مجله علم سنجی کاسپین
Caspian Journal of Scientometrics
p-ISSN: 2423-4710 e-ISSN: 2383-157X

Content and Bibliometric Analysis of the International Journal of Safety Science from 2014 to 2025

Darya Poorahad Anzabi (BSc student)[1], Sara Keyvanpoor (BSc student)[1], Fatemeh Rashidi-Mehrabadi (BSc student)[1], Narmin Hassanzadeh-Rangi (PhD)[2, 3]*

1. Student Research Committee, Alborz University of Medical Sciences, Karaj, Iran.
2. Department of Occupational Health and Safety Engineering, School of Health, Alborz University of Medical Sciences, Karaj, Iran.
3. Research Center for Health, Safety and Environment, Alborz University of Medical Sciences, Karaj, Iran.

Article Type:
Research Paper

Received:
20 June 2026
Revised:
5 Nov. 2026
Accepted:
8 Nov. 2026
Pub. Online:
23 Nov. 2026

ABSTRACT

Background and aim: Despite numerous bibliometric studies in the field of safety and several specialized safety journals, the simultaneous examination of the content of articles and the scientometric structure of research published in Safety Science in recent years has received limited attention. This study aimed to conduct content analyses of articles published in Safety Science from 2014 to 2025 and to determine their distribution patterns based on thematic areas.

Materials and methods: This study employed conventional content analysis and bibliometric analysis using VOSviewer software. Based on conventional content analysis, a total of 3,674 articles published in Safety Science between 2014 and 2025 were categorized according to thematic codes and included in the study by census method. Microsoft Excel was used for data preparation and analysis. In the bibliometric section, the research data were analyzed using VOSviewer version 1.6.20 to examine research patterns and the scientific structure of articles during the study period.

Findings: In total, 3,674 articles were published in the journal between 2014 and 2025. The bibliometric analysis showed that Reniers held a prominent position in the co-authorship network, while Delft University of Technology was a leading institution in the institutional collaboration network. Australia, the United States, and the United Kingdom also occupied prominent positions in the international collaboration network. Furthermore, the keyword co-occurrence network formed five thematic clusters, including “aviation safety,” “safety and artificial intelligence,” “occupational health,” “traffic safety,” and “construction safety.” The term “Article” had the highest occurrence, followed by “Human” and “Risk assessment.” In the direct content analysis, ten key themes accounted for approximately 71.1% of all articles. “Hazard identification, risk assessment, and risk management” was the most frequent theme (12.79%), whereas “ethics in safety” had the lowest frequency (0.3%).

Conclusion: The findings indicated that research published in Safety Science between 2014 and 2025 has primarily focused on aviation safety, emerging technologies, occupational health, transportation and construction safety, as well as the advancement of risk assessment and risk management methodologies. In contrast, areas such as systems approaches, ethical considerations, and applied research in small enterprises have received comparatively less attention.

Keywords: Content analysis, Bibliometrics, Safety, Article, International Journal of Safety Science

Cite this article: Poorahad Anzabi D, Keyvanpoor S, Rashidi-Mehrabadi F, Hassanzadeh-Rangi N. Content and Bibliometric Analysis of the International Journal of Safety Science from 2014 to 2025. *Caspian Journal of Scientometrics*. 2026; 13(2): 31-46.

© The Author(s).
Publisher: Babol University of Medical Sciences

*Corresponding Author: Narmin Hassanzadeh Rangi
Address: Department of Occupational Health and Safety Engineering, School of Public Health, Alborz University of Medical Sciences, Golestan I, Eshteraki St., Baghistan, Karaj, Iran.
E-mail: narminhasanzadeh@yahoo.com

[Downloaded from cjs.mubabol.ac.ir on 2026-11-23]

مجله علم‌سنجی کاسپین
Caspian Journal of Scientometrics
p-ISSN: 2423-4710 e-ISSN: 2383-157X

تحلیل محتوا و علم‌سنجی مقالات مجله بین‌المللی Safety Science در بازه زمانی ۲۰۱۴ تا ۲۰۲۵

دریا پوراحد انزابی (BSc student)[۱]، سارا کیوانپور (BSc student)[۱]، فاطمه رشیدی مهرآبادی (BSc student)[۱]، نرمین حسن‌زاده رنگی (PhD)[۲ و ۳*]

۱. کمیته تحقیقات و فناوری دانشجویی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران.
۲. گروه مهندسی بهداشت حرفه‌ای و ایمنی کار، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران.
۳. مرکز تحقیقات بهداشت، ایمنی و محیط، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران.

چکیده

نوع مقاله: مقاله پژوهشی

سابقه و هدف: با وجود مطالعات متعدد علم‌سنجی در حوزه ایمنی و برخی مجلات تخصصی، بررسی هم‌زمان محتوای مقالات و ساختار علم‌سنجی پژوهش‌های منتشرشده در مجله Safety Science طی سال‌های اخیر کمتر مورد توجه قرار گرفته است. این مطالعه با هدف تحلیل محتوا مقالات منتشرشده در مجله Safety Science طی سال‌های ۲۰۱۴ تا ۲۰۲۵ و تعیین الگوی توزیع آن‌ها بر اساس مضامین موضوعی انجام شد.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه از روش تحلیل محتوای مستقیم و علم‌سنجی با استفاده از نرم‌افزار VOSviewer استفاده شده است. بر اساس تحلیل محتوای مستقیم، تعداد ۳۶۷۴ مقاله منتشرشده طی سال‌های ۲۰۱۴ الی ۲۰۲۵ در مجله Safety Science بر حسب کدهای مضمونی دسته‌بندی و به روش سرشماری در مطالعه وارد شدند. نرم‌افزار Excel جهت آماده‌سازی و تحلیل داده‌ها مورد استفاده قرار گرفت. در بخش علم‌سنجی، به‌منظور بررسی الگوهای پژوهشی و ساختار علمی مقالات، داده‌های پژوهش با استفاده از نرم‌افزار VOSviewer نسخه ۱.۶.۲۰ تحلیل شدند.

یافته‌ها: در مجموع، ۳۶۷۴ مقاله در فاصله سال‌های ۲۰۱۴ تا ۲۰۲۵ در این مجله منتشر شده‌اند. تحلیل علم‌سنجی نشان داد Reniers در شبکه هم‌نویسندگی، دانشگاه Delft University of Technology در شبکه همکاری مؤسسات، و استرالیا، آمریکا و بریتانیا در شبکه همکاری بین‌کشوری جایگاه برجسته‌ای داشتند. همچنین، شبکه هم‌رخدادی واژگان در پنج خوشه موضوعی شامل ایمنی هوانوردی، ایمنی و هوش مصنوعی، سلامت شغلی، ایمنی ترافیک و ایمنی ساخت‌وساز شکل گرفته بود. واژه «Article» بیشترین رخداد را داشت. پس از آن واژه‌های human و risk assessment بیشترین رخداد را به نسبت سایر واژگان داشتند. در تحلیل محتوای مستقیم، ۱۰ مضمون کلیدی حدود ۷۱/۱ درصد از کل مقالات را شامل شدند؛ مضمون واکاوی خطرات، ارزیابی و مدیریت ریسک با ۱۲/۷۹ درصد بیشترین و اخلاق در ایمنی با ۰/۳ درصد کمترین فراوانی را داشتند.

نتیجه‌گیری: نتایج این مطالعه نشان داد که پژوهش‌های منتشرشده در مجله Safety Science طی سال‌های ۲۰۱۴ الی ۲۰۲۵ عمدتاً بر ایمنی هوانوردی، فناوری‌های نوین، سلامت شغلی، ایمنی حمل‌ونقل و ساخت‌وساز و نیز ارتقای روش‌های ارزیابی و مدیریت ریسک متمرکز بوده‌اند؛ در مقابل، حوزه‌هایی مانند رویکردهای سیستمی، ملاحظات اخلاقی و پژوهش‌های کاربردی در بنگاه‌های کوچک کمتر مورد توجه قرار گرفته‌اند.

دریافت: ۱۴۰۵/۳/۳۰
ویرایش: ۱۴۰۵/۸/۱۴
پذیرش: ۱۴۰۵/۸/۱۷
انتشار: ۱۴۰۵/۹/۲
واژگان کلیدی: تحلیل محتوا، علم‌سنجی، ایمنی، مقاله، International Journal of Safety Science

استناد: دریا پوراحد انزابی، سارا کیوانپور، فاطمه رشیدی مهرآبادی، نرمین حسن‌زاده رنگی. تحلیل محتوا و علم‌سنجی مقالات مجله بین‌المللی Safety Science در بازه زمانی ۲۰۱۴ تا ۲۰۲۵. مجله علم‌سنجی کاسپین. ۱۴۰۵؛ ۱۳(۲): ۴۶-۳۱.

© The Author(s)
Publisher: Babol University of Medical Sciences

* **مسئول مقاله:** نرمین حسن‌زاده رنگی
آدرس: کرج، باغستان، اشترکی جنوبی، گلستان یکم، دانشکده بهداشت، گروه مهندسی بهداشت حرفه‌ای و ایمنی کار.
رایانامه: narminhasanzadeh@yahoo.com

[Downloaded from cjs.mubabol.ac.ir on 2026-11-23]

مقدمه

مرور ادبیات علمی یکی از ابزارهای بنیادین برای شناسایی روندهای پژوهشی، شکاف‌های دانشی و جهت‌گیری‌های علمی در حوزه‌های مختلف است. در این میان، روش‌های علم‌سنجی به‌عنوان رویکردی نوین و کارآمد، امکان تحلیل حجم گسترده‌ای از اسناد علمی را فراهم می‌کنند (۱).

تحلیل محتوا یکی از روش‌های نظام‌مند و معتبر برای بررسی و تفسیر متون علمی است که امکان شناسایی، طبقه‌بندی و تحلیل الگوها و مفاهیم موجود در مجموعه‌ای از متون را فراهم می‌کند. این روش، فراتر از شمارش صرف مطالب، با ایجاد امکان استنباط معتبر و قابل تکرار از متون، به درک ساختار و محتوای مطالعات و زمینه شکل‌گیری آن‌ها کمک می‌کند (۲). بر اساس ادبیات روش‌شناسی علم‌سنجی، در حالی که تکنیک‌های نرم‌افزاری و الگوریتمی عمدتاً برای تحلیل ساختار کلامی و شبکه‌های هم‌وقوعی کلمات کلیدی استفاده می‌شوند، روش تحلیل محتوا از طریق کدگذاری داده‌ها، امکان تحلیل عمیق‌تر، درک زمینه‌ای و طبقه‌بندی کیفی موضوعات را فراهم می‌کند. الگوریتم‌های نرم‌افزاری به دلیل متکی بودن بر فراوانی واژگان، قادر به درک کیفی شکاف‌های پژوهشی نیستند؛ در حالی که استخراج داده‌ها و دسته‌بندی آن‌ها بر پایه روش تحلیل محتوا، لایه‌های پنهان موضوعی و شکاف‌های دانشی مغفول‌مانده در ادبیات علمی را آشکار می‌سازد (۳). استفاده از علم‌سنجی برای بررسی تحقیقات مربوط به ایمنی می‌تواند به بهبود درک متخصصان، محققان و عموم مردم در مورد ویژگی‌های توسعه، وضعیت تحقیق و اهمیت ایمنی کمک کند. همچنین این روش درک محققان از قوانین توسعه داخلی آن را عمیق‌تر کرده و توسعه پایدار تحقیقات ایمنی را ارتقا می‌دهد (۴).

این حوزه، گستره وسیعی از موضوعات را دربرمی‌گیرد؛ از ایمنی شغلی و صنعتی گرفته تا ایمنی حمل‌ونقل، محیط‌های عمومی، فعالیت‌های روزمره و سایر زمینه‌های مرتبط با رفتارهای پرخطر انسانی (۵). در سال‌های اخیر، استفاده از روش‌های علم‌سنجی و به‌ویژه نگاشت علم‌سنجی در مطالعات ایمنی افزایش قابل توجهی داشته و چندین پژوهش مبتنی بر این رویکرد در مجله Safety Science منتشر شده است (۱).

بررسی پایگاه‌های داده معتبر نشان می‌دهد معتبرترین مجلات حوزه ایمنی بر اساس رتبه‌بندی Q1 و ضریب تأثیر شامل Safety Science (SS)، Accident Analysis & Prevention (AAP)، Reliability Engineering & System Safety (RESS)، International Journal of Occupational Safety and Ergonomics (IJOSE) و Journal of Safety Research (JSR) هستند (۶). اگرچه مطالعات علم‌سنجی متعددی برای مجلاتی نظیر IJOSE (۷)، AAP (۸)، و JSR (۹) و حتی بازه‌های قدیمی‌تر مجله Safety Science (تا قبل از ۲۰۱۴) انجام شده است (۱۰)، اما تحولات پژوهشی و محتوایی دهه اخیر این مجله به‌صورت جامع بررسی نشده است. مطالعات پیشین عمدتاً بر شاخص‌های علم‌سنجی، الگوهای انتشار، همکاری‌های علمی و روند استنادی تمرکز داشته‌اند و از بررسی نظام‌مند محتوای موضوعی و تحول مفاهیم مطرح‌شده در مقالات کمتر بهره گرفته‌اند. از این رو، خلأ موجود صرفاً به‌روز نبودن بازه زمانی مطالعات پیشین نیست، بلکه فقدان یک ارزیابی تلفیقی از ساختار علم‌سنجی و محتوای پژوهشی مقالات Safety Science در سال‌های اخیر است. تحلیل علم‌سنجی تک‌مجله‌ای، در کنار تحلیل محتوا، می‌تواند ضمن ترسیم ساختار علمی و شبکه‌های پژوهشی، موضوعات غالب، روند تحول مفاهیم و حوزه‌های کمتر مورد توجه را آشکار سازد. بنابراین، مطالعه حاضر با هدف تحلیل محتوا و علم‌سنجی مقالات منتشرشده در مجله Safety Science طی سال‌های ۲۰۱۴ تا ۲۰۲۵ انجام شد تا تصویری به‌روز از جهت‌گیری‌های پژوهشی، تحول موضوعات و شکاف‌های موجود در پژوهش‌های حوزه ایمنی ارائه دهد (۱۱). از این رو، با توجه به تحولات شگرف حوزه ایمنی در دهه اخیر، انجام این مطالعه با بهره‌گیری از تحلیل علم‌سنجی و تحلیل محتوای مقالات، به‌منظور شناسایی روندهای پژوهشی، موضوعات نوظهور و شکاف‌های موجود، می‌تواند مبنایی برای ترسیم یک نقشه راه به‌روز و کاربردی از اولویت‌ها و مسیرهای پژوهشی آینده در حوزه ایمنی فراهم سازد.

مرور مطالعات علم‌سنجی نشان می‌دهد که پژوهش‌های این حوزه در علوم ایمنی بر دو محور کلی تمرکز دارند: علم‌سنجی موضوعی و علم‌سنجی مجلات معتبر. در بخش علم‌سنجی موضوعی، تحلیل‌های گوناگونی بر مفاهیم، روش‌ها و زیردامنه‌های کاربردی تمرکز داشته‌اند؛ برای نمونه، پژوهش‌ها به بررسی روند ارزیابی ریسک در ایمنی تقاطع‌ها (۱۲)، سیر تحول مفاهیم نظری و مفاهیم بنیادی در ایمنی‌شناسی (۱۳)، و تحلیل پویایی‌های دانش در حوزه ایمنی شغلی (۱۴) پرداخته‌اند. همچنین مطالعات اخیر با تمرکز بر فناوری‌های نوظهور، کاربرد یادگیری ماشین در ایمنی و سلامت (۱۵) و نقش رباتیک در ایمنی و بهداشت شغلی (۱۶) را نقشه‌برداری کرده‌اند. علاوه بر این، ابعاد رفتاری و سازمانی نیز مغفول نمانده و سیر تطور موضوعاتی همچون رفتارهای ناایمن (۱۷) و نقش جو ایمنی و فرهنگ ایمنی (۱۸) در کاهش حوادث به‌طور جامع مورد ارزیابی کتاب‌شناختی قرار گرفته است.

در حوزه علم‌سنجی موضوعی مجلات معتبر، یکی از موضوعات مورد مطالعه سهم موضوعی و روند و جهت‌گیری مقالات مجلات این حوزه بوده است. به عنوان نمونه، مرور علم‌سنجی مجله معتبر بین‌المللی IJOSE نشان می‌دهد که موضوع «بازرسی، نظارت و ارزیابی عملکرد» بیشترین سهم و موضوع «ارگونومی در کارگاه‌های کوچک و بخش خدمات» کمترین سهم را داشته‌اند و برخی مضامین فیزیوسایکولوژیک روند صعودی نشان داده‌اند (۱۹). همچنین در بررسی موضوعی مقالات مجله AAP طی ۲۰۲۵-۲۰۱۴ آمده است که چهار مضمون اصلی شامل بررسی و مدل‌سازی حوادث، واکاوی خطرات و مدیریت ریسک، ایمنی ترافیک و حمل‌ونقل، و روان‌شناسی ایمنی/ایمنی مبتنی بر رفتار حدود دو سوم مقالات را تشکیل می‌دهند (۲۰). در همین راستا، ارزیابی روند پژوهش‌های ایمنی شغلی در نشریات علمی ایران نیز نشان‌دهنده تمرکز بیشتر بر ابعاد ارزیابی ریسک و مدیریت ایمنی، و متقابلاً سهم کمتر پژوهش‌های مربوط به ایمنی در بخش خدمات و صنایع کوچک است (۲۱). علاوه بر این، بررسی جهت‌گیری مطالعات ایمنی شغلی منتشرشده در مجلات علمی–پژوهشی فارسی طی سال‌های ۲۰۱۱ تا ۲۰۲۲ حاکی از رشد صعودی تعداد تولیدات علمی و غلبه رویکردهای توصیفی–مقطعی نسبت به

[Downloaded from cjs.mubabol.ac.ir on 2026-11-23]

مطالعات مداخله‌ای در این دوره بوده است (۲۲). بنابراین یکی از سوالات که در این مطالعه قصد پاسخ به آن را داریم این است که روند توزیع فراوانی مقالات چاپ‌شده در مجله طی سال‌های ۲۰۱۴ تا ۲۰۲۳ در مجله Safety Science (۲۳) چگونه بوده است و مضامین، رویکردها و حوزه‌های موضوعی غالب در مقالات منتشرشده کدامند؟

همچنین، سهم انتشار مقالات توسط کشورهای مختلف در مجلات حوزه ایمنی متفاوت است. به عنوان نمونه در علم‌سنجی مقالات مجله AAP نویسندگان ایالات متحده بیشترین سهم انتشار را داشته‌اند (۱۱). بنابراین، پرسش دیگر این مطالعه این است که سهم مشارکت و توزیع جغرافیایی کشورهای مختلف در شکل‌گیری این روندهای پژوهشی در مجله Safety Science به چه میزان است؟

نتایج حاصل از تحلیل علم‌سنجی و تحلیل محتوای مقالات می‌تواند علاوه بر شناسایی روندهای غالب و موضوعات نوظهور، با نشان دادن موضوعات کمتر مورد توجه و تغییرات موضوعی در طول زمان، به شناسایی شکاف‌های پژوهشی موجود کمک کند. بر اساس این یافته‌ها، می‌توان موضوعات دارای ظرفیت پژوهشی بیشتر و حوزه‌های نیازمند توجه بیشتر را به‌عنوان اولویت‌ها و مسیرهای پژوهشی آینده معرفی کرد و از این طریق، نقشه راهی برای محققان این حوزه ارائه داد. به عنوان نمونه، در مطالعه علم‌سنجی مقالات مجله IJOSE، ارزیابی مخاطرات ارگونومیک، عوامل انسانی و ایمنی در صنایع خدماتی و کارگاه‌های کوچک به‌عنوان شکاف یا اولویت پژوهشی معرفی شده است (۱۹). در مطالعه علم‌سنجی مقالات مجله AAP، تلفیق مدل‌سازی‌های پیشرفته رفتاری با داده‌های بزرگ در ایمنی حمل‌ونقل و تحلیل رفتارهای پرخطر کاربران جاده‌ای به‌عنوان شکاف یا اولویت پژوهشی معرفی شده است (۲۰). در مطالعات خسروی و همکاران، تمرکز بر فاکتورهای سازمانی، جو ایمنی و توسعه مدل‌های پیش‌بینی حوادث بر مبنای یادگیری ماشین در بهداشت شغلی به عنوان شکاف یا اولویت پژوهشی معرفی شده است (۲۲). در مطالعه جهانگیری و همکاران، توجه به مدیریت ریسک‌های نوظهور، ایمنی در صنایع خرد و توسعه ابزارهای سنجش شاخص‌های پیشرو به‌عنوان شکاف یا اولویت پژوهشی معرفی شده است (۲۱). بنابراین، پرسش دیگر این مطالعه این است که بر اساس اولویت‌های شناسایی‌شده، شکاف‌های پژوهشی موجود در مجله Safety Science کدام است (۲۳). با توجه به جایگاه برجسته و جریان‌ساز مجله Safety Science در توسعه دانش حوزه سلامت، ایمنی و محیط زیست، بررسی نظام‌مند محتوای پژوهش‌های منتشرشده در این مجله می‌تواند تصویری دقیق از جهت‌گیری‌ها و تحولات علمی این حوزه ارائه دهد. اگرچه مطالعات پیشین، تحلیل‌های علم‌سنجی و مرورهای مختلفی را در حوزه ایمنی و در برخی مجلات تخصصی انجام داده‌اند، بررسی هم‌زمان محتوای مقالات و ساختار ارتباطات موضوعی پژوهش‌های منتشرشده در Safety Science در یک بازه زمانی مشخص کمتر مورد توجه قرار گرفته است. از این رو، خلأ موجود صرفاً به فقدان مطالعات در حوزه ایمنی محدود نمی‌شود، بلکه نبود یک رویکرد تلفیقی برای بررسی محتوای مستقیم مقالات و ساختار علم‌سنجی و ارتباطات میان موضوعات پژوهشی در این مجله را نیز شامل می‌شود. در مطالعه حاضر، علاوه بر تحلیل محتوای مستقیم مقالات و شناسایی موضوعات، مفاهیم و روندهای پژوهشی، از تحلیل علم‌سنجی با استفاده از نرم‌افزار VOSviewer نیز برای ترسیم شبکه هم‌رخدادی واژگان و شناسایی خوشه‌ها و ارتباطات موضوعی استفاده شده است. بنابراین، این مطالعه با هدف ارائه تصویری جامع از روند تحول موضوعات، ساختار موضوعی و حوزه‌های نوظهور پژوهشی مقالات Safety Science طی بازه زمانی ۲۰۱۴ تا ۲۰۲۵ انجام شد.

مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر یک مطالعه علم‌سنجی مقطعی و توصیفی-گذشته‌نگر است که با هدف تحلیل محتوا و واکاوی روندهای پژوهشی مقالات منتشرشده در مجله Safety Science انجام شد. جامعه پژوهش شامل تمامی مقالات اصیل و مروری در دسترس در مجله Safety Science طی بازه زمانی ۲۰۱۴ الی ۲۰۲۵ بود و معیارهای خروج شامل مقالات از نوع یادداشت‌های سردبیر، نامه به سردبیر، تصحیحات و خلاصه‌همایش‌ها تعیین شد. انتخاب بازه ۱۲ ساله اخیر مجله به این دلیل صورت گرفت که ارزیابی روندهای حداقل یک‌دهه‌ای در مطالعات علم‌سنجی مجلات معتبر رویکردی مرسوم و استاندارد است و امکان واکاوی کامل آخرین تحولات و تغییرات پارادایمی را فراهم می‌سازد. در این مطالعه از روش تحلیل محتوای مستقیم و علم‌سنجی با استفاده از نرم‌افزار VOSviewer استفاده شده است. روند کلی مراحل اجرایی و طراحی این مطالعه در شکل ۱ ارائه شده است.

تحلیل محتوای مستقیم: این روش نظام‌مند برای شناسایی، طبقه‌بندی و تفسیر مضامین و مفاهیم موجود در محتوای متون و استخراج الگوهای موضوعی از آن‌ها به‌کار می‌رود. جهت گردآوری داده‌های پژوهش با مراجعه به پایگاه رسمی مجله، کلیه مقالات منتشرشده از سال ۲۰۱۴ الی ۲۰۲۵ به روش سرشماری به تفکیک سال، دوره، شماره و کلیدواژگان در نرم‌افزار Microsoft Excel ۲۰۲۱ وارد شدند و هم‌زمان فایل الکترونیکی مقالات جهت دسترسی سریع ذخیره گردید. ابزار گردآوری داده‌ها در این مطالعه، جدول اکسل دسته‌بندی موضوعی مقالات در مجلات بین‌المللی حوزه ایمنی بود.

به منظور ایجاد یک چارچوب موضوعی جامع و قابل استفاده برای دسته‌بندی مقالات Safety Science، ابتدا طرحواره‌های موضوعی ارائه‌شده در وبگاه مجلات معتبر و تخصصی حوزه ایمنی، شامل Safety Science، Accident Analysis & Prevention، Journal of Safety Research، International Journal of Occupational Safety and Ergonomics، Reliability Engineering and System Safety، Safety and Health at Work و Journal of Loss Prevention in the Process Industries، بررسی و استخراج شد. استفاده از این منابع با هدف

[Downloaded from cjs.mubabol.ac.ir on 2026-11-23]

بهره‌گیری از طبقه‌بندی‌های موضوعی تدوین‌شده در مجلات تخصصی و پوشش حداکثری ابعاد مختلف حوزه ایمنی انجام گرفت. دسته‌بندی‌های مجلات مختلف در هم ادغام شدند و یک دسته‌بندی موضوعی اولیه به‌دست آمد. دسته‌بندی موضوعی اولیه توسط دو عضو هیئت‌علمی صاحب‌نظر در حوزه بهداشت حرفه‌ای و تحلیل محتوا بررسی شد. خبرگان، میزان تناسب، جامعیت و وضوح طبقات و زیرطبقات پیشنهادی را بررسی کرده و موارد مورد نیاز برای اصلاح، ادغام یا حذف را پیشنهاد کردند. روال کار به این صورت بود که با ادغام دسته‌بندی‌های مختلف تلاش شد کلیه عناوین طرحواره‌های مجلات در دسته‌بندی موضوعی لحاظ شوند. عناوینی که از نظر دو عضو هیئت‌علمی به‌عنوان محقق بازنگری به‌درستی دسته‌بندی شده بودند (درصد توافق ۱۰۰ درصد یا کاپای ۱) در دسته‌بندی موردنظر حفظ شدند و در موارد اختلاف، دو محقق بازنگری دسته‌بندی موضوعی را با ادغام کدها یا حذف یا اضافه شدن کد جدید طوری اصلاح کردند که اجماع حاصل شود و توافق کامل به دست آید. پس از اعمال نظرات خبرگان، نسخه نهایی طرحواره موضوعی به‌عنوان چارچوب دسته‌بندی مقالات Safety Science مورد استفاده قرار گرفت. در این مرحله ابتدا عنوان، چکیده و کلیدواژه‌ها جهت دسته‌بندی موضوعی هر مقاله بررسی شد و در صورت عدم اطمینان، به متن کامل مقاله مراجعه گردید. به منظور اطمینان از صحت کدگذاری و افزایش اعتبار پژوهش، دو محقق مستقل دسته‌بندی انجام‌شده را صحت‌سنجی کردند. مقالاتی که از نظر دو عضو هیئت‌علمی به‌عنوان محقق بازنگری به‌درستی دسته‌بندی شده بودند (درصد توافق ۱۰۰ درصد یا کاپای ۱) در دسته‌بندی موردنظر حفظ شدند و در مواردی که اختلاف نظر وجود داشت از طریق بحث و اجماع دسته‌بندی تعیین شد. در مواردی که یک مقاله به دو موضوع یا بیشتر مرتبط بود، دسته‌بندی موضوعی غالب در نظر گرفته شد. برای تحلیل داده‌های این پژوهش، از آمار توصیفی شامل فراوانی، درصد فراوانی و درصد تجمعی (جهت ارزیابی اصل پارتو) در قالب جداول و نمودارها در بستر نرم‌افزار Excel 2021 استفاده شد.

علم‌سنجی با استفاده از نرم‌افزار VOSviewer: روشی کمّی برای بررسی و ترسیم ساختار، روند و روابط میان تولیدات علمی، نویسندگان، مؤسسات، کشورها و مفاهیم پژوهشی است که می‌تواند با ابزارهایی مانند VOSviewer به‌صورت شبکه‌ای نمایش داده شود. در بخش علم‌سنجی، به‌منظور بررسی الگوهای پژوهشی و ساختار علمی مقالات منتشرشده در مجله Safety Science طی سال‌های ۲۰۱۴ تا ۲۰۲۵، داده‌های پژوهش با استفاده از نرم‌افزار VOSviewer نسخه ۱.۶.۲۰ تحلیل شدند. در این مرحله، شبکه‌های همکاری نویسندگان، کشورها و مؤسسات و دانشگاه‌ها و همچنین شبکه هم‌رخدادی واژگان و خوشه‌های موضوعی ترسیم و بررسی شدند. در نهایت، نتایج حاصل از تحلیل‌ها به‌صورت نقشه‌ها و نمودارهای علم‌سنجی ارائه و الگوهای همکاری و موضوعات غالب پژوهش‌ها شناسایی شدند.



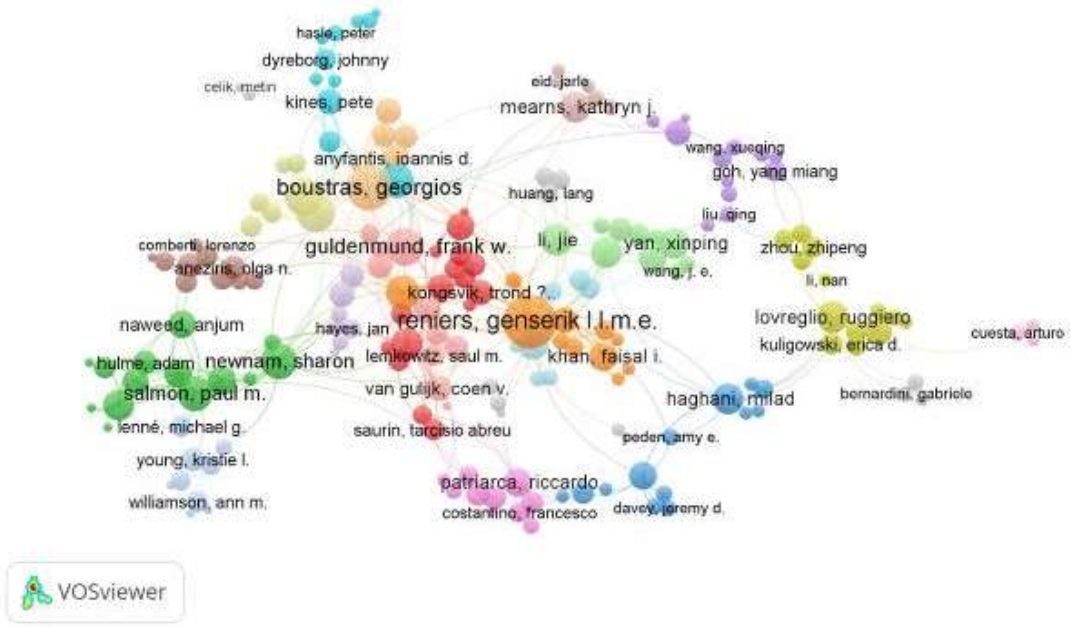
شکل ۱. طراحی مطالعه

یافته‌ها

شکل ۲، شبکه همکاری نویسندگان در انتشار مقالات مجله Safety Science طی سال‌های ۲۰۱۴ الی ۲۰۲۵ را نشان می‌دهد. شبکه هم‌نویسندگی پژوهشگران با توجه به نویسندگان مشارکت‌کننده نمایش داده می‌شود. در این شبکه هر گره نشان‌دهنده یک نویسنده و پیوندهای بین هر دو گره نشان می‌دهد که دو نویسنده در تالیف مقاله با هم همکاری داشته‌اند. همچنین اندازه هر گره نشان‌دهنده تعداد مقالات مشترکی است که هر نویسنده با نویسندگان دیگر تالیف کرده‌اند. در این شکل، ۱۸۹ نویسنده که همکاری بیشتری دارند با شرط حداقل ۵ مقاله از بین کل نویسندگان ترسیم شده است. این شکل شامل ۲۳ خوشه و ۴۴۹ پیوند می‌باشد. نویسنده‌ای به نام Genserik Reniers دارای بیشترین تولیدات علمی است، از این رو گره بزرگتری را به خود اختصاص داده است. بزرگترین خوشه این نمودار به رنگ قرمز می‌باشد که شامل ۱۶ نویسنده است و کوچکترین خوشه که به رنگ طوسی مشخص

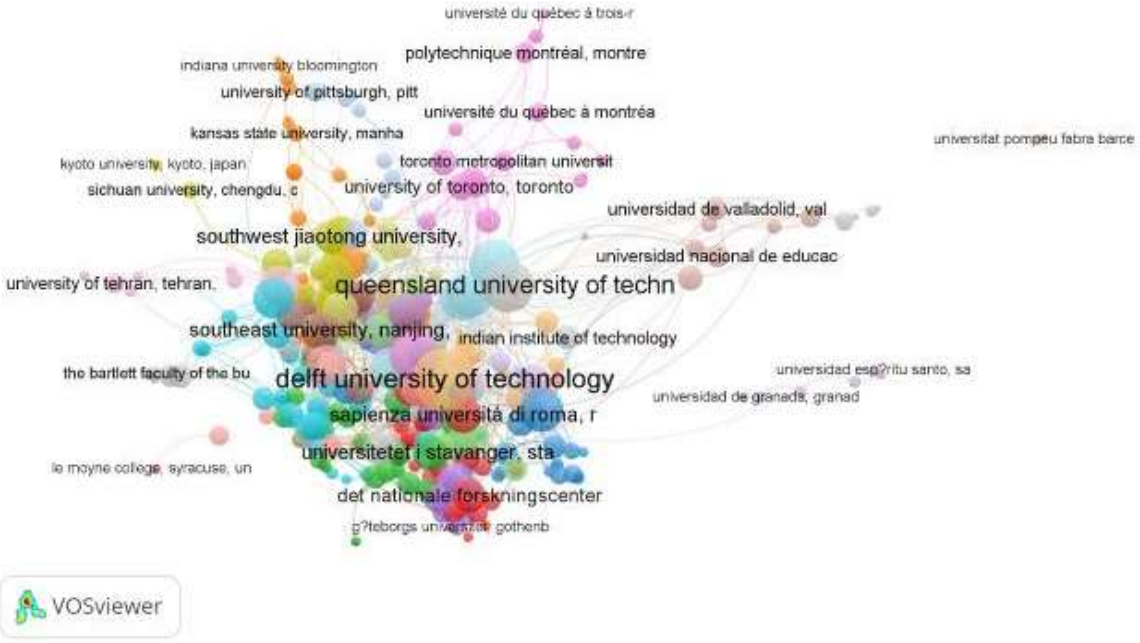
[Downloaded from cjs.mubabol.ac.ir on 2026-11-23]

شده است شامل دو نویسنده است. از میان نویسندگان این مجله Reniers، Boustras، Salmon و Stanton بیشترین تعداد همکاری‌ها را در انتشار مقالات دارند و از این رو فرصت‌ها و گره‌های بیشتری را به خود اختصاص داده‌اند. این افراد در تولید مقالات نقش محوری دارند و به‌عنوان پیونددهندگان ساختار شبکه هم‌نویسندگی به‌شمار می‌روند.



شکل ۲. نقش شبکه همکاری نویسندگان در انتشار مقالات مجله Safety Science طی سال‌های ۲۰۱٤ الی ۲۰۲۵

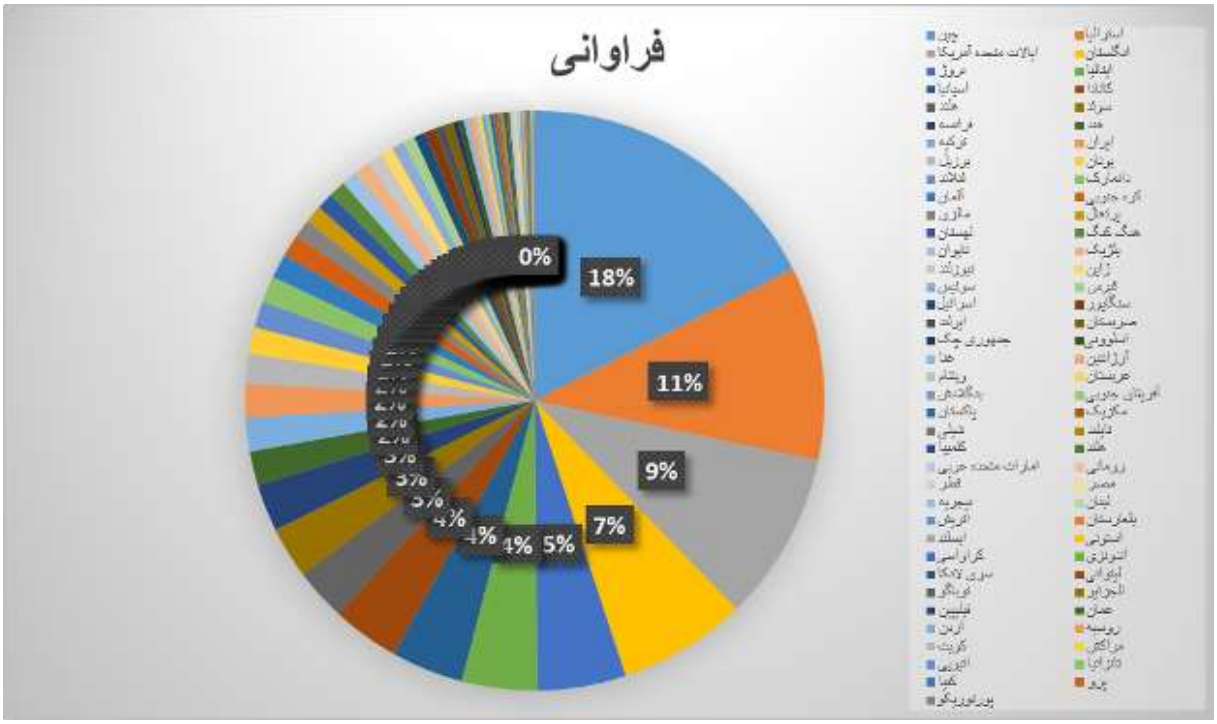
در شکل ۳، نقش هم‌نویسندگی موسسات و دانشگاه‌ها در مجله Safety Science طی سال‌های ۲۰۱۴ الی ۲۰۲۵ با شرط حداقل ۵ مقاله را نشان می‌دهد. همان‌طور که در شکل پیداست ۳۳۷ سازمان که دارای حداقل ۵ رابطه همکاری است، رسم گردیده است. این نمودار شامل ۲۱ خوشه و ۱۳۶۱ پیوند است. دانشگاه Delft University of Technology در مرکز نمودار قرار دارد که نشان می‌دهد این دانشگاه دارای بیشترین همکاری می‌باشد و نشان‌دهنده اهمیت این سازمان در شبکه همکاری موسسات است.



شکل ۳. نقش همکاری سازمان‌های مشارکت‌کننده در انتشار مقالات مجله Safety Science طی سال‌های ۲۰۱٤ الی ۲۰۲۵

[Downloaded from cjs.mubabol.ac.ir on 2026-11-23]

توزیع فراوانی مقالات بر حسب ملیت نویسنده اول نشان می‌دهد که جغرافیای تولید علم در مجله Safety Science ساختاری نسبتاً متمرکز دارد. حدود ۷۲/۱٪ از کل مقالات منتشرشده در این بازه ۱۲ ساله، تنها توسط ۱۲ کشور (شامل چین، استرالیا، ایالات متحده آمریکا، انگلستان، نروژ، ایتالیا، اسپانیا، کانادا، هلند، سوئد، فرانسه و هند) تولید شده است (شکل ۴). در این میان، نویسندگان کشور چین با اختصاص سهمی نزدیک به ۱۸٪ از کل مقالات، رتبه نخست جهان را در این مجله داراست.

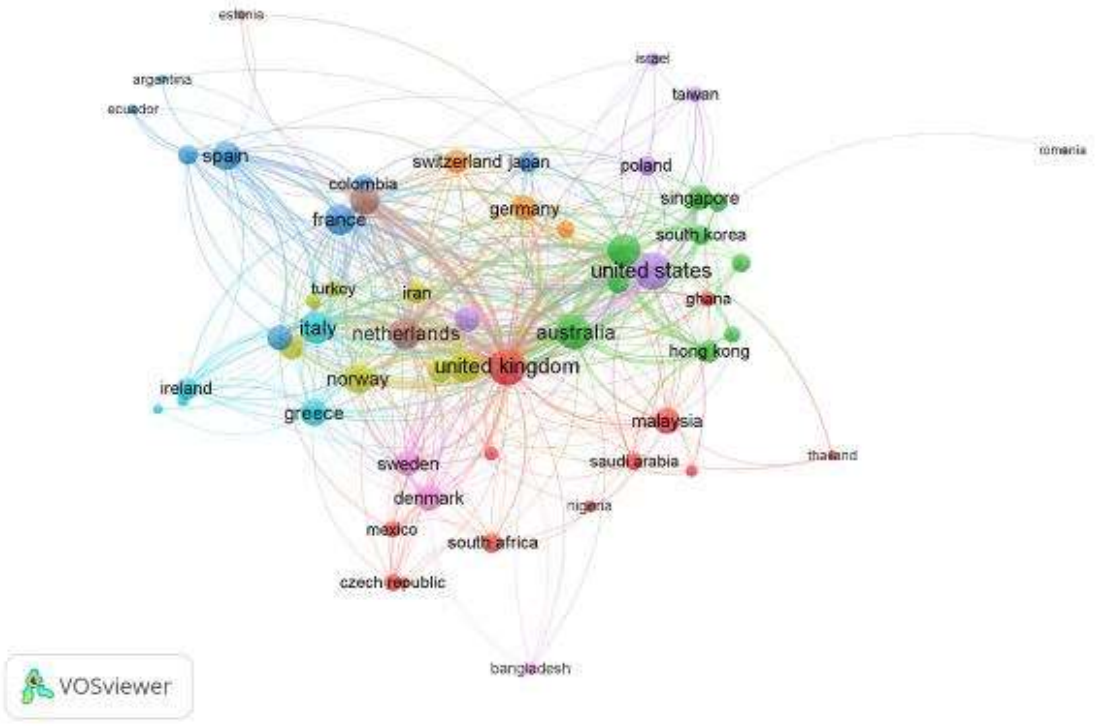


شکل ٤. توزیع فراوانی انتشار مقالات مجله Safety Science طی سال‌های ۲۰۱٤ الی ۲۰۲۵ بر حسب ملیت نویسنده/نویسندگان

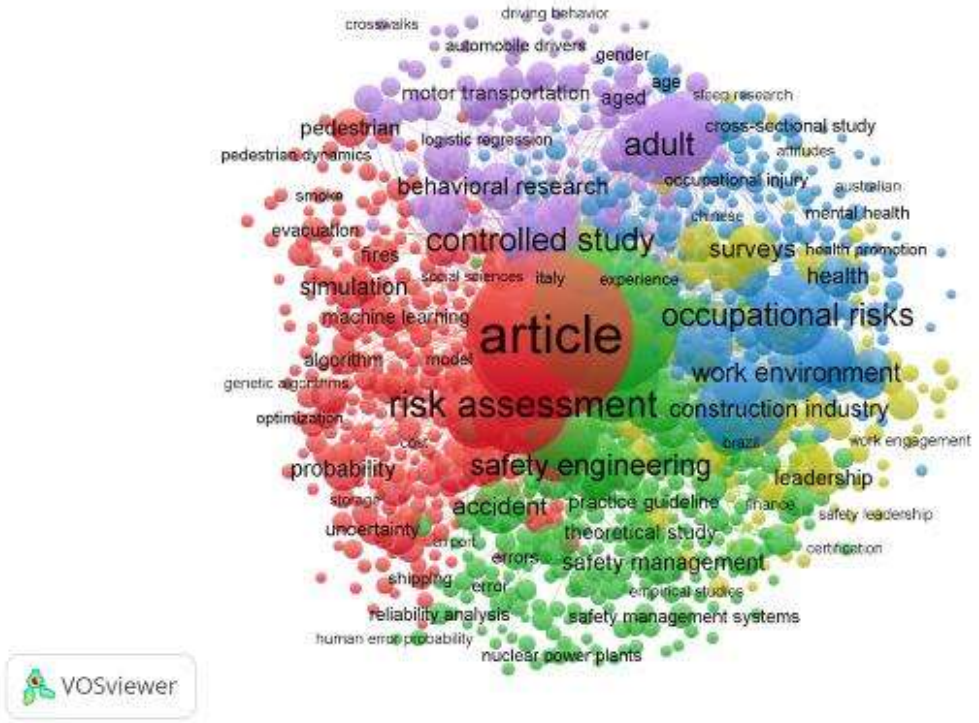
شکل ۵، نقش شبکه همکاری کشورها در انتشار مقالات مجله Safety Science طی سال‌های ۲۰۱۴ الی ۲۰۲۵ را نشان می‌دهد. در این شکل هر گره نشان‌دهنده یک کشور است و پیوندهای بین دو گره نشان‌دهنده همکاری میان دو کشور در انتشار مقالات می‌باشد. اندازه گره‌ها نشان‌دهنده این است که کدام کشور با کشورهای دیگر همکاری بیشتری داشته است و تعداد بیشتری مقاله نوشته‌اند. در این نمودار، ۵۶ کشور که همکاری بیشتری داشته‌اند با شرط حداقل ۵ مقاله از بین سایر کشورها را نشان می‌دهد. همان‌طور که از شکل پیدا است این شکل دارای ۹ خوشه و ۴۴۴ پیوند می‌باشد. از بین کشورها، استرالیا ،آمریکا و بریتانیا دارای بیشترین همکاری هستند؛ ازاین‌رو گره بزرگتری را به خود اختصاص داده‌اند. کشور بریتانیا در خوشه اول وکشور استرالیا در خوشه دوم و کشور آمریکا در خوشه پنجم قرار دارد. بزرگترین خوشه این نمودار که به رنگ قرمز است دارای ۱۲ کشور است و کوچکترین خوشه که به رنگ صورتی است شامل ۳ کشور است. در بین کشورهای مختلف، کشور بریتانیا با ۴۵ پیوند، آمریکا با ۴۵ پیوند، استرالیا با ۳۷ پیوند و چین با ۳۵ پیوند دارای بیشترین همکاری در انتشار مقالات می‌باشند و همچنین بیشترین فرصت‌ها و گره‌ها را دارند. چین به علت اینکه مقالات بیشتری نوشته است دارای گره بزرگتری است.

شکل۶، شبکه هم‌رخدادی واژگان حوزه‌های موضوعی مجله Safety Science طی سال‌های ۲۰۱۴ الی ۲۰۲۵ را نشان می‌دهد. در این شکل ضخامت میان پیوندها بیانگر روابط میان واژگان است و اندازه گره‌ها بیانگر میزان رخداد هر واژه می‌باشد. ازاین‌رو شبکه هم‌رخدادی واژگان بر اساس تعداد رخداد هر کلمه کلیدی نویسندگان و با شرط حداقل ۵ بار تکرار، رسم گردیده است. از بین کل واژگان این مجله ۱۰۰۰ واژه حداقل ۵ بار تکرار شده است. در این نمودار ۵ خوشه و ۱۷۴۲۳۷ پیوند وجود دارد و هر رنگ نشان‌دهنده یک خوشه می‌باشد. بر اساس شکل ۸ بزرگترین خوشه شامل ۲۸۷ واژه است که به رنگ قرمز نمایش داده شده است. از میان کل واژگان، واژه article با ۳۴۰۲ رخداد بیشترین رخداد را به خود اختصاص داده است. پس از آن واژه human با تعداد ۲۸۵۶ رخداد و واژه risk assessment با تعداد ۱۲۱۹ رخداد بیشترین تعداد رخداد را به خود اختصاص داده‌اند.

[Downloaded from cjs.mubabol.ac.ir on 2026-11-23]



شکل ۵. نقش شبکه همکاری کشورها در انتشار مقالات مجله Safety Science طی سال‌های ۲۰۱٤ الی ۲۰۲۵



شکل ٦. شبکه هم‌رخدادی واژگان حوزه‌های موضوعی مجله Safety Science طی سال‌های ۲۰۱٤ الی ۲۰۲۵

[Downloaded from cjs.mubabol.ac.ir on 2026-11-23]

از نتایج تحلیل محتوا بر اساس کدگذاری و تحلیل محتوای ۳۶۷۴ مقاله، مشخص گردید که ۱۰ مضمون کلیدی بیش از دو سوم (حدود ۷۱/۱٪) از کل حجم مقالات مجله را به خود اختصاص داده‌اند (جدول ۱). مضمون «واکاوی خطرات، ارزیابی و مدیریت ریسک» با ۴۷۰ مقاله (۱۲/۷۹٪) در صدر اولویت‌های پژوهشی قرار دارد. رتبه‌های بعدی به ترتیب متعلق به مضامین «ایمنی ترافیک و حمل‌ونقل» با ۴۵۴ مقاله (۱۲/۳۶٪) و «مدیریت بحران، شرایط اضطراری و تاب‌آوری» با ۳۵۵ مقاله (۹/۶۶٪) است.

در نقطه مقابل، حوزه‌های کاربردی و اخلاقی کمترین سهم را داشته‌اند؛ به‌طوری که مضمون «اخلاق در ایمنی» با تنها ۱۱ مقاله (۰/۳۰٪)، «تجهیزات حفاظت فردی» با ۲۲ مقاله (۰/۶۰٪) و «ایمنی در کارگاه‌های کوچک و خدمات» با ۳۳ مقاله (۰/۹۰٪) در حاشیه توجه پژوهشگران قرار گرفته‌اند (جدول ۱).

جدول ۱. درصد فراوانی و فراوانی تجمعی مضمون‌های استخراج شده از مقالات منتشرشده سال‌های ۲۰۱٤ الی ۲۰۲۵ در مجله Safety Science

مضمون مقاله	فراوانی	درصد فراوانی	درصد تجمعی
واکاوی خطرات، ارزیابی و مدیریت ریسک	۴۷۰	۱۲/۷۸	۱۲/۷۸
ایمنی ترافیک و حمل و نقل	۴۵۴	۱۲/۳۶	۲۵/۱۴
مدیریت بحران، شرایط اضطراری و تاب‌آوری	۳۵۵	۹/۶۶	۳۴/۸
ایمنی ساخت و ساز و معدن	۳۲۳	۸/۷۹	۴۳/۵۹
بررسی، واکاوی و مدل‌سازی حوادث	۲۴۱	۶/۵۶	۵۰/۱۵
عوامل اجتماعی، سازمانی، فرهنگ و جو ایمنی، ایمنی مبتنی بر رفتار	۲۳۵	۶/۴	۵۶/۵۵
تحصیل، آموزش و یادگیری	۱۵۰	۴/۰۸	۶۰/۶۳
ایمنی در خانه، مدرسه و سایر اماکن عمومی	۱۳۳	۳/۶۲	۶۴/۲۵
سیستم‌های مدیریت ایمنی	۱۲۸	۳/۴۸	۶۷/۷۳
ایمنی مواد شیمیایی، انفجار و آتش‌سوزی	۱۲۳	۳/۳۵	۷۱/۰۸
کاربرد ایمنی در سایر صنایع یا محل‌های کار خاص	۱۲۰	۳/۲۷	۷۴/۳۵
روانشناسی ایمنی، ایمنی مبتنی بر رفتار	۱۱۳	۳/۰۸	۷۷/۴۳
متدولوژی ایمنی، روش‌ها و تکنیک‌ها	۱۰۸	۲/۹۴	۸۰/۳۷
برنامه‌ها و مداخلات	۱۰۲	۲/۷۸	۸۳/۱۵
استرس، PTSD و ریسک‌های روانی	۷۸	۲/۱۲	۸۵/۲۷
سیاست‌گذاری، قوانین و مقررات	۷۸	۲/۱۲	۸۷/۳۹
ایمنی سیستم	۶۸	۱/۸۵	۸۹/۲۴
ایمنی فرایند و عملیات	۶۵	۱/۷۷	۹۱/۰۱
بازرسی، نظارت و ارزیابی عملکرد	۶۵	۱/۷۷	۹۲/۷۸
مهندسی ایمنی (سازه، برق، ماشین‌آلات، ابزار دستی)	۵۱	۱/۳۹	۹۴/۱۷
ساختار، تشکیلات و خدمات	۴۷	۱/۲۸	۹۵/۴۵
خطای انسانی و ایمنی	۴۱	۱/۱۲	۹۶/۵۷
اقتصاد ایمنی، بیمه و جبران خسارت	۴۰	۱/۰۹	۹۷/۶۶
ایمنی در کارگاه‌های کوچک و خدمات	۳۳	۰/۹	۹۸/۵۶
تجهیزات حفاظت فردی	۲۲	۰/۶	۹۹/۱۶
ایمنی در کشاورزی و مشاغل خانگی	۲۰	۰/۵۴	۹۹/۷
اخلاق در ایمنی	۱۱	۰/۳	۱۰۰
تعداد کل مقالات	۳۶۷۴	۱۰۰	

[Downloaded from cjs.mubabol.ac.ir on 2026-11-23]

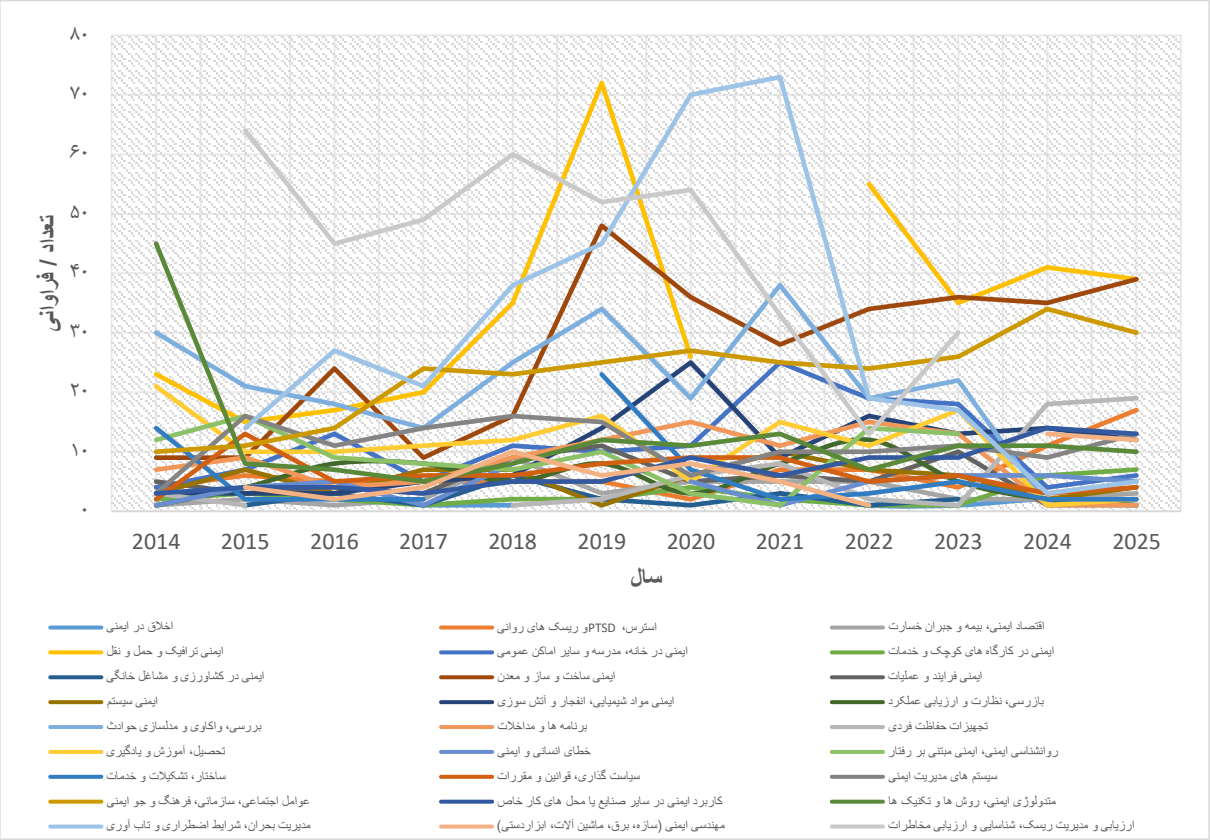
واکاوی روند سالانه مقالات (شکل ۷) نشان‌دهنده چرخش‌های استراتژیک در اولویت‌های پژوهشی مجله است که جزئیات آن به شرح زیر است:

سیر نزولی ایمنی ترافیک: مضمون «ایمنی ترافیک و حمل‌ونقل» که در سال ۲۰۲۰ با ۷۶ مقاله (۱۷/۷۶٪) و در سال ۲۰۲۲ با ۵۵ مقاله (۱۷/۱۹٪) در اوج قرار داشت، در روند سال‌های اخیر با کاهش چشمگیری مواجه شده است، به‌طوری که در سال ۲۰۲۳ به ۳۵ مقاله (۱۱/۰۸٪) و در ادامه تا سال ۲۰۲۵ به روند نزولی خود ادامه داده که نشان‌دهنده کاهش نسبی تمایل پژوهشگران به این حوزه در این مجله است.

جهش و افت مدیریت بحران (تاثیر کووید-۱۹): مضمون «مدیریت بحران، شرایط اضطراری و تاب‌آوری» از سال ۲۰۱۷ (۸/۹۷٪) سیر صعودی شدیدی را آغاز کرد و در سال ۲۰۲۱ به اوج تاریخی خود یعنی ۷۳ مقاله (۱۹/۱۱٪) رسید. این جهش بی‌سابقه کاملاً همسو با همه‌گیری جهانی کووید-۱۹ و تمرکز بر تاب‌آوری سیستم‌های سلامت بود؛ با این حال، از سال ۲۰۲۲ این روند معکوس شده و در سال ۲۰۲۳ به ۵/۳۸٪ افت پیدا کرد و در سال‌های ۲۰۲۴ و ۲۰۲۵ نیز در سطوح پایین باقی ماند.

رشد پایدار ایمنی ساخت‌وساز و معدن: این مضمون از سهم پایینی در سال ۲۰۱۴ (۴/۰۰٪) و ۲۰۱۵ (۳/۴۹٪) برخوردار بود، اما در سال‌های اخیر رشد مستمری را تجربه کرده و با ادامه این روند صعودی تا سال‌های ۲۰۲۴ و ۲۰۲۵، پس از رسیدن به ۳۶ مقاله (۱۱/۳۹٪) در سال ۲۰۲۳، جایگاه خود را به‌عنوان یکی از سه مضمون اصلی مجله تثبیت کرده است.

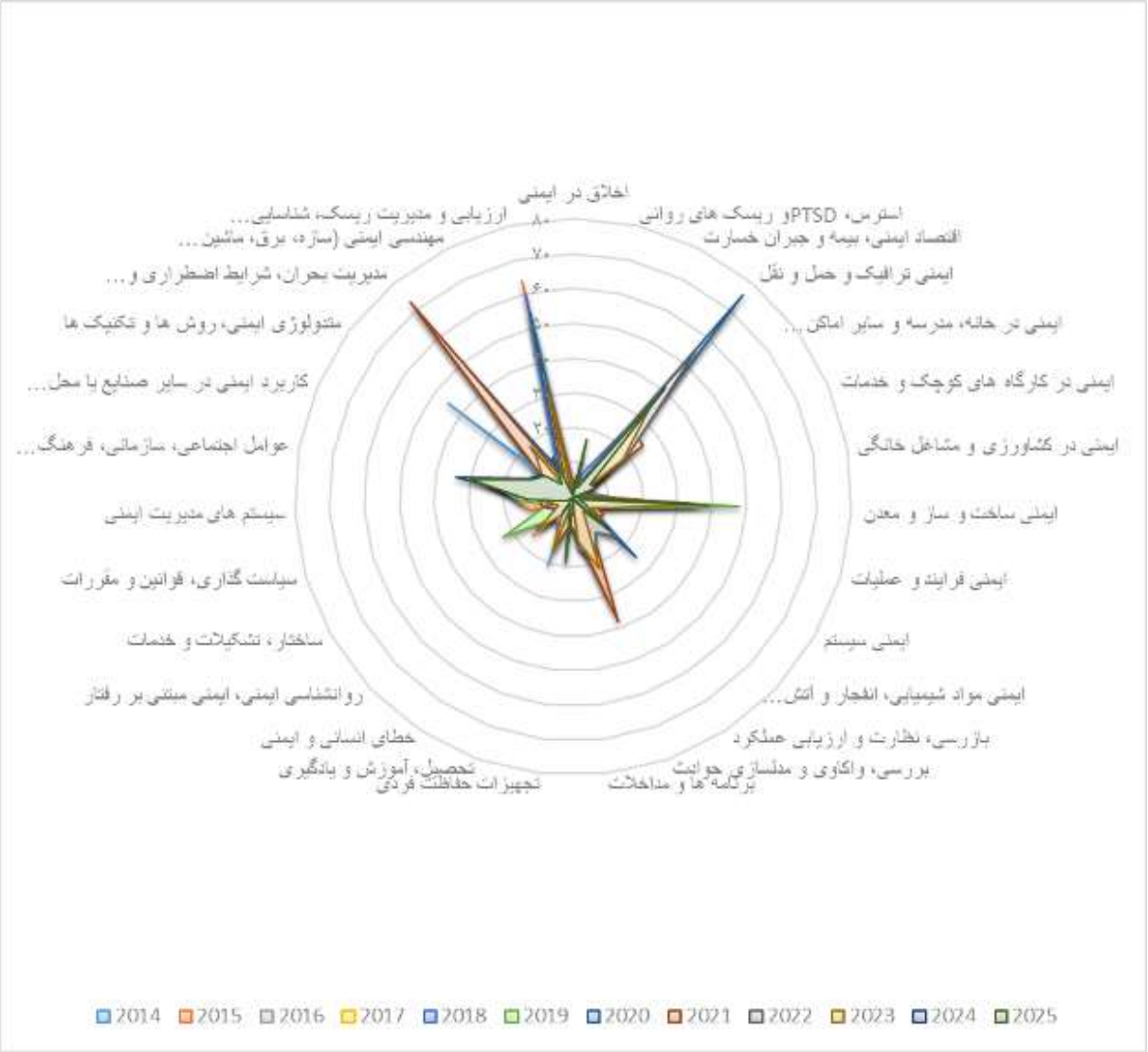
ثبات ساختاری مدیریت ریسک: مضمون «واکاوی خطرات و مدیریت ریسک» علی‌رغم نوسانات جزئی، در تمام سال‌ها از ۲۰۱۴ تا ۲۰۲۵ (به‌ویژه در سال ۲۰۱۵ با ۲۴/۸۱٪) بالاترین یا دومین رتبه فراوانی را حفظ کرده است که اصالت مسئله‌محور بودن مجله در حوزه ارزیابی ریسک را تایید می‌کند.



شکل ۷. روند زمانی موضوعی مقالات منتشرشده در مجله Safety Science طی سال‌های ۲۰۱۴ الی ۲۰۲۵

انطباق نمودارهای راداری (شکل ۸) نشان می‌دهد که جهت‌گیری انتشار مقالات به تفکیک سال، تطابق پایداری با جهت‌گیری ۱۲ ساله کلان مجله دارد. پنج هسته مرکزی مجله شامل: ۱) مدیریت ریسک، ۲) ایمنی ترافیک، ۳) مدیریت بحران، ۴) ایمنی ساخت‌وساز و ۵) مدل‌سازی حوادث، در تمامی ادوار نقش استخوان‌بندی و شاکله اصلی مجله Safety Science را ایفا کرده‌اند و تغییرات سالانه نتوانسته است این ساختار پنج‌ضلعی کلان را دستخوش تغییر اساسی کند.

[Downloaded from cjs.mubabol.ac.ir on 2026-11-23]



شکل ۸. جهت‌گیری انتشار مقالات در مجله Safety Science طی سال‌های ۲۰۱٤ الی ۲۰۲۵

بحث و نتیجه‌گیری

تحلیل روندهای پژوهشی و ترسیم علم در مجلات تخصصی مرجع، امکان شناسایی جهت‌گیری‌های علمی، تغییرات موضوعی و حوزه‌های کمتر مورد توجه را فراهم می‌کند. مطالعه حاضر با هدف تحلیل محتوای مقالات و بررسی ساختار علم‌سنجی تولیدات علمی مجله بین‌المللی Safety Science طی سال‌های ۲۰۱۴ تا ۲۰۲۵ انجام شد. یافته‌های مطالعه در چهار محور اصلی شامل الگوی جغرافیایی تولید علم، توزیع موضوعات پژوهشی، شناسایی حوزه‌های کمتر مورد توجه و تحول زمانی مضامین قابل تفسیر است.

تحلیل شبکه همکاری نویسندگان نشان داد Genserik Reniers از نظر تولیدات علمی در میان نویسندگان مقالات Safety Science جایگاه برجسته‌ای دارد. این یافته با نتایج Yang و همکاران (۲۰۲۰) که به بررسی موضوع تحلیل علم‌سنجی پژوهش‌های ایمنی فرایند در چین پرداخته‌اند، همخوانی دارد؛ به‌طوری‌که در مطالعه علم‌سنجی پژوهش‌های ایمنی فرایند در چین، Genserik Reniers با انتشار ۱۴ مقاله همکاری بین‌المللی با پژوهشگران چینی، به‌عنوان پژوهشگر خارجی دارای بیشترین تعداد مقالات همکاری بین‌المللی در این حوزه معرفی شده است (۲۴). همسویی این دو یافته نشان می‌دهد حضور برجسته Reniers محدود به یک موضوع یا یک شبکه پژوهشی خاص نیست و می‌تواند بیانگر نقش پایدار وی در شکل‌دهی به جریان پژوهش‌های ایمنی فرایند و ایجاد ارتباط میان گروه‌های پژوهشی مختلف باشد. قرار گرفتن چنین پژوهشگرانی در موقعیت‌های مرکزی شبکه می‌تواند به انتقال دانش، شکل‌گیری همکاری‌های بین‌المللی و گسترش موضوعات تخصصی در میان گروه‌های پژوهشی کمک کند. از این منظر، ساختار

[Downloaded from cjs.mubabol.ac.ir on 2026-11-23]

شبکه نویسندگان Safety Science نشان‌دهنده آن است که بخشی از جریان تولید و انتشار دانش این حوزه حول پژوهشگرانی با سابقه همکاری‌های بین‌المللی شکل گرفته است.

در شبکه همکاری مؤسسات و دانشگاه‌ها، Delft University of Technology در موقعیت مرکزی شبکه قرار داشت و از همکاری‌های گسترده‌ای با سایر مؤسسات برخوردار بود. این یافته با نتایج مطالعه Li J و همکاران (۲۰۲۲) که به بررسی موضوع پژوهش‌های بین‌المللی ایمنی فرایند در چین پرداخته‌اند، همخوانی ندارد و در این مطالعه مشخص شد که China University of Mining and Technology با همکاری با ۱۷ مؤسسه، بزرگترین شبکه همکاری را در میان سازمان‌های بررسی‌شده به خود اختصاص داد و پس از آن Tsinghua University با ۱۶ و University of Science and Technology of China با ۱۴ لینک همکاری قرار داشتند (۲۵). تفاوت میان دو یافته را می‌توان تا حدی ناشی از تفاوت در دامنه موضوعی و جغرافیایی جامعه پژوهش دانست؛ مطالعه Li J و همکاران بر پژوهش‌های مرتبط با ایمنی فرایند در چین متمرکز بود، درحالی‌که مطالعه حاضر کل مقالات Safety Science را در یک بازه ۱۲ ساله بررسی کرده است. بنابراین، مرکزی‌شدن Delft University of Technology در مطالعه حاضر می‌تواند بازتاب دامنه گسترده‌تر فعالیت‌های پژوهشی این دانشگاه در حوزه‌های مختلف ایمنی و همچنین ارتباط آن با شبکه‌های بین‌المللی باشد، درحالی‌که در یک شبکه محدود به پژوهش‌های ایمنی فرایند در چین، دانشگاه‌های چینی به‌طور طبیعی نقش مرکزی‌تری پیدا می‌کنند. این تفاوت نشان می‌دهد که موقعیت مرکزی مؤسسات در شبکه‌های همکاری علمی، وابسته به ساختار موضوعی و جغرافیایی جامعه مورد مطالعه است و نمی‌توان مرکزیت یک مؤسسه را مستقل از این دو عامل تفسیر کرد.

تحلیل شبکه همکاری کشورها نشان داد استرالیا، آمریکا و بریتانیا از نقش برجسته‌ای در همکاری‌های علمی و تألیف مشترک مقالات Safety Science برخوردارند. این یافته با نتایج Yang و همکاران (۲۰۲۳) که به بررسی علم‌سنجی پژوهش‌های اقلیم ایمنی پرداخته‌اند، همخوانی دارد؛ در این مطالعه در بررسی همکاری کشورها به این نتیجه رسیده‌اند که آمریکا و استرالیا دارای نقش برجسته‌ای در انتشار مقالات می‌باشند (۱۱). تکرار نقش این کشورها در شبکه‌های پژوهشی متفاوت حوزه ایمنی می‌تواند نشان‌دهنده برخورداری آنها از شبکه‌های علمی بین‌المللی تثبیت‌شده و ظرفیت بالای همکاری میان دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی باشد. همچنین، حضور هم‌زمان این کشورها در شبکه همکاری Safety Science و مطالعات مرتبط با اقلیم ایمنی نشان می‌دهد همکاری‌های بین‌المللی در حوزه ایمنی تا حد زیادی بر محور کشورهای دارای زیرساخت پژوهشی و ارتباطات علمی گسترده شکل گرفته است. در نتیجه، تقویت ارتباط پژوهشگران کشورهای کمتر مشارکت‌کننده با این شبکه‌ها می‌تواند به تنوع جغرافیایی تولید دانش و گسترش همکاری‌های بین‌المللی در آینده کمک کند.

همچنین در شبکه هم‌رخدادی واژگان در این مطالعه مشخص شد که از میان کل واژگان، واژه article بیشترین رخداد را به خود اختصاص داده است. یافته حاضر با نتایج مطالعه Samadbeik و همکاران (۲۰۲۳) که به بررسی موضوع تحلیل علم‌سنجی انتشارات مرتبط با کووید-۱۹ می‌پردازند، متفاوت است؛ به‌طوری‌که در تحلیل هم‌رخدادی واژگان پژوهش‌های مرتبط با کووید-۱۹، Internet access با ۳۱۱ واحد قدرت پیوند و telemedicine با ۲۷۱ واحد قدرت پیوند به‌عنوان واژگان دارای بیشترین حضور در شبکه شناسایی شدند (۲۶). این تفاوت را می‌توان ناشی از تفاوت ماهیت و دامنه موضوعی دو مجموعه مقالات دانست. در مطالعات متمرکز بر یک موضوع مشخص مانند کووید-۱۹، واژگان تخصصی مرتبط با پدیده مورد مطالعه معمولاً ساختار شبکه را شکل می‌دهند؛ درحالی‌که در Safety Science، به دلیل گستردگی موضوعات، انواع روش‌های پژوهش و تنوع مقالات، برخی واژگان عمومی و روش‌شناختی نیز ممکن است فراوانی بالایی پیدا کنند. ازاین‌رو، فراوانی بالای واژه article لزوماً نشان‌دهنده اهمیت مفهومی آن در دانش ایمنی نیست و احتمال دارد تحت تأثیر ماهیت واژگان استخراج‌شده از مقالات و وجود تعداد قابل توجهی مقاله مروری یا واژگان عمومی در مجموعه داده قرار گرفته باشد. بنابراین، برای تفسیر ساختار موضوعی شبکه، اتکا به واژگان عمومی مانند article به‌تنهایی مناسب نیست و باید واژگان تخصصی و روابط میان آنها مورد توجه بیشتری قرار گیرند.

همچنین در نتایج این مطالعه مشخص شد واژه‌های human و risk assessment بیشترین تعداد رخداد را به خود اختصاص داده‌اند. این نتیجه با نتایج مطالعه wang و همکاران که به بررسی موضوع مرور نظام‌مند پیشرفت‌های پژوهشی و روندهای در حال تحول در مدیریت بهداشت حرفه‌ای و ایمنی پرداخته‌اند، همخوانی دارد. در این مطالعه مشخص شد که risk assessment یکی از واژه‌های پرتکرار و مهم این حوزه بوده است (۲۷). همچنین با نتایج مطالعه Ayodele و همکاران (۲۰۲۴) که به بررسی موضوع روندهای نوظهور در زمینه شرایط کار ایمن در صنعت ساخت‌وساز پرداخته‌اند، تا حدی همخوانی دارد. در این مطالعه مشخص شد که risk assessment، human، safety management، workplace و occupational risk به‌طور مکرر در پژوهش‌ها ظاهر شده‌اند (۲۸). همگرایی این یافته‌ها در مطالعات با موضوعات متفاوت نشان می‌دهد ارزیابی ریسک و نقش انسان، مفاهیمی فراتر از یک حوزه تخصصی خاص هستند و در بخش‌های مختلف دانش ایمنی حضور مستمر دارند. تکرار risk assessment را می‌توان ناشی از نقش آن به‌عنوان یکی از فرایندهای بنیادی شناسایی، ارزیابی و کنترل مخاطرات دانست؛ درحالی‌که تکرار واژه human اهمیت عامل انسانی را در شکل‌گیری و کنترل حوادث و عملکرد ایمن سیستم‌ها نشان می‌دهد. در مجموع، شبکه هم‌رخدادی واژگان نشان می‌دهد که در کنار ظهور موضوعات جدید، مفاهیم بنیادی مانند انسان، ریسک و مدیریت ایمنی همچنان بخش مهمی از ساختار دانشی Safety Science را تشکیل می‌دهند.

[Downloaded from cjs.mubabol.ac.ir on 2026-11-23]

نتایج نشان داد تولیدات علمی Safety Science از نظر جغرافیایی تمرکز بالایی داشته و بخش عمده مقالات توسط تعداد محدودی از کشورها تولید شده است؛ به‌طوری‌که چین، آمریکا و استرالیا در میان کشورهای دارای بیشترین تولید علمی قرار داشتند. مقایسه این یافته با نتیجه متناظر با مقالات مرور شده در بخش مقدمه، به‌ویژه مطالعه اسماعیلی بادخش و همکاران (۲۰) بر روی مجله AAP و حسینی و همکاران (۱۹) بر روی مجله IJOSE، همسویی بالایی را نشان می‌دهد؛ زیرا در آن پژوهش‌ها نیز بخش اعظم خروجی‌های علمی در انحصار تعداد محدودی از کشورهای پیشرفته قرار داشت. تداوم این الگو در چند مجله تخصصی نشان می‌دهد که تولید دانش در حوزه ایمنی، همانند بسیاری از حوزه‌های علمی، از ظرفیت‌های نابرابر پژوهشی میان کشورها تأثیر می‌پذیرد. برخورداری از زیرساخت‌های پژوهشی، دسترسی به داده‌های گسترده، شبکه‌های همکاری بین‌المللی و سرمایه‌گذاری بیشتر در پژوهش‌های ایمنی می‌تواند زمینه مشارکت فعال‌تر کشورهای دارای ظرفیت علمی و صنعتی بالاتر را فراهم کند. از این منظر، تمرکز جغرافیایی مشاهده‌شده را می‌توان نه صرفاً به‌عنوان یک الگوی آماری، بلکه به‌عنوان بازتابی از نابرابری در ظرفیت تولید و انتشار دانش ایمنی در سطح بین‌المللی تفسیر کرد.

همچنین، نتایج این مطالعه نشان داد که مضمون «واکاوی خطرات، ارزیابی و مدیریت ریسک» با ۴۷۰ مقاله (۱۲/۷۹٪) دارای بیشترین فراوانی است. مقایسه این نتیجه با پژوهش‌های پیشین، ازجمله مطالعات علم‌سنجی در نشریات داخلی و بین‌المللی (۲۱ و ۲۲)، نشان‌دهنده همسویی ساختاری است. در مطالعه AAP (۲۰) نیز مدیریت ریسک و تحلیل حوادث سهم عمده‌ای را به خود اختصاص داده بودند. تکرار این الگو در مجلات و مطالعات مختلف نشان می‌دهد که ارزیابی و مدیریت ریسک همچنان یکی از مفاهیم محوری در تولید دانش ایمنی است. به نظر می‌رسد ماهیت پیشگیرانه ایمنی و ضرورت شناسایی خطرات پیش از وقوع پیامدهای نامطلوب، همراه با نیاز صنایع و سازمان‌ها به ابزارهای نظام‌مند برای تصمیم‌گیری، موجب تداوم توجه پژوهشگران به این حوزه شده است. همچنین، قابلیت کاربرد روش‌های ارزیابی ریسک در طیف گسترده‌ای از صنایع و فعالیت‌های شغلی می‌تواند یکی از دلایل استمرار این مضمون در ادبیات علمی ایمنی باشد.

در مقابل، تحلیل محتوای مقالات نشان داد موضوعاتی مانند «ایمنی در کارگاه‌های کوچک و خدمات» و «اخلاق در ایمنی» سهم بسیار محدودی از تولیدات Safety Science داشته‌اند. این یافته با نتایج مطالعه حسینی و همکاران (۱۹) در مجله IJOSE که طی آن حوزه خدمات و کارگاه‌های خرد به‌عنوان شکاف پژوهشی اصلی معرفی شده بود، و همچنین گزارش جهانگیری و همکاران (۲۱) کاملاً همسو است. این همگرایی نشان می‌دهد کم‌توجهی به محیط‌های کاری کوچک و بخش خدماتی صرفاً ویژگی Safety Science نیست و می‌تواند بیانگر یک خلأ گسترده‌تر در ادبیات پژوهش ایمنی باشد. یکی از تبیین‌های احتمالی این وضعیت، دشواری دسترسی به داده‌های نظام‌مند در کارگاه‌های کوچک و محیط‌های خدماتی، پراکندگی این واحدها و ناهمگونی شرایط کاری آنهاست. در مقابل، صنایع بزرگ و پرخطر مانند ساخت‌وساز، نفت و گاز و حمل‌ونقل، به دلیل برخورداری از ساختارهای رسمی‌تر، داده‌های قابل دسترس‌تر و مخاطرات قابل اندازه‌گیری، ظرفیت بیشتری برای انجام مطالعات کمی و انتشار پژوهش دارند. بنابراین، سهم پایین این موضوعات لزوماً به معنای اهمیت کمتر آنها نیست، بلکه می‌تواند نشان‌دهنده فاصله میان اهمیت واقعی مسائل ایمنی و میزان توجه پژوهشی به آنها باشد. این یافته می‌تواند توجه پژوهشگران آینده را به سمت بررسی نظام‌مند ایمنی در محیط‌های کاری کوچک، خدماتی و کمتر مطالعه‌شده سوق دهد.

علاوه بر این، نتایج تحلیل زمانی نشان داد که پویایی انتشارات مجله طی ۱۲ سال اخیر در ۵ محور کلیدی قابل تحلیل، مقایسه و تفسیر است. نخست، بررسی چرخش‌های استراتژیک در اولویت‌های پژوهشی نشان می‌دهد تمرکز مجله از حوزه‌های پراکنده به سمت مدیریت ریسک و ایمنی حمل‌ونقل (مجموعاً بیش از ۲۵٪ مقالات) همگرا شده است. این روند با یافته‌های مطالعه مطالعه حسینی و همکاران (۱۹) در مجله IJOSE (غالب بودن ارزیابی عملکرد و ارگونومی) و مطالعات ایمنی شغلی ایران (۲۱) (تمرکز بر ارزیابی ریسک و حوادث) هم‌راستاست؛ امری که از حرکت ادبیات جهانی ایمنی به سمت اولویت‌های کاربردی و روش‌شناختی حکایت دارد.

دوم، درباره سیر نزولی ایمنی ترافیک، اگرچه این مضمون با ۱۲/۳۶٪ دومین سهم بزرگ را دارد، اما تحلیل زمانی نشان‌دهنده افول آن پس از سال‌های اوج (۲۰۲۰–۲۰۱۸) است. این یافته برخلاف روند صعودی این حوزه در مجله AAP (۲۰) و سهم محدود آن در مجلات داخلی است، که نشان می‌دهد Safety Science تمرکز خود را از موضوعات کلاسیک ترافیک به سمت چالش‌های کلان‌تر صنعتی سوق داده است. سوم، جهش و افت مدیریت بحران (به‌ویژه طی سال‌های ۲۰۲۱–۲۰۲۰) ارتباط مستقیمی با همه‌گیری کووید–۱۹ داشته و پس از ۲۰۲۲ فروکش کرده است. ظهور خوشه فعال کووید–۱۹ در شبکه کلیدواژه‌های نشریات داخلی نیز این روند را تأیید می‌کند، در حالی که در مجله AAP (۲۰) سهم این موضوع محدود و ثابت (۱/۲۵٪) بوده است. این تفاوت نشان‌دهنده انعطاف‌پذیری و واکنش سریع‌تر Safety Science به شوک‌ها و بحران‌های نوظهور جهانی است. چهارم، مضمون ایمنی ساخت‌وساز و معدن از رشد پایدار و بدون نوسان شدید برخوردار بوده است. این نتیجه با الگوی منشورات ایمنی شغلی ایران همسو است، اما با سهم بسیار ناچیز آن در مجله AAP (۲۰) و مجله IJOSE (۱۹) تفاوت دارد؛ امری که نشان‌دهنده نقش محوری Safety Science در توسعه دانش ایمنی صنایع بزرگ و عمرانی است. پنجم، مضمون واکاوی خطرات و مدیریت ریسک ثبات ساختاری فوق‌العاده‌ای داشته و تنها محوری است که در تمام ۱۲ سال اخیر روندی کاملاً یکنواخت را حفظ کرده است. هم‌گرایی کامل این یافته با نتایج مجله AAP (۲۰) و مطالعات داخلی (۲۱)، نشان می‌دهد که ارزیابی ریسک به‌عنوان ستون فقرات مشترک دانش ایمنی در سطح جهان عمل می‌کند.

[Downloaded from cjs.mubabol.ac.ir on 2026-11-23]

از نظر روش‌شناختی، یکی از ویژگی‌های مطالعه حاضر استفاده هم‌زمان از تحلیل محتوای مستقیم مقالات و تحلیل علم‌سنجی بود. در تحلیل محتوایی، مقالات بر اساس چارچوب موضوعی تدوین‌شده و فرایند کدگذاری نظام‌مند بررسی شدند، درحالی‌که تحلیل علم‌سنجی با استفاده از نرم‌افزار VOSviewer امکان بررسی روابط میان واژگان و ترسیم شبکه‌های موضوعی و خوشه‌های پژوهشی را فراهم کرد. بنابراین، استفاده از این دو رویکرد امکان بررسی موضوعات را در دو سطح مکمل فراهم ساخت: تحلیل محتوا به شناسایی و تفسیر محتوای موضوعی مقالات کمک کرد و تحلیل علم‌سنجی، ساختار ارتباط میان مفاهیم و موضوعات را آشکار ساخت. این تلفیق می‌تواند نسبت به اتکا به هر یک از دو روش به‌تنهایی، تصویر جامع‌تری از تحول دانش منتشرشده در Safety Science ارائه دهد؛ زیرا فراوانی و طبقه‌بندی مستقیم موضوعات را با روابط و هم‌رخدادی مفاهیم در شبکه علمی ترکیب می‌کند.

با وجود این، در تفسیر یافته‌های تحلیل محتوا باید محدودیت‌های مربوط به فرایند کدگذاری و طبقه‌بندی موضوعی مورد توجه قرار گیرد. استفاده از کدگذاری نظری، اگرچه امکان سازمان‌دهی نظام‌مند مقالات بر اساس چارچوب مفهومی مشخص را فراهم می‌کند، ممکن است باعث شود برخی موضوعات نوظهور یا مضامین خارج از چارچوب اولیه با حساسیت کمتری شناسایی شوند. همچنین، تصمیم‌گیری درباره اختصاص هر مقاله به یک یا چند طبقه موضوعی می‌تواند تا حدی تحت تأثیر قضاوت پژوهشگر قرار گیرد و زمینه ایجاد سوگیری تفسیری را فراهم کند. در مطالعه حاضر تلاش شد این محدودیت با استفاده از طرحواره موضوعی مبتنی بر طبقه‌بندی مجلات تخصصی و بررسی آن توسط محققان خبره حوزه ایمنی کاهش یابد؛ بااین‌حال، ارزیابی توسط تعداد محدودی از خبرگان نمی‌تواند به‌طور کامل جایگزین بررسی روایی و پایایی با حجم نمونه بزرگتر از ارزیابان شود. از سوی دیگر، تحلیل محتوایی عمیق مقالات در یک بازه ۱۲ ساله، به دلیل گستردگی حجم تولیدات علمی، نیازمند تصمیم‌گیری درباره واحد تحلیل، سطح کدگذاری و نحوه برخورد با مقالات دارای ماهیت میان‌رشته‌ای است؛ مسائلی که می‌توانند بر نحوه توزیع مضامین اثرگذار باشند. بنابراین، یافته‌های موضوعی مطالعه باید با توجه به این ملاحظات روش‌شناختی تفسیر شوند.

نتایج این پژوهش نشان داد که تولیدات علمی مجله Safety Science طی سال‌های ۲۰۱۴ تا ۲۰۲۵ از نظر جغرافیایی و موضوعی توزیع یکنواختی نداشته و بخش قابل‌توجهی از تولیدات علمی و همکاری‌های پژوهشی در میان تعداد محدودی از کشورها، مؤسسات و پژوهشگران متمرکز بوده است. در شبکه همکاری نویسندگان، Genserik Reniers از جایگاه برجسته‌ای برخوردار بود و در شبکه همکاری مؤسسات نیز Delft University of Technology نقش محوری داشت. از نظر جغرافیایی، چین بیشترین سهم تولید مقالات را به خود اختصاص داد، درحالی‌که استرالیا، ایالات متحده آمریکا و بریتانیا از مهم‌ترین کشورها در شبکه همکاری بین‌المللی بودند. این الگو بیانگر تمرکز نسبی تولید و همکاری علمی در Safety Science و نقش پررنگ برخی کشورها و مؤسسات در شکل‌دهی به جریان پژوهشی این مجله است.

تحلیل هم‌رخدادی واژگان و تحلیل محتوای مقالات نیز نشان داد که ساختار موضوعی Safety Science عمدتاً حول محورهایی نظیر واکاوی خطرات، ارزیابی و مدیریت ریسک، ایمنی ترافیک و حمل‌ونقل، مدیریت بحران و شرایط اضطراری، ایمنی ساخت‌وساز و معدن و مدل‌سازی حوادث شکل گرفته است. در مقابل، موضوعاتی همچون اخلاق در ایمنی، تجهیزات حفاظت فردی و ایمنی در کارگاه‌های کوچک و خدمات سهم بسیار محدودی از مقالات را به خود اختصاص داده‌اند. بررسی روند زمانی نیز نشان داد که اگرچه برخی موضوعات در واکنش به تحولات و رویدادهای خاص، مانند همه‌گیری کووید-۱۹، دچار افزایش یا کاهش قابل‌توجه شده‌اند، محور «واکاوی خطرات، ارزیابی و مدیریت ریسک» در بخش عمده بازه مورد مطالعه جایگاه خود را به‌عنوان یکی از محورهای اصلی مقالات مجله حفظ کرده است. بنابراین، ساختار موضوعی Safety Science در عین برخورداری از یک هسته نسبتاً پایدار، نسبت به مسائل و نیازهای نوظهور نیز تغییرپذیری نشان داده است.

در مجموع، یافته‌های این مطالعه تصویری از ساختار، روندها و اولویت‌های پژوهشی مقالات منتشرشده در مجله Safety Science طی سال‌های ۲۰۱۴ تا ۲۰۲۵ ارائه می‌کند. شناسایی موضوعات غالب و حوزه‌های کم‌مطالعه می‌تواند برای پژوهشگرانی که قصد انتشار یا توسعه مطالعات خود در این مجله را دارند، در انتخاب موضوعات پژوهشی و شناسایی زمینه‌های کمتر بررسی‌شده مفید باشد. همچنین، تداوم تحلیل‌های علم‌سنجی و محتوایی این مجله در بازه‌های زمانی آتی می‌تواند امکان پایش تغییرات اولویت‌های پژوهشی Safety Science و مقایسه روندهای جدید با الگوی شناسایی‌شده در این مطالعه را فراهم کند.

ملاحظات اخلاقی: این پژوهش با کد اخلاق IR.ABZUMS.REC.1403.169 در دانشگاه علوم پزشکی البرز مصوب گردید.

تضاد منافع: نویسندگان اعلام می‌نمایند که هیچ تضاد منافعی در خصوص این پژوهش وجود ندارد.

تقدیر و تشکر

این مطالعه توسط کمیته تحقیقات و فناوری دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی البرز حمایت مالی شده است. بدین‌وسیله از معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه مذکور و همچنین از اساتید این دانشگاه به دلیل همراهی و راهنمایی‌شان صمیمانه سپاسگزاریم.

[Downloaded from cjs.mubabol.ac.ir on 2026-11-23]

References

1. Li J, Goerlandt F, Reniers G. An overview of scientometric mapping for the safety science community: Methods, tools, and framework. Safety Science. 2021; 134: 105093.
2. Vaismoradi M, Turunen H, Bondas T. Content analysis and thematic analysis: Implications for conducting a qualitative descriptive study. Nursing & Health Sciences. 2013; 15(3): 398-405.
3. Donthu N, Kumar S, Mukherjee D, Pandey N, Lim WM. How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. Journal of Business Research. 2021; 133: 285-96.
4. Gao J, Wu X, Luo X, Guan S. Scientometric Analysis of Safety Sign Research: 1990–2019. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2021; 18(1): 273.
5. Aven T. What is safety science? Safety Science. 2014; 67: 15-20.
6. C-Analytics. Journal Citation Reports (JCR): Clarivate; 2023. Available at: https://clarivate.com/products/scientific-and-academic-research/research-discovery-and-analysis/journal-citation-reports/.
7. International Journal of Occupational Safety and Ergonomics (IJOSE): Taylor & Francis; 2026 [22 July 2026]. Available at: https://www.tandfonline.com/journals/tose20
8. Elsevier. Accident Analysis & Prevention (AAP): Elsevier; 2026 [cited 22 July 2026]. Available at: https://www.sciencedirect.com/journal/accident-analysis-and-prevention
9. Elsevier. Journal of Safety Research (JSR): Elsevier; 2026 [22 July 2026]. Available at: https://www.sciencedirect.com/journal/journal-of-safety-researc
10. Glendon AI. Safety Science directions: The journal. Safety Science. 2021; 135: 105127.
11. Yang F, Huang Y, Tao J, Reniers G, Chen C. Visualized analysis of safety climate research: A bibliometric data mining approach. Safety Science. 2023; 158: 105973.
12. Tavakoli Kashani A, Mirhashemi A, Amirifar S. A Review on Intersection Safety Studies with Bibliometric Methods. Amirkabir Journal of Civil Engineering. 2022; 54(5): 1811-34.
13. Yousefi A, Gilvari A, Shahmirzadi T, Hemmat M, Keshavarz M. A survey of scientific production of Iranian researchers in the field of immunology in the ISI database. Razi Journal of Medical Sciences. 2018; 19(96): 1-11. [In Persian]
14. Jahangiri M, Yarmohammadi H, Mohammadloo MA, Kamalinia M. Evaluation of the research trend in the field of occupational safety in Iranian journals using a scientometrics approach. Iran Occupational Health. 2025; 21(2): 99-119.
15. Abdullah KH, Sofyan D. Machine Learning in Safety and Health Research: A Scientometric Analysis. International Journal of Information Science and Management. 2023; 21(1): 17-35.
16. Liang C-J, Cheng MH. Trends in Robotics Research in Occupational Safety and Health: A Scientometric Analysis and Review. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2023; 20(10): 5904.
17. Haghighi A, Cheraghi M, Pocachard J, Botta-Genoulaz V, Jocelyn S, Pourzarei H. A comprehensive review and bibliometric analysis on collaborative robotics for industry: safety emerging as a core focus. Front Robot. 2025; AI 12: 1605682.
18. Malakoutikhah M, Alimohammadlou M, Jahangiri M, Rabiei H, Faghihi SA, Kamalinia M. Modeling the factors affecting unsafe behaviors using the fuzzy best–worst method and fuzzy cognitive map. Applied Soft Computing. 2022; 114: 108119.

[Downloaded from cjs.mubabol.ac.ir on 2026-11-23]

19. Hosseini S, Hassanzadeh Rangi N, Davtalab MA. Content analysis of the articles of the International Journal of Occupational Safety and Ergonomics from 2014 to 2023. Caspian Journal of Scientometrics. 2025; 12(2): 58-69. Available at: http://cjs.mubabol.ac.ir/article-1-402-en.html [In Persian]
20. Esmaeili Badakhsh S, Hassanzadeh N, Khosravi Y. Trend Analysis of Articles Published in the Journal Accident Analysis & Prevention from 2014 to 2023. Caspian Journal of Scientometrics. 2026; 13(1): 53-63. Available at: https://cjs.mubabol.ac.ir/article-1-415-en.html [In Persian]
21. Yarmohammadi H, Jahangiri M, Mohammadloo MA, Kamalinia M. Evaluation of the research trend in the field of occupational safety in Iranian journals using a scientometrics approach. Iran Occupational Health. 2025; 21: 21.
22. Khosravi Y, Shakourian FZ, Eshaghi N, Seydi E, Hassanzadeh-Rangi N. Orientation and Scientific Trend of Occupational Safety Studies published in Persian Scientific Journals of Iran from 2011 to 2022. Journal of Health and Safety at Work. 2024; 14(2): 385-425.
23. Elsevier. Safety Science 2024. Available at: https://www.sciencedirect.com/journal/safety-science
24. Yang Y, Chen G, Reniers G, Goerlandt F. A bibliometric analysis of process safety research in China: Understanding safety research progress as a basis for making China's chemical industry more sustainable. Journal of Cleaner Production. 2020; 263: 121433.
25. Li J, Goerlandt F, Reniers G, Feng C, Liu Y. Chinese international process safety research: Collaborations, research trends, and intellectual basis. Journal of Loss Prevention in the Process Industries. 2022; 74: 104657.
26. Samadbeik M, Bastani P, Fatehi F. Bibliometric analysis of COVID-19 publications shows the importance of telemedicine and equitable access to the internet during the pandemic and beyond. Health Information and Libraries Journal. 2023; 40(4): 390-9.
27. Wang Y, Chen H, Liu B, Yang M, Long Q. A systematic review on the research progress and evolving trends of occupational health and safety management: A bibliometric analysis of mapping knowledge domains. Front. Public Health. 2020; 8: 81.
28. Alejo AO, Aigbavboa CO, Aghimien DO. Emerging trends of safe working conditions in the construction industry: A bibliometric approach. Buildings. 2024; 14(9): 2790.

[Downloaded from cjs.mubabol.ac.ir on 2026-11-23]