter 2025, 170-191

DOI: 10.30479/jfs.2025.21341.1594

Received on: 16 December 2024 Accepted on: 9 March 2025

Copyright© 2025, The Author(s). 

Publisher: Imam Khomeini International University

Corresponding Author/ E-mail: Saleh Rahimi / s.rahimi@razi.ac.ir

روندهای موضوعی مطالعات آینده پژوهی در متون فارسی: تحلیل ساختار مفهومی

صالح رحیمی* 

گروه علم اطلاعات و دانش شناسی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران، نویسنده مسئول.

s.rahimi@razi.ac.ir

فرامرز سهیلی 

دانشیار گروه علم اطلاعات و دانش شناسی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

f_soheili@pnu.ac.ir

چکیده

هدف: این پژوهش قصد دارد که ساختار علمی حوزه آینده پژوهی را از سال ۱۳۷۸ تا ۱۴۰۲ با استفاده از تکنیک های کتابسنجی ارائه کند تا خوشه های اصلی پژوهشی را شناسایی کرده و موضوعات کلیدی در هر خوشه، مسیر تحول خوشه ها در این حوزه و شکاف های موجود بین حوزه های پژوهشی را ارائه دهد. روش: با استفاده از فنون کتابسنجی و تحلیل هم رخدادی واژگان تعداد ۶۹۰ مدرک از پایگاه استنادی پایش علم و فناوری جهان اسلام (ISC) استخراج گردید تا روند پژوهش های مربوط به آینده پژوهی در بازه زمانی ۲۵ سال گذشته را شناسایی کند. از تحلیل خوشه ای و نمودار راهبردی برای ترسیم ساختاری مفهومی پژوهش های حوزه آینده پژوهی استفاده شده است.

یافته ها: یازده خوشه در حوزه آینده پژوهی شامل: مبانی آینده نگاری (۱)، آینده نگری و مهدویت (۲)، روش ها و فنون آینده پژوهی (۳)، آینده نگری در شهرسازی (۴)، پیشران های حکمرانی شهری (۵)، سناریوسازی و رسانه (۶)، آینده نگری و امنیت ملی (۷)، آینده پژوهی در آموزش عالی (۸)، آینده پژوهی و امنیت (۹)، سناریونگاری (۱۰)، برنامه ریزی و توسعه روستایی (۱۱)، شناسایی شدند. علاوه بر این، با تحلیل محتوای مقالات، موضوعات نوظهور در حوزه آینده پژوهی شناسایی شدند.

نتیجه گیری: نتایج پژوهش به پژوهشگران کمک خواهد کرد تا درک جامعی از مفهوم آینده پژوهی داشته و محورهای آینده پژوهش در این حوزه را شناسایی کنند.

کلیدواژه ها: آینده پژوهی، آینده نگاری، سناریونگاری، پایگاه استنادی آی اس سی

استناد: رحیمی، صالح و سهیلی، فرامرز (۱۴۰۳). روندهای موضوعی مطالعات آینده پژوهی در متون فارسی: تحلیل ساختار مفهومی دو

فصلنامه علمی آینده پژوهی ایران، مقاله پژوهشی، دوره ۹، شماره ۲، پاییز و زمستان ۱۴۰۳، ۱۷۰-۱۹۱

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۳/۹/۲۶ تاریخ پذیرش نهایی: ۱۴۰۳/۱۲/۱۹

ناشر: دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره)

مقدمه

آینده‌پژوهی به عنوان یک حوزه میان‌رشته‌ای و راهبردی، نقشی کلیدی در درک، تحلیل و پیش‌بینی تحولات آینده ایفا می‌کند. این حوزه با استفاده از روش‌ها و ابزارهای متنوع علمی، روندها، فرصت‌ها و چالش‌های پیش‌رو را شناسایی کرده و به تصمیم‌گیران کمک می‌کند تا در مواجهه با عدم قطعیت‌های آینده، استراتژی‌های مؤثر و مبتنی بر شواهد تدوین کنند. در دهه‌های اخیر، اهمیت آینده‌پژوهی به‌ویژه در سطوح ملی و بین‌المللی، موجب افزایش چشمگیر پژوهش‌ها و تولید دانش در این زمینه شده است.

مطالعه آینده جذابیت زیادی دارد. درک منشأ، تکامل و نگرانی‌های موضوعی آن به‌طور گسترده توسط بسیاری مورد بررسی قرار گرفته است. این بررسی‌ها و دسته‌بندی‌ها، اگرچه متنوع هستند، اما تفکر آینده، به معنای عمومی و غیرحرفه‌ای از آینده که از زمان‌های باستان مطرح بوده است و همچنین پژوهش‌های آینده، که به معنای بررسی سیستماتیک و دقیق اخیر آینده‌های جایگزین، ممکن، محتمل و مطلوب هستند، را در نظر می‌گیرند. (فرگنانی^۱، ۲۰۱۹). اصطلاحی که برای توصیف مطالعه یا پژوهش درباره آینده یا آینده‌ها^۲ استفاده می‌کنیم مهم است و اصطلاح «آینده پژوهی»^۳ اولویت دارد (مارین^۴، ۲۰۱۰). سواد آینده‌پژوهی^۵ به یک مهارت حیاتی تبدیل شده است که شامل توانایی افراد برای درک، ترکیب و ارزیابی اطلاعات در جهان به سرعت در حال تغییر است (آی، دمیر و کاراکایا^۶، ۲۰۲۴). مارین^۷، (۲۰۰۲) آینده پژوهی را زیرمجموعه آینده اندیشی^۸ می‌داند و این مفهوم را فعالیتی در حال تغییر می‌داند که توسط فرهنگ، موضوع، سبک و ایدئولوژی تفکیک می‌شود.

با رشد و تنوع مسائل جهانی، از جمله تغییرات اقلیمی، پیشرفت فناوری‌های نوظهور، تحولات اجتماعی و اقتصادی و چالش‌های ژئوپلیتیکی، نیاز به پژوهش‌های عمیق و نظام‌مند در این حوزه بیش از پیش احساس می‌شود. با این وجود، یکی از چالش‌های اساسی پیش روی پژوهشگران و سیاست‌گذاران حوزه آینده پژوهی، فقدان درک جامع از ساختار پژوهشی آن است. حجم گسترده تولیدات علمی، تنوع موضوعات و پراکندگی اطلاعات موجب می‌شود که شناسایی روندهای اصلی، موضوعات نوظهور و شکاف‌های دانشی به امری پیچیده تبدیل شود. در این راستا، تحلیل موضوعی و ترسیم نقشه علمی پژوهش‌های مرتبط با آینده‌پژوهی می‌تواند راهکاری مؤثر برای شفاف‌سازی ارتباطات و ساختارهای علمی این حوزه باشد. چنین تحلیلی با بهره‌گیری از روش‌های علم‌سنجی،

-
1. Fergnani
 2. Future or futures
 3. Futures studies
 4. Marien
 5. Futures literacy
 6. Ay, Demir & Karakaya
 7. Marien
 8. Futures-thinking

امکان ارائه تصویری دقیق از وضعیت کنونی و مسیرهای پیش رو کمک می‌کند. علی‌رغم افزایش تعداد پژوهش‌ها، پراکندگی و عدم انسجام میان مطالعات موجود، موجب کاهش کارایی تصمیم‌گیری‌ها و بهره‌برداری از ظرفیت‌های علمی می‌شود. این پژوهش با هدف تحلیل موضوعی و ترسیم نقشه علمی پژوهش‌های آینده‌پژوهی، تلاش می‌کند تا با شناسایی جریان‌های علمی، روندهای نوظهور و شکاف‌های دانشی، تصویری جامع از وضعیت کنونی این حوزه ارائه دهد. نتایج این مطالعه می‌تواند مبنایی برای برنامه‌ریزی راهبردی پژوهشی، ارتقای هم‌افزایی میان پژوهشگران و هدایت بهتر تحقیقات در راستای پاسخگویی به نیازهای آینده باشد.

پیشینه پژوهش

تحلیل هم‌واژگانی^۱ در بسیاری از حوزه‌ها از قبیل: کشف دانش (وانگ، لیو و شنگ^۲، ۲۰۱۴)، مهندسی دانش (لیو و لیو^۳، ۲۰۱۹)، سواد مالی (شوله‌پور، هولاقبالی و کوله^۴، ۲۰۲۳)، سواد دیجیتال (پارک، کیم و پارک^۵، ۲۰۲۱)، سرردهای ضربان‌دار (رحیمی، سهیلی، امینی‌نیا و دانش، ۱۳۹۹)، مطالعات آموزش عالی ایران (رحیمی، سهیلی و شرفی، ۱۴۰۰) و سواد (رحیمی، سهیلی و خاصه، ۱۴۰۳)، به‌کار رفته است.

عنایت‌الله^۶ (۱۹۹۰)، در پژوهشی به تحلیل فرضیه‌های معرفت‌شناختی مختلف در حوزه برنامه‌ریزی و آینده‌پژوهی پرداخته است. او با تأکید بر اینکه مبانی معرفتی این دو حوزه بیشتر به یکدیگر شباهت دارند تا تفاوت، دیدگاه‌های مختلف در زمینه برنامه‌ریزی برای آینده را بررسی می‌کند. این دیدگاه‌ها شامل سه رویکرد کلیدی پیش‌بینی-تجربی^۷، فرهنگی-تفسیری^۸ و انتقادی-پساساختارگرایی^۹ است. گودت و روبلات^{۱۰} (۱۹۹۶)، بر اهمیت واکنشی، پیش‌فعال و پیشگام بودن سازمان‌ها در مواجهه با تغییرات تأکید می‌کنند و اظهار می‌دارند که این رویکردها، پیش‌بینی و عمل را به یکدیگر متصل می‌کند. برای تبدیل پیش‌بینی به اقدام عملی، استفاده از سناریوهایی که چهار ویژگی ارتباط^{۱۱}، سازگاری^{۱۲}، احتمال^{۱۳} و شفافیت^{۱۴} را رعایت می‌کنند، ضروری است. ابزارهای ساختاریافته‌ای مانند تحلیل ساختاری، تحلیل استراتژی بازیگران و روش‌های مورفولوژیک در این

¹. Co-word analysis

². Wang, Liu & Sheng

³ Liu & Liu

⁴. Shollapur, Hulagabali & Kolle

⁵. Park, Kim & Park

⁶. Inayatullah

⁷. Predictive-empirical

⁸. Cultural—interpretative

⁹. Critical—post-structural

¹⁰. Godet & Roubelat

¹¹. Relevance

¹². Consistence

¹³. Likelihood

¹⁴. Transparency

مسیر نقش کلیدی دارند. مارین^۱ (۲۰۰۲)، پیشنهاد می‌کند آینده‌پژوهی با پذیرش ویژگی‌های منحصر به فرد خود، به عنوان یک حوزه افقی برای اتصال سایر حوزه‌ها عمل کند. برای رسیدن به این هدف، اقداماتی شامل بازنگری مداوم چشم‌انداز مشترک، تقویت سیستم اطلاعاتی جهانی، گسترش حضور دانشگاهی، مقابله با انتقادات ناآگاهانه و جذب و آموزش نسل‌های جدید از آینده‌پژوهان ضروری است. این اقدامات به ایجاد جامعه‌ای معنادار و تقویت جایگاه آینده‌پژوهی کمک می‌کند. گودت^۲ (۲۰۰۰)، به توسعه ابزارها و روش‌های برنامه‌ریزی استراتژیک مانند Mactor و MICMAC که به سازمان‌ها کمک می‌کنند تا با تغییرات سازگار شوند، تأکید دارد و بیان می‌کند که این ابزارها با تحریک تخیل، کاهش تعصبات جمعی و ترویج مالکیت، فرایند آینده‌پژوهی را تقویت می‌کنند. وی یکی از اهداف اصلی آینده‌پژوهی استراتژیک، پرهیز از دو خطای رایج: «خطر چکش^۳» (تعمیم افراطی ابزار) و «روپای میخ^۴» (فراموشی هدف ابزار) می‌داند. وی بر اهمیت ابزارهای ساده اما مبتنی بر تفکر دقیق که به کاربران امکان می‌دهند پرسش‌های مؤثری مطرح کنند، تأکید دارد. همچنین، یادآور می‌شود که ابزارها به تنهایی کافی نیستند و موفقیت آینده‌پژوهی به استعداد، عقل سلیم و شهود وابسته است. پژوهش بردفیلد، رایت، برت، کایرنز و ون در هایدن^۵ (۲۰۰۵)، به آشفتگی روش‌شناختی در برنامه‌ریزی سناریو پرداخته و به تنوع تعاریف و روش‌های مختلف سناریوسازی اشاره دارند. پژوهشگران بر لزوم رفع تضادها و سردرگمی‌ها در این زمینه تأکید کرده و سه مکتب اصلی روش‌شناسی سناریو را معرفی کرده‌اند. ماسینی^۶ (۲۰۰۶) تاریخ فعالیت‌های آینده‌پژوهی در اروپا از زمان جنگ جهانی دوم را بررسی کرده و پژوهش‌های آینده را به سه دیدگاه: فن‌آوری محور، جامعه‌شناختی محور و جهانی محور^۷ تقسیم کرده است. سردار^۸ (۲۰۱۰)، یادآوری تاریخ گفتمان آینده^۹ برای حل بحران هویت و معنای آینده جایگزین^{۱۰} و اجتناب از بازسازی‌های بی‌ثمر را ضروری می‌داند. وی چهار قانون: مطالعات آینده‌پژوهی پیچیده هستند (به طور عمده با مشکلات پیچیده و درهم‌تنیده سروکار دارند)، بر تنوع متقابل تضمین شده تأکید دارند، شکاک هستند (اصول و فرضیات غالب را زیر سؤال می‌برند) و بدون آینده^{۱۱} (اغلب در حال حاضر ثمره می‌دهند) را برای آینده‌پژوهی ارائه می‌دهد. کوسا^{۱۲} (۲۰۱۱) بر تقسیم‌بندی تاریخی مطالعات آینده متمرکز شده است و تاریخ تفکر آینده را به دو پارادایم کلی تقسیم کرده است. پارادایم

1. Marien
2. Godet
3. Hammer's risk
4. Nail's dream
5. Bradfield, Wright, Burt, Cairns & Van Der Heijden
6. Masini
7. Technologically, sociologically, and globalistically oriented.
8. Sardar
9. Futures discourse
10. Alternative futures
11. Futureless
12. Kuosa

نخستین، تعیین‌کننده و رمزآلود^۱ که در آن آینده توسط کارشناسانی مانند شمن‌ها پیش‌بینی می‌شد، در مقابل پارادایم مدرن نامعین که در آن آینده، غیرقابل پیش‌بینی تلقی می‌شود. پارادایم اخیر خود به سه مرحله تقسیم می‌شود که سه رویکرد مختلف آینده را در اولویت قرار می‌دهد: مرحله مثبت‌گرایی و استراتژیک (دهه‌های ۱۹۴۰-۱۹۵۰)، مرحله تعهد به حل چالش‌های بزرگ بشریت (دهه‌های ۱۹۶۰-۱۹۷۰) و مرحله اخیر، که شامل ایجاد طیف گسترده‌ای از روش‌های آینده‌نگری استراتژیک، اما پراکنده^۲ است (دهه‌های ۱۹۸۰-۲۰۱۱). امر، دایم و جتر^۳ (۲۰۱۳)، نیز، به بررسی ادبیات برنامه‌ریزی سناریو^۴ پرداخته و به مقایسه روش‌های سناریوی کیفی و کمی، مرور روش‌های برنامه‌ریزی سناریوی کمی، انتخاب سناریوهای خام و اعتبارسنجی سناریوها پرداختند. سان^۵ (۲۰۱۵) نیز، مطالعات آینده‌پژوهی در غرب را به سه دوره: دوره عقلانیت، دوره نهادسازی جهانی و صنعتی‌سازی و دوره نئولیبرالی و پراکنده اخیر، از ۱۹۴۵ تا ۲۰۱۵ مقوله‌بندی کرد که هر یک با دغدغه‌های موضوعی و عملی متفاوتی مشخص می‌شوند. شولتز^۶ (۲۰۱۵)، با مروری تاریخی به آینده‌پژوهی، از خاستگاه‌های اولیه در سنت‌های شفاهی، پیشگویی‌های قرون وسطایی، عصر روشنگری و صنعتی‌سازی تا شیوه‌ها و انجمن‌های امروزی سخن می‌گوید. وی به روندهای اخیر مانند تأثیرات جدید ناشی از نظریه یکپارچه، پساساختارگرایی و تفکر سیستمی نیز اشاره کرده است. لو، هسیه و لیو^۷ (۲۰۱۶) تلاش کردند شمای کلی مطالعات آینده‌پژوهی را ارائه دهند. آن‌ها با استفاده از تکنیک‌های خوشه‌بندی، حوزه آینده‌پژوهی را به شش مقوله: آینده‌نگاری فناوری، مطالعات آینده، پیش‌بینی فناوری، تحلیل سناریو، تحلیل فناوری آینده‌محور^۸ و پیش‌بینی فناوری با استفاده از تحلیل پوششی داده‌ها^۹ تقسیم کردند و مسیر پژوهشی هر دسته را در طی زمان ترسیم کردند. البته، مطالعه فوق شکاف‌های اصلی پژوهشی در ادبیات این حوزه را شناسایی نکرده است. فرگنانی^{۱۰} (۲۰۱۹) تحلیلی جامع و بصری از ۵۰ سال فعالیت‌های علمی در حوزه آینده‌پژوهی ارائه می‌دهد. این مطالعه، شش خوشه پژوهشی شامل پیش‌بینی شرکتی، گذشته و آینده، انسانیت در لیمان، آینده‌های محیط‌زیستی، پسادادی و پیچیدگی و روندهای تکنولوژیکی^{۱۱}، را شناسایی کرده و روندها و نمایندگی نسبی آن‌ها در مجلات مختلف را بررسی کرده است. مشاهدات نشان داد اکثریت انتشارات به دو خوشه «پیش‌بینی شرکتی» و «گذشته و آینده» تعلق دارند، و افزایش قابل‌توجه

-
1. Mystical
 2. Fragmented
 3. Amer, Daim & Jetter
 4. Scenario planning
 5. Son
 6. Schultz
 7. Lu, Hsieh & Liu
 8. Future-oriented technology analysis (FTA)
 9. Technology forecasting using data envelopment analysis (TFDEA)
 10. Fergnani
 11. Corporate foresight; past and futures; humanity at the limen; environmental futures; post-normality & complexity, and technological trends

استنادات از سال ۲۰۰۴ با افزایش فعالیت‌های پژوهشی در حوزه پیش‌بینی شرکتی مرتبط است. آی، دمیر و کاراکایا^۱ (۲۰۲۴)، در پژوهشی کتاب‌سنجی بیان داشتند که، بریتانیا به عنوان پراستنادترین کشور و پیشرو در همکاری بین‌المللی قرار دارد. پرکاربردترین کلیدواژه‌ها در پژوهش آن‌ها «چشم‌انداز آینده» و «سواد و یادگیری»^۲ بود. نتایج پژوهش، دیدگاه جامعی از اهمیت سواد آینده‌پژوهی ارائه می‌دهد و به روشن‌کردن مسیرهای پژوهشی آینده کمک می‌کند. پژوهش ابراهیمی و اسدنیا (۱۴۰۱) نشان داد که شبکه هم‌نویسندگی در حوزه آینده‌پژوهی شامل هشت خوشه موضوعی است. خوشه «جغرافیدان‌های عاشق آینده» به عنوان اصلی‌ترین خوشه با مرکزیت و تراکم بالا شناخته شد. خوشه‌های «آینده‌نگاری راهبردی» و «آموزش عالی آینده‌گرا» به عنوان خوشه‌های نابالغ و در حال توسعه معرفی شدند، در حالی که خوشه‌های «توسعه دانشی»، «آینده دینی»، «روابط منطقه‌ای» و «وزن سنگین روش» در منطقه افول و نوظهور قرار دارند. همچنین، خوشه «چشم‌انداز آی‌سی‌تی» به دلیل غیرمحموری بودن، جایگاه پایین‌تری دارد. طاهری دمنه، اسدنیا و ابراهیمی (۱۴۰۱)، ۸ خوشه «چشم‌اندازهای آی‌سی‌تی»، «جغرافی‌دان‌های عاشق آینده»، «توسعه دانشی»، «آموزش عالی آینده‌گرا»، «آینده دین»، «روابط منطقه‌ای»، «آینده نگاری راهبردی» و «وزن سنگین روش» در حوزه آینده‌پژوهی معرفی کردند و پی‌بردند که روش سناریونویسی، روش غالب در پژوهش‌های حوزه آینده‌پژوهی است.

پیشینه‌های پژوهشی در حوزه آینده‌پژوهی و برنامه‌ریزی سناریو نشان‌دهنده تنوع رویکردها و ابزارهای موجود برای مدیریت آینده‌های نامطمئن هستند. این رویکردها شامل تجزیه و تحلیل‌های ساختاری، استفاده از مدل‌های پیچیده تحلیل سناریو و توجه به چالش‌های فرهنگی و ایدئولوژیک در طراحی آینده‌پژوهی است. پژوهش‌ها همچنین، در تلاشند تا ابزارهای بهتری برای پیش‌بینی و طراحی آینده‌پژوهی ارائه دهند و به نقد و اصلاح روش‌های موجود پردازند. پیشینه‌ها همچنین، نشان‌دهنده تحول آینده‌پژوهی در چند دهه اخیر هستند و نشان می‌دهند که دوره‌های اولیه بر پیش‌بینی‌های مثبت‌گرایانه و استراتژیک تمرکز داشتند، سال‌های اخیر به سمت تنوع موضوعی، روش‌شناختی و تحلیل شکاف‌های پژوهشی پیش رفته است.

روش پژوهش

تحلیل هم‌واژگانی الگوها و روندهای یک رشته خاص را با اندازه‌گیری قدرت ارتباط اصطلاحات نماینده انتشارات مربوط به این حوزه را نشان می‌دهد. ویژگی اصلی تحلیل هم‌واژگانی این است که ساختار فکری یک رشته خاص را در نقشه‌های فضای مفهومی این حوزه تجسم می‌کند و یک سری زمانی از چنین نقشه‌هایی ردی از تغییرات در این فضای مفهومی ایجاد می‌کند (دینگ،

1. Ay, Demir & Karakaya

2. Future prospect, literacy and learning

چاودوری و فو^۱، ۲۰۰۱). این پژوهش با استفاده از تحلیل کتابسنجی انجام شده است. با استفاده از نرم افزارهای وس ویور^۲، یوسی آنت^۳ و بایب اکسل^۴ داده های پژوهش پردازش شدند. داده های این پژوهش از پایگاه استنادی پایش علم و فناوری جهان اسلام (ISC) و با استفاده از کلیدواژه آینده پژوهی استخراج گردید.

در این پژوهش فایل های متنی ساده استخراج شده از پایگاه استنادی علوم جهان اسلام به نرم افزار بایب اکسل فراخوانی شد، با استفاده از این نرم افزار و فنون پردازش زبان طبیعی آن، اصطلاحات کلیدی (اسم ها یا عبارات اسمی) استخراج گردید. سپس آستانه برش اصطلاحات بر روی عدد ۳ تعریف شد، یعنی حداقل تعداد دفعاتی که یک اصطلاح باید در نمونه ذکر شود تا در نقشه کتابسنجی نمایش داده شود. زیرا این مقدار به عنوان عددی مطلوب برای حذف مؤثر اصطلاحات اشتباه یا بی اهمیت توصیه شده است. بعد از انجام این کار و طی یکسری مراحل و دستورهای مختلف در نرم افزار، ماتریسی متقارن ایجاد گردید. سپس این ماتریس به ماتریس همبستگی تبدیل شد. بعد، این ماتریس با استفاده از نرم افزار وس ویور فراخوانی شد. این نرم افزار قدرت ارتباط بین اصطلاحات باقی مانده که با آستانه تعیین شده مطابقت دارند را اندازه گیری می کند. قدرت ارتباط بین دو اصطلاح، معیاری از شباهت اصطلاحات است که نشان می دهد این دو اصطلاح تا چه اندازه با هم در مقایسه با سایر اصطلاحات در نمونه رکوردها هم زمان ظاهر می شوند (ون اک و والتمن^۵، ۲۰۰۹ الف، ۲۰۰۹ ب).

داده های استخراج شده طی ۲۵ سال گذشته از ۱۳۷۸ تا ۱۴۰۲ شامل ۶۹۰ مدرک بود. در این مدارک تعداد ۳۰۵۹ کلیدواژه توسط نویسندگان استفاده شده است. پس از استخراج کلیدواژه ها، یکدست سازی و استانداردسازی مفاهیم صورت گرفت. بعد از استانداردسازی کلیدواژه ها تعداد ۱۴۷۱ واژه یونیک باقی ماند. با انتخاب نقطه برش، ماتریس ۱۵۹ در ۱۵۹ ایجاد گردید. ارزش سلول های مورب ماتریس برابر صفر در نظر گرفته شد. برای ترسیم نقشه از روش تحلیل خوشه ای با روش کی مینز^۶ در نرم افزار وس ویور استفاده گردید.

تجزیه و تحلیل یافته ها

نتایج حاصل از تحلیل داده های مرتبط با آینده پژوهی نشان می دهد که در مجموع ۶۹۰ مدرک که در عنوان آن ها کلمه آینده پژوهی وجود دارد منتشر شده است. اولین مقالات در سال ۱۳۷۸ منتشر شده است. تعداد مفاهیم و کلیدواژه های یونیک در این پژوهش، معادل ۱۴۷۱ واژه بود.

-
1. Ding, Chowdhury & Foo
 2. VOSviewer
 3. Ucinet
 4. Bibexcel
 5. Van Eck & Waltman
 6. K-means

توزیع فراوانی مفاهیم حوزه آینده‌پژوهی بر اساس میزان هم‌رخدادی واژگان
توزیع فراوانی مفاهیم پراستفاده در دوره موردبررسی در جدول ۱، نمایش داده شده است.

جدول ۱. بیست مفهوم پراستفاده حوزه آینده‌پژوهی به ترتیب فراوانی

شماره	مفهوم	فراوانی	شماره	مفهوم	فراوانی
۱	آینده پژوهی	۵۱۸	۱۱	دانشگاه	۱۸
۲	سناریونگاری	۹۷	۱۲	آینده	۱۷
۳	ایران	۳۵	۱۳	گردشگری	۱۶
۴	پیشران	۳۴	۱۴	شهر تهران	۱۶
۵	میک‌مک	۳۰	۱۵	شهر تبریز	۱۵
۶	سناریو	۲۵	۱۶	آینده نگری	۱۵
۷	دلفی	۲۴	۱۷	مهدویت	۱۴
۸	آینده نگاری	۲۴	۱۸	آموزش عالی	۱۳
۹	توسعه پایدار	۲۳	۱۹	پیشران‌های کلیدی	۱۲
۱۰	تحلیل ساختاری	۱۹	۲۰	برنامه‌ریزی سناریو	۱۲

از تعداد ۶۹۰ سند مورد بررسی، ۳۰۵۹ کلیدواژه شناسایی شدند. پس از تحلیل و یکدست‌سازی مفاهیم تعداد ۱۴۷۱ کلیدواژه یونیک (منحصربه‌فرد) باقی ماند، مفاهیمی که فراوانی آن ۱۲ و بیشتر است در جدول ۱، نمایش داده شده است. مفاهیم آینده‌پژوهی، سناریونگاری و ایران به ترتیب با فراوانی ۵۱۸، ۹۷ و ۳۵ در رتبه‌های اول تا سوم قرار گرفتند. کلیدواژه آینده‌پژوهی با بسامد ۵۱۸ دارای بالاترین فراوانی است و این نشان‌دهنده آن است که این کلیدواژه مفهوم محوری در متون حوزه آینده‌پژوهی است. بسامد مفهوم آینده‌پژوهی ناشی از توجه پژوهشگران به مقوله آینده‌پژوهی در جامعه است. لذا، نیاز است علاقه‌مندان نسبت به مفهوم و مقوله آینده‌پژوهی، آموزش و آگاهی بیابند. علاوه بر مفاهیم پرتکرار که در بالا ذکر شد، جدول ۲، نمایانگر بیست زوج هم‌رخدادی پرتکرار در بازه زمانی مورد بررسی است.

جدول ۲، مفاهیمی که بالاترین هم‌آیندی^۱ را با هم دارند، نشان می‌دهد. این مفاهیم به صورت همزمان در دو مدرک نمایان بوده‌اند، کلماتی مانند:

جدول ۲. زوج‌های پرتکرار کلیدواژه‌های آینده‌پژوهی به ترتیب فراوانی طی دوره مورد بررسی

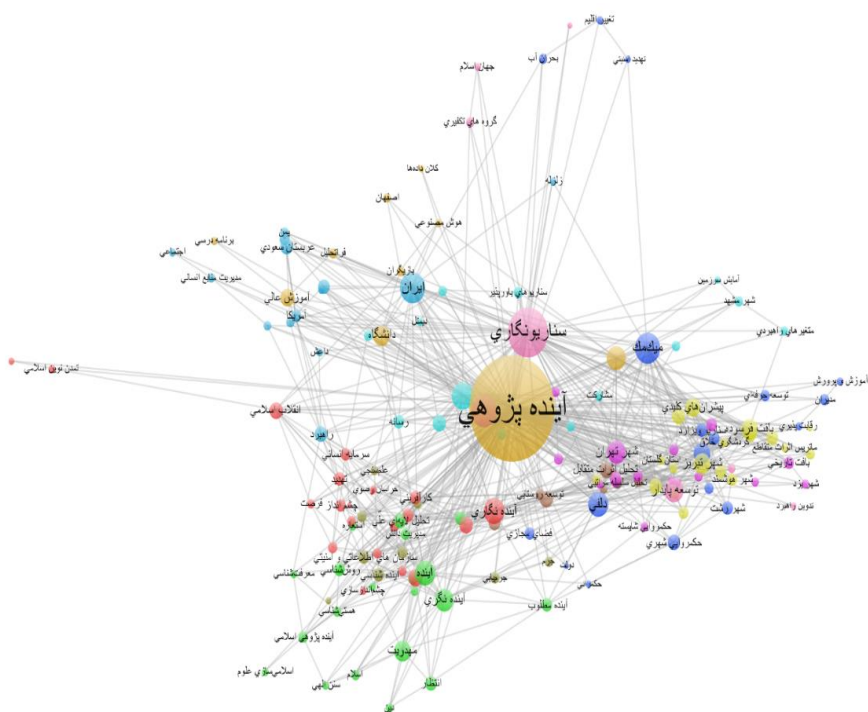
ردیف	هم‌رخدادی		فراوانی	ردیف	هم‌رخدادی		فراوانی
۱	سناریونگاری	آینده پژوهی	۷۳	۱۱	گردشگری	آینده پژوهی	۱۳
۲	پیشران	آینده پژوهی	۳۰	۱۲	آینده پژوهی	آینده	۱۳
۳	آینده پژوهی	ایران	۲۵	۱۳	مهدویت	آینده پژوهی	۱۲

۴	میک مک	آینده پژوهی	۲۱	۱۴	آینده نگاری	آینده پژوهی	۱۱
۵	توسعه پایدار	آینده پژوهی	۲۱	۱۵	آینده پژوهی	آموزش عالی	۱۱
۶	سناریو	آینده پژوهی	۲۰	۱۶	بافت فرسوده	آینده پژوهی	۱۱
۷	دلفی	آینده پژوهی	۱۵	۱۷	پیشران های کلیدی	آینده پژوهی	۱۰
۸	دانشگاه	آینده پژوهی	۱۵	۱۸	برنامه ریزی سناریو	آینده پژوهی	۹
۹	تحلیل ساختاری	آینده پژوهی	۱۴	۱۹	آینده نگری	آینده پژوهی	۹
۱۰	شهر تهران	آینده پژوهی	۱۴	۲۰	پیش بینی	آینده پژوهی	۸

با نگاهی به جدول ۲، درمی یابیم که زوج های هم رخدادی سناریونگاری-آینده پژوهی، پیشران-آینده پژوهی و آینده پژوهی-ایران، دارای بیشترین هم رخدادی در این بازه زمانی است. به طور کلی، این جدول نشان می دهد که مفهوم آینده پژوهی به طور گسترده ای در زمینه های مختلف و با سایر مفاهیم مرتبط مورد استفاده قرار گرفته است. این هم رخدادی ها نشان دهنده تنوع و گستردگی کاربرد آینده پژوهی در حوزه های مختلف پژوهشی است.

خوشه بندی مفاهیم حوزه آینده پژوهی بر اساس تحلیل خوشه ای

به منظور مشخص شدن تعداد خوشه ها از بخش تحلیل خوشه ای نرم افزار وس ویور استفاده شد که تصاویر آن در شکل ۱، و جدول ۳. نمایش داده شده است. همان طوری که در این تصویر مشخص است مفاهیم حوزه آینده پژوهی در بازه زمانی مورد بررسی در ۱۱ خوشه قرار می گیرند. نتایج حاصل از شکل ۱. نقشه هم رخدادی واژگان نشان می دهد که مفاهیم حوزه آینده پژوهی در یازده خوشه قرار می گیرند. این خوشه ها عبارتند از: مبانی آینده نگاری (۱)، آینده نگری و مهدویت (۲)، روش ها و فنون آینده پژوهی (۳)، آینده نگری در شهرسازی (۴)، پیشران های حکمرانی شهری (۵)، سناریوسازی و رسانه (۶)، آینده نگری و امنیت ملی (۷)، آینده پژوهی در آموزش عالی (۸)، آینده پژوهی و امنیت (۹)، سناریونگاری (۱۰)، برنامه ریزی و توسعه روستایی (۱۱).



شکل ۱. نقشه هم‌واژگانی مدارک حوزه آینده‌پژوهی

جدول ۳، نام خوشه‌ها و زیرشاخه‌های مهم آن‌ها همراه با وزن هر زیرشاخه نمایش داده شده است.

جدول ۳، اسامی خوشه‌ها و زیرشاخه‌های حوزه آینده‌پژوهی

شماره خوشه	نام خوشه	مفاهیم مهم	وزن	شماره خوشه	نام خوشه	مفاهیم مهم	وزن
۱	مباحث آینده نگاری	آینده‌نگاری پیش‌بینی انقلاب اسلامی فناوری ارتباطات تصمیم‌گیری تهدید کارآفرینی چشم‌انداز سرمایه انسانی برنامه‌ریزی راهبردی چالش تفکر راهبردی سیاست‌گذاری فرصت تمدن نوین اسلامی چشم‌اندازسازی	۱۰۲ ۵۰ ۴۴ ۴۰ ۲۸ ۲۸ ۲۸ ۲۶ ۲۶ ۲۲ ۲۰ ۱۶ ۱۶ ۱۴ ۱۲ ۱۰	۶	سناریو سازی و رسانه	سناریو عدم قطعیت رسانه سناریوهای باورپذیر شبکه‌های اجتماعی رویکرد عدم قطعیت قطعه‌بندی بحران شهر مشهد مشارکت پویای محیطی سناریوهای ممکن متغیرهای راهبردی دیمتال	۱۰۸ ۴۲ ۲۸ ۲۰ ۲۰ ۱۸ ۱۸ ۱۸ ۱۶ ۱۶ ۱۴ ۱۲

۱۴۶	ایران	آینده نگری و امنیت ملی	۷	۹۲	آینده نگری	آینده نگری و مهدویت	۲
۳۸	راهبرد			۷۸	آینده نگری		
۳۸	عربستان			۶۸	مهدویت		
۳۲	سعودی			۳۲	انتظار		
۲۴	امنیت ملی			۳۰	آینده مطلوب		
۲۴	آمریکا			۲۲	آینده پژوهی اسلامی		
۱۶	خاورمیانه			۲۲	جهانی شدن		
۱۶	غرب آسیا			۱۸	هستی شناسی		
۱۴	یمن			۱۶	اسلام		
۱۴	صنایع دفاعی			۱۴	استعاره		
۱۲	مدیریت منابع	آینده پژوهی در آموزش عالی	۸	۱۴	دین	روش ها و فنون آینده پژوهی	۳
۱۰	انسانی			۱۴	مطالعات آینده پژوهی		
۱۰	زلزله			۱۲	سنن الهی		
	اتحادیه اروپا			۱۲	معرفت شناسی		
	داعش			۱۰	اسلامی سازی علوم		
۱۶۱	آینده پژوهی			۱۴۰	میک مک		
۸	تحلیل			۹۶	دلفی		
۸۶	ساختاری			۶۶	گردشگری		
۶۶	دانشگاه			۳۶	حکمرانی شهری		
۴۸	آموزش عالی			۳۰	توسعه شهری		
۱۸	بازیگران	آینده پژوهی و امنیت	۹	۲۸	سناریو ویزارد	آینده نگری در شهرسازی	۴
۱۶	فراتحلیل			۲۶	فضای مجازی		
۱۲	برنامه درسی			۲۲	توسعه حرفه ای		
۱۲	هوش مصنوعی			۲۰	مدیران		
۸	کلان داده ها			۲۰	مدیریت شهری		
				۱۸	تحلیل سلسله مراتبی		
۳۰	آینده شناسی			۶۸	شهر تبریز		
۲۸	سازمان های			۶۴	باقت فرسوده		
۲۴	اطلاعاتی و			۵۶	پیشران های کلیدی		
۲۰	امنیتی			۴۰	توسعه گردشگری		
۲۰	امنیت	سناریو نگاری	۱۰	۳۸	شهر اهواز	پیشران های حکمرانی شهری	۵
۱۸	جرم پای			۳۴	بازآفرینی		
۱۶	سازمان			۲۸	بازآفرینی شهری		
۱۴	پهنه سازی			۲۶	شهر هوشمند		
۸	جرم			۲۴	برنامه ریزی مسکن		
	علم سنجی			۲۴	عوامل پیشران		
	روندهای آینده			۲۲	مسکن		
				۱۸	سکونتگاه های غیررسمی		
				۱۸	صنعت گردشگری		
				۱۴	استان گلستان		
۳۶۸	سناریو نگاری	پیشران های حکمرانی شهری	۱۰	۱۵۶	پیشران	پیشران های حکمرانی شهری	۵
۸۴	توسعه پایدار			۷۶	شهر تهران		
۱۶	گروه های			۲۸	گردشگری شهری		
۱۴	تکفیری			۲۴	باقت تاریخی		
۱۲	منطقه آزاد			۲۲	شهر اردبیل		
۱۲	ارس			۲۰	تاب آوری		
۸	توسعه منطقه ای			۲۰	ساختار فضایی		
۶	جهان اسلام			۱۶	شهر زنجان		
	تدوین راهبرد			۱۶	شهرهای جدید		
	اقدام پژوهی			۱۴	توانمندسازی		
				۱۴	حکمرانی شایسته		

۴۴	برنامه‌ریزی سناریو	برنامه‌ریزی و توسعه روستایی	۱۱
۴۴	تحلیل اثرات متقابل		
۳۴	برنامه‌ریزی		
۳۰	زیست‌پذیری		
۲۲	توسعه روستایی		
۲۰	گردشگری روستایی		
۱۴	زیست‌پذیری شهری		
۱۰	استان گیلان		

با استفاده از الگوریتم خوشه‌بندی کی-مینز^۱ در نرم‌افزار وس ویور^۲ خوشه‌ها مشخص گردید. همان‌طوری که در شکل ۱، و جدول ۳، مشاهده می‌شود. خوشه اول به مفهوم «مبانی آینده‌نگاری» اختصاص یافته است. زیرا، دارای بالاترین وزن در خوشه است. همچنین، مفاهیمی مانند: آینده‌نگاری، پیش‌بینی، فناوری ارتباطات، تصمیم‌گیری، چشم انداز، برنامه‌ریزی راهبردی، سیاست‌گذاری و چشم‌اندازسازی در این خوشه هستند و از وزن بالایی نسبت به سایر مفاهیم برخوردارند.

دومین خوشه به مفهوم «آینده‌نگری و مهدویت» اختصاص یافت و مفاهیمی مانند: آینده، آینده‌نگری، مهدویت، آینده مطلوب، آینده پژوهی اسلامی، جهانی شدن، اسلام، مطالعات آینده پژوهی و غیره که در این خوشه هستند، از وزن بالاتری نسبت به سایر مفاهیم برخوردارند. خوشه سوم به مفهوم «روش‌ها و فنون آینده‌پژوهی» اختصاص یافت و مفاهیمی مانند: میک‌مک، دلفی، سناریو ویزارد، فضای و غیره که در این خوشه هستند، از وزن بالاتری نسبت به سایر مفاهیم برخوردارند.

خوشه چهارم به مفهوم «آینده‌نگری در شهرسازی» اختصاص یافت و مفاهیمی مانند: شهر تبریز، بافت فرسوده، پیش‌ران‌های کلیدی، توسعه گردشگری، شهر اهواز، بازآفرینی شهری، شهر هوشمند و غیره که در این خوشه هستند، از وزن بالاتری نسبت به سایر مفاهیم برخوردارند. پنجمین خوشه به مفهوم «پیش‌ران‌های حکمرانی شهری» اختصاص یافت و مفاهیمی مانند: پیش‌ران، شهر تهران، گردشگری شهری، ساختار فضایی، شهرهای جدید، حکمروایی شایسته و غیره که در این خوشه هستند، از وزن بالاتری نسبت به سایر مفاهیم برخوردارند. خوشه ششم به مفهوم «سناریوسازی و رسانه» اختصاص یافت و مفاهیمی مانند: سناریو، رسانه، سناریوهای باورپذیر، شبکه‌های اجتماعی، سناریوهای ممکن و غیره که در این خوشه هستند، از وزن بالاتری نسبت به سایر مفاهیم برخوردارند.

1. K-means clustering

2. VOSviewer

خوشه هفتم به مفهوم «آینده‌نگری و امنیت ملی» اختصاص یافت و مفاهیمی مانند: ایران، راهبرد، عربستان سعودی، امنیت ملی، آمریکا، خاورمیانه، یمن، صنایع دفاعی، داعش و غیره که در این خوشه هستند، از وزن بالاتری نسبت به سایر مفاهیم برخوردارند.

هشتمین خوشه به مفهوم «آینده‌پژوهی در آموزش عالی» اختصاص یافت و مفاهیمی مانند: آینده پژوهی، دانشگاه، آموزش عالی، برنامه درسی، هوش مصنوعی و غیره که در این خوشه هستند، از وزن بالاتری نسبت به سایر مفاهیم برخوردارند.

نهمین خوشه به مفهوم «آینده‌پژوهی و امنیت» اختصاص یافت و مفاهیمی مانند: آینده شناسی، سازمان های اطلاعاتی و امنیتی، امنیت، جرم‌یابی، روندهای آینده و غیره که در این خوشه هستند، از وزن بالاتری نسبت به سایر مفاهیم برخوردارند.

خوشه دهم به مفهوم «سناریونگاری» اختصاص یافت و مفاهیمی مانند: سناریونگاری، توسعه پایدار، توسعه منطقه‌ای، تدوین راهبرد، اقدام پژوهی و غیره که در این خوشه هستند، از وزن بالاتری نسبت به سایر مفاهیم برخوردارند.

خوشه یازدهم به مفهوم «برنامه‌ریزی و توسعه روستایی» اختصاص یافت و مفاهیمی مانند: برنامه‌ریزی سناریو، برنامه‌ریزی، زیست‌پذیری، توسعه روستایی، گردشگری روستایی و غیره که در این خوشه هستند، از وزن بالاتری نسبت به سایر مفاهیم برخوردارند.

ساختار مفهوم آینده‌پژوهی با استفاده از نمودار راهبردی

پس از تشکیل ماتریس برای هر کدام از خوشه‌ها و فراخوانی آن در نرم‌افزار یوسی‌آی نت، نمره مرکزیت و تراکم خوشه‌ها مشخص شده و نمودار راهبردی ترسیم گردید. لازم به ذکر است که مبدأ نمودار با توجه به میانگین مرکزیت و تراکم خوشه‌ها به ترتیب بر روی ۴/۸۵ و ۰/۴۱۶ تنظیم گردید. نمرات مربوط به تراکم و مرکزیت خوشه‌ها در جدول ۴، نمایش داده شده است.

جدول ۴. تراکم و مرکزیت خوشه‌های حاصل از تحلیل هم‌واژگانی حوزه آینده‌پژوهی

شماره خوشه	نام خوشه	تراکم	مرکزیت
۱	مبانی آینده‌نگاری (۱)	۰/۲۳۸	۴/۷۶۲
۲	آینده‌نگری و مهدویت (۲)	۰/۳۲۴	۶/۴۷۶
۳	روش‌ها و فنون آینده‌پژوهی (۳)	۰/۲۸۷	۵/۱۵۸
۴	آینده‌نگری در شهرسازی (۴)	۰/۲۸۸	۴/۸۸۹
۵	پیشران‌های حکمرانی شهری (۵)	۰/۲۴۳	۳/۸۸۲
۶	سناریوسازی و رسانه (۶)	۰/۲۳۱	۳
۷	آینده‌نگری و امنیت ملی (۷)	۰/۴۴	۵/۷۱۴
۸	آینده‌پژوهی در آموزش عالی (۸)	۱/۶۸۹	۱۵/۲
۹	آینده‌پژوهی و امنیت (۹)	۰/۳۶۱	۲/۸۸۹
۱۰	سناریونگاری (۱۰)	۰/۵	۳/۵
۱۱	برنامه‌ریزی و توسعه روستایی (۱۱)	۰/۳۹۳	۲/۷۵

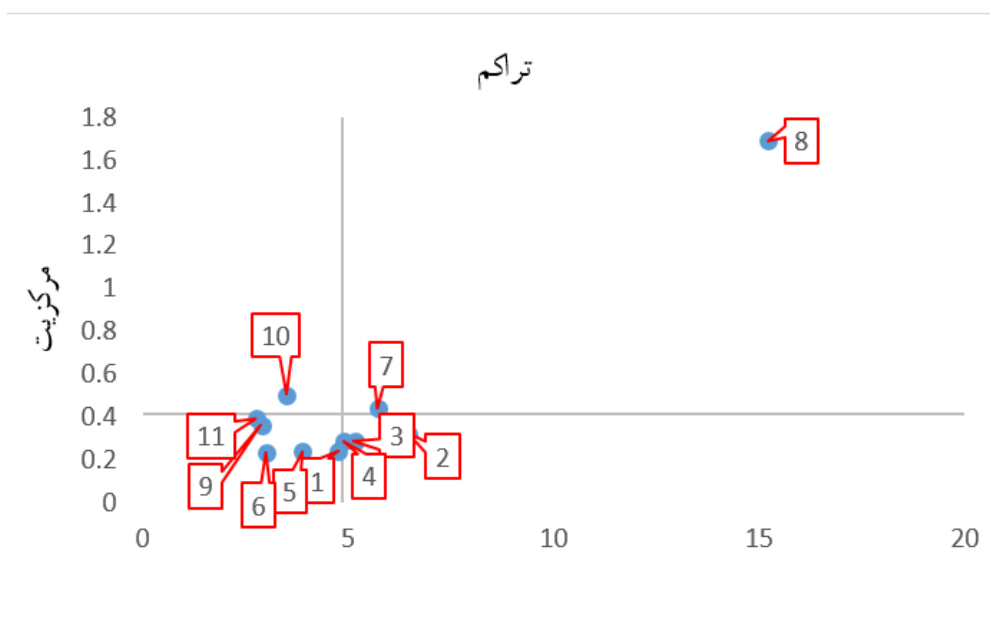
خوشه ۸ با مقدار ۱۵/۲ بیشترین مرکزیت و همچنین، با مقدار ۱/۶۸۹ بالاترین تراکم را داراست. این بدان معناست که ارتباط زیادی بین شبکه هم‌رخدادی مفاهیم این خوشه وجود دارد و بیشترین مرکزیت را چه از نظر نفوذ و ارتباط با سایر موضوعات همچنین پیونددهی، در خوشه ۸ بیشتر از سایر خوشه‌ها داراست.

نمودار راهبردی، توصیف ارتباط درونی و همبستگی بین خوشه‌های موضوعی متفاوت است. در این نمودار اغلب از محور افقی جهت ارائه مرکزیت (میزان همبستگی خوشه‌ها)، و از محور عمودی جهت ارائه تراکم (میزان توان ارتباط درونی هر خوشه) استفاده می‌شود (وو، شی و لیائو، ۲۰۱۳). ملسر^۲ و دیگران (۲۰۱۵) نمودار راهبردی را کوششی در جهت مصورسازی بهتر و نمایش بلوغ و انسجام خوشه‌های موضوعی در یک حوزه پژوهشی معرفی می‌نماید.

همان‌گونه که از نمودار ۳، پیداست نمودار راهبردی به چهار قسمت تقسیم می‌شود که هر قسمت یک ربع از نمودار را تشکیل می‌دهد. خوشه‌هایی که در ربع اول قرار می‌گیرند منسجم بوده و در حوزه موردپژوهش مرکزیت دارند. این خوشه‌های اصلی بر بخش بزرگی از شبکه تمرکز دارند. خوشه‌ها در ربع دوم، همچنان منسجم هستند اما از حالت مرکزیت درآمده و هرکدام بخش‌های تخصصی کوچک‌تری از حوزه موردپژوهش را نمایش می‌دهند. در ربع سوم خوشه‌ها ریزش می‌کنند؛ خوشه‌های این ربع، بخش‌های نوظهور و یا قابل‌زوال شبکه هستند و سرانجام، ربع چهارم، حاوی خوشه‌هایی است که هنوز به بلوغ نرسیده‌اند اما پتانسیل آن‌را دارند که به بخش‌های اصلی تبدیل شوند (ملسر و دیگران، ۲۰۱۶؛ خاصه و دیگران، ۲۰۱۷).

1. Wu, Xi & Liao

2. Melcer



نمودار ۸، نمودار راهبردی حوزه آینده پژوهی

با توجه به نمودار راهبردی، ربع اول آینده‌نگری و امنیت ملی (۷)، آینده‌پژوهی در آموزش عالی (۸)، موضوع اصلی این بازه زمانی است. این خوشه‌ها منسجم بوده و در حوزه مورد پژوهش مرکزیت دارند و بر بخش بزرگی از شبکه تمرکز دارند. خوشه سناریونگاری (۱۰)، از لحاظ اهمیت و تأثیر در حوزه مورد پژوهش، در مرتبه پایین‌تری نسبت به خوشه‌های ربع اول قرار گرفته است. این خوشه، همچنان منسجم است اما از حالت مرکزیت درآمده و بخش تخصصی کوچک‌تری از حوزه مورد پژوهش را نمایش می‌دهند. خوشه‌های میانی آینده‌نگاری (۱)، پیران‌های حکمرانی شهری (۵)، سناریوسازی و رسانه (۶)، آینده‌پژوهی و امنیت (۹)، برنامه‌ریزی و توسعه روستایی (۱۱)، بخش‌های نوظهور و یا قابل‌زوال شبکه هستند. ربع چهارم، خوشه‌هایی که هنوز به بلوغ نرسیده‌اند اما پتانسیل آن‌را دارند که به بخش‌های اصلی تبدیل شوند را نمایش می‌دهد که در این پژوهش خوشه‌های آینده‌نگری و مهدویت (۲)، روش‌ها و فنون آینده‌پژوهی (۳)، آینده‌نگری در شهرسازی (۴)، در این بخش قرار گرفته است.

نتیجه‌گیری

با توجه به توصیف نمودار راهبردی، تحلیل دو خوشه اصلی در ربع اول شامل: ربع اول آینده‌نگری و امنیت ملی (۷)، آینده‌پژوهی در آموزش عالی (۸)، می‌توان بیان کرد که این خوشه جزو موضوعات اصلی این حوزه در پژوهش‌های فارسی به شمار می‌آیند، لذا، می‌توان این خوشه‌ها را از جنبه‌های مختلف بررسی کرد:

خوشه آینده‌نگری و امنیت ملی، در ربع اول نمودار راهبردی قرار دارد که نشان‌دهنده انسجام و مرکزیت بالای آن در حوزه مورد پژوهش است. خوشه‌های این ربع اصلی‌ترین و تأثیرگذارترین

بخش‌های یک حوزه پژوهشی را شامل می‌شوند و بر بخش بزرگی از شبکه تمرکز دارند. خوشه آینده‌نگری و امنیت ملی، به دلیل انسجام درونی و تأثیرگذاری بر سایر موضوعات، به عنوان یکی از موضوعات محوری و کلیدی در حوزه آینده‌پژوهی مطرح است. این خوشه عمدتاً به تحلیل و بررسی راهبردهایی می‌پردازد که می‌توانند امنیت ملی را در مواجهه با چالش‌های آینده تضمین کنند. ارتباط عمیق این خوشه با سایر موضوعات، نشان‌دهنده اهمیت بالای آن در شبکه پژوهشی و تصمیم‌سازی در سطح کلان است.

آینده‌پژوهی در آموزش عالی، این خوشه به تحلیل و پیش‌بینی روندهای آینده در زمینه آموزش عالی می‌پردازد. به‌ویژه در دهه‌های اخیر، آینده آموزش عالی در پاسخ به تغییرات اجتماعی، فناوری و نیازهای بازار کار بسیار مهم شده است. این خوشه همچنین، با تمرکز بر تحول و آینده‌نگری در نظام آموزش عالی، موضوعاتی مانند برنامه درسی، آینده پژوهی و نقش فناوری‌هایی نظیر هوش مصنوعی و کلان‌داده‌ها را بررسی می‌کند. این خوشه به دلیل انسجام و مرکزیت بالا، به عنوان یکی از موضوعات کلیدی در پژوهش‌های آینده‌پژوهی شناخته می‌شود. جایگاه این خوشه در ربع اول نشان‌دهنده اهمیت استراتژیک آن در ارتقای کیفیت و آمادگی نظام‌های آموزشی برای آینده است.

بررسی ربع دوم نمودار راهبردی نشان می‌دهد که خوشه سناریونگاری، در آن قرار دارند. که دارای ویژگی‌های خاصی است. سناریونگاری به فرآیند طراحی و تحلیل سناریوهای مختلف برای پیش‌بینی آینده اشاره دارد و از آن برای تدوین و پیش‌بینی مسیرهای مختلف آینده استفاده می‌شود. این خوشه در حال حاضر در مرتبه پایین‌تری نسبت به خوشه‌های ربع اول قرار دارد. سناریونگاری به‌طور گسترده‌ای در برنامه‌ریزی استراتژیک و آینده‌پژوهی استفاده می‌شود.

با توجه به نمودار راهبردی و موقعیت خوشه‌های مبانی آینده‌نگاری (۱)، پیشران‌های حکمرانی شهری (۵)، سناریوسازی و رسانه (۶)، آینده‌پژوهی و امنیت (۹)، برنامه‌ریزی و توسعه روستایی (۱۱)، در ربع سوم، قرار دارند. خوشه‌های این ربع نشان‌دهنده موضوعاتی هستند که در مراحل اولیه ظهور قرار دارند. این خوشه‌ها انسجام و مرکزیت کمتری نسبت به خوشه‌های ربع اول و دوم دارند و بیشتر به عنوان بخش‌های نوظهور شبکه پژوهشی عمل می‌کنند.

مبانی آینده‌نگاری، این خوشه به اصول و مفاهیم پایه‌ای آینده‌نگاری می‌پردازد و تلاش می‌کند چارچوب نظری و فلسفی این حوزه را تدوین و تقویت کند. قرار گرفتن این خوشه در ربع سوم نشان‌دهنده آن است که علی‌رغم اهمیت بنیادی، انسجام یا کاربرد عملی آن در شبکه پژوهشی کنونی محدود است و نیازمند توسعه بیشتر برای ارتقای جایگاه خود در حوزه آینده‌پژوهی است.

پیشران‌های حکمرانی شهری، این خوشه بر شناسایی و تحلیل عوامل محرک یا پیشران‌هایی که بر آینده حکمرانی شهری تأثیر می‌گذارند، تمرکز دارد. این پیشران‌ها می‌توانند شامل گردشگری شهری، حکمروایی شایسته و شهرهای جدید در حوزه شهرسازی باشند. جایگاه آن در ربع سوم

نشان می‌دهد که این موضوع هنوز در مراحل اولیه توسعه قرار دارد و نیازمند پژوهش و انسجام بیشتر برای تبدیل شدن به یک خوشه تأثیرگذار است.

سناریوسازی و رسانه، این خوشه به بررسی نقش رسانه‌ها در سناریوسازی و تأثیر آن‌ها بر شکل‌گیری ادراک عمومی درباره آینده می‌پردازد. سناریوسازی به‌طور گسترده‌ای در آینده‌پژوهی استفاده می‌شود، اما پیدایش رسانه‌های جدید و شبکه‌های اجتماعی تحت موبایل و استفاده از این رسانه‌ها برای به اشتراک‌گذاری و تحلیل سناریوها رو به گسترش است. موقعیت آن در ربع سوم حاکی از نوظهور بودن این موضوع و نیاز به تقویت و بسط بیشتر آن در حوزه آینده‌پژوهی است. *آینده‌پژوهی و امنیت*، این خوشه به بررسی رابطه بین آینده‌پژوهی و امنیت در سطوح مختلف می‌پردازد. به‌ویژه توجه به تهدیدات امنیتی و چالش‌های مرتبط با آن در آینده، موضوعی حیاتی است. این خوشه چالش‌های نوظهوری نظیر آینده‌شناسی، سازمان‌های اطلاعاتی و امنیتی، امنیت و جرم‌یابی را مورد بررسی قرار می‌دهد. قرار گرفتن آن در ربع سوم بیانگر این است که این حوزه علی‌رغم اهمیت بالقوه، هنوز انسجام کافی در پژوهش‌ها و تأثیرگذاری در شبکه پژوهشی را به‌دست نیاورده است.

برنامه‌ریزی و توسعه روستایی، این خوشه بر آینده‌نگری در حوزه توسعه روستایی و برنامه‌ریزی برای مواجهه با چالش‌های پیش‌روی مناطق روستایی تمرکز دارد. موضوعاتی مانند برنامه‌ریزی، زیست‌پذیری و توسعه روستایی در این حوزه مطرح هستند. جایگاه این خوشه در ربع سوم نشان‌دهنده آن است که این موضوع همچنان در حال تکامل است و نیازمند پژوهش‌های بیشتر برای رسیدن به بلوغ و انسجام بیشتر است.

با توجه به توضیح نمودار راهبردی، ربع چهارم نشان‌دهنده خوشه‌هایی است که هنوز به بلوغ نرسیده‌اند اما پتانسیل آن را دارند که در آینده به بخش‌های اصلی و مرکز تحقیقات تبدیل شوند. این خوشه‌ها به‌طور معمول ویژگی‌هایی دارند که در مراحل اولیه تکامل خود هستند و هنوز تأثیر و نفوذ زیادی در حوزه پژوهش نداشته‌اند. در این پژوهش خوشه‌های آینده‌نگری و مهدویت (۲)، روش‌ها و فنون آینده‌پژوهی (۳)، آینده‌نگری در شهرسازی (۴)، در این ناحیه قرار گرفته‌اند. *آینده‌نگری و مهدویت*، این خوشه به بررسی ابعاد آینده‌نگری از منظر مفاهیم دینی و به‌ویژه آموزه‌های مرتبط با مهدویت می‌پردازد. این رویکرد تلاش دارد تا مفاهیم دینی و اعتقادی را در چارچوب آینده‌پژوهی تبیین کند و به ارائه الگوهایی برای تحقق آینده مطلوب براساس این تعالیم بپردازد. قرار گرفتن آن در ربع چهارم نشان می‌دهد که این خوشه هنوز در مراحل اولیه توسعه قرار دارد و نیازمند تقویت پایه‌های نظری و افزایش پژوهش‌های تجربی برای اثبات جایگاه خود در شبکه علمی است.

روش‌ها و فنون آینده‌پژوهی، به ابزارها و روش‌های مختلفی که برای پیش‌بینی و تحلیل آینده به‌کار می‌روند، می‌پردازد و بر توسعه و نوآوری در روش‌ها و ابزارهای آینده‌پژوهی متمرکز است. مباحثی مانند میک‌مک، دلفی، سناریو ویزارد و توسعه شهری در پیش‌بینی‌های آینده از جمله محورهای آن

است. جایگاه این خوشه در ربع چهارم نشان‌دهنده آن است که با وجود پتانسیل بالا، این حوزه به پژوهش‌های جامع‌تر و انسجام بیشتری نیاز دارد تا به یکی از خوشه‌های اصلی شبکه تبدیل شود. خوشه *آینده‌نگری در شهرسازی*، به تحلیل روندهای آینده در شهرسازی و ارائه راهکارهایی برای توسعه پایدار شهری می‌پردازد. توجه به آینده‌نگری در برنامه‌ریزی و توسعه شهری، به‌ویژه در پاسخ به چالش‌های شهری آینده، در این دوره مورد توجه ویژه قرار گرفته است. موضوعاتی نظیر شهرهای هوشمند، بازآفرینی شهری و پیشران‌های کلیدی در این حوزه مطرح هستند. موقعیت این خوشه در ربع چهارم نیز، بیانگر آن است که اگرچه موضوع آن بسیار مهم است، اما هنوز به انسجام و بلوغ کافی در حوزه پژوهشی نرسیده است و نیازمند سرمایه‌گذاری بیشتر برای تبدیل شدن به خوشه‌ای تأثیرگذار است.

این تقسیم‌بندی که بر اساس نمودتر راهبردی ارائه شد، نقشه‌ای مؤثر برای شناسایی اولویت‌ها و هدایت پژوهش‌ها به سمت توسعه متوازن و پایدار حوزه آینده‌پژوهی فراهم می‌آورد. با توجه به یافته‌ها، پیشنهاد می‌شود سیاستگذاران و برنامه‌ریزان حوزه آینده‌پژوهی کشور، اولویت‌های پژوهشی خود را بر حوزه‌های نوظهور این پژوهش، مبانی آینده‌نگاری، پیشران‌های حکمرانی شهری، سناریوسازی و رسانه، آینده‌پژوهی و امنیت، برنامه‌ریزی و توسعه روستایی، قرار دهند.

منابع و مآخذ

- ابراهیمی، فضا و اسدینا، ابوالفضل (۱۴۰۱). *تحلیل علم سنجی از مقالات آینده‌پژوهی منتشر شده در نشریات علمی ایران. آینده‌پژوهی دفاعی*، ۷(۲۷)، ۳۵-۶۲.
- رحیمی، صالح؛ سهیلی، فرامرز و خاصه، علی‌اکبر (۱۴۰۳). *تحلیلی بر پژوهش‌های حوزه سواد در ایران: ساختار مفهومی سواد در نمایه استنادی علوم ایران. کتابداری و اطلاع‌رسانی - (۰)*. doi: 10.30481/lis.2024.474041.2189
- رحیمی، صالح؛ سهیلی، فرامرز و شرفی، ناهید (۱۴۰۰). *شناسایی و تحلیل ساختار دانشی مطالعات آموزش عالی ایران بر اساس تحلیل شبکه هم‌واژگانی مقالات در پایگاه استنادی علوم جهان اسلام. مطالعات برنامه درسی آموزش عالی*، ۱۲(۲۴)، ۳۳۱-۳۱۳.
- رحیمی، صالح؛ سهیلی، فرامرز؛ امینی‌نیا، یوسف؛ دانش، فرشید (۱۳۹۹). *شناسایی مفاهیم نوظهور و کشف ساختار دانش حوزه سردردهای ضربان‌دار. مدیریت اطلاعات سلامت*. ۱۳۹۹؛ ۱۷(۴): ۱-۱۰.
- طاهری دمنه، محسن؛ اسدینا، ابوالفضل و ابراهیمی، فضا (۱۴۰۱). *خوشه‌بندی و تحلیل وضعیت مقالات علمی در حوزه آینده‌پژوهی. آینده‌پژوهی ایران*، ۷(۲)، ۱-۲۲.

References

- Amer, M., Daim, T. U., & Jetter, A. (2013). A review of scenario planning. *Futures*, 46, 23-40. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2012.10.003>.

- Ay, F. A., Demir, G., & Karakaya, A. (2024). Mapping Futures Literacy: Bibliometric Analysis and Future Research Directions. *Journal of Humanities and Tourism Research*, 14(3), 414-437.
- Bradfield, R., Wright, G., Burt, G., Cairns, G., & Van Der Heijden, K. (2005). The origins and evolution of scenario techniques in long range business planning. *Futures*, 37(8), 795-812. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2005.01.003>.
- Ding, Y., Chowdhury, GG., Foo, S. (2001). Bibliometric cartography of information retrieval research by using co-word analysis. *Information Processing and Management*, 37(6), 817-842. [https://doi.org/10.1016/S0306-4573\(00\)00051-0](https://doi.org/10.1016/S0306-4573(00)00051-0)
- Ebrahimi, F., & Asadnia, A. (2023). Scientometric analysis of futures studies articles published in Iranian scientific journals. *Defensive Future Studies*, 7(27), 35-62. doi: 10.22034/dfs.2023.560108.1634. (In Persian)
- Fernani, A. (2019). Mapping futures studies scholarship from 1968 to present: A bibliometric review of thematic clusters, research trends, and research gaps. *Futures*, 105, 104-123. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2018.09.007>.
- Godet, M. (2000). The art of scenarios and strategic planning: tools and pitfalls. *Technological forecasting and social change*, 65(1), 3-22. [https://doi.org/10.1016/S0040-1625\(99\)00120-1](https://doi.org/10.1016/S0040-1625(99)00120-1).
- Godet, M., & Roubelat, F. (1996). Creating the future: the use and misuse of scenarios. *Long range planning*, 29(2), 164-171. [https://doi.org/10.1016/0024-6301\(96\)00004-0](https://doi.org/10.1016/0024-6301(96)00004-0).
- Inayatullah, S. (1990). Deconstructing and reconstructing the future: Predictive, cultural and critical epistemologies. *Futures*, 22(2), 115-141. [https://doi.org/10.1016/0016-3287\(90\)90077-U](https://doi.org/10.1016/0016-3287(90)90077-U).
- Khasseh, A.; Soheili, F.; Sharif moghaddam, H.; Mousavi chelak, A. (2017). Intellectual structure of knowledge of imetrics: A co- word analysis. *Information processing & management*, 53(3): 705-720. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0306457316303338>
- Kuosa, T. (2011). Evolution of futures studies. *Futures*, 43, 327-336. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2010.04.001>
- Lu, L. Y. Y., Hsieh, C. H., & Liu, J. S. (2016). Development trajectory and research themes of foresight. *Technological Forecasting and Social Change*, 112, 347-356. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.07.040>
- Marien, M. (2002). Futures studies in the 21st century: a reality-based view. *Futures*, 34(3-4), 261-281. [https://doi.org/10.1016/S0016-3287\(01\)00043-X](https://doi.org/10.1016/S0016-3287(01)00043-X).
- Marien, M. (2010). Futures-thinking and identity: Why “Futures Studies” is not a field, discipline, or discourse: a response to Ziauddin Sardar's ‘the namesake’. *Futures*, 42(3), 190-194. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2009.11.003>.
- Masini, E. (2006). Rethinking futures studies. *Futures*, 38, 1158-1168. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2006.02.004>
- Melcer, E., Nguyen, T. H. D., Chen, Z., Canossa, A., El-Nasr, M. S., & Isbister, K. (2015). Games research today: Analyzing the academic landscape 2000-2014. In *Proceedings of the 10th International Conference on the Foundations of Digital Games*, At Pacific Grove, CA, USA <https://adk.elsevierpure>.

- [com/en/publications/games-research-today-analyzing-the-academic-landscape-2000-2014](https://doi.org/10.2478/jdis-2021-0001)
- Park H, Kim H, Park H. (2021). A scientometric study of digital literacy, ICT literacy, information literacy, and media literacy. *J Data Inform Sci*; 6(2), 116–138. DOI: <https://doi.org/10.2478/jdis-2021-0001>
- Rahimi, S., Soheili, F., & Khasseh, A. A. (2024). An Analysis of literacy research in Iran: the conceptual structure of literacy in Islamic World Science Citation Center. *Library and Information Sciences*, (), -. doi: 10.30481/lis.2024.474041.2189. (In Persian)
- rahimi, S., Soheili, F., & Sharafi, N. (2022). Knowledge Structure of Iranian Higher Education Studies based on co-word Network Analysis in ISC Database. *Journal of higher education curriculum studies*, 12(24), 313-331. (In Persian)
- Sardar, Z. (2010). The Namesake: Futures; futures studies; futurology; futuristic; foresight—What's in a name? *Futures*, 42(3), 177–184. doi: 10.1016/j.futures.2009.11.001
- Schultz, W. L. (2015). A brief history of futures. *World Future Review*, 7(4), 324–331. DOI:10.1177/1946756715627646
- Shollapur, M.R., Hulagabali S. C., Kolle S R. (2023). Global Research on Financial Literacy: A Bibliometric Analysis. *Journal of Library & Information Technology*, 43(3), 157-163. DOI: 10.14429/djlit.43.3.18436
- Son, H. (2015). The history of Western futures studies: An exploration of the intellectual traditions and three-phase periodization. *Futures*, 66, 120–137. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2014.12.013>
- Taheri Demneh, M., Asadnia, A., & Ebrahimi, F. (2022). Clustering and Analysis of the Status of Scientific Articles in the Field of Futures Studies. *Journal of Iran Futures Studies*, 7(2), 1-22. doi: 10.30479/jfs.2022.17530.1412. (In Persian)
- Van Eck, N. J., & Waltman, L. (2009a). Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics*, 84(2), 523–538.
- Van Eck, N. J., & Waltman, L. (2009b). How to normalize cooccurrence data? An analysis of some well-known similarity measures. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 60, 1635–1651.
- Wang, X.D., Liu, J.J. and Sheng, F.S. (2014), Analysis of hotspots in the field of domestic knowledge discovery based on co-word analysis method, *Cybernetics and Information Technologies*, 14(5), 145-158. 10.2478/cait-2014-0051
- Wu, K.; Xi, Y.; Liao, x. (2013). Analysis on current research of super network through knowledge mapping method. *Knowledge science, engineering and management: 6th international conference, ksem*, 538-549. https://doi.org/10.1007/978-3-642-39787-5_45