

Evolution, Growth, and Maturity of the Thematic Network in the field of Citation Bias

Elaheh Hosseini ^{1*}

Maral Alipour-Tehrani ²

Najmeh Salemi ³

Abstract

Purpose: The research aimed to map and analyze the co-word network in the field of citation bias and investigate the evolution, growth, and maturity of thematic clusters in the field. Using the co-occurrence technique and analysis of thematic clusters is helpful to identify topic clusters that not only reveal the intellectual structure in the field but also is fruitful to gain a better understanding of the evolution, growth, and maturity of these topics. The article can not only highlight thematic gaps and avoid duplicate studies but also help us to better identify the basic trends, main topics, and popular topics in the field of citation bias. These analyses can serve as a powerful perspective for evaluating and improving research activities in this field. Moreover, investigating the evolution process of the topic network can show the improvement and developed/developing trends of the field and how the connections between topics change over time. Knowing the growth patterns of the topic network can help us to better understand the mechanisms of the network connections and links. Examining the maturity of the thematic network can provide us with information on how we can use this network to extract current trends or predict future trends. In addition, considering the dimensions of evolution, growth, and maturity of the topic network in the field of citation bias is very important and can help to develop our knowledge and understanding of the field to better classify thematic clusters.

Methodology: This applied research utilized the co-occurrence technique of words along with a scientometric approach. The research community includes all the keywords extracted from documents indexed in the English language on the Web of Science (WoS) database from 1965 to 2024. A database search was conducted through a researcher-made query containing prominent words and phrases related to the field of citation bias. Finally, 9739 documents were retrieved. Additionally, to visually represent the intellectual structure of this field, 'VOSviewer' (co-occurrence clustering) is used. Moreover, the R program, and BiblioShiny, the web-based interface of the Bibliometrix library were utilized to represent some maps. The strategic diagram (topic map), Sankey diagram (topic evolution), and Multiple Correspondence Analysis (MCA) were used to assess the maturity and evolution of the clusters.

Findings: The highest frequency of scientific productions is related to the subject categories of 'general internal medicine' and 'library science and information science'. The United States ranks first in publishing scientific productions, followed by England, China, Canada, and Australia. The number of documents has increased

1. Assistant Professor, Department of Information Science, Faculty of Education and Psychology, Alzahra University, Tehran, Iran. (Corresponding Author). E.hosseini@alzahra.ac.ir

ORCID <https://orcid.org/0000-0003-0417-7199>

2. Postgraduate Student in Information Science and Knowledge Studies, Department of Information Science, Faculty of Education and Psychology, Alzahra University, Tehran, Iran. M-Alipour@student.alzahra.ac.ir

ORCID <https://orcid.org/0009-0000-9276-4718>

3. Adjunct Professor, Department of Information Science, Faculty of Education and Psychology, Alzahra University, Tehran, Iran. salemi.Najmeh@gmail.com

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-3884-8635>

Receive:

.../.../...

Acceptance:

.../.../...

between 2016 and 2022. Studies published in 2022 have more weight and importance in the network and include more relevant and prominent topics in this field. From 1965 to 2012, topics such as 'citation analysis' and 'systematic review' grew dramatically. Since 2013, the topic of 'female' was added to these themes, which indicates the increasing attention to gender inequality in science. The findings indicate the emergence of new trends in 2022-2018 and the emergence of new themes such as 'machine learning' and 'bibliometrics', which shows the impact of new technologies on citation and bias analysis. The annual growth rate of scientific production is %11.55. In other words, this growth rate shows how much the number of articles has increased each year. Also, the average number of citations received per article is 35.57. This means that each article has been cited an average of 35.57 times. The rate of co-authorship is 4.44, and the rate of international co-authorship is 29.35. The results of the factor analysis diagram based on the MCA method showed that themes such as 'machine learning', 'bias', 'publication bias', 'citation', 'impact factor', 'research evaluation', 'network analysis', 'Bibliometric analysis' has been the place of more focus and study in recent years in the field of citation bias.

Conclusion: The clusters resulting from the co-occurrence analysis are labeled: 'citation bias and gender inequality', 'citation analysis through bibliometric analysis and visualization', 'citation metrics and bias', 'trend analysis through citation-based databases', 'investigation of citation bias through systematic review and meta-analysis', 'analysis of citation bias through machine learning and artificial intelligence', and 'gender disparities in citation bias'.

The clusters with the themes of 'bibliometrics', 'citation analysis' and 'bibliographic analysis', 'citation', and 'CiteSpace software' are central clusters but immature and underdeveloped due to their placement in the fourth quadrant in the Strategic Diagram (SD). Clusters located in the second quadrant in the SD, such as 'female', 'meta-analysis', and 'systematic review', have strong internal relationships and a good level of maturity in this field due to their low centrality and high density. They are not central clusters, they are isolated but well-developed in the field of citation bias. No clusters have been placed in the first and third quadrants in the SD, which means that there are no mature, central, or emerging clusters in this field.

Keywords: Citation bias, Thematic clusters, Co-occurrence analysis,

Topic evolution, Biblioshiny.

Receive:

.././....

Acceptance:

.././....

تکامل، رشد و بلوغ شبکه موضوعی در حوزه سوگیری استنادی

چکیده

الهه حسینی *

مارال علی پور طهرانی ^۲

نجمه سالمی ^۳

هدف: هدف از پژوهش حاضر نگاشت و تحلیل شبکه‌ای هم‌واژگانی در حوزه سوگیری استنادی و بررسی تکامل، رشد و بلوغ خوشه‌های موضوعی این حوزه است.

روش‌شناسی: این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نظر روش جمع‌آوری داده استنادی است که با تکنیک هم‌رخدادی واژگان و با رویکرد علم‌سنجی انجام شده است. جامعه پژوهش کلیه کلیدواژه‌های استخراج شده از تمامی اسنادی است که طی سال‌های ۱۹۶۵ تا ۲۰۲۴ به زبان انگلیسی در پایگاه وب‌علوم نمایه شده است. برای مصورسازی از نرم‌افزار «وی.ا.و.اس.ویوتر»، برنامه R و بیبلیوشاینی، رابط مبتنی بر وب کتابخانه بیبلیومتریکس، استفاده شد.

یافته‌ها: بیشترین فراوانی تولیدات علمی مربوط به دسته‌بندی موضوعی «پزشکی عمومی داخلی» و «علم کتابداری و علم اطلاعات» است. آمریکا در رتبه اول انتشار و سپس کشورهای انگلستان، چین، کانادا، و استرالیا قرار دارند. تعداد مدارک در بازه زمانی ۲۰۱۶ تا ۲۰۲۲ افزایش یافته است. مطالعاتی که در سال ۲۰۲۲ منتشر شده‌اند، وزن و اهمیت بیشتری در شبکه دارند.

نتیجه‌گیری: خوشه‌های حاصل از هم‌رخدادی حاوی ۷ خوشه است. خوشه‌های با مضامین «کتاب‌سنجی»، «تحلیل استنادی» و «تحلیل کتابشناختی»، «استناد»، «نرم‌افزار سایت اسپیس» خوشه‌های مرکزی اما نابالغ و توسعه‌نیافته هستند. خوشه‌های «زن»، «متا آنالیز» و «مرور نظام‌مند» موضوعات محوری به شمار نمی‌آیند، اما به خوبی توسعه یافته‌اند.

واژگان کلیدی: سوگیری استنادی، خوشه‌های موضوعی، هم‌رخدادی واژگان، تکامل موضوعی، بیبلیوشاینی.

* استادیار، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه الزهراء (س)، تهران، ایران. (نویسنده مسئول). E.hosseini@alzahra.ac.ir .ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0417-7199>

^۲ دانشجوی کارشناسی ارشد علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه الزهراء (س)، تهران، ایران. M-Alipour@student.alzahra.ac.ir

^۳ استاد مدعو، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه الزهراء (س)، تهران، ایران. salemi.Najimeh@gmail.com .ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9276-4718>

مقدمه و بیان مسئله

در فرآیند پژوهش، اعتبار اطلاعات حائز اهمیت بسیاری است. بررسی فهرست منابع مرتبط با موضوع پژوهش یکی از راه‌های اطمینان حاصل کردن از صحت و سقم نتایج و اعتبار پژوهش‌ها می‌باشد. این منابع به‌عنوان اصلی‌ترین مراجع و استنادها در پژوهش‌ها معرفی می‌شوند و اغلب نماینده‌ای از دیدگاه‌ها و نتایج مطالعات علمی هستند؛ زیرا استنادات به پژوهشگران این امکان را می‌دهند که منابع موثق و قابل اعتماد را به‌عنوان پشتوانه تحلیل‌ها و نتایج پژوهش، به سایرین ارائه دهند. اعتماد به این منابع یکی از اساسی‌ترین عناصر در تضمین اعتبار و ارزش علمی پژوهش‌ها است. دقت و قابل اعتماد بودن اطلاعات در فرآیند تحقیق، می‌تواند تأثیر زیادی بر پیشبرد دانش و توسعه مفاهیم داشته باشد. یکی از چالش‌های اساسی در مسیر پژوهش‌های علمی، خطاها و سوگیری‌های پژوهشی است که می‌توانند به دلایل مختلفی ایجاد شوند. خطاهای پژوهشی ممکن است از مراحل مختلف تحقیق نشأت گرفته و تأثیرات مخربی بر نتایج داشته باشند. این خطاها ممکن است شامل: انتخاب نادرست روش‌های تحقیق، تجزیه و تحلیل اشتباه داده‌ها و ارائه نتایج نادرست شوند؛ بنابراین به حداقل رساندن این خطاها در فرآیند پژوهش امری مهم تلقی می‌شود.

آگاهی از بازی استناد می‌تواند بر انتخاب استنادها تأثیر بگذارد. انگیزه‌های زیادی در فرآیند استناد وجود دارد. برای مثال، تقدیر از پیشگامان، اعتبار بخشیدن به کارهای مرتبط یا ارائه پیشنهادی از مطالعه. کشورهای انگلیسی زبان حدود ۴۹.۲ درصد از مقالات دنیا را تولید می‌کنند و اگر به این مقالات انگلیسی استناد نشود، بازخورد منفی خواهد داشت در حالی که برای سایر زبان‌های دنیا این‌گونه نیست (Paris et al., 1998).

دو نوع رایج از خطاهای پژوهشی شامل خطاهای تصادفی^۱ و سوگیری (خطاهای سیستماتیک)^۲ می‌باشد (Suzuki et al., 2016). خطاهای تصادفی، بدون الگو و غیرقابل پیش‌بینی هستند، در حالی که سوگیری با الگویی مشخص نتایج پژوهش را به سمت خاصی هدایت می‌کند. خطاهای تصادفی در هر مرحله‌ای از پژوهش رخ می‌دهد و کنترل آن دشوارتر است، در حالی که سوگیری‌ها در یک یا چند مرحله از فرآیند تحقیق، از جمله طراحی پژوهش، جمع‌آوری داده‌ها، تجزیه و تحلیل آماری، تفسیر نتایج و فرآیند انتشار آشکار می‌شوند (Popovic & Huecker, 2023). تولید دانش علمی در هر مرحله مستعد سوگیری است، مانند پرسش‌های مطرح شده توسط محقق، روش‌های جمع‌آوری داده‌ها و تجزیه و تحلیل‌های انجام شده؛ حتی پس از تکمیل یک پژوهش، گاهی اوقات نویسندگان تصمیم می‌گیرند که پژوهش خود را به دلیل نارضایتی از نتایج یا مواجهه با مشکلات در فرآیند نشر برای انتشار ارسال نکنند (Kivimaki et al., 2014). استنادها در ارزیابی تأثیر علمی در حرفه محققین نقش مهمی را ایفا می‌کنند (Stelmakh et al., 2023)؛ اما ممکن است این بخش نیز مانند سایر بخش‌های یک پژوهش دچار خطاهای پژوهشی شود.

¹. Random error

². Bias (systematic error)

در برخی موارد سوگیری استنادی^۱ زمانی رخ می‌دهد که استناد یا عدم استناد به مقالات بر اساس ماهیت و جهت نتایج آن‌ها باشد. یعنی زمانی که احتمال استناد به نتیجه آن مطالعه بستگی دارد (Jannot et al., 2021; Urlings et al., 2013). به عبارت دیگر سوگیری استنادی عمل گزینشی محقق در انتخاب منابعی است که هم‌راستا با نتایج حاصل شده از پژوهش است. در چنین شرایطی، پژوهشگر یافته‌های پژوهش را با عدم صداقت و بدون رعایت بی‌طرفی برای تأیید دیدگاه خود، منتشر می‌کند. قابل ذکر است که تأکید بر عمل گزینشی محقق است. یعنی محقق انتخاب می‌کند که نتیجه پژوهش خود را جستجو و استناد کند که نوعی سوگیری تلقی می‌شود. در مقالات، سوگیری استنادی می‌تواند در مقدمه، جایی که محققان اهمیت پژوهش خود را بررسی می‌کنند، یا در بخش بحث، جایی که یافته‌های خود را تحلیل می‌کنند، آشکار شود (Götzsche, 2022). سوگیری استنادی ممکن است در دو حالت صورت گیرد، در حالت اول پژوهشگران نتایج مثبت می‌خواهند و به مقالاتی ارجاع می‌دهند که این نتایج را تأیید کرده‌اند و در حالت دوم محققان به دلیل ارتباط خاص با یک نویسنده، به طور انتخابی به مقالاتی ارجاع می‌دهند که یافته‌های منفی یا باطل دارند (Kivimaki et al., 2014).

تأثیر سوگیری استنادی بر اخلاق پژوهشی می‌تواند تبعات منفی بر توسعه دانش داشته باشد به طوری که برخی نتایج ممکن است به باورهای نادرست منجر شود. حتی گاهی اوقات نویسندگان از استنادها سوء استفاده می‌کنند و به داوران استناد می‌کنند که بتوانند ارزیابی مثبتی برای نتیجه پژوهش خود به دست آورند (Stelmakh et al., 2023). به همین علت، این وظیفه داوران و ویراستاران است که آگاه باشند سوگیری استنادی می‌تواند نتیجه یک پژوهش را مخدوش کند؛ بنابراین باید از انتشار آن جلوگیری کنند (Simundić, 2013).

سوگیری استنادی به معنای استنادکردن یا استناد نکردن به یک منبع به دلایلی به غیر از مرتبط بودن یا کیفیت اثر است. این موضوع برای سال‌هایی طولانی محل مطالعه متخصصان کتاب‌سنجی بوده است (Urlings et al., 2021). «اثر متیو^۲» یکی از مفاهیمی بود که در این راستا مطرح شد که افراد مشهور به دلیل داشتن جایگاه نخبگانی در جامعه علمی، شانس بیشتری برای دریافت استناد، دریافت گرنت پژوهشی، و انتشار آثارشان دارند (Merton, 1968; Way et al., 2019). برخی از مطالعات انجام شده این مفهوم را تأیید کردند. به‌عنوان مثال، مطالعه اورلینگر و همکاران (Urlings et al., 2021) نشان داد که استناد به یک اثر به عواملی مانند نتایج مثبت یک مطالعه، اعتبار نویسندگان و ضریب تأثیر نشریه بستگی دارد. برخی عوامل دیگر مؤثر بر الگوی استناد مانند جنسیت نویسنده، منبع مالی، وابستگی سازمانی نویسنده و... هستند. مطالعات دیگر نشان داده‌اند که عواملی مانند نتایج مثبت (Duyx et al., 2017)، بودجه عمومی (Rossen & Miller, 2021)، و ضریب تأثیر نشریه (Mirnezami et al., 2016) می‌تواند بر دریافت استناد تأثیر بگذارد. هویت اجتماعی می‌تواند بر تنوع، برابری و شمول^۳ در رشته‌های علمی اثرگذار باشد (Dworkin et al.,

1. Citation Bias

2. Matthew effect

3. diversity, equity, and inclusion (DEI)

(2020). جنسیت، نژاد، قومیت یا ملیت¹ عواملی است که احتمالاً بر دریافت استناد اثر می‌گذارد. «اثر ماتیلدا»² به رسمیت شناخته شدن کمتر زنان به دلیل زن بودنشان اشاره دارد (Ray et al., 2024). برخی مطالعات نشان دادند که جنسیت تأثیر قابل توجهی بر احتمال استناد ندارد (Pagel & Hudetz 2011; Mirnezami et al., 2016). یا اینکه فقط یک اثر حاشیه‌ای دارد که ارتباط نزدیکی با عوامل دیگر دارد، مانند مرحله شغلی نویسنده یا ضریب تأثیر نشریه (Anderson et al., 2019). برخی از مطالعات نشان داده‌اند که جنسیت به طور قابل توجهی بر شیوه‌های استناد در یک نشریه تأثیر می‌گذارد (Folvio et al., 2021; Larivière et al., 2013).

کارتل‌های استنادی³ به مجموعه‌ای از مقالات یا نویسه‌های علمی اشاره دارند که به صورت متقابل به یکدیگر ارجاع می‌دهند و این ارجاعات بین آن‌ها به صورت گسترده و بیش از حد صورت می‌گیرد. این موضوع می‌تواند تأثیرات مخربی بر روی فرآیند انتخاب مقالات برای استناد داشته باشد و به سوگیری استنادی منجر شود. وجود کارتل‌های استنادی می‌تواند منجر به افزایش تمرکز استنادها به یک تعداد محدود از منابع و کاهش تنوع و پویایی منابع مورد استناد شود. این موضوع می‌تواند تنوع و شفافیت در ترکیبی از منابع مورد استناد را کاهش دهد و باعث ناپایداری و عدم توازن در توزیع قدرت استنادی شود. وقوع کارتل‌های استنادی ممکن است باعث تحکیم دیدگاه‌های خاص و محدود و انتخاب منابع نامناسب برای استناد شود و از ایجاد تعادل اطلاعاتی در زمینه‌های مختلف جلوگیری کند (Zaidi & Taqi, 2023; Secchi, 2022).

ضرورت پایش دقیق پدیده سوگیری استنادی با هدف حفظ اخلاق پژوهشی و ارتقاء اعتبار علمی امری ضروری است؛ از این رو، شناسایی انواع مختلف خطاها در مطالعات تحقیقاتی امری مهم است، زیرا یافته‌های اشتباه، زمانی که در مطالعات متعدد تکرار شوند، می‌توانند به عنوان حقایق علمی تصدیق شوند. تکنیک‌های علم‌سنجی مانند تجزیه و تحلیل شبکه‌های موضوعی و بررسی توسعه و رشد و بلوغ آن‌ها از اهمیت بسیاری برخوردارند. این رویکردها نه تنها به ما کمک می‌کنند تا ساختار فکری و ارتباطات بین مقالات را درک کنیم، بلکه امکان شناسایی الگوها، گرایش‌ها و تحولات را نیز فراهم می‌سازند.

در این مقاله، با تأکید بر ضرورت بررسی دقیق مفاهیم و موضوعات پیرامون پدیده سوگیری استنادی به منظور حفظ اخلاق پژوهشی ما به سؤالاتی پرداخته‌ایم که پاسخ آن‌ها می‌تواند به بهبود فهم ما از این حوزه کمک کند. با تمرکز بر تکنیک واژگانی و تجزیه و تحلیل شبکه‌های موضوعی، ما به دنبال شناسایی خوشه‌های موضوعی هستیم که نه تنها ساختار فکری در این حوزه را نمایان می‌سازند بلکه به ما امکان می‌دهند تا درک بهتری از تکامل، رشد و بلوغ این موضوعات پیدا کنیم. این مقاله نه تنها می‌تواند شکاف‌های موضوعی را برجسته کند و از مطالعات تکراری جلوگیری نماید، بلکه می‌تواند به ما کمک کند که گرایش‌های اساسی، موضوعات اصلی و حوزه‌های پرطرفدار در حوزه سوگیری استنادی را بهتر شناسایی کنیم. این تحلیلات می‌توانند به عنوان یک ابزار قدرتمند برای ارزیابی و بهبود فعالیت‌های

¹. gender, race, ethnicity, or nationality

². Matilda Effect

³. Citation Cartels

تحقیقاتی در این حوزه عمل کنند. بررسی فرآیند تکامل شبکه موضوعی می تواند روندهای اصلاحی و تطوری حوزه موضوعی را نشان دهد و اینکه چگونه ارتباطات بین موضوعات در طول زمان تغییر می کنند. شناختن الگوهای رشد شبکه موضوعی می تواند به ما کمک کند تا مکانیسم هایی که در پیوند داده ها و اطلاعات درون شبکه وجود دارد را بهتر درک کنیم. بررسی بلوغ شبکه موضوعی می تواند به ما اطلاعاتی ارائه دهد که چگونه می توانیم از این شبکه برای استخراج روندهای فعلی یا پیش بینی روندهای آتی استفاده کنیم. بررسی ابعاد تکامل، رشد و بلوغ شبکه موضوعی در حوزه سوگیری استنادی از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است و می تواند به توسعه دانش و فهم ما از این حوزه کمک کند. این مطالعه می تواند به طبقه بندی بهتر موضوعات و اطلاعات در حوزه سوگیری استنادی کمک کند. بازنگری در تکامل، رشد و بلوغ شبکه موضوعی می تواند باعث بهبود در الگوهای استنادی و تحقیقات بعدی موجود در این حوزه شود.

در نتیجه پژوهش حاضر با تجزیه و تحلیل شبکه موضوعی در حوزه سوگیری استنادی طی بازه زمانی ۱۹۶۵-۲۰۲۴ با تکنیک هم‌واژگانی، تلاش می کند به این پرسش که پاسخ دهد که خوشه های موضوعی در جهت نمایش ساختار فکری در حوزه سوگیری استنادی با استفاده از تکنیک هم‌واژگانی شامل چه موضوعاتی است و از نظر تکامل، رشد و بلوغ در چه شرایطی قرار دارد؟ نتایج می توانند شکاف های موضوعی را برجسته کنند، از مطالعات تکراری جلوگیری کنند، و گرایش های اساسی، موضوعات اصلی و حوزه های پرطرفدار حوزه سوگیری استنادی را شناسایی نمایند.

پرسش های پژوهش

۱. تولیدات علمی برتر در حوزه سوگیری استنادی از نظر نوع مدارک، وابستگی سازمانی، نهادهای تأمین مالی، سال انتشار، کشور و دسته بندی های وب علوم^۱ کدامند؟
۲. ساختار فکری حوزه سوگیری استنادی از نظر ساختار شبکه و خوشه های موضوعی بر اساس هم‌واژگانی چگونه تحلیل می شود؟ وضعیت آن ها از نظر بسامد، تعداد پیوندها^۲ و قدرت کل پیوند چگونه است؟
۳. تحلیل خوشه ای حوزه سوگیری استنادی از نظر تحلیل عاملی مبتنی بر روش نقشه ساختار مفهومی چگونه است؟
۴. وضعیت خوشه های موضوعی حوزه سوگیری استنادی از لحاظ تکامل موضوعی چگونه است؟
۵. وضعیت بلوغ و توسعه یافتگی خوشه های موضوعی حوزه سوگیری استنادی از لحاظ نقشه موضوعی چگونه است؟

چارچوب نظری

در این پژوهش برای بررسی وضعیت بلوغ، توسعه یافتگی، رشد و تکامل خوشه های موضوعی در حوزه سوگیری استنادی از چارچوب های نظری مختلف و تکنیک های گوناگونی استفاده شد که در ادامه توضیح داده شده اند. هم‌رخدادی در سال ۱۹۸۳ توسط کالون با این نگرش مطرح شد که حضور واژه ها یا مفاهیم در کنار یکدیگر نشان دهنده محتوای آن مدرک است؛ بنابراین با اندازه گیری میزان این هم‌رخدادی می توان شبکه مفاهیم یک زمینه علمی

^۱. Web of Science

^۲. Links

را ترسیم کرد. به عبارت دیگر، تحلیل هم‌رخدادی، شیوه‌ای با هدف کشف الگوهای پنهان و مفاهیم در حال ظهور است (احمدی و عصاره، ۱۳۹۶). تحلیل هم‌واژگانی به ترسیم ساختار حوزه‌ها و حوزه‌های علمی (Whittaker, 1989) کمک می‌کند و حرکت علم و پویایی آن را شناسایی می‌کند (Callon et al., 1986). از هم‌رخدادی دو اصطلاح یا دو واژه برای کشف پیوند و رابطه میان دو موضوع در یک حوزه پژوهشی نیز استفاده می‌شود. همچنین، این تکنیک به پاسخ برخی از سؤالات در حوزه مورد بررسی کمک می‌کند. به‌عنوان مثال در آینده احتمالاً روی چه حوزه‌هایی تمرکز خواهد شد؟ چه نوع تکاملی تاکنون رخ داده است؟ آیا روابط مفهومی بین حوزه‌ها و زیرشاخه‌های مفهومی وجود دارد؟ به شناسایی خوشه‌های موضوعی در حال ظهور و خوشه‌های توسعه‌یافته کمک می‌کند تا مسیر پژوهش‌های آینده پیش‌بینی شوند (Lee, 2008).

برای سنجش بلوغ و تکامل خوشه‌ها از نمودار راهبردی و شاخص‌های تحلیل شبکه اجتماعی (مرکزیت و تراکم) استفاده می‌شود. رشد و بلوغ خوشه‌های موضوعی به معنای توسعه و پیشرفت شبکه‌های علمی و موضوعی است که محققان و پژوهشگران در حوزه‌های خاص ایجاد می‌کنند. با گذشت زمان، خوشه‌های موضوعی ممکن است شامل موضوعات جدید و متنوع‌تری شوند که به پژوهش‌های قبلی اضافه می‌شوند. رشد خوشه‌های موضوعی به معنای افزایش تعداد روابط و استنادها بین آثار مختلف است که نشان‌دهنده تعامل و هم‌افزایی بین پژوهشگران می‌باشد که به غنای علمی و تحقیقاتی کمک می‌کند. به طور کلی، رشد و بلوغ خوشه‌های موضوعی نشان‌دهنده پویایی و تحول در علم و پژوهش است که می‌تواند به بهبود درک ما از موضوعات مختلف در گذر زمان و توسعه‌یافتگی یا نیافتگی آن‌ها کمک کند. مثلاً خوشه‌های بالغ دارای مرکزیت و تراکم بالایی هستند و در مرکز حوزه‌های علمی قرار دارند که نشان‌دهنده همبستگی قوی و بلوغ درونی آن‌هاست. خوشه‌های بالغ قادر به برقراری ارتباطات گسترده با سایر خوشه‌ها هستند و تأثیر قابل توجهی بر پیشرفت علمی دارند. خوشه‌های توسعه‌یافته، اما مجزا مرکزیت کمتری دارند، اما از نظر تراکم وضعیت خوبی دارند. به عبارتی، این خوشه‌ها به خوبی توسعه یافته‌اند ولی به‌عنوان مرکزیت در شبکه علمی شناخته نمی‌شوند. این وضعیت نشان می‌دهد که آن‌ها در حال پیشرفت هستند و پتانسیل رشد بیشتری دارند. خوشه‌های حاشیه‌ای با مرکزیت و تراکم کم، که به‌عنوان خوشه‌های در حال ظهور یا زوال شناخته می‌شوند، ساختار نسبتاً ناپیوسته‌ای دارند و توسعه‌یافته نیستند. خوشه‌های مرکزی نابالغ دارای مرکزیت بالا هستند، اما تراکم کمی دارند. این نشان می‌دهد که علی‌رغم موقعیت مرکزی آن‌ها در شبکه، هنوز در مراحل ابتدایی توسعه قرار دارند و نمی‌توانند به طور مؤثر با دیگر خوشه‌ها ارتباط برقرار کنند (Hu et al., 2013).

نمودار سنکی ابزاری قدرتمند برای تحلیل و تصویرسازی تکامل موضوعی است و می‌تواند به محققان در درک بهتر ساختار و دینامیک‌های علمی کمک کند. به عبارت دیگر، نوعی نمودار جریان است که برای نمایش جریان داده‌ها و انتقالات بین مجموعه‌ها استفاده می‌شود. نمودار سنکی می‌تواند جریان استناد بین مقالات و خوشه‌های موضوعی را نشان دهد. این امر به درک بهتر اینکه در یک حوزه موضوعی کدام مقالات یا حوزه‌ها بیشتر مورد استناد قرار می‌گیرند،

کمک می‌کند. با نمایش روابط بین موضوعات مختلف، می‌توان به تحلیل نحوه تعامل و پیوند بین خوشه‌های موضوعی پرداخت. این تحلیل می‌تواند به شناسایی حوزه‌های نوظهور و تلاقی‌های علمی کمک کند. با استفاده از نمودار سنکی در طول زمان، می‌توان تغییرات در روابط موضوعی و استنادها را مشاهده کرد و به تحلیل روندهای تاریخی پرداخت (Riehmman et al., 2005).

پیشینه پژوهش

در ادامه مطالعات مربوط به سوگیری استنادی در محورها و موضوعات مختلف مانند هم‌رخدادی واژگان، سوگیری جنسیتی، کارتل‌های استنادی، سوگیری استنادی، عوامل مؤثر بر سوگیری در اثرگذاری استنادی، رفتار استنادی، و سوگیری نژادی، قومیتی، و جغرافیایی بررسی و تحلیل شده‌اند.

- تحلیل هم‌رخدادی واژگان

پژوهشی مرتبط با تحلیل شبکه‌ای هم‌واژگانی در حوزه سوگیری استنادی و بررسی خوشه‌های موضوعی این حوزه در ایران یافت نشده است.

پژوهش‌های مرتبط با تحلیل شبکه‌ای هم‌واژگانی در حوزه‌های داده‌های پیوندی (حسینی و همکاران، ۱۳۹۸)، علم اطلاعات و دانش‌شناسی (سهیلی و همکاران، ۱۳۹۸)؛ (حیدری و همکاران، ۱۳۹۷)؛ (مصطفوی و همکاران، ۱۳۹۷)، کتابخانه‌های دیجیتالی (علیپور حافظی و همکاران، ۱۳۹۶)، کیفیت داده (خلیلی جعفرآباد، ۱۳۹۶)، نظریه‌ها و پژوهش‌های سیستم‌های اطلاعاتی (زنگنه نژاد و همکاران، ۱۳۹۶)، و کشاورزی (سلطانی زرنندی و همکاران، ۱۳۹۵) انجام شده است.

- سوگیری استنادی

بررسی انواع خطاهای پژوهش و سوگیری‌ها تنها در حوزه علوم پزشکی انجام شده است که نتایج پژوهش محمدی و همکاران (۱۳۹۷)، در مطالعات کارآزمایی بالینی حاکی از آن است که انواع مختلف سوگیری‌ها در مراحل مختلف، از برنامه ریزی تا انتشار، می‌تواند به نتایج پژوهش‌ها آسیب جدی وارد کند. همچنین در پژوهش خرمی مارکانی و همکاران (۱۳۸۹) انواع خطاهای پژوهشی در مطالعات پزشکی و نحوه کنترل آن‌ها مورد بررسی قرار گرفته است که آنان افزایش دقت و توجه به اعتبار پژوهش برای کاهش خطاها را امری مهم می‌دانند.

استلماخ و همکاران (Stelmakh et al., 2023) این پدیده را از بعد داوری هم‌تأریزی می‌کنند، نتایج پژوهش آنان نشان داد که سوگیری در ارجاعات می‌تواند باعث ایجاد انگیزه برای نویسندگان برای افزودن ارجاعات اضافی به مقالات خود شود. این اقدام ممکن است منجر به نابرابری در تصمیمات نهایی فرآیند بازبینی شود. بنابراین، رعایت این نکته می‌تواند به مسئولان کنفرانس و ویراستاران نشریات کمک کند تا برنامه‌هایی را برای مقابله با سوگیری در ارجاعات در فرآیند بازبینی هم‌تأریزی انجام دهند. با افزایش آگاهی اعضای کمیته برنامه از سوگیری و افزودن شاخص‌های استناد به فهرست اطلاعات موجود برای تصمیم‌گیران و متعادل کردن تعداد بازبینان استناد شده می‌توان به عادلانه بودن فرآیند کمک کرد، زیرا شاخص‌های استناد به‌عنوان نماینده‌ای از کیفیت بازبینی شناخته شده‌اند. (گوتزچه، Göttsche,)

(2022) به بررسی سوگیری استنادی می‌پردازد تا مشخص کند که سوگیری استنادی یک رویه تحقیقاتی مشکوک یا سوء رفتار علمی است. به عقیده او مطالبی که اظهارات را پشتیبانی نمی‌کنند یا با شواهد در تعارض هستند، معمولاً استناد نمی‌شوند یا به اشتباه ارائه می‌شوند. سوگیری استنادی می‌تواند اثرات مستقیم و غیرمستقیمی مانند: از بین بردن اعتماد نسبت به فرآیند علمی و تحریف اطلاعات بر تحقیقات داشته باشد؛ بنابراین، کاهش سوگیری استنادی، حفظ یکپارچگی تحقیقات و اعتماد عمومی به جامعه علمی امری مهم است.

- سوگیری جنسیتی

پژوهش آلکدی و همکاران (Alkadi et al., 2024) با هدف، بررسی تنوع جنسیتی، پراکندگی موضوعی، و تأثیر استنادات تحقیقات دندان پزشکی انجام شده است. این پژوهش از تکنیک‌های کتاب‌سنجی برای برجسته کردن تنوع جنسیتی در تحقیقات دندان پزشکی استفاده کرده و انتشارات نشریه دندان پزشکی عربستان^۱ را در دوره ۱۳ ساله از ۲۰۰۹ تا ۲۰۲۱ مورد بررسی قرار داده است. این مطالعه الگوهای هم‌نویسندگی، تغییرات جنسیتی، و تأثیر استنادات را بررسی کرده است. نتایج نشان می‌دهد که مشارکت زنان نویسنده در تحقیقات دندان پزشکی افزایش یافته و تأثیر مثبتی بر تنوع دانشگاهی و تکامل علم دندان پزشکی داشته است. وو (Wu, 2023) سوگیری جنسیتی^۲ و عوامل مؤثر بر آن را در حوزه پژوهش و شغلی بررسی کرده است. نتایج نشان می‌دهد مقالات نوشته شده توسط زنان استناد بیشتری دریافت می‌کنند و شکاف استناد جنسیتی با پیشرفت مردان و زنان در حرفه‌شان بیشتر می‌شود. اما زمانی که بهره‌وری پژوهش و شبکه‌های مشارکتی در نظر گرفته می‌شود، الگوی مخالف وجود دارد. استنادهای بالاتر منجر به دستمزد بالاتر می‌شود و زمان و مشارکت در شبکه‌های پژوهشی نقش مهمی در شکاف استناد جنسیتی ایفا می‌کند که ممکن است باعث کاهش این شکاف شود. یافته‌ها نشان می‌دهد توجه به تفاوت‌های جنسیتی در پیشرفت شغلی، به‌ویژه در حوزه پژوهش و علم ضروری است. لورنس و همکاران (Llorens et al., 2021)، ضرورت مقابله با تعصب جنسیتی در محیط دانشگاهی بررسی می‌کنند و تأکید دارند که این مشکل در تمام مراحل شغلی افراد وجود دارد. برای حل این مسائل، اقدامات خاصی مانند: پرداختن به هر جنبه از تعصب جنسیتی، آغاز اقدامات برای مقابله در تمام سطوح، استفاده از الگوهای قوی و متنوع، اعمال راه‌حل‌های مشخص و قابل اجرا، بررسی آن در تمام ابعاد مثل تأثیر بر شغل، تعادل کار و زندگی، و سلامت روان و تعامل همگانی پیشنهاد می‌کنند تا افراد با اقدامات مؤثری به مقابله با تعصب جنسیتی بپردازند. اسکوازونی و همکاران (Squazzoni et al., 2021) به بررسی سوگیری جنسیتی در بررسی داوران با تحلیل داده‌های ۱۴۵ نشریه در حوزه‌های مختلف تحقیقاتی پرداخته‌اند و سه منبع احتمالی سوگیری؛ یعنی انتخاب سردبیری داوران، توصیه‌های داوران و تصمیم‌های هیئت تحریریه را بررسی کردند. نتایج نشان داده‌اند که دست‌نوشته‌های زنان به‌عنوان نویسندگان انفرادی یا نوشته‌هایی که توسط زنان تألیف شده، با واکنش‌های مطلوب‌تری از سوی داوران و سردبیران مواجه شده‌اند. با این وجود، به نظر نمی‌رسد که بررسی داوران و فرآیندهای ویرایشی، دست‌نوشته‌های زنان را تحت

^۱. SDJ

^۲. Gender Bias

تأثیر قرار داده باشد. همچنین پیشنهاد شده است که با افزایش تنوع جنسیتی در تیم‌های تحریریه و گروه داوری به جلب توجه نویسندگان بالقوه و افزایش مشارکت زنان کمک کنند.

نتایج مطالعه چاترجی و ورنر (Chatterjee & Werner, 2021) نشان داد که جنسیت به طور چشمگیری بر احتمال استناد شدن تأثیر می‌گذارد. یافته‌های آن‌ها بر این دلالت داشت که مقالاتی با اولین نویسنده زن ۳۳ درصد کمتر از مقالاتی که اولین نویسندگان آن مرد بوده است و مقالاتی که آخرین نویسندگان آن زن بوده‌اند ۲۷ درصد کمتر از مقالاتی که آخرین نویسندگان آن مرد است، مورد استناد قرار گرفته‌اند.

دورکین و همکاران (Dworkin et al., 2020) در مطالعه‌ای عدم توازن جنسیتی در استناددهی در حوزه علوم اعصاب را بررسی کرده‌اند. نتایج مطالعه آن‌ها نشان داده است که به دلیل تأثیرات عمیق استنادها بر رؤیت‌پذیری و پیشرفت شغلی، درک نقش جنسیت در شیوه‌های استناد برای بررسی نابرابری علمی حیاتی است. فهرست‌های مراجع نشان می‌دهد که در این حوزه به مقالات بیشتری از مردان به‌عنوان اولین و آخرین نویسنده استناد می‌شود. این عدم تعادل عمدتاً ناشی از شیوه‌های استناد مردان است و با گذشت زمان نیز در حال افزایش است.

سیسلاک و همکاران (Cislak et al., 2018) به بررسی پدیده سوگیری جنسیتی در دانشگاه می‌پردازند که منجر به پیامدهای زیان‌باری برای زنان و کیفیت علم می‌شود. نخستین تأثیر سوگیری جنسیتی در دانشگاه، کاهش حضور دانشمندان زن در مؤسسات دانشگاهی، به‌ویژه در رده‌های بالاتر است. دومین نوع سوگیری جنسیتی مرتبط با یافته‌هایی است که تنها به شرکت‌کنندگان مرد مربوط بوده و دانش مغرضانه تولید می‌شود. مهم‌ترین نکته در اینجا، شناسایی سومین منبع قدرتمند سوگیری جنسیتی یعنی سوگیری در برابر تحقیقات در مورد سوگیری جنسیتی است. تحلیل کتاب‌سنجی از مقالات منتشر شده در حوزه سوگیری جنسیتی و تعصب نژادی نشان می‌دهد که این مقالات کمتر از مقالات مشابه در مورد تبعیض اجتماعی، بودجه دریافت می‌کنند و در نشریات با ضریب تأثیر پایین‌تر منتشر می‌شوند.

یافته‌های مطالعه دیون و همکاران (Dion et al., 2018) نشان داده است که در حوزه علوم سیاسی نیز شکاف‌های جنسیتی در استنادها وجود دارند، به طوری که مقالاتی که توسط مردان نوشته شده‌اند، بیشتر به آثار دانشمندان مرد استناد می‌کنند. این مطالعه شکاف جنسیتی در استنادها را در میان زیرشاخه‌های علوم سیاسی و در میان زیرشاخه‌های روش‌شناختی در علوم سیاسی، جامعه‌شناسی و اقتصاد بررسی کرده است. پژوهش آن‌ها همه مقالات منتشر شده از سال ۲۰۰۷ تا ۲۰۱۶ در چندین نشریه را مورد مطالعه قرار داده‌اند. نتایج نشان داد که محققان زن به طور قابل توجهی بیشتر از تیم‌های نویسنده مرد ترکیبی یا ترکیبی به پژوهش‌های داوران زن خود استناد می‌کنند، اما این نرخ‌های استناد بسته به توزیع کلی زنان متفاوت است. رشته آن‌ها، زیرشاخه‌ها و رشته‌های متنوع‌تر جنسیتی، شکاف‌های استنادی جنسیتی کمتری ایجاد می‌کنند که با کاهش «اثر متیو» سازگار است. با این حال، حتی در نشریاتی که عمدتاً آثار نویسندگان زن را منتشر می‌کنند، به آثار زنان کم استناد می‌شود. در حالی که پیشرفت در تنوع جنسیتی در دانشگاه، دیده شدن و تأثیر کار علمی توسط زنان را افزایش می‌دهد، سوگیری‌های ضمنی در شیوه‌های استناد در علوم اجتماعی همچنان ادامه دارد.

- کارتل‌های استنادی

جوشی و پاندی (Joshi & Pandey, 2024) بر این باورند که دستکاری استناد در انتشارات علمی موضوعی فراگیر است که صداقت پژوهش دانشگاهی را تضعیف می‌کند. سوگیری‌های استنادی، استناد به خود، استناد اجباری و

کارتل‌های استنادی تکنیک‌های رایجی هستند که برای افزایش مصنوعی تأثیر مقالات تحقیقاتی استفاده می‌شوند. تلاش‌ها برای مبارزه با دستکاری استناد شامل بررسی دقیق در طول فرآیند ارزیابی داوران، توسعه الگوریتم‌هایی برای شناسایی الگوهای استناد مشکوک و افزایش شفافیت در گزارش استنادها است.

زیدی و تقی (Zaidi & Taqi, 2023) در پژوهش خود به این نتیجه رسیده‌اند که برای مبارزه با کارتلهای استناد، نشریات باید از ابزارهای نرم‌افزاری برای شناسایی الگوهای رفتار استنادی مشکوک استفاده کنند و باید سیاست‌هایی را اجرا کنند که شفافیت را تشویق می‌کند و از خوداستنادی جلوگیری می‌کند. نشریات باید در قبال اقدامات غیراخلاقی استناد پاسخگو باشند و محققان باید قبل از ارسال به دقت نشریه مورد نظر خود را ارزیابی کنند.

فیستر و همکاران (Fister et al., 2016) در مطالعه خود یافتن کارتلهای استنادی از طریق شبکه‌های استنادی و تئوری گراف‌های معنایی را بررسی کرده‌اند. نتایج این مطالعه نشان داد که با تکیه بر ابزارهای وب معنایی مانند چارچوب توصیف منبع (آر.دی.اف.) و زبان اسپارکل می‌توان سناریوهای مختلف کارتلهای استنادی و یافتن آن‌ها از طریق این شبکه‌های معنایی را شناسایی و ارزیابی کرد.

- عوامل مؤثر بر سوگیری در اثرگذاری استنادی

اورلینگز و همکاران (Uurlings et al., 2021) عوامل تعیین‌کننده استناد و نحوه مقایسه آن‌ها در شش زمینه مختلف تحقیقاتی زیست‌پزشکی از طریق تحلیل شبکه استنادی بررسی کردند. عواملی مانند نتیجه مطالعه، طراحی مطالعه، حجم نمونه، ضریب تأثیر نشریه، جنسیت، وابستگی، قاره نویسنده مربوطه، منبع بودجه، عنوان نشریه، تعداد مراجع، و خوداستنادی در مقایسه استنادهای بالقوه و واقعی انجام شدند. نتایج مطالعه نشان داد که خوداستنادی، اعتبار نویسنده و ضریب تأثیر نشریه ارتباط مثبتی با احتمال استناد در همه شبکه‌ها داشت. علاوه بر این، هر شبکه ویژگی‌های خاصی را نشان داد که بر پویایی تأثیر می‌گذارد که هنگام تفسیر تحلیل‌های استنادی باید مورد توجه قرار گیرد.

در پژوهش والتمن (Waltman, 2016) یک بررسی عمیق از مقالات مربوط به شاخص‌های تأثیر استناد انجام شده است. در ابتدا، مروری از مقالات در پایگاه‌های داده کتابشناختی وب‌علوم^۱، اسکوپوس^۲ و گوگل اسکالر^۳ انجام شده است که برای محاسبه شاخص‌های تأثیر استناد مورد استفاده قرار می‌گیرند، سپس موضوعات منتخب در مقالات مربوط به شاخص‌های تأثیر استناد بررسی می‌شود که این موضوعات شامل انتخاب نشریات و استنادها، عادی‌سازی شاخص‌های تأثیر استناد، روش‌های شمارش برای برخورد با انتشارات مشترک و شاخص‌های تأثیر استناد برای نشریات می‌باشد. پژوهش آل ابراهیم و همکاران (Ale Ebrahim et al., 2014) نشان داده است رؤیت‌پذیری مقاله تأثیر قابل توجهی بر تعداد استنادها و شهرت جهانی آن دارد. یافته‌های این پژوهش حاکی از آن است که برای اطمینان از دسترسی بهتر به خروجی تحقیق، می‌توان از راهبردهایی مانند آرشیو کردن مقالات و استفاده از مخازن رایگان استفاده کرد. همچنین،

1. Web of Science

2. Scopus

3. Google Scholar

ابزارهای بازاریابی انتشار نیز می‌توانند بهبود قابل توجهی در بازدید مقاله و تأثیر استناد آن ایجاد کنند. موئد (Moed, 2010) به بررسی یک شاخص جدید از تأثیر استناد نشریه، به نام اسنیپ^۱ می‌پردازد. اسنیپ تأثیر استناد متنی یک نشریه را با در نظر گرفتن ویژگی‌های حوزه موضوعی آن معین می‌کند که به‌عنوان نسبت تعداد استنادها به نشریه در هر مقاله و پتانسیل استناد در حوزه موضوع آن تعریف می‌شود. هدف از این شاخص، امکان مقایسه مستقیم منابع در حوزه‌های موضوعی مختلف است؛ همچنین نه تنها بین دسته‌های موضوعی نشریات، بلکه بین نشریات مختلف نیز پتانسیل استناد متفاوت است.

– محتوای استنادی و تفاوت‌های رشته‌ای

برخی از دلایل سوگیری استنادی در علم با تمرکز بر تفاوت‌های رشته‌ای به این دلیل است که دانشمندان به دانش رایجی که به طور عمومی توسط عموم یا تقریباً همه شناخته شده است، استناد نمی‌کنند (Lyu et al., 2022). نتایج مطالعه وسار و همکاران (Vassar et al., 2021) نشان داد که جستجوی دستی فهرست‌های مرجع یک عمل رایج در مطالعات مرور نظام‌مند حوزه گوش و حلق و بینی است. علاوه بر این، اکثر مطالعات در معرض خطر سوگیری استنادی تلاشی برای کاهش سوگیری با انجام جستجوهای تکمیلی اضافی نداشتند. ژانگ و همکاران (Zhang et al., 2021) تحلیلی درباره همکاری چندرشته‌ای در تحقیقات و توزیع منابع اطلاعات از رشته‌های مختلف در مقالات پژوهشی ارائه کرده‌اند. نتایج نشان می‌دهد که رشته‌های پایه نقش مهمی در محتوا و دغدغه‌های مقالات ایفا می‌کنند و همکاری چندرشته‌ای در تحقیقات اهمیت زیادی دارد. در این تحلیل به شناخت منابع اطلاعات ارجاع شده از رشته‌های مختلف برای تحقیقات بیشتر و توسعه تعاملات بین‌رشته‌ای تأکید می‌شود. دینگ و همکاران (Ding et al., 2014)، به معرفی و بررسی تحلیل محتوای استنادی می‌پردازند که به‌عنوان یک روش نوین در حوزه تحلیل همکاری‌های علمی، نگاشت و مصورسازی رشته‌های علمی، ارزیابی تأثیر تحقیقات و انتقال دانش استفاده می‌شود. ژانگ و همکاران (Zhang et al., 2013) یک چارچوب جدید برای تحلیل محتوای استنادی ارائه می‌دهند که برای تحلیل نحوی و معنایی محتوای استنادی به‌کار می‌رود و قابلیت بهبود تجزیه و تحلیل بافت‌های فرهنگی-اجتماعی مرتبط با رفتار پژوهشی را فراهم می‌آورد. این چارچوب به‌عنوان نسل بعدی تحلیل استنادی مطرح شده است؛ همچنین به بررسی تاریخچه و ویژگی‌های تحلیل محتوای سنتی در علوم اجتماعی و کاربردهای پیشین آن در کتابداری و اطلاع‌رسانی می‌پردازند. در نمایه استنادی علوم اجتماعی، ۵۰ درصد استنادها از کتاب است. دانش موجود در کتاب‌های درسی برای رشته‌های پایه اغلب دانش رایج در نظر گرفته می‌شود و اغلب استناد نمی‌شود. علاوه بر این، در علوم اجتماعی و علوم انسانی، کتاب‌ها منابع دانش بسیاری از رشته‌ها هستند. دانش بیشتر در قالب تک‌نگاری‌هایی منتشر می‌شود که در پایگاه‌های اطلاعاتی مبتنی بر نشریات نمایه نمی‌شوند (Larivière et al., 2006). بنابراین، سوگیری استنادها برای اندازه‌گیری جریان دانش در علوم اجتماعی و انسانی جدی‌تر از علوم طبیعی است (Mohammadi & Thelwall, 2014).

– رفتار استنادی^۲

1. SNIP

2. Citation Behavior

پژوهش آبرامو و همکاران (Abramo et al., 2021) در حوزه تأثیر طرح‌های ارزیابی پژوهش مبتنی بر استناد بر رفتار خوداستنادی است که در این مطالعه، ارتباط بین یک طرح تشویقی بر مبنای استناد بر رفتار خوداستنادی استادان ایتالیایی مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج نشان می‌دهد که میانگین افزایش نرخ خوداستنادی پس از اجرای این طرح ۹,۵ درصد است و این افزایش در تمام رشته‌ها و رتبه‌های علمی رخ داده است. عواملی نظیر تعداد مقالات قابل استناد، تعداد نویسندگان و حضور بین‌المللی نویسنده به‌عنوان مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار در این رابطه شناخته شده‌اند. مطالعه نشان می‌دهد که رفتار خوداستنادی استادان ایتالیایی تحت تأثیر عوامل مختلف قرار می‌گیرد و اختلافات زیادی در الگوهای فردی آن وجود دارد. همچنین، این پژوهش بر مواردی مثل تحلیل دقیق تحریریه، چالش‌های موجود در تشخیص رفتار نامناسب و حذف استناد به خود، توجه به بهینه‌سازی استفاده از مدل‌های کتاب‌سنجی در تصمیم‌گیری و بهبود در طراحی و استفاده از این معیارها را تأکید می‌کند. در پژوهش دیگر مروری بر مطالعات مربوط به رفتار استنادی برای بررسی سنجش شمارش استنادها توسط بورنمن و دانیل (Bornmann & Daniel, 2008)، انجام شده است. این پژوهش با هدف ارائه مرور روایی از مطالعات مرتبط با رفتار استنادی دانشمندان از اوایل دهه ۱۹۶۰ تا اواسط سال ۲۰۰۵ انجام شده است و به بررسی انگیزه‌های دانشمندان برای انجام استناد به نتایج گزارش‌ها می‌پردازد. نتایج مطالعات تجربی نشان می‌دهد که استناد به دلیل تأیید تأثیرات فکری همکاران علمی نیست و عوامل غیرعلمی نیز در تصمیم‌گیری برای استناد نقش دارند.

- سوگیری نژادی، قومیتی و جغرافیایی

نتایج مطالعه لیو و همکاران (Liu et al., 2023) بر این دلالت می‌کند که دانشمندان سیاه‌پوست و اسپانیایی تبار در مقایسه با دانشمندان سفیدپوستی که تحقیقات مشابهی انجام می‌دهند، استنادهای کمتری دریافت می‌کنند. برخی مطالعات سوگیری‌های نژادی و قومیتی را در عملکرد استنادی در حوزه علوم اجتماعی و انسانی را بررسی کرده‌اند (Mott & Cockayne, 2017; Nash, 2020). برخی پژوهش‌ها نیز بر سوگیری‌های جغرافیایی و ملیتی مؤثر بر الگوهای استنادی حکایت دارند (Paris et al., 1998; Gomez et al., 2022).

بررسی پیشینه‌های پژوهش نشان می‌دهد که در حوزه پژوهش‌های سوگیری استنادی، مطالعات گوناگونی انجام شده‌اند که به موضوعات مختلفی مانند هم‌رخدادی واژگان، سوگیری جنسیتی، کارتل‌های استنادی، عوامل مؤثر بر سوگیری در اثرگذاری استنادی، رفتار استنادی، و سوگیری نژادی، قومیتی، و جغرافیایی پرداخته‌اند. این تحقیقات نشان داده‌اند که مفاهیم مختلف سوگیری استنادی دارای اهمیت بالایی می‌باشند. اما تاکنون، پژوهشی که به تحلیل هم‌واژگانی به بررسی رشد و تکامل شبکه موضوعی در حوزه سوگیری استنادی بپردازد، یافت نشده است. این نقطه می‌تواند یک نقطه شروع مهم برای تحقیقی جدید باشد. پژوهش حاضر دارای یک رویکرد نوآورانه است که از ترکیب چندین تکنیک مانند هم‌رخدادی واژگان، تحلیل عاملی مبتنی بر روش نقشه ساختار مفهومی، تکامل موضوعی، و نقشه موضوعی برای بررسی رشد و تکامل شبکه موضوعی سوگیری استنادی استفاده می‌کند. این پژوهش با رویکرد توصیفی و تحلیلی قصد دارد از ابعاد و زوایای گوناگون، رشد و بلوغ خوشه‌های موضوعی در حوزه سوگیری استنادی را رصد و ارزیابی کند. این رویکرد می‌تواند به افزایش دانش درباره تکامل و رشد شبکه موضوعی سوگیری استنادی کمک کند.

روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نظر روش جمع‌آوری داده، اسنادی است که با تکنیک هم‌رخدادی واژگان و با رویکرد علم‌سنجی انجام شده است. تحلیل هم‌واژگانی، به‌عنوان یک روش تحلیل محتوا در علم‌سنجی (King, 1987)، بر اساس هم‌رخدادی واژگان به کار گرفته می‌شود. در این پژوهش از چند روش مختلف برای خوشه‌بندی و تجزیه و تحلیل خوشه‌ها استفاده شده است. تحلیل هم‌واژگانی و تحلیل و ترسیم شبکه‌ها با نرم‌افزار «وی.او.اس.ویوثر» (نسخه ۱,۶,۹)، انجام شده است. علاوه بر این، از برنامه R و بیبلیوشاین^۱، رابط مبتنی بر وب کتابخانه بیبلیومتریکس^۲، برای انجام یک مطالعه کتاب‌سنجی توصیفی استفاده شد (Aria & Cuccurullo, 2017). در این بخش مراحل مختلف روش‌شناسی پژوهش ذکر شده‌اند:

- گردآوری داده‌ها

جامعه پژوهش شامل کلیه کلیدواژه‌های استخراج شده از تمامی انواع مدارکی است که طی سال‌های ۱۹۶۵ تا ۲۰۲۴ به‌عنوان کلیه مدارک به زبان انگلیسی در وب‌علوم نمایه شده است. جستجوی پایگاه داده از طریق یک پرس‌وجو محقق‌ساخته شامل کلمات و عبارات مرتبط با حوزه سوگیری اسنادی است از طریق جستجوی پیشرفته در حوزه‌های عنوان، چکیده و کلیدواژه در پایگاه وب‌علوم در تاریخ ۵ مرداد سال ۱۴۰۳ به شرح زیر انجام شده است:

TS= ("citation" OR "self-citation") AND TS= ("bias*" OR "intervent*" OR "gap" OR "behavior" OR "inequalit*" OR "reference list" OR "inappropriate" OR "selective")

در نهایت، ۹۷۳۹ مدرک بازیابی شد. طبق آنچه که کلریویت آنالیتیکس^۳ گزارش کرده است، در این شیوه جستجو احتمال اینکه مدارک و کلمات کلیدی مهم نادیده گرفته شوند، بسیار کم است (Clarivate Analytics, 2024). داده‌های حاصل از این بخش منجر به پاسخگویی به پرسش اول شد.

- تحلیل هم‌واژگانی^۴

تحلیل هم‌واژگانی بر این دلالت می‌کند که اگر دو اصطلاح با هم در یک مدرک استفاده شود و بسامد آن‌ها بالا باشد، این دو کلمه روابط معنایی بیشتری دارند (عصاره و همکاران، ۱۳۹۴). یعنی هر چه کلمات رایج این دو مقاله بیشتر باشد، شباهت محتوایی و ارتباط معنایی بیشتری بین آن‌ها وجود دارد (Noyons & Van Raan, 1998). برای شناسایی الگوهای پنهان و برجسته، روابط درونی و بیرونی مفاهیم و گرایش‌های نوظهور، تعیین روابط سلسله‌مراتبی مفاهیم و تعیین خط‌مشی علم و دانش کمک می‌کند. همچنین با استفاده از شبکه مفهومی تحلیل هم‌واژگانی می‌توان رابطه شناختی بین مجموعه‌ای از اسناد را کشف کرد (سالمی و کوشا، ۱۳۹۲). برای مصورسازی ساختار فکری با استفاده از این تکنیک از نرم‌افزار «وی.او.اس.ویوثر» با هدف خوشه‌بندی هم‌رخدادی استفاده شد. VOSviewer یک نرم‌افزار

1. Biblioshiny

2. Bibliometrix

3. Clarivate Analytics

4. Co-word Analysis/ Co-occurrence Analysis

کاربردی برای تولید نقشه‌های بصری از داده‌های شبکه و تسهیل شناسایی پیوندهای بین مفاهیم درون خوشه‌ها است (Van Eck & Waltman, 2018). یافته‌های حاصل از این بخش منجر به پاسخگویی به پرسش دوم شد.

- تحلیل عاملی

تحلیل عاملی یک روش آماری است که برای تجزیه و تحلیل روابط بین متغیرها استفاده می‌شود. تحلیل تناظر چندگانه^۱ نوعی تحلیل عاملی است. این یک تکنیک آماری چند متغیره است که برای تجزیه و تحلیل روابط بین متغیرهای طبقه‌بندی شده برای شناسایی الگوها یا روندها در داده‌ها استفاده می‌شود (Greenacre & Blasius, 2006). نتایج حاصل از این تجزیه و تحلیل با استفاده از بیبلیوشاینی منجر به پاسخگویی به پرسش سوم شد.

- نقشه موضوعی (نمودار راهبردی)

برای سنجش بلوغ و تکامل خوشه‌ها از نمودار راهبردی و شاخص‌های تحلیل شبکه اجتماعی (مرکزیت و تراکم) استفاده شده است.

در یک نمودار راهبردی، محور X مرکزیت را نشان می‌دهد و محور Y تراکم است. این بدان معناست که نمودار راهبردی شامل چهار قسمت متفاوت با درجات مختلفی از تراکم و مرکزیت است. مرکزیت بالا نشان می‌دهد که خوشه موضوعی جایگاه مهم‌تری در آن حوزه دارد. همان‌طور که در شکل ۱ نشان داده شده است، قسمت اول شامل خوشه‌های بالغی است که به دلیل مرکزیت و تراکم بالا در مرکز حوزه قرار می‌گیرند (Hu et al., 2013). به عبارت دیگر، همبستگی و بلوغ درونی قدرتمندی دارند و در یک رابطه گسترده و قدرتمند با خوشه‌های دیگر قرار دارند. علاوه بر این، قسمت دوم، که به عنوان خوشه‌های توسعه‌یافته، اما مجزا شناخته می‌شود که مرکزیت کم و تراکم بالا را نشان می‌دهند و شامل خوشه‌هایی است که خوشه‌های مرکزی نیستند، اما به خوبی توسعه یافته‌اند. این بدان معناست که این خوشه‌ها محوری نیستند، بلکه در حال توسعه هستند (خاصه و همکاران، ۲۰۱۷).

خوشه‌های واقع در قسمت سوم حاوی مرکزیت کم و تراکم کم است. این موضوع خوشه‌های حاشیه‌ای (خوشه‌های در حال ظهور/ زوال) را با توجه اندکی نشان می‌دهد که ساختار نسبتاً ناپیوسته‌ای دارند و توسعه نیافته‌اند. قسمت چهارم شامل خوشه‌های مرکزی است که توسعه نیافته‌اند. در واقع آن‌ها مرکزی هستند، اما به دلیل مرکزیت زیاد و تراکم کم، نابالغ هستند (Hu et al., 2013). یافته‌های حاصل از این نمودار منجر به پاسخگویی به پرسش چهارم شد.

¹. Multiple correspondence analysis (MCA)



شکل ۱. چهار بخش یک نمودار راهبردی (Hu et al., 2013)

- تکامل موضوعی

یکی از راه‌های ایجاد نقشه‌های موضوعی مانند تکامل موضوعی، استفاده از الگوریتم‌های خوشه‌بندی مانند الگوریتم خوشه‌بندی Walktrap است. این الگوریتم، یک الگوریتم خوشه‌بندی سلسله‌مراتبی است که برای شناسایی جوامع یا خوشه‌ها در یک شبکه استفاده می‌شود. کارکرد این الگوریتم بر اساس این ایده است که گره‌های متصل به احتمال زیاد به یک خوشه نسبت به گره‌های غیر متصل تعلق دارند. این الگوریتم با ادغام مکرر گره‌های متصل کار می‌کند تا زمانی که سطح مطلوبی از خوشه‌بندی به دست آید. نقشه‌های موضوعی می‌توانند بینش‌های ارزشمندی در مورد الگوهای فضایی و روندهای درون یک موضوع یا موضوع خاص ارائه دهند (Brusco et al., 2022). یافته‌های حاصل از این نمودار منجر به پاسخگویی به پرسش پنجم شد.

یافته‌های پژوهش

پاسخ به پرسش اول پژوهش. تولیدات علمی برتر در حوزه سوگیری استنادی از نظر نوع مدارک، وابستگی سازمانی، نهادهای تأمین مالی، سال انتشار، کشور و دسته‌بندی‌های وب‌علوم کدامند؟

منظور از تولیدات برتر^۱ در این پرسش، نتایج تحلیلی است که از نتایج جستجوی وب‌علوم به دست آمده است و بر اساس بیشترین مقدار نتایج^۲ (از بیشتر به کمتر) مرتب شده است. مطابق جدول ۱ بیشترین مدرک یافت شده مربوط به مقالات است؛ همچنین برترین سازمان «دانشگاه لندن»^۳ و نهاد تأمین مالی «مؤسسه ملی تحقیقات سلامت»^۴ شناخته شده است؛ در دسته‌بندی‌های وب‌علوم، حوزه موضوعی «پزشکی عمومی داخلی»^۵ و «علم کتابداری و علم اطلاعات» بیشترین میزان انتشار را دارند. همچنین با توجه به یافته‌های به دست آمده سال ۲۰۲۲، و کشور آمریکا بالاترین رتبه انتشار و تولیدات علمی در این حوزه موضوعی را به خود اختصاص داده‌اند.

1. Top Productions

2. Sorted by Results

3. UNIVERSITY OF LONDON

4. NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH RESEARCH (NIHR)

5. Medicine General Internal

جدول ۱. تولیدات علمی برتر در حوزه سوگیری استنادی در پایگاه وبعلوم

رتبه	نوع مدرک	برترین سازمانها	نهادهای تأمین مالی	دسته بندی های وبعلوم	سال انتشار	کشورها
۱	مقاله تعداد: ۵۲۵۴ ۵۳,۹۴۸٪	دانشگاه لندن تعداد: ۵۶۸ ٪۵,۸۳۲	مؤسسه ملی تحقیقات سلامت تعداد: ۴۳۳ ٪۴,۴۴۶	پزشکی عمومی داخلی تعداد: ۱۸۸۳ ٪۱۹,۳۳۵	۲۰۲۲ تعداد: ۹۲۳ ٪۹,۴۷۷	آمریکا تعداد: ۲۷۴۳ ٪۲۸,۱۶۵
۲	مقاله مروری تعداد: ۳۹۴۵ ٪۴۰,۵۰۷	دانشگاه کالج لندن ^۱ تعداد: ۳۱۳ ٪۳,۲۱۴	بنیاد ملی علوم طبیعی چین ^۲ تعداد: ۳۶۱ ٪۳,۷۰۷	علم کتابداری و علم اطلاعات تعداد: ۱۲۲۶ ٪۱۲,۵۸۹	۲۰۲۳ تعداد: ۹۲۱ ٪۹,۴۵۷	انگلستان تعداد: ۲۰۰۹ ٪۲۰,۶۲۸
۳	مقاله کنفرانسی تعداد: ۴۰۳ ٪۴,۱۳۸	دانشگاه آکسفورد ^۳ تعداد: ۲۵۸ ٪۲,۶۴۹	نوآوری و تحقیقات انگلستان ^۴ تعداد: ۳۰۳ ٪۳,۱۱۱	کاربردهای بین رشته ای علوم کامپیوتر ^۵ تعداد: ۶۲۷ ٪۶,۴۳۸	۲۰۲۱ تعداد: ۷۷۵ ٪۷,۹۵۸	چین تعداد: ۱۱۵۸ ٪۱۱,۸۹
۴	دسترسی زود هنگام ^۶ تعداد: ۱۸۵ ٪۱,۹۰۰	سیستم دانشگاه کالیفرنیا ^۷ تعداد: ۲۵۴ ٪۲,۶۰۸	وزارت بهداشت و خدمات انسانی ایالات متحده ^۸ تعداد: ۲۶۴ ٪۲,۷۱۱	علوم چند رشته ای ^۹ تعداد: ۵۴۶ ٪۵,۶۰۶	۲۰۲۰ تعداد: ۶۳۶ ٪۶,۵۳	کانادا تعداد: ۸۳۱ ٪۸,۵۳۳
۵	محتوای سرمقاله ^{۱۰} تعداد: ۱۴۱ ٪۱,۴۹۹	دانشگاه تورنتو ^{۱۱} تعداد: ۲۲۶ ٪۲,۳۲۱	بنیاد ملی علوم ^{۱۲} تعداد: ۲۵۲ ٪۲,۵۸۸	بهداشت عمومی و محیط زیست شغلی ^{۱۳} تعداد: ۴۶۸ ٪۴,۸۰۵	۲۰۱۹ تعداد: ۵۴۶ ٪۵,۶۰۶	استرالیا تعداد: ۷۵۶ ٪۷,۷۶۳

دوفصلنامه علمی - پژوهشی دانشگاه شاهد / زودآیند پژوهش نامه علم سنجی

جدول ۲ اطلاعات اصلی جمع آوری شده از پایگاه داده وبعلوم در طول بازه زمانی ۱۹۶۵-۲۰۲۴ با تحلیل بیبلیوشاینی را ارائه می دهد. نرخ رشد سالانه تولیدات علمی ۱۱.۵۵ درصد است. به عبارت دیگر، این میزان رشد نشان می دهد که

1. UNIVERSITY COLLEGE LONDON

2. NATIONAL NATURAL SCIENCE FOUNDATION OF CHINA NSFC

3. UNIVERSITY OF OXFORD

4. UK RESEARCH INNOVATION UKRI

5. Computer Science Interdisciplinary Applications

6. Early Access

7. University of California System

8. UNITED STATES DEPARTMENT OF HEALTH HUMAN SERVICES

9. Multidisciplinary Sciences

10. Editorial Material

11. UNIVERSITY OF TORONTO

12. NATIONAL SCIENCE FOUNDATION NSF

13. Public Environmental Occupational Health

تعداد مقالات به چه میزان در هر سال افزایش یافته است. میانگین سن مدرک ۸.۳۵ ذکر شده است، به عبارت دیگر، میانگین زمان از تاریخ انتشار تا زمان حاضر برای هر مقاله ۸,۳۵ سال است. همچنین، میانگین تعداد استنادهای دریافتی به ازای هر مقاله ۳۵.۵۷ است. به این معنی که هر مقاله به طور متوسط ۳۵,۵۷ بار مورد استناد قرار گرفته است. میزان هم‌نویسندگی به ازای هر مدرک ۴.۴۴ است. این عدد میانگین تعداد نویسندگان همکار در هر مقاله را نشان می‌دهد. بدین معنی که به طور متوسط هر مقاله توسط ۴,۴۴ نویسنده نوشته شده است. میزان هم‌نویسندگی بین‌المللی ۲۹.۳۵ می‌باشد. این درصد نشان‌دهنده میزان مشارکت نویسندگان از کشورهای مختلف در مقالات است. ۲۹,۳۵٪ از مقالات شامل نویسندگان بین‌المللی هستند و ۱۱۹۹ مدرک به طور کامل توسط یک نویسنده نوشته شده است.

جدول ۲. اطلاعات مدارک براساس تحلیل بیبلیوشاینی

توصیف	نتایج
نرخ رشد سالیانه ^۱	۱۱,۵۵
میانگین سن مدرک ^۲	۸,۳۵
میانگین استناد دریافتی به ازای هر مقاله ^۳	۳۵,۵۷
کلمات کلیدی پلاس ^۴	۲۰۲۱۶
کلمات کلیدی نویسندگان ^۵	۱۶۲۴۰
تعداد نویسندگان ^۶	۳۱۰۱۸
نویسندگان منابع تک نویسنده ^۷	۱۰۰۹
منابع تک نویسنده ^۸	۱۱۹۹
هم‌نویسندگی به ازای هر مدرک ^۹	۴,۴۴
هم‌نویسندگی بین‌المللی ^{۱۰}	۲۹,۳۵

پاسخ به پرسش دوم پژوهش. ساختار فکری حوزه سوگیری استنادی از نظر ساختار شبکه و خوشه‌های موضوعی بر اساس هم‌واژگانی چگونه تحلیل می‌شود؟ وضعیت آن‌ها از نظر بسامد، تعداد پیوندها و قدرت کلی پیوند چگونه است؟

1. Annual growth rate %
2. Document average age
3. Average citations per doc
4. Keywords plus (ID)
5. Author's keywords (DE)
6. Authors
7. Authors of single-authored docs
8. Single-authored docs
9. Co-authors per doc
10. International co-authorships %

به طور کلی نتیجه نهایی با استفاده از الگوریتم‌ها و تجزیه و تحلیل توسط نرم‌افزار «وی.او.اس.ویوثر» شامل هفت خوشه اصلی کلیدواژه‌های نویسندگان^۱ است. از میان ۱۶۲۵۲ کلیدواژه، با آستانه تکرار ۲۰، که شامل ۱۳۳ کلیدواژه نهایی (موارد انتخاب شده) است. در مجموع، تعداد هم‌واژگانی ۵۴۰۸، قدرت کلی پیوند ۵۷۶۴ و تعداد پیوندها ۱۶۹۰ می‌باشد. جدول ۳ اطلاعات ده کلیدواژه پر بسامد هر خوشه را نشان می‌دهد.

جدول ۳. کلیدواژه‌های پر بسامد در هفت خوشه اصلی از نرم‌افزار وی.او.اس.ویوثر

خوشه اول: ۲۷ کلیدواژه / تعداد کلی هم‌رخدادی: ۱۰۵۰ / پیوندها: ۵۸۶ / قدرت کلی پیوند: ۱۲۰۱					
رتبه	کلیدواژه	نام خوشه	هم‌رخدادی	پیوند	قدرت کلی پیوند
۱	استناد ^۳		۱۵۸	۵۱	۱۷۰
۲	جنسیت ^۴		۸۱	۳۷	۹۱
۳	سوگیری ^۵		۷۳	۳۱	۷۷
۴	تحقیق ^۶		۶۴	۴۲	۹۰
۵	نشریات ^۷		۵۴	۲۸	۷۱
۶	آلتمتریکس ^۸	سوگیری استنادی و نابرابری جنسیتی ^۲	۴۹	۱۹	۵۲
۷	آموزش ^۹		۴۵	۲۶	۳۷
۸	ضریب تأثیر مجله ^{۱۰}		۴۱	۲۶	۵۵
۹	دوری ^{۱۱}		۳۶	۲۶	۴۳
۱۰	دسترسی آزاد ^{۱۲}		۳۵	۱۹	۴۳
خوشه دوم: ۲۰ کلیدواژه / تعداد کلی هم‌رخدادی: ۱۵۴۰ / پیوندها: ۴۷۳ / قدرت کلی پیوند: ۱۸۰۷					
رتبه	کلیدواژه	نام خوشه	هم‌رخدادی	پیوند	قدرت کلی پیوند
۱	تحلیل کتاب‌سنجی ^{۱۴}		۴۴۳	۵۳	۴۱۶
۲	کتاب‌سنجی ^{۱۵}		۱۳۰	۴۱	۱۴۱

1. Author keyword

2. Citation bias and gender inequality

3. citation

4. gender

5. bias

6. research

7. publications

8. altmetrics

9. education

10. journal impact factor

11. peer review

12. open access

14. bibliometric analysis

15. bibliometric

۳	سایت اسپیس ^۴	تحلیل استنادی از طریق تحلیل کتاب‌سنجی و	۱۱۶	۲۱	۱۷۵
۴	وی.او.اس.ویوئر	مصورسازی ^۱	۱۱۱	۲۷	۱۹۶
۵	مرور ^۵		۱۰۶	۳۱	۵۴
۶	تحلیل هم‌استنادی ^۶		۹۱	۳۱	۱۲۴
۷	مرور ادبیات ^۷		۷۶	۲۳	۶۹
۸	تحلیل شبکه ^۸		۵۷	۲۷	۷۳
۹	نقشه‌برداری علمی ^۹		۴۵	۲۲	۶۷
۱۰	تحلیل محتوا ^{۱۰}		۴۲	۲۴	۶۴

خوشه سوم: ۱۶ کلیدواژه/ تعداد کلی هم‌رخدادی: ۱۴۷۹/ پیوندها: ۴۱۴/ قدرت کلی پیوند: ۱۷۵۳

رتبه	کلیدواژه	نام خوشه	هم‌رخدادی	پیوند	قدرت کلی پیوند
۱	کتاب‌سنجی		۴۵۱	۶۲	۵۵۲
۲	تحلیل استنادی		۳۸۸	۶۴	۴۲۷
۳	علم‌سنجی		۱۲۶	۵۴	۱۹۸
۴	ضریب تأثیر		۱۱۱	۳۷	۱۳۹
۵	شاخص اچ ^{۱۲}		۷۷	۳۰	۱۰۳
۶	ارزیابی تحقیق ^{۱۳}	شاخص‌های استنادی و سوگیری ^{۱۱}	۴۹	۲۶	۶۷
۷	تأثیر استناد ^{۱۴}		۴۲	۱۹	۳۷
۸	شبکه استنادی ^{۱۵}		۳۸	۱۳	۱۷
۹	ارزیابی ^{۱۶}		۳۴	۱۸	۴۰
۱۰	تأثیر ^{۱۷}		۳۲	۲۰	۳۷

خوشه چهارم: ۴ کلیدواژه/ تعداد کلی هم‌رخدادی: ۲۱۵/ پیوندها: ۹۷/ قدرت کلی پیوند: ۳۶۳

رتبه	کلیدواژه	نام خوشه	هم‌رخدادی	پیوند	قدرت کلی پیوند
۱	وب آو ساینس		۹۶	۳۶	۱۵۹
۲	اسکوپوس	تحلیل روند از طریق پایگاه‌های استنادی ^{۱۸}	۵۹	۳۰	۱۲۲

1. Citation Bias through Bibliometric Analysis and Visualization

4. citespace

5. review

6. co-citation analysis

7. literature review

8. network analysis

9. science mapping

10. content analysis

11. Citation Metrics and Bias

12. h-index

13. Research evaluation

14. citation impact

15. citation network

16. evaluation

17. impact

18. Trend analysis in Citation-based Databases

رتبه	کلیدواژه	نام خوشه	هم‌رخدادی	پیوند	قدرت کلی
۳	روندهای تحقیقاتی ^۱		۳۳	۱۵	۳۹
۴	گوگل اسکالر		۲۷	۱۶	۴۳
خوشه پنجم: ۴ کلیدواژه/ تعداد کلی هم‌رخدادی: ۹۶۵/ پیوندها: ۷۸/ قدرت کلی پیوند: ۴۸۵					
رتبه	کلیدواژه	نام خوشه	هم‌رخدادی	پیوند	قدرت کلی
۱	مرور نظام‌مند		۵۷۶	۳۱	۲۳۱
۲	متا آنالیز	بررسی سوگیری استنادی از طریق مرور	۳۰۸	۱۶	۱۷۵
۳	سوگیری انتشار ^۳	نظام‌مند و متا آنالیز ^۲	۴۲	۱۶	۴۴
۴	سوگیری استنادی		۳۹	۱۵	۳۵
خوشه ششم: ۲ کلیدواژه/ تعداد کلی هم‌رخدادی: ۸۶/ پیوندها: ۳۶/ قدرت کلی پیوند: ۱۰۹					
رتبه	کلیدواژه	نام خوشه	هم‌رخدادی	پیوند	قدرت کلی
۱	یادگیری ماشین	تحلیل سوگیری استنادی از طریق یادگیری	۴۶	۱۸	۵۹
۲	هوش مصنوعی	ماشینی و هوش مصنوعی ^۴	۴۰	۱۸	۵۰
خوشه هفتم: ۲ کلیدواژه/ تعداد کلی هم‌رخدادی: ۷۳/ پیوندها: ۶/ قدرت کلی پیوند: ۴۶					
رتبه	کلیدواژه	نام خوشه	هم‌رخدادی	پیوند	قدرت کلی
۱	زن ^۶	تفاوت‌های جنسیتی در سوگیری استنادی ^۵	۵۱	۵	۲۵
۲	مرد ^۷		۲۲	۱	۲۱

شکل ۲ ساختار شبکه را در حوزه سوگیری استنادی نشان می‌دهد که با استفاده از وی.او.اس.ویوئر (نسخه ۱،۶،۱۶) به تصویر کشیده شده است. همان‌طور که در شکل ۲ نشان داده شده است، شبکه از هفت خوشه در رنگ‌های مختلف تشکیل شده است.

¹. research trends

². Investigating Citation Bias through Systematic Reviews and Meta-Analysis

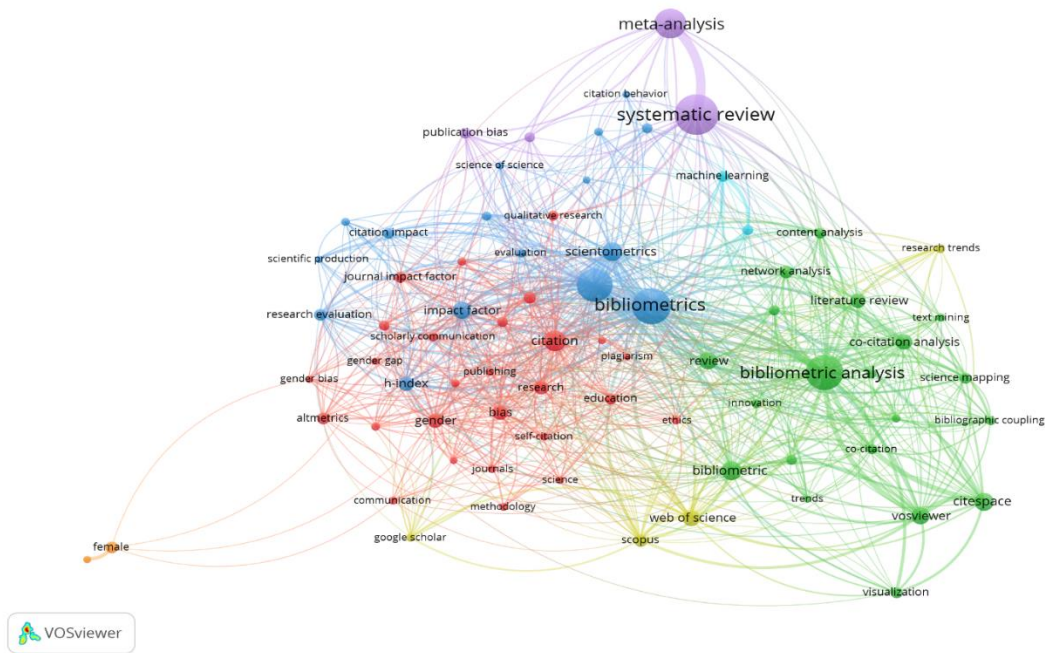
³. publication bias

⁴. Analyzing Citation Bias through Machine Learning & AI

⁵. Gender Disparities in Citation Bias

⁶. female

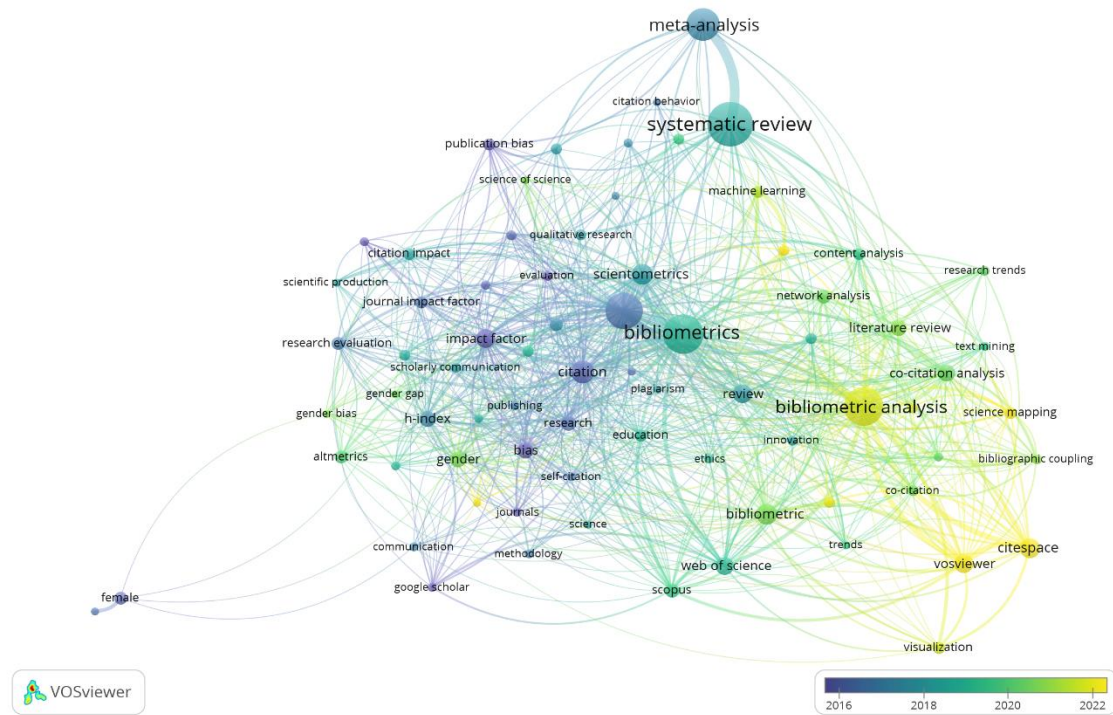
⁷. male



شکل ۲. ساختار شبکه کلیدواژه‌ها در حوزه سوگیری استنادی با استفاده از خوشه‌بندی وی.او.اس.ویوئر

شکل ۳ مصورسازی لایه‌ای^۱ شبکه را در این حوزه نشان می‌دهد. رنگ‌های این نقشه بر اساس وزن آن‌ها در شبکه تعیین می‌شود. آبی کمترین امتیاز، رنگ سبز نشان‌دهنده امتیاز متوسط و رنگ زرد بالاترین امتیاز را دارد. یعنی حرکت از رنگ آبی به زرد نشان‌دهنده امتیاز بیشتر و اهمیت کلیدواژه در شبکه است (Van Eck & Waltman, 2018). یک نوار رنگی در گوشه سمت راست پایین در شکل ۲ ترسیم شده است. نوار رنگ تنها در صورتی نشان داده می‌شود که رنگ‌ها با تعداد زیادی از نمونه‌ها تعیین شوند. تغییرات از وزن کم به زیاد از سال ۲۰۱۶ تا ۲۰۲۲ نشان داده شده است، سال ۲۰۲۲، وزن و اهمیت بیشتری در شبکه دارد و کلیدواژه مرتبط‌تر و برجسته‌تری را در این حوزه شامل می‌شود.

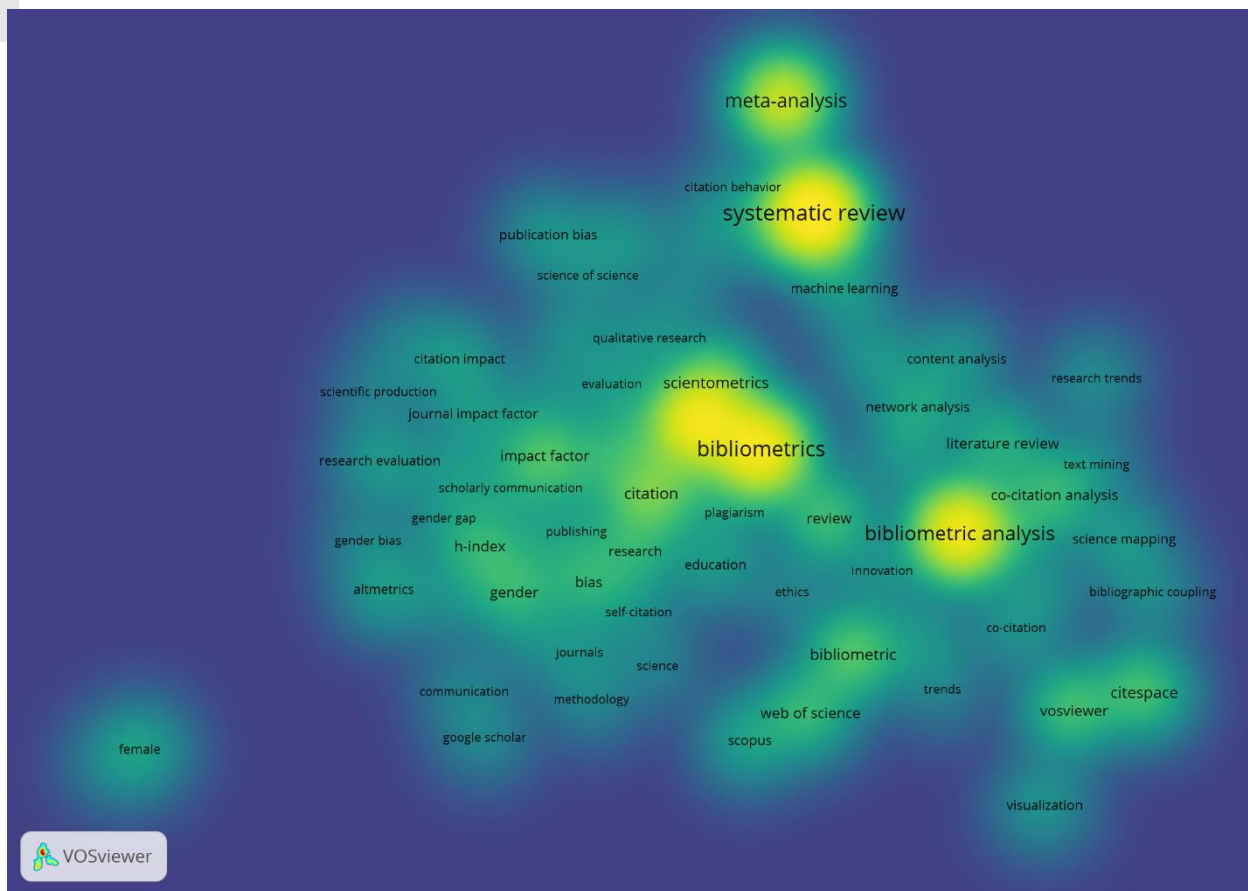
^۱. Overlay visualization



شکل ۳. مصورسازی لایه‌ای شبکه کلیدواژه‌ها در حوزه سوگیری استنادی با استفاده از نرم‌افزار وی.اواس.ویوئر

شکل ۴ مصورسازی چگالی خوشه‌ای^۱ را نشان می‌دهد. هر چه رنگ خوشه شبکه به زرد نزدیک‌تر باشد، یعنی چگالی بیشتری دارد و خوشه از اهمیت بیشتری برخوردار است (Van Eck & Waltman, 2018).

^۱. Cluster Density visualization



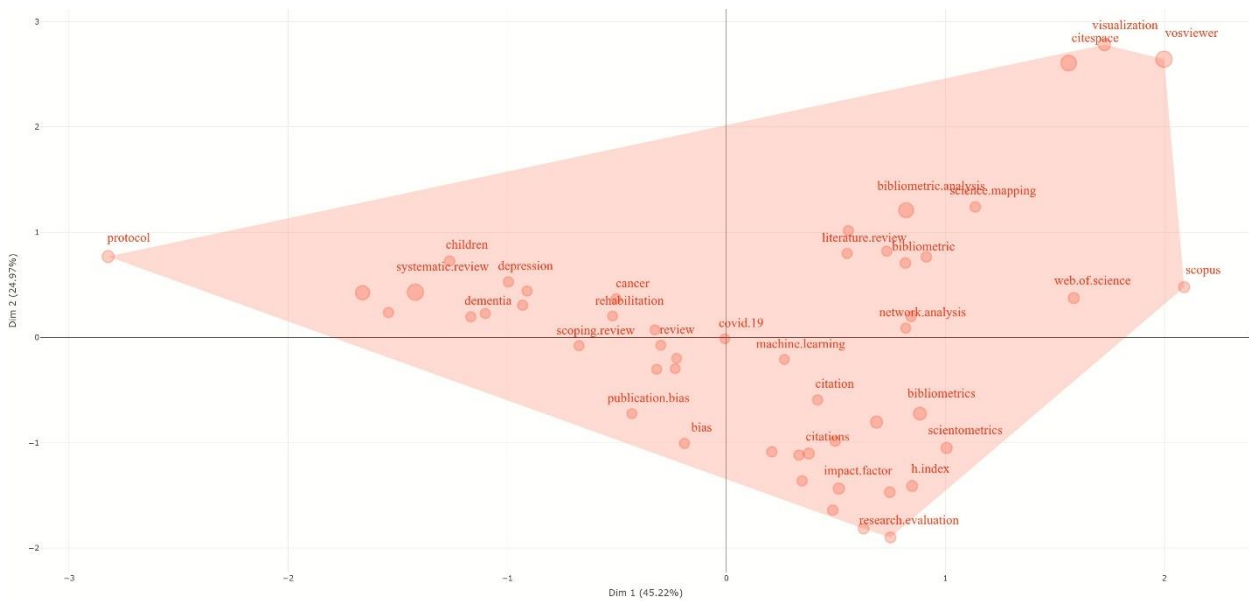
شکل ۴. مصورسازی تراکم خوشه‌ای شبکه کلیدواژه‌ها در حوزه سوگیری استنادی با استفاده از نرم‌افزار وی.اواس.ویوئر

پاسخ به پرسش سوم پژوهش. تحلیل خوشه‌ای حوزه سوگیری استنادی از نظر تحلیل عاملی مبتنی بر روش نقشه ساختار مفهومی چگونه است؟

کلمات کلیدی با بسامد بالا برای تجزیه و تحلیل تحلیل عاملی در زمینه سوگیری استنادی مبتنی بر روش نقشه ساختار مفهومی استفاده شده‌اند. در این روش، داده‌های مقیاس بزرگ^۱ با متغیرهای متعدد در یک فضای کم بعدی^۲ برای ایجاد یک نمودار دو بعدی (یا سه بعدی) بصری استفاده می‌شود. بدین معنی که، هر چه کلمات در توزیع مشابه‌تر باشند، نزدیک‌تر در نقشه نشان داده می‌شوند (Aria & Cuccurullo, 2017). موقعیت‌های روی نقشه فاصله را در نظر می‌گیرند تا شباهت بین کلمات کلیدی را منعکس کنند. به عبارت دیگر، کلیدواژه‌هایی که به نقطه مرکزی نزدیک می‌شوند، بیشترین توجه را در سال‌های اخیر نشان می‌دهند (Xie et al., 2020). در نتیجه، مطابق بر شکل ۵، مضامینی مانند «یادگیری ماشینی»، «سوگیری»، «سوگیری انتشار»، «استناد»، «ضریب تأثیر»، «ارزیابی پژوهش»، «تحلیل شبکه»، «تحلیل کتاب‌سنجی» محل تمرکز و مطالعه بیشتری در طول سال‌های اخیر در این حوزه موضوعی بوده‌اند.

^۱. Large-scale data

^۲. low-dimensional space



شکل ۵. تحلیل عاملی خوشه‌های حوزه سوگیری استنادی مبتنی بر روش نقشه ساختار مفهومی

پاسخ به پرسش چهارم پژوهش. وضعیت خوشه‌های موضوعی حوزه سوگیری استنادی از لحاظ تکامل موضوعی چگونه است؟

شکل ۶ تحلیلی از تکامل مضامین را با در نظر گرفتن کلمات کلیدی آن‌ها در طول زمان نشان می‌دهد. شکل ۶ با کلمات کلیدی نویسندگان، نقطه برش ۳ (سال برش اول ۲۰۱۲، سال برش دوم ۲۰۱۷، و سال برش سوم ۲۰۲۲) و الگوریتم خوشه‌بندی Walktrap نشان داده شده است. این رقم شامل دوره‌های ۱۹۶۵-۲۰۱۲، ۲۰۱۳-۲۰۱۷، ۲۰۱۸-۲۰۲۲، و ۲۰۲۳-۲۰۲۴ به‌عنوان نمودار سنکی است.

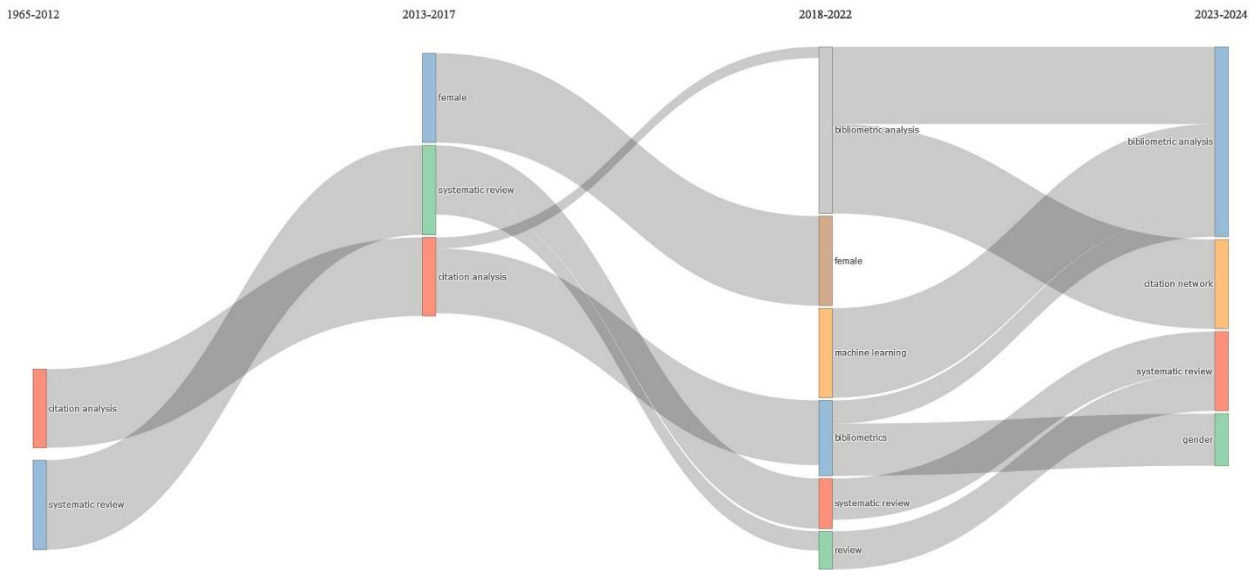
برخی از گرایش‌ها مانند «تحلیل استنادی» و «مرور نظام‌مند»، به‌عنوان رشد موضوعی در سال‌های ۱۹۶۵-۲۰۱۲ آشکار شدند که در طول سال‌های ۲۰۱۳ تا ۲۰۱۷ مفهوم «زن» نیز به این‌ها اضافه شد. یعنی تمرکزی برای مطالعه بر مفهوم سوگیری جنسیتی در علم نشان داده شد. تکاملی برای «تحلیل کتابشناختی»، «یادگیری ماشینی» و «کتاب‌سنجی»، «زن»، «مرور» و «مرور نظام‌مند» در سال‌های ۲۰۱۸-۲۰۲۲ پیدا شد. علاوه بر این، چهار تحول موضوعی اصلی طی سال‌های ۲۰۲۳-۲۰۲۴ شناسایی شد: «تحلیل کتابشناختی»، «شبکه استنادی»، «مرور نظام‌مند» و «جنسیت». علاوه بر این، جدول ۴ جریان تکامل موضوعی را طول این بازه زمانی براساس کلمات و هم‌رخدادی آن‌ها نشان می‌دهد.

جدول ۴. جریان تکامل موضوعی در طول بازه زمانی ۱۹۶۵-۲۰۲۴ براساس کلمات و هم‌رخدادی آنها

از	به	کلمات کلیدی	تعداد وقوع
تحلیل استنادی ^۱ ۱۹۶۵-۲۰۱۴	کتاب‌سنجی ^۲ ۲۰۱۵-۲۰۲۰	تحلیل استنادی؛ کتاب‌سنجی؛ ضریب تأثیر ^۳ ؛ استناد ^۴ ؛ استنادها ^۵ ؛ سوگیری ^۶ ؛ علم‌سنجی ^۷ ؛ شاخص h ^۸ ؛ پژوهش ^۹	۱۲۲
زن ^{۱۰} ۱۹۶۵-۲۰۱۴	زن ۲۰۱۵-۲۰۲۰	زن	۱۷
مرور سیستماتیک ^{۱۱} ۱۹۶۵-۲۰۱۴	مرور سیستماتیک ۲۰۱۵-۲۰۲۰	مرور سیستماتیک؛ متا آنالیز ^{۱۲} ؛ مرور	۱۰۴
کتاب‌سنجی ۲۰۱۵-۲۰۲۰	تحلیل کتاب‌سنجی ^{۱۳} ۲۰۲۱-۲۰۲۴	کتاب‌سنجی؛ تحلیل استنادی؛ تحلیل کتاب‌سنجی؛ علم‌سنجی؛ وب‌آوسایس؛ کتاب‌سنجی؛ تحلیل هم‌استنادی ^{۱۴} ؛ مرور ادبیات ^{۱۵} ؛ تحلیل شبکه ^{۱۶} ؛ اسکوپوس؛ هم‌استنادی ^{۱۷} ؛ تحلیل شبکه اجتماعی ^{۱۸}	۱۶۳
کتاب‌سنجی ۲۰۱۵-۲۰۲۰	استنادها ۲۰۲۱-۲۰۲۴	استناد؛ استنادها؛ شاخص h؛ ضریب تأثیر؛ آلتمتریکس ^{۱۹} ؛ سوگیری؛ جنسیت ^{۲۰} ؛ پژوهش؛ آموزش ^{۲۱} ؛ انتشارات ^{۲۲} ؛ رسانه‌های اجتماعی ^{۲۳}	۵۴
مرور سیستماتیک ۲۰۱۵-۲۰۲۰	استنادها ۲۰۲۱-۲۰۲۴	مرور؛ سوگیری استنادی	۳۶

دوفصلنامه علمی - پژوهشی دانشگاه شاهد زود آیند پژوهش‌نامه علم‌سنجی

1. citation analysis
2. bibliometrics
3. impact factor
4. citation
5. citations
6. bias
7. scientometrics
8. h index
9. research
10. female
11. systematic review
12. meta-analysis
13. bibliometric analysis
14. co-citation
15. literature review
16. network analysis
17. co-citation analysis
18. social network analysis
19. altmetrics
20. gender
21. education
22. publications
23. social media



شکل ۶. نمودار سنکی تکامل موضوعی حوزه سوگیری استنادی (۱۹۶۵-۲۰۲۴)

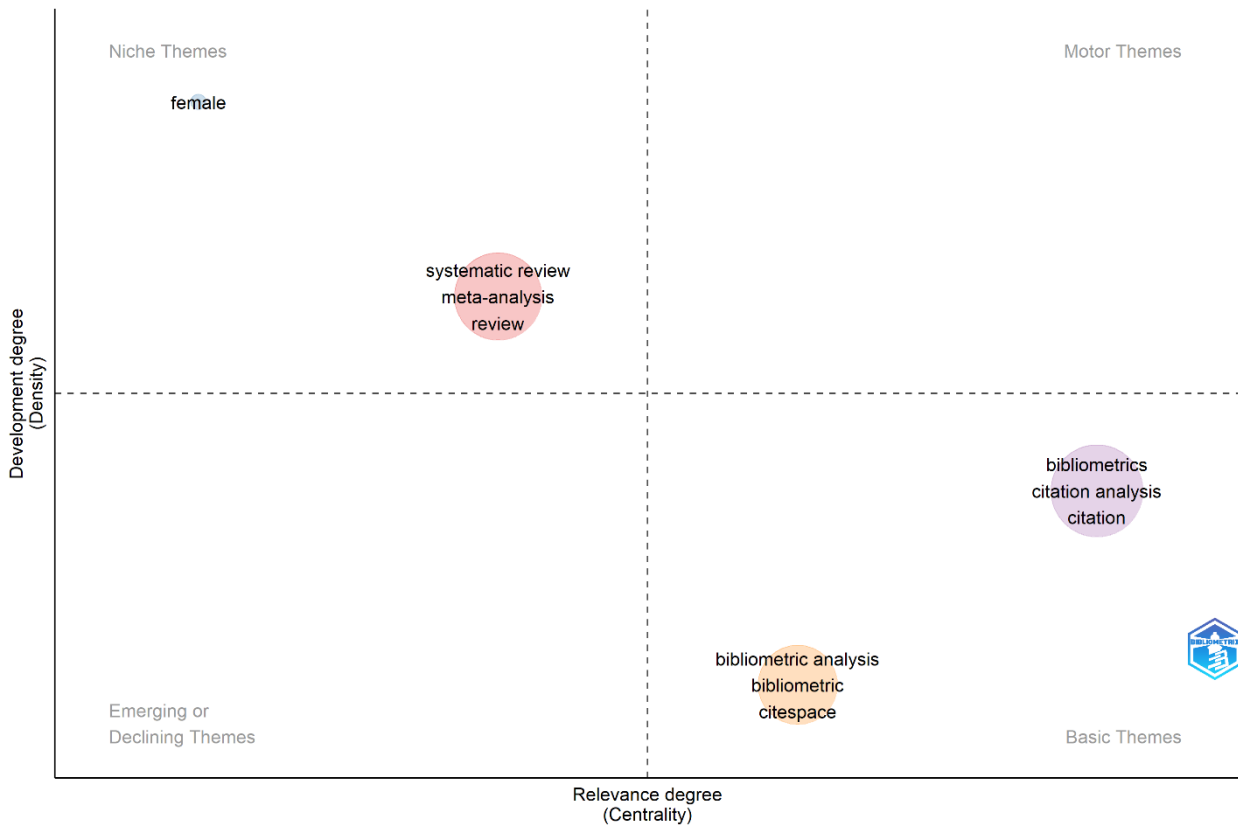
پاسخ به پرسش چهارم پژوهش. وضعیت بلوغ و توسعه یافتگی خوشه‌های موضوعی حوزه سوگیری استنادی از لحاظ نقشه موضوعی چگونه است؟^۱

شکل ۷ نقشه موضوعی کلمات کلیدی نویسندگان، شامل ۲۵۰ کلمه، ۳ برجسب و حداقل ۵ فراوانی خوشه (در هر ۱۰۰۰ مدرک) را بر اساس الگوریتم خوشه‌بندی Walktrap نشان می‌دهد.

یک نقشه موضوعی را می‌توان با استفاده از شاخص‌های تحلیل شبکه‌های اجتماعی^۱ مانند درجه مرکزیت و تراکم نشان داد؛ همچنین می‌توان بلوغ و وضعیت توسعه هر خوشه را تجزیه و تحلیل کرد. شکل ۷ نقشه موضوعی (نمودار راهبردی) خوشه‌ها را نشان می‌دهد که برای توصیف روابط داخلی یک خوشه در حوزه‌های مختلف به کار می‌رود. با استفاده از نقشه موضوعی می‌توان پویایی خوشه‌های موضوعی را توصیف کرد. محور افقی نشان از مرکزیت و قدرت خوشه‌ها است و محور عمودی بیانگر تراکم و روابط درونی یک حوزه است (سهیلی و همکاران، ۱۳۹۴).

همان‌طور که شکل ۷ نشان می‌دهد، هیچ خوشه‌ای در ربع اول و سوم قرار نگرفته‌اند یعنی در این حوزه موضوعی هیچ خوشه‌ای خوشه بالغ و مرکزی و در حال ظهور نیستند. مضامین واقع در ربع چهارم به دلیل مرکزیت بالا و تراکم کم، مضامین اساسی را نشان می‌دهد (خاصه و همکاران ۲۰۱۷). بنابراین، مضامین «کتاب‌سنجی»، «تحلیل استنادی» و «تحلیل کتابشناختی»، «استناد»، «نرم‌افزار سایت اسپیس» خوشه‌های مرکزی اما توسعه‌نیافته هستند. خوشه‌های قرار گرفته در ربع دوم دلالت بر مرکزیت کم و تراکم بالا دارد که نشان‌دهنده مضامین خاص است. آن‌ها موضوعات محوری به شمار نمی‌آیند، منزوی هستند اما در زمینه سوگیری استنادی به خوبی توسعه یافته‌اند. موضوعاتی مانند «زن»، «متا آنالیز» و «مرور نظام‌مند» از این دسته‌اند.

^۱. Social Network Analysis



شکل ۷. بلوغ و توسعه خوشه‌های موضوعی بر اساس نقشه موضوعی کلمات نویسندگان در حوزه سوگیری استنادی

بحث و نتیجه‌گیری

در این پژوهش تلاش شد تا با استفاده از تحلیل شبکه هم‌رخدادی واژگان، مصورسازی ساختار شبکه هم‌رخدادی، و رصد بلوغ و تکامل خوشه‌های موضوعی در نقشه موضوعی، نحوه تکامل موضوعی و تحلیل عاملی خوشه‌های مرتبط، ابعاد مختلف ساختار فکری حاکم بر تولیدات علمی حوزه سوگیری استنادی بررسی و ارزیابی شود. چنین مطالعاتی می‌توانند در درک وضعیت دانش موجود کمک کنند و در سیاست‌گذاری علمی مرتبط با آن حوزه موضوعی راهنما باشند (صدیقی، ۱۳۹۳).

یافته‌های پژوهش نشان داد که بیشترین فراوانی تولیدات علمی در حوزه سوگیری استنادی در بازه زمانی ۱۹۶۵ تا ۲۰۲۴، مربوط به دسته‌بندی موضوعی «پزشکی عمومی داخلی» و «علم کتابداری و علم اطلاعات» در دسته‌بندی‌های وب‌علوم است. این یافته بر این نکته دلالت می‌کند که برخی مطالعات این حوزه در بافت علوم پزشکی انجام شده‌اند. کشور ایالات متحده در رتبه اول انتشار تولیدات علمی و پس از آن کشورهای انگلستان، چین، کانادا، و استرالیا قرار دارند. تعداد مدارک منتشر شده در حوزه سوگیری استنادی در بازه زمانی ۲۰۱۶ تا ۲۰۲۲ افزایش یافته است. طبق یافته‌های مصورسازی لایه‌ای شبکه هم‌رخدادی (شکل ۳) مطالعاتی که در سال ۲۰۲۲ منتشر شده‌اند، وزن و اهمیت بیشتری در شبکه دارند و مفاهیم مرتبط و برجسته‌تری در این حوزه را در بر می‌گیرند. یافته‌های تحلیل تکاملی نشان می‌دهند که مضامین مرتبط با سوگیری استنادی در طول زمان تحولاتی را تجربه کرده‌اند. از سال ۱۹۶۵ تا ۲۰۱۲،

موضوعاتی مانند «تحلیل استنادی» و «مرور نظام‌مند» رشد چشم‌گیری داشتند. از سال ۲۰۱۳، مفهوم «زن» به این مضامین افزوده شد که نشان‌دهنده افزایش توجه به نابرابری جنسیتی در علم است. یافته‌ها بر ظهور گرایش‌های جدید در ۲۰۱۸-۲۰۲۲ و ظهور مضامین جدیدی مانند «یادگیری ماشینی» و «کتاب‌سنجی» دلالت می‌کنند که نشان‌دهنده تأثیر فناوری‌های نوین بر تحلیل‌های استنادی و سوگیری است. علاوه بر این، شناسایی چهار تحول عمده (تحلیل کتابشناختی، شبکه استنادی، مرور نظام‌مند و جنسیت) در تحلیل تکاملی نشان می‌دهد که بحث‌های مربوط به این موضوعات همچنان در حال گسترش است و به‌عنوان موضوعات محوری در نظر گرفته می‌شوند.

یافته‌های مرتبط با تحلیل عاملی مبتنی بر روش نقشه ساختار مفهومی نشان داد که مضامینی مانند «یادگیری ماشینی»، «سوگیری»، «سوگیری انتشار»، «استناد»، «ضریب تأثیر»، «ارزیابی پژوهش»، «تحلیل شبکه»، «تحلیل کتاب‌سنجی» موضوعات متمرکز اخیر در حوزه سوگیری استنادی هستند. روابط بین این کلمات کلیدی و مفاهیم مورد بررسی بر ضرورت تمرکز رویکردها و استراتژی‌های مطالعاتی آینده برای ادامه تحقیقات در این حوزه اشاره دارد.

خوشه‌های حاصل از هم‌رخدادی واژگان عبارتند از: «سوگیری استنادی و نابرابری جنسیتی»، «تحلیل استنادی از طریق تحلیل کتاب‌سنجی و مصورسازی»، «شاخص‌های استنادی و سوگیری»، «تحلیل روند از طریق پایگاه‌های استنادی»، «بررسی سوگیری استنادی از طریق مرور نظام‌مند و متا آنالیز»، «تحلیل سوگیری استنادی از طریق یادگیری ماشینی و هوش مصنوعی» و «تفاوت‌های جنسیتی در سوگیری استنادی». همان‌گونه که نام‌های خوشه‌ها نشان می‌دهد بحث تحلیل استنادی، رفتار و شاخص‌های استنادی و شبکه‌های استنادی در این حوزه محل بحث و تحلیل بوده‌اند. همان‌گونه که نتایج مطالعه دینگ و همکاران (Ding et al., 2014)، بر تحلیل محتوای استنادی به‌عنوان یک روش کاربردی در حوزه تحلیل همکاری‌های علمی، نگاشت و مصورسازی رشته‌های علمی، ارزیابی تأثیر تحقیقات و انتقال دانش تأکید داشته است.

خوشه‌های با مضامین «کتاب‌سنجی»، «تحلیل استنادی» و «تحلیل کتابشناختی»، «استناد»، «نرم‌افزار سایت اسپیس» به دلیل قرار گرفتن در ربع چهارم خوشه‌های مرکزی اما نابالغ و توسعه‌نیافته هستند. خوشه‌های قرار گرفته در ربع دوم مانند «زن»، «متا آنالیز» و «مرور نظام‌مند» به دلیل مرکزیت کم و تراکم بالا دارای روابط درونی قوی و سطح خوبی از بلوغ در این حوزه هستند. آن‌ها موضوعات محوری به‌شمار نمی‌آیند، منزوی هستند اما در زمینه سوگیری استنادی به خوبی توسعه یافته‌اند. این خوشه‌ها محوری محسوب نمی‌شوند، اما در حال توسعه، مهم و جدا و منفصل می‌باشند. نتایج مطالعات اندرسن و همکاران (Andersen et al., 2019) و میرنظامی و همکاران (Mirnezami et al., 2016) نیز بر این تأکید داشتند که ضریب تأثیر نشریه در انواع مطالعات کتاب‌سنجی می‌تواند به‌عنوان یک عامل قابل توجه بر دریافت استناد تأثیر بگذارد.

همچنین، خوشه «سوگیری استنادی و نابرابری جنسیتی» و خوشه «تفاوت‌های جنسیتی در سوگیری استنادی» نشان می‌دهد که موضوعات نابرابری جنسیتی و تفاوت‌های جنسیتی با تمرکز بر زنان از محورهای اصلی در حوزه سوگیری استنادی هستند. به همین دلیل هم خوشه با مضمون «زن» به‌عنوان خوشه خوش توسعه در نمودار نقشه موضوعی نشان داده شد. نتایج سیسلاک و همکاران (Cislak et al., 2018) نیز نشان داد که پدیده سوگیری جنسیتی در دانشگاه‌ها

منجر به پیامدهای زیانباری برای زنان و کیفیت علم و تولید دانش مغرضانه می‌شود. این نتایج با یافته‌های مطالعات اسکوازونی و همکاران (Squazzoni et al., 2021) هم‌راستا است که به ضرورت مقابله با تعصب جنسیتی در محیط دانشگاهی تأکید داشتند. دورکین و همکاران (Dworkin et al., 2020) نیز تأکید کردند که به دلیل تأثیرات عمیق استنادها بر رؤیت‌پذیری و پیشرفت شغلی، درک نقش جنسیت در شیوه‌های استناد برای بررسی نابرابری علمی در موضوعات مختلف ضروری است. همچنین، یافته‌های وو (Wu, 2023) نشان داد که تفاوت‌های جنسیتی در پیشرفت شغلی، به‌ویژه در حوزه پژوهش و علم نیاز به بررسی بیشتر دارد.

همچنین، یافته‌های تحلیل تکاملی نشان می‌دهند که مضامین مرتبط با سوگیری استنادی در طول زمان تحولاتی را تجربه کرده‌اند. از سال ۱۹۶۵ تا ۲۰۱۲، موضوعاتی مانند «تحلیل استنادی» و «مرور نظام‌مند» رشد چشم‌گیری داشتند. از سال ۲۰۱۳، مفهوم «زن» به‌عنوان گرایشی جدید به این مضامین افزوده شد که نشان‌دهنده افزایش توجه به نابرابری جنسیتی در علم است. نتایج پژوهش سیسلاک و همکاران (Cislak et al., 2018) بر این اشاره داشتند که پدیده سوگیری جنسیتی در دانشگاه منجر به پیامدهای زیانباری برای زنان و کیفیت علم می‌شود. این نتایج با نتایج مطالعه وو (Wu, 2023) و لورنس و همکاران (Llorens et al., 2021) هم‌راستا است که نشان داد که سوگیری جنسیتی، تعصب جنسیتی و شکاف استناد جنسیتی در حوزه پژوهش و علم وجود دارد و توجه به این چالش در دنیای علم ضروری است.

خوشه «شاخص‌های استنادی و سوگیری»، از بافت‌های اصلی و کلیدی پژوهش‌های این حوزه بوده‌اند. این نتایج تأییدکننده نتایج مطالعات اورلینگز و همکاران (Urlings et al., 2021) است که نشان داد خوداستنادی، و ضریب تأثیر نشریه شبکه‌های استنادی بررسی شده ارتباط مثبتی با احتمال استناد و سوگیری استنادی داشته‌اند. همچنین این نتایج با نتایج مطالعه بورنمن و دانیل (Bornmann & Daniel, 2008)، هم‌راستا است که بر اهمیت روزافزون کتاب‌سنجی به‌عنوان ارزشی در دنیای دانش پژوهی تأکید داشتند.

نتایج مطالعه حاضر همچنین بر این دلالت می‌کند که به هنگام تفسیر نتایج سوگیری استنادی باید به کارتل‌های استنادی، خوداستنادی، استنادهای اجباری، و تفاوت‌های زبانی و رشته‌ای نیز توجه داشت و احتیاط لازم را از این ابعاد به عمل آورد.

پیشنهاد‌های اجرایی پژوهش

- شناسایی و حمایت از خوشه‌های نابالغ (خوشه‌های قرارگرفته در ربع چهارم) با هدف تقویت و توسعه تحقیقات در زمینه‌های مرتبط، ضروری است.
- با توجه به اینکه دو خوشه با موضوع نابرابری جنسیتی و تفاوت‌های جنسیتی در سوگیری استنادی در یافته‌های مطالعه وجود دارد، برگزاری کارگاه‌های آموزشی برای آگاهی‌بخشی به محققان در مورد چالش‌های جنسیتی در پژوهش‌های علمی پیشنهاد می‌شود.

پیشنهاد برای پژوهش‌های آتی

- یافته‌های مطالعه نشان دادند که «تحلیل استنادی» و «تحلیل کتابشناختی»، «مرور نظام‌مند»، «متا آنالیز»، «یادگیری ماشینی و هوش مصنوعی»، رایج‌ترین تکنیک‌ها برای تجزیه و تحلیل داده‌ها در حوزه سوگیری استنادی هستند؛ بنابراین، استفاده برخی از رویکردها و تکنیک‌های جدید مانند یادگیری عمیق و شبکه‌های عصبی برای تحلیل ساختار فکری این حوزه پیشنهاد می‌شود.
- با توجه به دو خوشه موضوعی «سوگیری استنادی و نابرابری جنسیتی» و «تفاوت‌های جنسیتی در سوگیری استنادی» مطالعه عمیق‌تر در مورد تأثیر نابرابری و تفاوت‌های جنسیتی بر کیفیت و تأثیرگذاری تحقیقات علمی پیشنهاد می‌شود.
- با توجه به خوشه «شاخص‌های استنادی و سوگیری» بررسی ارتباط بین سوگیری استنادی و سایر شاخص‌های کیفیت پژوهش برای مطالعات آتی پیشنهاد می‌شود.
- خوشه‌های تعیین شده در این پژوهش مبتنی بر خوشه‌بندی هم‌رخدادی مبتنی بر الگوریتم حرکت مکانی هوشمند¹ نرم‌افزار «وی.او.اس.ویوثر» و خوشه‌بندی سلسله‌مراتبی است. از این رو، در راستای خودکارسازی استخراج موضوع و کشف موضوعات نهان، شناسایی خوشه‌های موضوعی مبتنی بر سایر الگوریتم‌های مدل‌سازی موضوعی² مانند الگوریتم تخصیص پنهان دیریکله³ و مدل‌سازی موضوعی ساختاری⁴ در این حوزه پیشنهاد می‌شود.
- یافته‌های این مطالعه مبتنی بر داده‌های پایگاه وب‌علوم است، مطالعه و تحلیل داده‌های پایگاه‌های استنادی و کتاب‌شناختی دیگر مانند اسکوپوس⁵ و دایمنژنز⁶ در این حوزه موضوعی پیشنهاد می‌شود.
- تحلیل‌های این مطالعه مبتنی بر شبکه هم‌رخدادی واژگان است، بررسی و آنالیز شبکه‌های هم‌استنادی و هم‌نویسندگی در حوزه سوگیری استنادی مبتنی بر شاخص‌های خرد و کلان تحلیل شبکه اجتماعی برای مطالعات آتی پیشنهاد می‌شود.

تقدیر و تشکر

نویسندگان مقاله از برگزارکنندگان محترم مدرسه تابستانه Science of Science در دانشگاه سیراکیوس آمریکا که با حمایت گرنٹ آموزشی بنیاد ملی علوم آمریکا (NSF) برگزار شد، سپاسگزاری می‌کنند. این موضوع و تکنیک‌های استفاده شده در این مقاله توسط یک منتور خاص در مدرسه تابستانه به آموزش و بحث گذاشته شده است.

¹. smart local moving algorithm

². Topic Modelling

³. Latent Dirichlet Allocation (LDA)

⁴. Structural Topic Modelling (STM)

⁵. Scopus

⁶. Dimensions

فهرست منابع

- احمدی، ح.، و عصاره، ف. (۱۳۹۶). مروری بر کاربردهای هم‌واژگانی. *مطالعات کتابداری و سازماندهی اطلاعات*، ۲۸ (۱)، ۱۴۵-۱۲۵. https://nastinfo.nlai.ir/article_1132.html
- زنگنه نژاد، ن.، حاجی حیدری، ن.، و صالحی، م. (۱۳۹۶). تحلیل شبکه روابط میان تئوری‌ها و پژوهش‌های سیستم‌های اطلاعاتی. *مدیریت اطلاعات*، ۳ (۲)، ۲۷-۵۰. https://www.aimj.ir/article_68829.html
- حسینی، ا.، غائبی، ا.، و برادر، ر. (۱۴۰۰). کتاب‌سنجی و نگاشت هم‌رخدادی واژگان در حوزه داده‌های پیوندی. *پژوهش‌نامه علم‌سنجی*، ۷ (۱۳)، ۹۱-۱۱۶. <https://doi.org/10.22070/rsci.2020.4904.1333>
- حیدری، غ.، زوارقی، ر.، مختارپور، ر.، و خاصه، ع.ا. (۱۳۹۷). ساختار فکری علم اطلاعات و دانش‌شناسی: از نظر «دیداری سازی حوزه دانش». *نشریه مطالعات کتابداری و سازماندهی اطلاعات*، ۲۹ (۳)، ۳۹-۶۰. <https://doi.org/10.30484/NASTINFO.2018.2254>
- خرمی مارکانی، ع.، یغمایی، ف.، و حبیب زاده، ح. (۱۳۸۹). خطاهای پژوهشی در مطالعات علوم پزشکی و نحوه کنترل آن‌ها. *مجله پرستاری و مامایی*، ۸ (۳)، ۱۷۵-۱۸۲. <http://unmf.umsu.ac.ir/article-1-217-fa.html>
- خلیلی جعفرآباد، ا. (۱۳۹۶). بررسی تغییرات حوزه تحقیقاتی کیفیت داده با استفاده از تحلیل هم‌رخدادی کلمات کلیدی. *مدیریت اطلاعات*، ۳ (۲)، ۱۲۱-۱۳۸. https://www.aimj.ir/article_69410.html
- سالمی، ن.، و کوشا، ک. (۱۳۹۲). مقایسه تحلیل هم‌استنادی و تحلیل هم‌واژگانی در ترسیم نقشه کتابشناختی (مطالعه موردی: دانشگاه تهران). *پژوهش‌نامه پردازش و مدیریت اطلاعات*، ۲۹ (۱)، ۲۵۳-۲۶۶. <https://doi.org/10.35050/JIPM010.2013.011>
- سلطانی زرنندی، ز.، نگهبان، م.ب.، و مکی زاده، ف. (۱۳۹۵). تحلیل هم‌واژگانی مقالات فارسی حوزه کشاورزی کرمان در نمایه استنادی علوم ایران با رویکرد ترسیم نقشه علمی. *مدیریت اطلاعات*، ۲ (۱)، ۷۴-۹۶. https://www.aimj.ir/article_50815.html
- سهیلی، ف.، خاصه، ع.ا.، و کرانیان، پ. (۱۳۹۸). ترسیم ساختار فکری حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران بر اساس تحلیل هم‌رخدادی واژگان. *پژوهش‌نامه پردازش و مدیریت اطلاعات*، ۳۴ (۴)، ۱۹۰۵-۱۹۳۸. <https://doi.org/10.35050/JIPM010.2019.026>
- سهیلی، ف.، شعبانی، ع.، و خاصه، ع.ا. (۱۳۹۴). ساختار فکری دانش در حوزه رفتار اطلاعاتی: مطالعه هم‌واژگانی. *تعامل انسان و اطلاعات*، ۲ (۴)، ۲۱-۳۶. <http://hii.khu.ac.ir/article-1-2446-fa.html>
- صدیقی، م. (۱۳۹۳). بررسی کاربرد روش تحلیل هم‌رخدادی واژگان در ترسیم ساختار حوزه‌های علمی (مطالعه موردی: حوزه اطلاع‌سنجی). *پژوهش‌نامه پردازش و مدیریت اطلاعات*، ۳۰ (۲)، ۳۷۳-۳۹۶. <https://doi.org/10.35050/JIPM010.2015.040>
- عصاره، ف.، سهیلی، ف.، و منصوری، ع. (۱۳۹۴). علم‌سنجی و دیداری سازی اطلاعات. اصفهان: دانشگاه اصفهان.
- علیپور حافظی، م.، رضوانی، ه.، و مومنی، ع. (۱۳۹۶). ترسیم نقشه دانش حوزه کتابخانه‌های دیجیتال در ایران: تحلیل هم‌رخدادی واژگان. *پژوهش‌نامه پردازش و مدیریت اطلاعات*، ۳۳ (۲)، ۴۵۳-۴۸۸.

<https://doi.org/10.35050/JIPM010.2018.069>

محمدی، م.، شیرانی، ف.، و صادقی، م. (۱۳۹۷). انواع تورش‌ها در مطالعات کارآزمایی بالینی: یک مطالعه مروری. *مجله*

پرستاری و مامایی، ۱۶ (۴)، ۲۷۳-۲۸۵. <http://unmf.umsu.ac.ir/article-1-3380-fa.html>

مصطفوی، ا.، عصاره، ف.، و توکلی زاده راوری، م. (۱۳۹۷). شناسایی ساختار محتوایی مطالعات علم اطلاعات و

دانش‌شناسی بر اساس واژگان و مفاهیم مقالات آن در پایگاه اطلاعاتی وب‌آوساینس (۲۰۰۹-۲۰۱۳). *پژوهش‌نامه*

پردازش و مدیریت اطلاعات، ۳۳ (۳)، ۱۲۷۱-۱۳۰۰. <https://doi.org/10.35050/JIPM010.2018.051>

Abramo, G., D'Angelo, C. A., Grilli, L. (2021). The effects of citation-based research evaluation schemes on self-citation behavior. *Journal of Informetrics*, 15(4), 101-204.

<https://doi.org/10.1016/j.joi.2021.101204>

Ahmadi, H., & Osareh, F. (2017). Co-word analysis Concept, Definition and Application. *Librarianship and Information Organization Studies (Journal of National Studies on Librarianship and Information Organization)*, 28(1), 125-145. https://nastinfo.nlai.ir/article_1132.html [In Persian].

Ale Ebrahim, N., Salehi, H., Embi, M. A., Habibi-Tanha, F., Gholizadeh, H., & Motahar, S. M. (2014). Visibility and citation impact. *International Education Studies*, 7(4), 120-125.

<https://doi.org/10.5539/ies.v7n4p120>

Alipour-Hafezi, M., Ramezani, H., & Momeni, E. (2018). Knowledge map of digital libraries in Iran: a co-word analysis. *Iranian Journal of Information Processing and Management*, 33(2), 453-488. <https://doi.org/10.35050/JIPM010.2018.069> [In Persian].

Alkadi, L., Haq, I. U., Allhaidan, W., Almusa, J., & Alshammari, A. (2024). Gender Variation, subject dispersion and citation impact in dental research: A bibliometric analysis of publications from 2009–2021. *The Saudi Dental Journal*, 36(1), 112-116.

<https://doi.org/10.1016/j.sdentj.2023.10.007>

Andersen, J. P., Schneider, J. W., Jagsi, R., & Nielsen, M. W. (2019). Meta-research: Gender variations in citation distributions in medicine are very small and due to self-citation and journal prestige. *eLife*, 8, e45374. <https://doi.org/10.7554/eLife.45374>

Aria, M., & Cuccurullo, C. (2017). bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of informetrics*, 11(4), 959-975. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007>

Bornmann, L., & Daniel, H. D. (2008). What do citation counts measure? A review of studies on citing behavior. *Journal of documentation*, 64(1), 45-80. <https://doi.org/10.1108/00220410810844150>

Brusco, M., Steinley, D., & Watts, A. L. (2022). A comparison of spectral clustering and the walktrap algorithm for community detection in network psychometrics. *Psychological Methods*. <https://doi.org/10.1037/met0000509>

Callon, M., Rip, A., & Law, J. (Eds.). (1986). *Mapping the dynamics of science and technology: Sociology of science in the real world*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-1-349-07408-2>

- Cislak, A., Formanowicz, M., & Saguy, T. (2018). Bias against research on gender bias. *Scientometrics*, 115(1), 189–200. <https://doi.org/10.1007/s11192-018-2667-0>
- Clarivate Analytics (2024). Web of Science Core Collection: Search Tips. Retrieved June 2024. <https://ufh.za.libguides.com/c.php?g=979339&p=7081735>
- Dion, M. L., Sumner, J. L., & Mitchell, S. M. (2018). Gendered citation patterns across political science and social science methodology fields. *Political Analysis*, 26(3), 312–327. <https://doi.org/10.1017/pan.2018.12>
- Duyx, B., Urlings, M. J. E., Swaen, G. M. H., Bouter, L. M., & Zeegers, M. P. (2017). Scientific citations favor positive results: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Epidemiology*, 88, 92–101. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2017.06.002>
- Dworkin, J. D., Linn, K. A., Teich, E. G., Zurn, P., Shinohara, R. T., & Bassett, D. S. (2020). The extent and drivers of gender imbalance in neuroscience reference lists. *Nature Neuroscience*, 23(8), 918–926. <https://doi.org/10.1038/s41593-020-0658-y>
- Fister Jr, I., Fister, I., & Perc, M. (2016). Toward the discovery of citation cartels in citation networks. *Frontiers in Physics*, 4(49), 1-5. <https://doi.org/10.3389/fphy.2016.00049>
- Fulvio, J. M., Akinola, I., & Postle, B. R. (2021). Gender (im)balance in citation practices in cognitive neuroscience. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 33(1), 3–7. https://doi.org/10.1162/jocn_a_01643
- Gøtzsche, P.C. (2022). Citation bias: questionable research practice or scientific misconduct? *Journal of the Royal Society of Medicine*, 115(1), 31-35. <https://doi.org/10.1177/01410768221075881>
- Greenacre, M., & Blasius, J. (2006). *Multiple correspondence analysis and related methods*. Chapman and Hall/CRC. <https://doi.org/10.1201/9781420011319>
- Haidari, G., Zavarraqi, R., Mokhtarpour, R., & Khasseh, A. A. (2018). Intellectual structure of library and information science from the perspective of. *Librarianship and Information Organization Studies*, 29(3), 39-60. <https://doi.org/10.30484/NASTINFO.2018.2254> [In Persian].
- Hosseini, E., Ghaebi, A., & Baradar, R. (2021). Bibliometrics and Mapping of Co-words in the Field of Linked Data. *Scientometrics Research Journal*, 7(1), 91-116. <https://doi.org/10.22070/rsci.2020.4904.1333> [In Persian].
- Hu, C. P., Hu, J. M., Deng, S. L., & Liu, Y. (2013). A co-word analysis of library and information science in China. *Scientometrics*, 97, 369-382. <https://doi.org/10.1007/s11192-013-1076-7>
- Jannot, A. S., Agoritsas, T., Gayet-Ageron, A., & Perneger, T. V. (2013). Citation bias favoring statistically significant studies was present in medical research. *Journal of clinical epidemiology*, 66(3), 296–301. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2012.09.015>
- Joshi, P. B., & Pandey, M. (2024). Deception Through Manipulated Citations and References as a Growing Problem in Scientific Publishing. In *Scientific Publishing Ecosystem: An Author-Editor-Reviewer Axis* (pp. 285-306). Singapore: Springer Nature Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-97-4060-4_17

- Khalilijafarabad, A. (2018). Analyzing the Evolution of Data Quality Research Area Using Co-Word Analysis. *Iranian Journal of Information Management*, 3(2), 121-138. https://www.aimj.ir/article_69410.html [In Persian].
- Khasseh, A. A., Soheili, F., Sharif Moghaddam, H., & Mousavi Chelak, A. (2017). Intellectual structure of knowledge in iMetrics: A co-word analysis. *Information Processing & Management*, 53(3), 705-720. <https://doi.org/10.1016/j.ipm.2017.02.001>
- Khorami Markaney, A., Yagmayee, F., & Habibzadeh, H. (2010). Research error in medical sciences studies and their control strategies. *Nursing and Midwifery Journal*, 8(3). <http://unmf.umsu.ac.ir/article-1-217-fa.html>. [In Persian].
- King, J. (1987). A review of bibliometric and other science indicators and their role in research evaluation. *Journal of information science*, 13(5), 261-276. <https://doi.org/10.1177/016555158701300501>
- Kivimäki, M., Batty, G. D., Kawachi, I., Virtanen, M., Singh-Manoux, A., & Brunner, E. J. (2014). Don't let the truth get in the way of a good story: an illustration of citation bias in epidemiologic research. *American journal of epidemiology*, 180(4), 446-448. <https://doi.org/10.1093/aje/kwu164>
- Larivière, V., Archambault, É., Gingras, Y., & Vignola-Gagné, É. (2006). The place of serials in referencing practices: Comparing natural sciences and engineering with social sciences and humanities. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 57(8), 997-1004. <https://doi.org/10.1002/asi.20349>
- Larivière, V., Ni, C., Gingras, Y., Cronin, B., & Sugimoto, C. R. (2013). Bibliometrics: Global gender disparities in science. *Nature*, 504(7479), 211-213. <https://doi.org/10.1038/504211a>
- Lee, W. H. (2008). How to identify emerging research fields using scientometrics: An example in the field of Information Security. *Scientometrics*, 76(3), 503-525. <https://doi.org/10.1007/s11192-007-1898-2>
- Liu, F., Rahwan, T., & AlShebli, B. (2023). Non-White scientists appear on fewer editorial boards, spend more time under review, and receive fewer citations. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 120(13), e2215324120. <https://doi.org/10.1073/pnas.2215324120>
- Llorens, A., Tzovara, A., Bellier, L., Bhaya-Grossman, I., Bidet-Caulet, A., Chang, W. K., ... & Dronkers, N. F. (2021). Gender bias in academia: A lifetime problem that needs solutions. *Neuron*, 109(13), 2047-2074. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2021.06.002>
- Lyu, H., Bu, Y., Zhao, Z., Zhang, J., & Li, J. (2022). Citation bias in measuring knowledge flow: Evidence from the Web of Science at the discipline level. *Journal of Informetrics*, 16(4), 101338. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2022.101338>
- Merton, R. K. (1968). The Matthew effect in science: The reward and communication systems of science are considered. *Science*, 159(3810), 56-63. <https://doi.org/10.1126/science.159.3810.56>

- Mirnezami, S. R., Beaudry, C., & Larivière, V. (2016). What determines researchers' scientific impact? A case study of Quebec researchers. *Science & Public Policy*, 43(2), 262–274. <https://doi.org/10.1093/scipol/scv038>
- Moed, H. F. (2010). Measuring contextual citation impact of scientific journals. *Journal of Informetrics*, 4(3), 265–277. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2010.01.002>
- Mohammadi, E., & Thelwall, M. (2014). Mendeley readership altmetrics for the social sciences and humanities: Research evaluation and knowledge flows. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 65(8), 1627–1638. <https://doi.org/10.1002/asi.23071>
- Mohammadi, M., Shirani, F., & Sadeghi, M. (2018). Bias in the Clinical Trials: A Review Article. *Nursing and Midwifery Journal*, 16(4), 273–285. <http://unmf.umsu.ac.ir/article-1-3380-fa.html> [In Persian].
- Mott, C., & Cockayne, D. (2017). Citation matters: Mobilizing the politics of citation toward a practice of 'conscientious engagement.' *Gender, Place, & Culture: A Journal of Feminist Geography*, 24(7), 954–973. <https://doi.org/10.1080/0966369X.2017.1339022>
- Mostafavi, I., Osareh, F., & Tavakolizadeh-Ravari, M. (2018). Identifying Content Structure of Knowledge and Information Science (KIS) a Studies Based on Co-word Analysis of Articles in a Web of Science (WoS) a Database (2009-2013). *Iranian Journal of Information Processing and Management*, 33(3), 1271–1300. <https://doi.org/10.35050/JIPM010.2018.051> [In Persian].
- Nash, J. C. (2020). Citational desires: On Black feminism's institutional longings. *Diacritics*, 48(3), 76–91. <https://doi.org/10.1353/dia.2020.0020>
- Noyons, E. C., & van Raan, A. F. (1998). Monitoring scientific developments from a dynamic perspective: Self-organized structuring to map neural network research. *Journal of the American society for information science*, 49(1), 68–81. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-4571\(1998\)49:1<68::AID-ASI9>3.0.CO;2-1](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-4571(1998)49:1<68::AID-ASI9>3.0.CO;2-1)
- Osareh, F., Soheili, F., & Mansouri, A. (2014). *Scientometrics and information visualization*. Isfahan University Press. [In Persian].
- Paris, G., De Leo, G., Menozzi, P., & Gatto, M. (1998). Region-based citation bias in science. *Nature*, 396(6708), 210. <https://doi.org/10.1038/24249>
- Popovic, A., & Huecker, M. R. (2023). Study Bias. In *StatPearls*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34662027/>
- Ray, K. S., Zurn, P., Dworkin, J. D., Bassett, D. S., & Resnik, D. B. (2024). Citation bias, diversity, and ethics. *Accountability in Research*, 31(2), 158–172. <https://doi.org/10.1080/08989621.2022.2111257>
- Riehmman, P., Hanfler, M., & Froehlich, B. (2005, October). Interactive sankey diagrams. In *IEEE Symposium on Information Visualization, 2005. INFOVIS 2005*. (pp. 233–240). IEEE. <https://doi.org/10.1109/INFVIS.2005.1532152>
- Rossen, K., & Miller, K. A. (2021). Citation bias in organic chemistry research: Are industry-affiliated papers cited less often? *Organic Process Research & Development*, 25(2), 167–168. <https://doi.org/10.1021/acs.oprd.1c00023>

- Salemi, N., & Koosha, K. (2014). Co-citation Analysis and Co-word Analysis in Bibliometrics Mapping: A Methodological Evaluation. *Iranian Journal of Information Processing and Management*, 29(1), 253-266. <https://doi.org/10.35050/JIPM010.2013.011> [In Persian].
- Secchi, D. (2023). A Simple Model of Citation Cartels: When Self-interest Strikes Science. In *Advances in Social Simulation: Proceedings of the 17th Social Simulation Conference, European Social Simulation Association* (pp. 23-32). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-34920-1_3
- Sedighi, M. (2015). Using of co-word analysis method in mapping of the structure of scientific fields (case study: The field of Informetrics). *Iranian Journal of Information Processing and Management*, 30(2), 373-396. <https://doi.org/10.35050/JIPM010.2015.040> [In Persian].
- Simundić A. M. (2013). Bias in research. *Biochem Med (Zagreb)*, 23(1), 12-15. <https://doi.org/10.11613/bm.2013.003>
- Soheili, F., Shaban, A., & Khasseh, A. A. (2016). Intellectual structure of knowledge in information behavior: A co-word analysis. *Human Information Interaction*, 2(4). <http://hii.khu.ac.ir/article-1-2446-en.html> [In Persian].
- Soheili, F., Khasseh, A. A., & Koranian, P. (2019). Mapping Intellectual Structure of Knowledge and Information Science in Iran based on Co-word Analysis. *Iranian Journal of Information Processing and Management*, 34(4), 1905-1938. <https://doi.org/10.35050/JIPM010.2019.026> [In Persian].
- Soltani Zarandi, Z., Negahban, M. B., & Makkizadeh, F. (2016). Co-word analysis of articles related to Kerman Agriculture in the Islamic World Science Citation (ISCI) according to an approach of scientific map. *Iranian Journal of Information Management*, 2(1), 74-96. https://www.aimj.ir/article_50815.html [In Persian].
- Squazzoni, F., Bravo, G., Farjam, M., Marusic, A., Mehmani, B., Willis, M., Birukou, A., Dondio, P., & Grimaldo, F. (2021). Peer review and gender bias: A study on 145 scholarly journals. *Science advances*, 7(2), eabd0299. <https://doi.org/10.1126/sciadv.abd0299>
- Stelmakh, I., Rastogi, C., Liu, R., Chawla, S., Echenique, F., & Shah, N. B. (2023). Cite-seeing and reviewing: A study on citation bias in peer review. *PLOS ONE*, 18(7), e0283980. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0283980>
- Suzuki, E., Tsuda, T., Mitsuhashi, T., Mansournia, M. A., & Yamamoto, E. (2016). Errors in causal inference: an organizational schema for systematic error and random error. *Annals of Epidemiology*, 26(11), 788-793. <https://doi.org/10.1016/j.annepidem.2016.09.008>
- Urlings, M. J. E., Duyx, B., Swaen, G. M. H., Bouter, L. M., & Zeegers, M. P. (2021). Citation bias and other determinants of citation in biomedical research: findings from six citation networks. *Journal of clinical epidemiology*, 132, 71-78. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2020.11.019>
- Van Eck, N. J., & Waltman, L. (2018). VOSviewer manual. *Erişim adresi*: <http://www.vosviewer.com/download/f-z2w2.Pdf>.
- Vassar, M., Johnson, A. L., Sharp, A., & Wayant, C. (2021). Citation bias in otolaryngology systematic reviews. *Journal of the Medical Library Association: JMLA*, 109(1), 62-68. <https://doi.org/10.5195/jmla.2021.736>

- Waltman, L. (2016). A review of the literature on citation impact indicators. *Journal of Informetrics*, 10(2), 365-391. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2016.02.007>
- Way, S. F., Morgan, A. C., Larremore, D. B., & Clauset, A. (2019). Productivity, prominence, and the effects of academic environment. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, 116(22), 10729–10733. <https://doi.org/10.1073/pnas.1817431116>
- Whittaker, J. (1989). Creativity and Conformity in Science: Titles, Keywords and Co-word Analysis. *Social Studies of Science*, 19(3), 473-496. <https://doi.org/10.1177/030631289019003004>
- Wu, C. (2023). The gender citation gap: Why and how it matters. *Canadian review of sociology/Revue canadienne de sociologie*, 60(2), 188–211. <https://doi.org/10.1111/cars.12428>
- Xie, H., Zhang, Y., Wu, Z., & Lv, T. (2020). A bibliometric analysis on land degradation: Current status, development, and future directions. *Land*, 9(1), 28. <https://doi.org/10.3390/land9010028>
- Zangeneh Nejad, N., Hajiheydari, N., & Salehi, M. (2018). Network Analysis of Relations between Information System Theories and Researches. *Iranian Journal of Information Management*, 3(2), 27-50. https://www.aimj.ir/article_68829.html [In Persian].
- Zaidi, S. J. A., & Taqi, M. (2023). Citation cartels in medical and dental journals. *J Coll Physicians Surg Pak*, 33(6), 700–701. <https://doi.org/10.29271/jcsp.2023.06.700>