

Bibliometric Analysis and Thematic Distribution of Occupational Safety Books in Iran

Hamed Yarmohammadi^{1,2} , Mahdi Jahangiri^{3*} , Moslem Alimohammadlou⁴,
Mojtaba Kamalinia⁵, Fatemeh Eftekharian⁶

- 1- Student Research Committee, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran
- 2- Department of Occupational Health and Safety Engineering, School of Health, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran
- 3- Professor, Department of Occupational Health and Safety Engineering, School of Health, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran
- 4- Department of Management, Faculty of Economic, Management, and Social Science, Shiraz University, Shiraz, Iran
- 5- Assistant professor, Department of Occupational Health and Safety Engineering, School of Health, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran
- 6- Health School Library Department, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

Abstract

Article history:

Received: 08 July 2023

Revised: 02 September 2023

Accepted: 17 September 2023

ePublished: 28 October 2023

*Corresponding author: Mehdi Jahangiri, Department of Occupational Health and Safety Engineering, School of Health, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.
Email: Jahangiri_m@sums.ac.ir

Background and Objective: Occupational safety is an important and significant issue that helps maintain the health and safety of employees and prevent occupational accidents and injuries. Therefore, the present study was conducted with the aim of reviewing and analyzing books related to occupational safety.

Materials and Methods: The current research employed a descriptive and bibliometric methodology. The research population included all the books registered on the National Library website from the beginning to the end of March 2023 using keywords such as safety, occupational accidents, and fire safety. The data were analyzed using Excel (version 2016) and Minitab (version 19.2020.1). Descriptive statistics and frequency distribution tables were used for data analysis.

Results: The results indicated that a total of 2,617 book titles were published by the end of March 2023. Furthermore, the trend of book publishing has been generally increasing over the last five decades. The majority of the published books were in the subject categories of general safety (17.7%), fire (11.9%), as well as crisis management and emergency response (7.94%).

Conclusion: Overall, it can be concluded that safety is a crucial concern in the industry and workplace, and Iranian authors have devoted significant attention to this field by writing various books. To enhance the quality of published books, authors are advised to conduct regular research, consult with experts in the field of occupational safety, assess industry needs through communication, engage with book audiences and gather feedback, and plan for updates to their published works.

Keywords: Bibliography, Iran, Occupational safety

Please cite this article as follows: Yarmohammadi H, Jahangiri M, Alimohammadlou M, kamalinia M, Eftekharian F. Bibliometric Analysis and Thematic Distribution of Occupational Safety Books in Iran. *J Occup Hyg Eng*. 2023; 10(3): 202-212. DOI: 10.32592/joohe.10.3.202

Extended Abstract

Background and Objective

The labor force is one of the most important and key elements in the development of any society. One of the most important issues related to the workforce is their health. According to the report of the International Labor Organization, more than one million deaths occur annually due to occupational accidents, or diseases, and other non-fatal injuries. Safety, health, and the environment, as well as maintaining and improving human health, are some of human societies' most important issues now and in the future. Improving and maintaining workers' health and safety is one of Iran's biggest public health challenges [1-8].

With the growing development of information technologies, diverse platforms have emerged for recording and disseminating information. Books, research reports, theses, and scientific articles are considered primary sources of information. Among these platforms, books play a significant role in expanding knowledge across various segments of society [9-15]. Therefore, the primary focus of this current research is to delineate the comprehensive landscape of books, considering variables such as the book publishing process over the years, subject areas, author and translator numbers and genders, as well as the activities of domestic publishers, in the occupational safety field at the national level.

Materials and Methods

The research focused on all books registered on the official website of the National Library and Records Organization of the Islamic Republic of Iran from the beginning to the end of March 2023. The inclusion criteria encompassed books related to industrial safety, while items such as sports safety, patient safety, and road safety were excluded. Ultimately, 2,617 books were selected for the study.

Results

Table 1 lists the subject categories of published books in the occupational safety field in order of

abundance. The results show that the safety general subject category had the highest percentage of published books (17.7%).

In Table 2, when reviewing the status of occupational safety books on the official website of the National Library of Iran in terms of authorship or translation, it was found that out of 2,617 book titles in this field, 2,098 were authored, 447 were translated, and 72 were both authored and translated.

As shown in Table 3, 38.5% of the works were from individual authors, while 61.5% were from author groups.

According to Table 5, 110 academic publishers had collectively published 243 book titles. Among the private publishers in this field, the Research and Education Center for Technical Protection and Occupational Health stood out as one of the oldest and most active.

Discussion

The production of occupational safety books has increased over the past five decades, leading to a surge in publications by various authors. This surge is likely due to the growing demand from students and researchers in this field, as well as the historical lack of adequate resources. Furthermore, the emergence of specialized areas, such as HSE management, HSE engineering, subway safety, flight safety, health and environmental safety in mines, urban firefighting, disaster relief, urban rescue, and technical protection of building occupations, has contributed to this trend. The rise in the number of students pursuing occupational health and safety engineering, HSE management and engineering, and fire safety, as well as increased enrollment in related fields, has also played a significant role in this phenomenon [16-22].

Conclusion

In Iran, occupational safety books cover fire safety, electrical safety, crisis management, emergency response, HSE, occupational accidents, and safety management. These topics highlight the importance of safety and health in the industry and workplace.

تحلیل کتاب‌سنجی و توزیع موضوعی کتاب‌های حوزه ایمنی شغلی در ایران

حامد یارمحمدی^۱، مهدی جهانگیری^{۲*}، مسلم علی محمد لو^۴، مجتبی کمالی نیا^۵، فاطمه افتخاریان^۶

کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران
گروه مهندسی بهداشت حرفه‌ای و ایمنی کار، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران
استاد، گروه مهندسی بهداشت حرفه‌ای و ایمنی کار، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران
استاد، گروه مدیریت دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اجتماعی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران
استادیار، گروه مهندسی بهداشت حرفه‌ای و ایمنی کار، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران
واحد کتابخانه، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران

چکیده

سابقه و هدف: ایمنی شغلی موضوعی بسیار مهم و قابل توجه است که به حفظ سلامت و ایمنی کارکنان و جلوگیری از وقوع حوادث و صدمات شغلی کمک می‌کند، لذا مطالعه حاضر با هدف بررسی و تحلیل کتاب‌های حوزه ایمنی شغلی انجام گرفت.

مواد و روش‌ها: روش پژوهش حاضر توصیفی و از نوع کتاب‌سنجی بود. جامعه پژوهش تمامی کتاب‌های ثبت شده در وب‌گاه کتابخانه ملی با استفاده از کلیدواژه‌های ایمنی، حوادث شغلی، ایمنی حریق و... از ابتدا تا پایان سال ۱۴۰۱ بود. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزارهای Excel نسخه ۲۰۱۶ و Minitab نسخه ۱۹.۲۰۲۰.۱ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. برای تحلیل داده‌ها از آمار توصیفی و جداول توزیع فراوانی‌ها استفاده گردید.

یافته‌ها: نتایج نشان داد که تا پایان سال ۱۴۰۱، ۲۶۱۷ عنوان کتاب انتشار یافته است، همچنین روند انتشار کتاب‌ها طی پنج دهه گذشته، در کل افزایشی بوده است. بیشتر کتاب‌های چاپ شده به ترتیب در دسته موضوعی کلیات ایمنی (۱۷/۷)، حریق (۱۱/۹) و مدیریت بحران و واکنش در شرایط اضطراری (۷/۹۴) بود.

نتیجه‌گیری: به‌طور کلی، می‌توان نتیجه گرفت که ایمنی، به‌عنوان یکی از مسائل حیاتی در حوزه صنعت و کار، مورد توجه جدی قرار گرفته است و کتاب‌های مختلفی در این زمینه توسط نویسندگان ایرانی نگارش شده است. پیشنهاد می‌شود نویسندگان کتاب با انجام مواردی همچون انجام تحقیقات منظم و مشاوره با متخصصین حوزه ایمنی شغلی، نیازسنجی به‌وسیله ارتباط با صنعت، ارتباط با مخاطبین کتاب‌ها و بازخورد از آن‌ها و برنامه‌ریزی جهت بروزرسانی کتاب‌های انتشار یافته، کیفیت کتاب‌های منتشر شده را بهبود بخشند.

واژگان کلیدی: کتاب‌سنجی، ایمنی شغلی، ایران

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۲/۰۴/۱۷

تاریخ ویرایش مقاله: ۱۴۰۲/۰۶/۱۱

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۲/۰۶/۲۶

تاریخ انتشار مقاله: ۱۴۰۲/۰۸/۰۶

تمامی حقوق نشر برای دانشگاه علوم پزشکی همدان محفوظ است.

* نویسنده مسئول: مهدی جهانگیری
استاد، گروه مهندسی بهداشت حرفه‌ای و ایمنی کار، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران
ایمیل: Jahangiri_m@sums.ac.ir

استناد: یارمحمدی، حامد؛ جهانگیری، مهدی؛ علی محمدلو، مسلم؛ کمالی نیا، مجتبی؛ افتخاریان، فاطمه. تحلیل کتاب‌سنجی و توزیع موضوعی کتاب‌های حوزه ایمنی شغلی در ایران. مجله مهندسی بهداشت حرفه‌ای، پاییز ۱۴۰۲؛ ۱۰(۳): ۲۱۲-۲۰۲.

مقدمه

طبق گزارش سازمان بین‌المللی کار سالانه بیش از یک میلیون مرگ بر اثر حوادث یا بیماری‌های شغلی و سایر آسیب‌های غیرکشنده رخ می‌دهد. این ارقام نشان می‌دهد تقاضای جهانی قابل توجهی برای افزایش ایمنی و بهداشت شغلی وجود دارد. مطالعات همچنین نشان می‌دهد که زیان‌های اقتصادی ناشی از غیبت کارگران حدود چهاردرصد از تولید را تشکیل می‌دهد که تا سال

کار یک فعالیت ضروری است که انسان بخش مهمی از زندگی خود را به آن اختصاص می‌دهد [۱ و ۲]. نیروی کار یکی از عناصر مهم و کلیدی در توسعه هر جامعه محسوب می‌شود و از جمله موضوعات بسیار مهم در ارتباط با نیروی کار سلامت آن‌هاست [۳]. بنابراین، هر محیط کاری باید ایمنی را تضمین کند و اجازه دهد تا وضعیت سلامتی خوب در آن حفظ شود [۴ و ۵].

ارائه اطلاعات پایه و روزآمد می‌پردازند، موجبات پیشرفت هر رشته را فراهم می‌سازند [۱۵].

بازنگری، تحلیل، اصلاح و تجدید نظر اصولی و علمی در محتوای این نوع کتاب‌ها اثرات و تبعات مثبت فراوانی را در زمینه نیازسنجی و فراهم نمودن شرایط رشد و پیشرفت به ارمغان خواهند آورد [۱۲].

بررسی کتاب‌های منتشرشده در هر حوزه علمی، می‌تواند نقاط قوت و ضعف این منابع از جمله نویسندگان و مترجمان کلیدی، موضوع کتاب‌ها و زمینه‌های موضوعاتی که کمتر مورد توجه قرار گرفته‌اند را مشخص کند [۱۳]. تعیین توزیع موضوعی این کتاب‌ها، زمینه کمک به نویسندگان و مترجمان را فراهم می‌سازد تا بتوانند با تألیف و ترجمه کتاب‌های مناسب و مورد نیاز متخصصان حوزه ایمنی شغلی با در نظر گرفتن کاستی‌های موجود، زمینه رشد و شکوفایی هر چه بیشتر این حوزه را فراهم کنند. همچنین بررسی تحقیقات داخلی کشور در زمینه ایمنی و بهداشت نشان می‌دهد که فقط برخی مطالعات بر روی جنبه‌های کمی و کیفی مقالات مجلات انجام گرفته است [۹] و مطالعه‌ای در این زمینه صورت نگرفته است. بنابراین با توجه به اهمیت موضوع، مسئله اساسی موردنظر در پژوهش حاضر آن است که مشخص شود تصویر کلی کتاب‌های نگارش شده بر اساس متغیرهای روند انتشار کتاب‌ها طی سالیان، حوزه موضوعی کتاب‌ها، تعداد و جنسیت نویسنده و مترجمین، فعالیت ناشران داخلی در حوزه ایمنی شغلی در سطح کشور به چه صورت است؟

روش کار

روش پژوهش حاضر کاربردی توصیفی و از نوع کتاب‌سنجی بود. جامعه پژوهش تمامی کتاب‌های ثبت شده در وب‌گاه رسمی سازمان اسناد و کتابخانه جمهوری اسلامی ایران از ابتدا تا پایان سال ۱۴۰۱ بود. در این مطالعه کتاب‌هایی مورد بررسی قرار گرفتند که شامل یکی از زیرشاخه‌های حوزه ایمنی صنعتی باشند.

در وب‌گاه اسناد ملی از قسمت جستجوی پیشرفته کلیدواژه‌های مرتبط با ایمنی صنعتی همچون ایمنی، حوادث شغلی، ارزیابی ریسک و خطر، ایمنی حریق و ... جستجو شد. در بررسی اولیه ۳۲۹۶ نتیجه یافت شد.

در مرحله بعدی مشخصات کتاب‌ها همچون عنوان کتاب، نویسندگان، نوع تألیف، حوزه موضوعی و سال انتشار کتاب در فرمی که بدین منظور در نرم‌افزار Excel طراحی شده بود وارد گردید. سپس جهت شناسایی کتاب‌هایی که با اهداف پژوهش مرتبط هستند توسط پژوهشگران عنوان تمامی کتاب‌های مورد بررسی قرار گرفت و موارد غیرمرتبط از مطالعه خارج گردید. پس از آن، جهت حذف موارد تکراری از سربرگ (Remove Data Duplicates) موارد تکراری حذف شدند. در این مرحله ۱۶۲ مورد تکراری و غیر مرتبط حذف گردید.

۲۰۲۰ میلیارد دلار آمریکا به این دلیل، ازدست رفته است [۶]. تمرکز بر ایمنی شغلی در ۱۰۰ سال گذشته به طور قابل توجهی به نجات جان هزاران نفر کمک کرده است. در اوایل دهه ۱۹۰۰، مرگ و میر و جراحات در محل کار بسیار رایج بود. به عنوان مثال، یک بررسی اولیه در مورد حوادث محل کار گزارش داد که تنها در شهرستان آگنی پنسیلوانیا بیش از ۵۰۰ کارگر در سال جان خود را از دست می‌دادند و ۱۵۰۰ حادثه غیرمرگبار دیگر تخمین زده می‌شد. سایر آمارهای جمع آوری شده در همان زمان نشان داد که سالانه بین ۱۸۰۰۰ تا ۲۳۰۰۰ کارگر بر اثر صدمات ناشی از کار جان خود را از دست می‌دادند [۷].

ایمنی، بهداشت، محیط زیست و حفظ و بهبود سلامت انسان یکی از مهم‌ترین مسائل جوامع بشری در حال و آینده است [۸]. بهبود و حفظ سلامت و ایمنی شاغلین یکی از چالش‌های بزرگ سلامت همگانی در ایران است. از این رو بررسی تولیدات علمی در زمینه ایمنی شغلی و ارزیابی آن و همسو بودن تولیدات با نیازهای جامعه بسیار ضروری است [۹].

در سال‌های اخیر به واسطه افزایش توجه جوامع مختلف به سلامت نیروی کار و پی بردن به اهمیت پژوهش در این حوزه، انتشار منابع علمی متعددی در حوزه ایمنی و بهداشت کار دیده شده است [۱۰]. همچنین، مطالعات گوناگونی با هدف تعیین اولویت‌ها به منظور پاسخ‌گویی بهتر به گستره رو به رشد الزامات برای حفاظت از ایمنی و سلامت شغلی به بررسی تقاضا برای تحقیقات در این بخش پرداخته‌اند [۱۱].

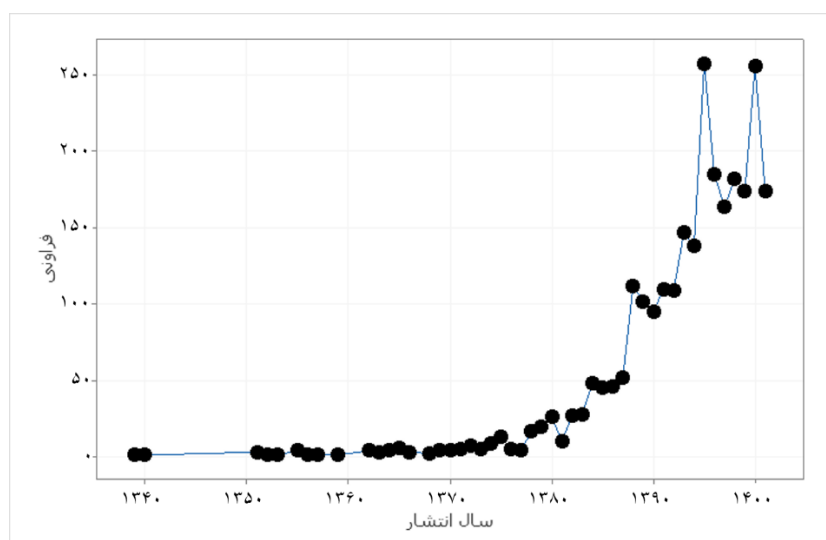
ارزشیابی کمی علوم منجر به باروری و توسعه شده و کمک بزرگی برای مسئولان و برنامه ریزان است تا آن‌ها بتوانند با هزینه کمتر بیشترین استفاده را از منابع مالی و انسانی برده و در بهینه سازی کمتر، بیشتر ساختار اقتصادی-اجتماعی کشور مؤثر باشند [۹]. از طرف دیگر پژوهش، عامل مؤثر در تصمیم‌گیری اشخاص و سازمان‌ها است؛ بنابراین در هر حوزه و رشته، هرچه قدر پژوهش پررونق باشد، احتمال تصمیم‌گیری‌های کم‌خطا تر بالا می‌رود [۱۲].

با گسترش روزافزون فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی، بسترهای گوناگونی برای ثبت و ضبط و انتشار اطلاعات به وجود آمده است. کتاب‌ها، گزارش‌های تحقیقاتی، پایان‌نامه‌ها و مقالات علمی، از منابع اطلاعاتی اصلی به حساب می‌آیند. در میان انواع بسترهای اطلاعاتی، کتاب‌ها تأثیر زیادی در افزایش اطلاعات اقشار مختلف جامعه ایفا می‌کنند [۱۳].

یادگیری اطلاعات از طریق کتاب، باوجود گسترش اینترنت همچنان اهمیت خود را حفظ کرده است. به گونه‌ای که کتاب‌های آموزشی توانسته‌اند در کنار ابزار پیچیده و به سرعت توسعه یافته رسانه‌ای در سراسر نظام‌های آموزشی جهان، همچنان اهمیت خود را حفظ کنند و به تحقق یادگیری در سطوح متفاوت فراگیران بپردازند [۱۴]. از آنجایی که کتاب‌ها یکی از مهم‌ترین منابع اطلاعاتی هر حوزه تخصصی هستند و به

بیشتر اطلاعات به دست آمده بیانگر این موضوع است که روند رشد انتشار کتاب‌ها طی پنج دهه گذشته در کل افزایشی بوده است. طی سه دهه اول روند چاپ کتاب‌ها تقریباً روند ثابتی بوده است و از ابتدای سال ۱۳۸۰ به بعد، روند رشد شروع شده است (نمودار ۱). بیشترین فراوانی چاپ کتاب‌ها بین سال‌های ۱۳۹۱ تا ۱۴۰۱ یعنی دهه آخر مورد بررسی و کمترین فراوانی چاپ کتاب‌ها مربوط به سال‌های ۱۳۳۹ تا ۱۳۶۰ است.

بر اساس نتایج جدول ۱ طبق طبقه‌بندی موضوعی که انجام گردید مشخص شد بیشتر کتاب‌های چاپ شده در دسته موضوعی کلیات ایمنی (۱۷/۷ درصد) بوده است که این دسته شامل مواردی همچون ایمنی و بهداشت و حفاظت صنعتی بود. دسته موضوعی حریق با ۱۱/۹ درصد در رتبه دوم و دسته موضوعی مدیریت بحران و واکنش در شرایط اضطراری با ۷/۹۴ درصد، رتبه سوم را به خود اختصاص داده است. در جدول ۱ دسته موضوعی کتاب‌های انتشار یافته در حوزه ایمنی شغلی به ترتیب فراوانی قرار گرفته‌اند.

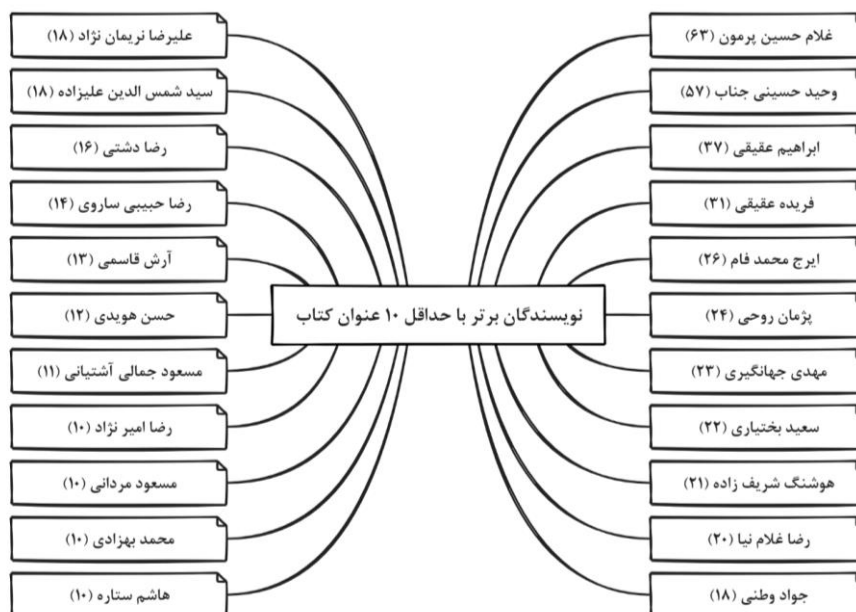


جدول ۱. کتاب‌های انتشار یافته در حوزه موضوعی ایمنی شغلی طی سال‌های ۱۳۳۹ تا ۱۴۰۱

ردیف	حوزه ایمنی	فراوانی	درصد
۱	کلیات ایمنی	۴۶۳	۱۷/۷
۲	ایمنی حریق	۳۱۱	۱۱/۹
۳	مدیریت بحران و واکنش اضطراری	۲۰۸	۷/۹۴
۴	HSE کلیات	۱۸۲	۶/۹۵
۵	ایمنی برق	۱۷۴	۶/۶۴
۶	ارزیابی خطر و مدیریت ریسک	۱۳۹	۵/۳۱
۷	ایمنی آزمایشگاه و زیستی	۱۲۸	۴/۸۹
۸	حوادث شغلی	۸۸	۳/۳۶
۹	مدیریت ایمنی و بهداشت	۷۵	۲/۸۶
۱۰	مدیریت HSE	۶۸	۲/۵۹
۱۱	ایمنی فرآیند	۶۴	۲/۴۴
۱۲	ساختمان	۶۳	۲/۴
۱۳	ایمنی پرتو	۵۹	۲/۲۵
۱۴	ایمنی شیمیایی	۵۴	۲/۰۶
۱۵	ایمنی دریایی و بندرها	۵۱	۱/۹۴
۱۶	ایمنی معدن	۴۰	۱/۵۲
۱۷	ایمنی در عملیات عمرانی	۳۹	۱/۴۹
۱۸	متفرقه (کتاب‌های آمادگی آزمون‌های تحصیلات تکمیلی)	۳۹	۱/۴۹
۱۹	حفاری و گودبرداری	۳۷	۱/۴۱
۲۰	ایمنی بیمارستان	۳۵	۱/۳۳
۲۱	مدیریت ایمنی	۳۳	۱/۲۶
۲۲	ایمنی باربرداری	۳۰	۱/۱۴
۲۳	تجهیزات حفاظت فردی	۲۶	۰/۹۹
۲۴	ماشین‌آلات	۲۶	۰/۹۹
۲۵	مهندسی ایمنی	۲۳	۰/۸۷
۲۶	خطای انسانی	۲۰	۰/۷۶
۲۷	هوایی	۲۰	۰/۷۶
۲۸	حمل و نقل	۱۹	۰/۷۲
۲۹	کشاورزی	۱۹	۰/۷۲
۳۰	جوشکاری	۱۷	۰/۶۵
۳۱	انبار	۱۴	۰/۵۳
۳۲	ایمنی کار در ارتفاع	۱۴	۰/۵۳
۳۳	فرهنگ ایمنی	۱۴	۰/۵۳
۳۴	ایمنی هسته‌ای	۱۲	۰/۵
۳۵	مجوز کار	۷	۰/۳۱
۳۶	فضای بسته	۶	۰/۲۷
	کل	۲۶۱۷	۱۰۰

۳۱ نفر از اساتید دانشگاهی و شاغلین صنعتی تألیف شده است. ۲۱۶۷ عنوان کتاب حوزه ایمنی شغلی توسط ۱۰۱۳ ناشر به چاپ رسیده اند، که در این بین انتشارات فن‌آوران با ۲۵۸ عنوان کتاب، بیشترین تعداد کتاب را در این حوزه چاپ و منتشر کرده است. در جدول ۴ وضعیت ۱۰ ناشر برتر از لحاظ فراوانی انتشارات به نمایش گذاشته شده است. از میان می‌باشند. همچنین یکی

و سازمان‌های مختلف نگاشته شده است و بدون نویسنده و با نام مؤسسات نشر، منتشر شده است. در بین کتاب‌های منتشرشده ۱۲ عنوان کتاب بیش از هشت نویسنده و بیشتر در نگارش آن شرکت داشته‌اند. همچنین کتاب کلیات مدیریت و مهندسی ایمنی (از انتشارات دانشگاه علوم پزشکی شیراز) با بیشترین مشارکت گروهی، جامع‌ترین کتاب با پوشش بیشترین موضوعات ایمنی و مشارکت



نمودار ۲. نویسندگان برتر با حداقل ۱۰ عنوان کتاب در حوزه ایمنی شغلی

جدول ۲. روند موضوعی کتاب‌های انتشار یافته در حوزه ایمنی شغلی بر حسب سال

ردیف	حوزه ایمنی	۱۳۳۹- ۱۳۶۱	۱۳۶۲- ۱۳۷۱	۱۳۸۱-۱۳۷۲	۱۳۸۲- ۱۳۹۱	۱۳۹۲- ۱۴۰۰
۱	کلیات ایمنی	۲	۱۱	۳۸	۱۴۸	۲۶۴
۲	ایمنی حریق	۱	۷	۳۲	۷۹	۱۹۲
۳	مدیریت بحران و واکنش در شرایط اضطراری	۰	۰	۱	۳۱	۱۷۶
۴	کلیات HSE	۰	۰	۲	۲۱	۱۵۹
۵	ایمنی برق	۰	۱	۳	۵۰	۱۲۰
۶	ارزیابی خطر و مدیریت ریسک	۰	۰	۲	۳۵	۱۰۲
۷	ایمنی آزمایشگاه و زیستی	۰	۱	۴	۳۶	۸۷
۸	حوادث شغلی	۳	۱	۴	۱۷	۶۳
۹	مدیریت ایمنی و بهداشت	۰	۰	۵	۲۳	۴۷
۱۰	مدیریت HSE	۰	۰	۰	۲۰	۴۸
۱۱	ایمنی فرآیند	۰	۰	۰	۱۰	۵۴
۱۲	ساختمان	۱	۰	۲	۱۸	۴۲
۱۳	ایمنی پرتو	۰	۱	۵	۲۱	۳۲
۱۴	ایمنی شیمیایی	۰	۰	۴	۱۷	۳۳
۱۵	ایمنی دریایی و بندرها	۱	۰	۰	۱۶	۳۴
۱۶	ایمنی معدن	۱	۷	۳	۱۱	۱۸
۱۷	ایمنی در عملیات عمرانی	۳	۰	۰	۹	۲۷
۱۸	متفرقه (کتاب‌های آمادگی آزمون‌های تحصیلات تکمیلی)	۰	۰	۰	۱۸	۲۱
۱۹	حفاری و گودبرداری	۰	۱	۲	۸	۲۶
۲۰	ایمنی بیمارستان	۰	۱	۰	۹	۲۵
۲۱	مدیریت ایمنی	۰	۰	۰	۷	۲۶
۲۲	ایمنی باربرداری	۱	۰	۱	۷	۲۱
۲۳	تجهیزات حفاظت فردی	۰	۰	۰	۹	۱۷
۲۴	ماشین‌آلات	۱	۲	۱	۱	۲۱
۲۵	مهندسی ایمنی	۰	۰	۱	۱۰	۱۲
۲۶	خطای انسانی	۰	۰	۰	۴	۱۶
۲۷	هوایی	۰	۰	۱	۳	۱۶

۲۸	حمل و نقل	۰	۰	۱	۵	۱۳
۲۹	کشاورزی	۰	۰	۲	۵	۱۲
۳۰	جوشکاری	۰	۲	۰	۶	۹
۳۱	انبار	۰	۰	۱	۳	۱۰
۳۲	ایمنی کار در ارتفاع	۰	۰	۰	۱	۱۳
۳۳	فرهنگ ایمنی	۰	۰	۱	۲	۱۱
۳۴	ایمنی هسته‌ای	۰	۰	۰	۴	۸
۳۵	مجوز کار	۰	۰	۰	۰	۷
۳۶	فضای بسته	۰	۰	۰	۱	۵
	کل	۱۴	۳۵	۱۱۶	۶۶۵	۱۷۸۷

جدول ۳. فراوانی تعداد نویسندگان بر حسب هر کتاب

تعداد نویسندگان	تعداد کتاب	درصد
تک نویسنده	۱۰۰۹	۳۸/۵
دو نویسنده	۷۵۶	۲۸/۸
سه نویسنده	۴۰۰	۱۵/۲۸
چهار نویسنده	۱۶۷	۶/۳۸
پنج نویسنده	۷۳	۲/۰۹
شش نویسنده	۳۰	۰/۸۶
هفت نویسنده	۹	۰/۲۵
هشت نویسنده و بیشتر	۲۲	۰/۶۳
کل	۲۴۶۶	۱۰۰

جدول ۴. ۲۰ ناشر برتر در زمینه انتشار کتاب‌های حوزه ایمنی شغلی طی سال‌های ۱۳۳۹ تا ۱۴۰۱

ردیف	ناشر	فراوانی	بازه زمانی انتشار
۱	فن‌آوران	۲۵۸	۱۳۸۰-۱۴۰۱
۲	رویان پژوه	۶۴	۱۳۹۴-۱۴۰۱
۳	فدک ایستاتیس	۵۶	۱۳۸۳-۱۴۰۱
۴	مرکز تحقیقات و تعلیمات حفاظت فنی و بهداشت کار	۵۵	۱۳۵۱-۱۴۰۰
۵	انتشارات حک	۴۹	۱۳۸۹-۱۴۰۱
۶	موسسه کار و تأمین اجتماعی	۴۷	۱۳۶۴-۱۳۹۹
۷	آوای عدالت	۳۷	۱۳۹۵-۱۳۹۸
۸	موسسه آموزشی تألیفی ارشدان	۳۲	۱۳۹۶-۱۴۰۱
۹	آثار سبحان: انتشارات یاررس	۳۱	۱۳۸۵-۱۴۰۱
۱۰	مرکز آموزش و تحقیقات صنعتی ایران	۲۹	۱۳۷۸-۱۴۰۰
۱۱	مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی	۲۷	۱۳۸۲-۱۴۰۰
۱۲	سنجش و دانش	۲۶	۱۳۹۱-۱۴۰۱
۱۳	نشر شهر تهران (وابسته به سازمان فرهنگی هنری شهرداری تهران)	۲۱	۱۳۸۸-۱۳۹۹
۱۴	انوار	۱۹	۱۳۷۴-۱۳۸۳
۱۵	نوروزی	۱۹	۱۳۹۲-۱۴۰۰
۱۶	یزدا	۱۹	۱۳۸۶-۱۳۹۸
۱۷	جهاد دانشگاهی واحد دانشگاه صنعتی امیرکبیر	۱۹	۱۳۷۶-۱۴۰۰
۱۸	رو به رو	۱۷	۱۳۹۸-۱۴۰۱
۱۹	سیمای دانش	۱۵	۱۳۸۵-۱۴۰۰
۲۰	موسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران	۱۴	۱۳۹۲-۱۴۰۱

از قدیمی‌ترین ناشران این حوزه، مرکز تحقیقات و تعلیمات حفاظت فنی و بهداشت کار است.

۱۰۱۳ ناشر ۱۱۰ ناشر دانشگاهی در مجموع ۲۴۳ عنوان کتاب منتشر نموده‌اند و دیگر موارد، ناشران خصوصی فعال در این حوزه

از میان ۳۴۳۲ نویسنده و مترجم ۷۷/۲۵ درصد از مشارکت‌کنندگان در تولید کتاب‌های حوزه ایمنی صنعتی مردان و

۲۲/۷۵ درصد را زنان تشکیل داده‌اند.

جدول ۵. ناشرین برتر دانشگاهی در زمینه انتشار کتاب‌های حوزه ایمنی شغلی طی سال‌های ۱۳۳۹ تا ۱۴۰۱

ناشر	فراوانی
جهاد دانشگاهی واحد دانشگاه صنعتی امیرکبیر	۱۸
دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات	۱۴
سازمان انتشارات جهاد دانشگاهی	۱۳
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شیراز	۱۰
دانشگاه جامع امام حسین (ع)	۹
دانشگاه صنعتی مالک اشتر	۸
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی	۷
جهاد دانشگاهی واحد مشهد	۵
دانشگاه علوم بهزیستی و توان‌بخشی	۵

بحث

هدف اصلی مطالعه حاضر بررسی وضعیت انتشار کتاب‌های حوزه ایمنی شغلی بود. با توجه به یافته‌های به دست آمده که بیانگر وضعیت انتشار کتاب‌های حوزه ایمنی شغلی در طی سال‌های ۱۳۳۹ تا ۱۴۰۱ به لحاظ سال انتشار است، می‌توان این‌طور نتیجه‌گیری کرد که روند تولید کتب در حوزه ایمنی شغلی در پنج دهه مورد بررسی به‌ویژه دهه اخیر (۱۳۹۰ تا ۱۴۰۰) دارای روند صعودی بوده و انتشار کتب توسط نویسندگان حذف گردد. دلیل احتمالی این مسئله افزایش نیاز دانشجویان و پژوهشگران این عرصه، کمبود منابع کافی در سال‌های گذشته، ایجاد رشته‌های مختلف همچون مدیریت HSE و مهندسی HSE در مقطع ارشد و رشته‌های کارشناسی HSE، ایمنی مترو، ایمنی پرواز، ایمنی بهداشت و محیط‌زیست در معادن، اطفای حریق شهری، امداد و سوانح، امداد نجات شهری و ایمنی و حفاظت فنی تصرفات ساختمانی است. همچنین افزایش تعداد دانشجویان رشته‌های مهندسی بهداشت حرفه‌ای و ایمنی کار، مدیریت و مهندسی HSE، ایمنی حریق و ... در مقاطع مختلف طی سال‌های اخیر و در عین حال پذیرش دانشجویان در رشته‌های مرتبط، از دیگر عوامل تأثیرگذار بر چنین پدیده‌ای بوده‌است. در ضمن طی این سال‌ها دسترسی گسترده‌تر به منابع علمی دیجیتال، ایجاد فضای مجازی جهت انتشار برون داد پژوهشی و دستیابی آسان‌تر و سریع‌تر به یافته‌های کشورهای پیشرفته نیز بی‌تأثیر بر پیدایش و رشد نسبی تولیدات علمی در کشور نبوده است [۱۶].

از سوی دیگر کتاب‌های موجود به‌ویژه کتاب‌های درسی مرتبط با این حوزه باید هر چند سال یک‌بار از لحاظ محتوایی و مطابق با پیشرفت‌های علمی و فناوری مورد تجدید نظر اساسی و عمده قرار گیرد. طبق نظر قورچیان، تقریباً هر هشت سال نصف اطلاعات یک رشته از رده خارج می‌شود و در محتوای کتاب‌های درسی نیز باید تجدید نظر شود [۱۲].

به لحاظ پوشش موضوعی، از جمله موضوعاتی که بالاترین فراوانی را در بین کتاب‌هایی که در حوزه ایمنی شغلی چاپ و منتشر شده‌اند، داشته است می‌توان به موضوعات ایمنی و بهداشت، ایمنی حریق، مدیریت بحران و واکنش در شرایط اضطراری، HSE، ایمنی برق و ارزیابی خطر و مدیریت ریسک اشاره کرد که بیش از سایر موضوعات مورد توجه قرار گرفته‌اند. همچنین بیشتر کتاب‌ها تأکید بر صنایع فرآیندی همچون نفت، گاز و پتروشیمی و صنعت ساختمان داشته‌اند و صنایعی همچون صنایع شیمیایی، صنایع غذایی، ماشین‌آلات و تجهیزات لاستیک و پلاستیک و اصناف کوچک همچون تعمیرگاه خودرو کمتر مورد بررسی قرار گرفته است. همچنین با توجه به پیشرفت فناوری‌های نوین در سال‌های اخیر همچون هوش مصنوعی و اینترنت اشیا و امکان ایجاد مشاغل جدید و متعاقب آن به وجود آمدن خطرات مرتبط به آن توصیه می‌شود محققین به این حوزه‌های موضوعی هم توجه ویژه‌ای داشته باشند.

این واقعیت پذیرفته شده است که حوزه ایمنی و بهداشت شغلی کاملاً گسترده است و رشته‌ها و زمینه‌های تحصیلی گوناگونی را شامل می‌شود. با توجه به گستردگی تحقیقات در زمینه ایمنی شغلی، می‌توان با افزایش همکاری بین محققان رشته‌های مختلف با پژوهشگران حوزه ایمنی کتاب‌های باکیفیت‌تر و بهتری را متناسب با مشاغل و نیازهای جامعه شغلی ارائه کرد [۷].

نتایج این مطالعه نشان داد که بیشتر کتاب‌های حوزه ایمنی شغلی به‌صورت تک نویسنده نگارش شده است. نتایج این یافته با پژوهش ایزدپرست و همکاران همسو است [۱۲]. از دلایل احتمالی این موضوع این است که بیشتر نویسندگان ترجیح می‌دهند که کتاب خود را به صورت انفرادی تألیف کنند [۱۲] و همچنین این امر حاکی از پایین بودن فرهنگ کارگروهی در کشور است. این نتایج همسو با نتایج مطالعات مشایخ [۱۷] و علوی نامور است [۱۸]. با توجه به اهمیت کارهای گروهی و ضرورت توجه به موضوع پیشنهاد می‌شود انتشار کتاب‌ها به‌صورت مشارکت گروهی مورد توجه نویسندگان، ناشران و مراکز پژوهشی قرار گیرد. البته در

می‌تواند، اطلاعات خوبی را در اختیار پژوهشگران این حوزه قرار دهد. از جمله موضوعاتی که می‌توان در مطالعات بعدی مورد توجه قرار گیرد بررسی کیفیت کتاب‌های رشته‌های حوزه ایمنی و بهداشت حرفه‌ای و HSE (به عنوان منابع درسی این رشته‌ها) است. به روش تحلیل محتوا، میزان به‌روز بودن و رضایت دانشجویان. همچنین نویسندگان می‌توانند با انجام مواردی هم چون انجام تحقیقات منظم و مشاوره با متخصصان حوزه ایمنی شغلی، ارتباط با مخاطبان کتاب‌ها و گرفتن بازخورد از آن‌ها، همکاری با سایر متخصصین حوزه ایمنی و برنامه‌ریزی جهت بروز رسانی کتاب‌های انتشار یافته بر کیفیت کتاب‌ها بیفزایند.

نتیجه‌گیری

به طور کلی، کتاب‌های حوزه ایمنی شغلی در ایران به موضوعاتی مانند ایمنی حریق، ایمنی برق و مدیریت بحران و واکنش اضطراری، مباحث مرتبط با HSE، حوادث شغلی و مدیریت ایمنی شغلی می‌پردازد. با توجه به این موضوعات، می‌توان نتیجه گرفت که ایمنی و بهداشت در کار، به‌عنوان یکی از مسائل حیاتی در حوزه صنعت و کار، مورد توجه جدی قرار گرفته است و کتاب‌های مختلفی در این زمینه توسط نویسندگان ایرانی نوشته شده‌است. برای انتخاب موضوعات مطالعات آینده در حوزه ایمنی، بهتر است نخست نیازهای خاص صنعت یا سازمانی را شناسایی کرده و سپس با توجه به خلأهای موجود اقدام به نشر کتاب نمود.

تشکر و قدردانی

این مقاله بر اساس نتایج پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته مدیریت ایمنی، بهداشت و محیط زیست به شماره ۲۵۵۰۲ به ثبت رسیده است. نویسندگان از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شیراز برای حمایت مالی کمال تشکر را دارند.

تضاد منافع

نویسندگان این مقاله تأیید می‌نمایند که هیچ‌گونه تضاد منافی برای چاپ این مقاله وجود ندارد.

ملاحظات اخلاقی

این مطالعه از معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی شیراز کد اخلاق IR.SUMS.SCHEANUT.REC.1401.054 دریافت نموده است.

سهم نویسندگان

هر یک از نویسندگان سهم یکسانی در این پژوهش داشته‌اند.

حمایت مالی

معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی شیراز تأمین منابع مالی این پژوهش را بر عهده داشته است.

سال‌های اخیر انتشار کتاب با مشارکت گروهی در این حوزه در حال افزایش بوده است.

درصد بسیار زیادی از کتاب‌ها به صورت تألیفی نگارش شده‌اند که این امر به خاطر افزایش تولیدات علمی در دانشگاه‌ها از شروع دهه ۸۰ به بعد است. این نتیجه با تحقیقات مشایخ و همکاران [۱۷] و موسوی همکاران [۱۹] هم‌راستا است. همان‌طور که اشاره شده است تفاوت بین تعداد کتاب‌های تألیفی و ترجمه زیاده بوده که این امر می‌تواند به خاطر امتیاز و مزایای نشر کتاب‌های تألیفی برای نویسندگان باشد که بیش از کتاب‌هایی است به صورت ترجمه منتشر می‌شود [۱۷].

پیرامون ناشران حوزه ایمنی شغلی، یافته‌ها نشان داد که بیشترین درصد چاپ و نشر مربوط به ناشران خصوصی بوده و سهم ناشران دولتی و دانشگاهی بسیار کم است. یکی از دلایل این امر شاید این باشد که ناشران دولتی شرایط سخت‌گیرانه‌تری نسبت به نشر کتاب‌ها داشته‌اند و تنها کتاب‌های ارائه شده توسط اعضای هیئت‌علمی را (که جامعه کمتری را دربر می‌گیرند) منتشر می‌کنند.

میزان مشارکت نویسندگان مرد بیش از سه برابر نویسندگان زن است. پایین بودن میزان مشارکت زنان در دیگر پژوهش‌ها از جمله رشیدی و همکاران [۲۰] و مشایخ و همکاران [۱۷] نیز مورد تأیید است که این امر شاید به دلیل استقبال کمتر زنان نسبت به حوزه ایمنی و همچنین کمتر بودن اعضای هیئت‌علمی باشد.

از مشکلات اصلی دیده شده در نشر کتاب‌های حوزه ایمنی شغلی، چاپ و نشر کتاب‌هایی با عناوین و موضوعات تکراری است به‌صورتی که دیده شده است حتی عناوین کتاب‌ها کاملاً مشابه هستند. این امر می‌تواند به دلایل زیر اتفاق بیفتد:

✓ در دسترس نبودن فهرستی از اولویت‌های پژوهشی متناسب با نیازمندی‌های کشور

✓ توجه نداشتن مؤلفان به انتشار کتاب‌های پیشین

✓ نبود شبکه‌های پژوهش و همکاری نزدیک بین مراکز

تحقیقاتی به‌منظور هم‌افزایی فعالیت‌های پژوهشی

✓ همچنین تنگناهای اقتصادی و مشکلات موجود در تأمین

منابع مالی پژوهش [۱۶ و ۲۱ و ۲۲]

از این رو پیشنهاد می‌شود پژوهشگران پیش از شروع فرآیند انتشار کتاب‌ها در وب‌گاه‌های مرتبط همچون کتابخانه ملی ایران از وجود داشتن یا نداشتن عناوین مشابه مطلع گردند.

پیرامون محدودیت‌های مطالعه حاضر می‌توان به عدم امکان تفکیک دقیق برخی موضوعات پژوهشی ناشی از ماهیت چندوجهی آن‌ها و پایگاه مورد استفاده و محدودیت‌هایی که در جست‌وجوی کتاب وجود دارد اشاره کرد. با این وجود یافته‌های این پژوهش

REFERENCES

1. Montero MJ, Araque RA, Rey JM. Occupational health

and safety in the framework of corporate social

- responsibility. *Safety Sci.* 2009;**47**(10):1440-5. DOI: [10.1016/j.ssci.2009.03.002](https://doi.org/10.1016/j.ssci.2009.03.002).
2. 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. PMID: [32300581](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32300581/) DOI: [10.3389/fpubh.2020.00081](https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.00081).
 3. Tirgar A, Samaei SE. Systematic analysis of a decade of occupational health research in Iran. *Journal of Occupational Hygiene Engineering.* 2016;**3**(2):47-55. DOI: [10.21859/johe-03027](https://doi.org/10.21859/johe-03027).
 4. Sweileh WM, Zyoud SE, Al-Jabi SW, Sawalha AF. Public, environmental, and occupational health research activity in Arab countries: bibliometric, citation, and collaboration analysis. *Arch Public Health.* 2015;**73**(1):1-2. DOI: [10.1186/2049-3258-73-1](https://doi.org/10.1186/2049-3258-73-1)
 5. Bautista-Bernal I, Quintana-García C, Marchante-Lara M. Research trends in occupational health and social responsibility: A bibliometric analysis. *Safety Science.* 2021;**137**:105167. DOI: [10.1016/j.ssci.2021.105167](https://doi.org/10.1016/j.ssci.2021.105167).
 6. Mayta-Tovalino F, Pacheco-Mendoza J, Alvitez-Temoche D, Alvitez J, Barja-Ore J, Munive-Degregori A, Guerrero ME. Scientometric evaluation of trends and global characteristics of published research on occupational public health. *Heliyon.* 2022;**8**(12): e12165. DOI: [10.1016/j.heliyon.2022.e12165](https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e12165).
 7. Hofmann DA, Burke MJ, Zohar D. 100 years of occupational safety research: From basic protections and work analysis to a multilevel view of workplace safety and risk. *J Appl Psychol.* 2017;**102**(3):375. PMID: [28125258](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28125258/) DOI: [10.1037/apl0000114](https://doi.org/10.1037/apl0000114).
 8. Aghaei A, Hanani M, Kashani MM, Mousavi SG. Priorities of occupational health, safety, and environment issues based on national programs and regulations from the perspective of occupational health experts in Kashan city in 2017. *Int Arch Health Sci.* 2018;**5**(4):150. DOI: [10.4103/iahs.iahs_43_18](https://doi.org/10.4103/iahs.iahs_43_18).
 9. Farshad AA, Azimi A, Mirkazemi R, Taheri F, Hedayati B, Mod SG. Performance and scientific collaboration of Iran Occupational Health Journal: A scientometric analysis. *Iran Occup Health.* 2019;**15**(6):1-7.
 10. Yao Q, Chen K, Yao L, Lyu PH, Yang TA, Luo F, Chen SQ, He LY, Liu ZY. Scientometric trends and knowledge maps of global health systems research. *Health Res Policy Syst.* 2014; **12**:1-20. PMID: [24903126](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24903126/) DOI: [10.1186/1478-4505-12-26](https://doi.org/10.1186/1478-4505-12-26).
 11. Iavicoli S, Rondinone B, Marinaccio A, Fingerhut M. Research priorities in occupational safety and health: a review. *Ind Health.* 2006;**44**(1):169-78. PMID: [16610556](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16610556/) DOI: [10.2486/indhealth.44.169](https://doi.org/10.2486/indhealth.44.169)
 12. Ezadparast L, Qasemi H, Hosseini S M A. Content analysis of search results on books related to Islamic civilization on the official website of library. *Sci Civiliz Islam.* 2021;**2**(7):10-23. DOI: [20.1001.1.26764830.1400.2.7.1.4](https://doi.org/20.1001.1.26764830.1400.2.7.1.4)
 13. Tabatabai Amiri FA, Karimi R, Haj Bagharian Evaluation of subject areas, Translated Books in the area of Gender, Women and Family in Iran. *Sci Techniq Info Manag.* 2017;**3**(2):133-53. DOI: [10.22091/STIM.2017.2105.1140](https://doi.org/10.22091/STIM.2017.2105.1140)
 14. Hosseini SM, Aminkhandaghi M. Study and analysis of text books Published by SAMT Company Press in the field of Bachelor of Science of education. Proceedings of the First National Conference on Textual Criticism and Books in Humanities.2017 ;122:136.
 15. Radfar AH. A Survey on the Library and Information Science Researches in Iran, March 2011 - March 2012. *J knowledge Stud.* 2012;**5**(18):35-50.
 16. Nuwayhid IA. Occupational health research in developing countries: a partner for social justice. *Am J Public Health.* 2004;**94**(11):1916-21. DOI: [10.2105/ajph.94.11.1916](https://doi.org/10.2105/ajph.94.11.1916)
 17. Mashayekh S, Mahmoodkhani M, Geramirad F. A content analysis of cost and management accounting books. *Manage Account.* 2022;**15**(52):1-5. DOI: [10.30495/JMA.2022.20202](https://doi.org/10.30495/JMA.2022.20202)
 18. Alavi Namvar P, Fakhri M, Sari Sarraf V. A Bibliometric study of translated books in different areas of physical education and Sport Sciences by 2009. *Instruction evaluation.*2009:169-183.
 19. Mousavi S, Ramezanejad R, Ebrahimpour M. Bibliometric analysis and thematic distribution of books in the theoretical field of Iranian sports sciences based on bibliometric variables and thematic orientation. *Research Writing Academic Books.* 2013;**17**(31):87-103.
 20. Hassan Larijani H, Rashidi Ashtiyani A. Content Analysis of Academic-Scholarly Journals in the Field of Economics Published during 2006-2010. *JPBUD.* **16**(3),133-57.
 21. Wesseling C, Aragón A, Elgstrand K, Flores R, Hogstedt C, Partanen T. SALTRA: a regional program for workers' health and sustainable development in Central America. *Int J Occup Environment Health.* 2011;**17**(3):223-9. DOI: [10.1179/107735211799041878](https://doi.org/10.1179/107735211799041878)
 22. Wesseling C, Aragón A, Morgado H, Elgstrand K, Hogstedt C, Partanen T. Occupational health in Central America. *Int J Occup Environment Health.* 2002;**8**(2):125-36. DOI: [10.1179/107735202800339028](https://doi.org/10.1179/107735202800339028)