

Original Article



Content and Theme Analysis of Articles Published in the Journal of Applied Ergonomics During 2014-2023

Narges Eshaghi¹, Narmin Hassanzadeh-Rangji^{2,3,*} , Yahya Khosravi^{2,3,4} 

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

⁴ Non-Communicable Research Center, Alborz University of Medical Sciences, Karaj, Iran

Article History:

Received: 01/08/2024

Revised: 13/09/2024

Accepted: 15/09/2024

ePublished: 21/09/2024

***Corresponding author:** Narmin Hassanzadeh-Rangji, Department of Occupational Health and Safety Engineering, School of Health, Alborz University of Medical Sciences, Karaj, Iran; Research Center for Health, Safety and Environment, Alborz University of Medical Sciences, Karaj, Iran
Email: narminhasanzadeh@yahoo.com

Abstract

Objectives: Scientometrics is a research field that examines and analyzes scientific trends and patterns in various scientific journals. This study aims to analyze the content of articles published in the Journal of Applied Ergonomics in the last ten years and determine the distribution pattern of the articles according to the themes extracted.

Methods: Using the method of directed content analysis, the number of 2,148 articles published in the last 10 years were extracted from the "Journal of Applied Ergonomics" website and categorized according to the topic, the nationality of the authors, and the year of publication. For the topic categories of articles, the existing categories of published articles and the topic tree schema of the article submission website of selected international journals were used. EXCEL 2021 software was used for data preparation and analysis.

Results: Among the twenty-two extracted topics, three main topics, including "Physio-psychological Status and Occupational Factors," "Human-machine interaction, Human-computer interaction", and "Ergonomic product and service design" elucidated approximately 50% of the variance in published articles in this reputable journal under study. Among these, there was a particular emphasis on the topic of "Physio-psychological status and occupational factors." The subjects of "Physio-psychological status and occupational factors," "Human-machine interaction," and "Human-computer interaction" have had an upward trend in recent years. Moreover, authors from the United States of America, with 25.84% frequency, have contributed the most to the publication of articles in this Journal.

Conclusion: The thematic framework and distribution patterns extracted in this study can contribute to the educational and research planning in the field of professional health for universities, research centers, and relevant organizations. These findings can guide strategic decisions and support targeted efforts to advance ergonomic practices and the dissemination of knowledge within the field.

Keywords: Ergonomics, Journal article, Journal of Applied Ergonomics



Extended Abstract

Background and Objective

Ergonomics is a very broad and multidisciplinary field of research. Various academic disciplines and successful practices provide broad perspectives on ergonomic principles and develop methods, tools, and processes for ergonomic assurance, evaluation, and assurance. In general, studies in the field of ergonomics have been on the rise over the past few decades, and ergonomics journals continue to develop as we move into the 21st century. Scientometrics, which studies quantitative aspects of scholarly, tries to describe science and the outputs of scientific research using quantitative data related to the production, distribution, and use of scientific texts, and determine their characteristics. This process is used for planning, policy-making, and development, as well as scientific and research foresight. Analyzing the trend and content of authoritative journals can help in the strategic planning of the field and its functions to draw a road map for development. The present study aimed to assess the pattern of publication orientation of articles in the Journal of Applied Ergonomics from 2014 to 2023.

Materials and Methods

This scientometric study was carried out based on a cross-sectional and retrospective design. The sources of information collection included all the articles published in the Journal of Applied Ergonomics from 2014 to 2023. In order to collect information, the websites of the journal were referred to and all the articles published from 2014 to 2023 were transferred to EndNote21 and Excel2021 software packages using the census method, separated by year, period, number, and keywords. For the thematic categorization of the articles, we used the existing categories of the published articles or the topic tree schema of the article submission website of selected international journals. In order to ensure the correct collection of information at this stage, the included and excluded articles were re-examined by two other researchers based on the inclusion and exclusion criteria. The quantitative data were analyzed in Excel 2021 using descriptive statistics (frequency, frequency percentage and cumulative percentage in the form of tables, figures, and charts).

Results

In this study, 2148 articles published in the last 10 years were extracted from the website of the Journal of Applied Ergonomics and categorized by topic, author nationality, and year of publication. It is worth noting that 80% of the articles were published in the United States, United Kingdom, Australia, Canada, China, Germany, Netherlands, France, Sweden, Taiwan, Denmark, Brazil and Italy. The United States has the largest share of the publication of articles in the Journal of Applied Ergonomics (25.84%). "Physiological and occupational factors" (26.54%) and "Ergonomics in agriculture and home occupations" had the highest and the lowest frequency (0.14%). "Physiopsychological status and occupational factors", "human-machine interaction, human-computer interaction" and "product design and ergonomic services" explain about 54% of the variance of the articles published in this prestigious

journal under study. The findings indicate that "physiopsychological status and occupational factors" have been on the rise in recent years. Topics such as "human-machine interaction, human-computer interaction" as well as "product design and ergonomic services" have been among the rising trends in recent years. Although "physiology and anatomy features" had an upward trend until 2017, its publication trend has been downward since 2017. The orientation of the articles in this journal is towards "physiology status and occupational factors", "human-machine interaction, human-computer interaction" and "product design and ergonomic services".

Discussion

The publication of articles in the Journal of Applied Ergonomics follows the Pareto principle, with 80% of the articles originating from the United States, United Kingdom, Australia, Canada, China, Germany, the Netherlands, France, Sweden, Taiwan, Denmark, Brazil, and Italy, and only 20% from other countries across the globe. Paying attention to "physiopsychological status and occupational factors" with the highest percentage of publication frequency in the journal may be indicative of the fact that this issue is recognized as an important issue in maintaining the health and well-being of employees. It is of great importance to assess the physiological status of employees and the impact of job factors on their health in order to find appropriate solutions to improve working conditions. Given that proper working conditions are crucial to employee health and satisfaction, research in this area has led to scientific journals paying more attention to these topics. Another notable theme was "human-machine interaction, human-computer interaction" highlighting that one of the goals of this journal is to provide strategic solutions to improve ergonomic conditions in the workplace through the use of artificial intelligence, computers, and various types of machines. The third theme is "product design and ergonomic services", which has attracted the attention of the authors of articles in this journal in recent years. Contrary to the results of the current study, Roudbandi et al. concluded that the themes of "human-machine interaction" and "ergonomic design" are part of emerging or declining clusters. consistent with the findings of this research, in the study by Hassanzadeh et al., the theme of "biomechanics, anthropometry, and work physiology" had the highest frequency. According to the results, structure, organization and services", "economics of ergonomics", "ergonomics in small workshops and services" and "ergonomics in agriculture and home business" had the lowest number of articles. Due to inadequate attention to these issues in industries and companies, much ergonomic research has focused on products and production processes. Furthermore, many small workshops and services have not been able to properly address ergonomic issues in their work due to financial constraints and technical infrastructure.

Conclusion

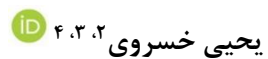
The framework and thematic information extracted in this study can be used in the development of

academic ergonomics course syllabi, educational syllabi for ministries, organizations, and related industries, and research priorities for universities and research centers in the field of ergonomics. In addition, the publication pattern of published articles can be helpful in selecting topics for master's theses and

doctoral dissertations in the fields related to ergonomics. It is suggested that in future studies, other articles in the field of ergonomics published in reputable international journals be examined and compared with the trends and orientations of the field of ergonomics in Iran.

Please cite this article as follows: Eshaghi N, Hassanzadeh-Rangi N, Khosravi Y. Content and Theme Analysis of Articles Published in the Journal of Applied Ergonomics During 2014-2023. *Iran J Ergon.* 2024; 12(2): 141-163. DOI:10.32592/IJE.12.2.141

تحلیل محتوا و مضمون مقالات منتشر شده در مجله *Journal of Applied Ergonomics* طی سال‌های ۲۰۱۴ الی ۲۰۲۳

نرگس اسحاقی^۱، نرمین حسن زاده رنگی^{۲،۳*}، یحیی خسروی^{۲،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
^۴ مرکز تحقیقات غیرواگیر، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران

چکیده

اهداف: علم‌سنجی به‌عنوان حوزه‌ای از پژوهش، به بررسی و تحلیل روندها و الگوهای علمی در مجلات علمی مختلف می‌پردازد. هدف از این مطالعه تحلیل محتوای مقالات منتشر شده در سال اخیر در مجله معتبر *Journal of Applied Ergonomics* و تعیین الگوی توزیع مقالات برحسب مضامین استخراج شده است.

روش کار: با استفاده از روش تحلیل محتوای مستقیم، تعداد ۲۱۴۸ مقاله منتشر شده در ۱۰ ساله اخیر از وبگاه مجله *Journal of Applied Ergonomics* استخراج و برحسب موضوع، ملیت نویسندگان و سال انتشار دسته‌بندی شدند. جهت دسته‌بندی‌های موضوعی مقالات، از دسته‌بندی موجود مقالات منتشر شده و طرح‌واره درخت موضوعی وبگاه ارسال مقاله مجلات منتخب بین‌المللی و از نرم افزار EXCEL 2021 جهت آماده‌سازی و تحلیل داده‌ها استفاده شد.

یافته‌ها: از میان ۲۲ مضمون استخراج شده، سه مضمون اصلی شامل «وضعیت فیزیوسایکولوژی و فاکتورهای شغلی»، «تعامل انسان ماشین، تعامل انسان کامپیوتر»، و «طراحی محصول و خدمات ارگونومیک» حدود ۵۰ درصد واریانس مقالات منتشر شده در این مجله معتبر مورد مطالعه را تبیین می‌کنند. در این میان، تمرکز ویژه‌ای به مضمون «وضعیت فیزیوسایکولوژی و فاکتورهای شغلی» وجود دارد. موضوعات «وضعیت فیزیوسایکولوژی و فاکتورهای شغلی»، «تعامل انسان ماشین، تعامل انسان کامپیوتر» و «طراحی محصول و خدمات ارگونومیک» در سال‌های اخیر بیش‌ازپیش سیر صعودی داشته‌اند. همچنین، نویسندگان ایالات متحده آمریکا با ۲۵/۸۴ درصد فراوانی بیشترین سهم را در انتشار مقالات این مجله به خود اختصاص داده‌اند.

نتیجه‌گیری: چهارچوب مضمونی و الگوی انتشار استخراج شده در این مطالعه می‌تواند در برنامه‌ریزی آموزشی و تحقیقاتی حوزه بهداشت حرفه‌ای دانشگاه‌ها، مراکز تحقیقاتی و سازمان‌های مرتبط به کار رود.

کلید واژه‌ها: ارگونومی، مقاله مجله، *Journal of Applied Ergonomics*

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۳/۰۵/۱۱
تاریخ داوری مقاله: ۱۴۰۳/۰۶/۲۳
تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۳/۰۶/۲۵
تاریخ انتشار مقاله: ۱۴۰۳/۰۶/۳۱

تمامی حقوق نشر برای دانشگاه علوم پزشکی همدان محفوظ است.

* نویسنده مسئول: نرمین حسن زاده رنگی، گروه مهندسی بهداشت حرفه‌ای و ایمنی کار، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران؛ مرکز تحقیقات بهداشت، ایمنی و محیط، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران.

ایمیل: narminhasanzadeh@yahoo.com

استناد: اسحاقی، نرگس؛ حسن زاده رنگی، نرمین؛ خسروی، یحیی. تحلیل محتوا و مضمون مقالات منتشر شده در مجله *Journal of Applied Ergonomics* طی سال‌های ۲۰۱۴ الی ۲۰۲۳. مجله ارگونومی، تابستان ۱۴۰۳، ۱۲(۲): ۱۴۱-۱۶۳.

مقدمه

توزیع و استفاده از متون علمی، توصیف و ویژگی‌های آن را مشخص کند. این فرایند به‌منظور برنامه‌ریزی، سیاست‌گذاری، توسعه و آینده

علم‌سنجی یا دانش اندازه‌گیری علم، سعی دارد علم و برون داده‌های پژوهش علمی را با استفاده از داده‌های کمی مربوط به تولید،

کیفی و از طریق دسته‌بندی مقالات با کدهای موضوعی و در ادامه به صورت کمی به واسطه تجزیه و تحلیل‌های آماری انجام گرفت. منابع گردآوری اطلاعات شامل تمامی مقالات منتشر شده در مجله *Journal of Applied Ergonomics* طی بازه زمانی ۲۰۱۴ الی ۲۰۲۳ بود و معیارهای خروج شامل تمامی مقالات منتشر شده قبل از سال ۲۰۱۴ و مقالات منتشر شده بعد از سال ۲۰۲۳ تعیین شدند. جهت گردآوری اطلاعات، با مراجعه به وبگاه مجله، کلیه مقالات منتشر شده از سال ۲۰۱۴ الی ۲۰۲۳ به روش سرشماری به تفکیک سال، دوره، شماره و کلیدواژگان به نرم‌افزار EndNote21 و Excel2021 منتقل شدند و هم‌زمان فایل مقاله در پوشه‌ای به همین نام ذخیره می‌شد.

جهت غربالگری اولیه، کلیه مقالات در بازه سال‌های ۲۰۱۴ الی ۲۰۲۳ به تفکیک سال، دوره، شماره و کلیدواژگان در نرم‌افزار Excel دسته‌بندی شدند. جهت اطمینان از گردآوری درست اطلاعات در این مرحله، مقالات وارد شده و حذف شده توسط دو محقق دیگر براساس معیارهای ورود و خروج مجدداً بررسی شدند.

جهت دسته‌بندی‌های موضوعی مقالات، از دسته‌بندی موجود مقالات منتشر شده یا طرح‌واره درخت موضوعی وبگاه ارسال مقاله مجلات منتخب بین‌المللی نظیر *Journal of Applied Ergonomics*، *International Journal of Industrial, Human Factors, Ergonomics*، *International Journal of Ergonomics*، *Occupational Safety and Ergonomics*، *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing and Service industries*، *Ergonomics Transactions on Theoretical Issues in Ergonomics Science*، *Occupational Ergonomics and Human Factors* استفاده شد. به این صورت که طرح‌واره درخت موضوعی در قالب پرسش‌نامه‌ای به دو محقق خبره حوزه ارگونومی ارائه شد و آن‌ها دسته‌بندی موضوعی مختلف مجلات بین‌المللی را از لحاظ ارتباط با محل کار و ضرورت مورد قضاوت قرار دادند. موضوعاتی که میزان شاخص روایی محتوایی قابل قبول کسب کردند، در دسته‌بندی نهایی حفظ و سایر موارد حذف شدند. اگرچه از طرح‌واره سایر مجلات مرتبط استفاده شد، اما به دلیل اشباع داده‌ها دسته‌بندی جدیدی اضافه نشد. در ادامه کلیه مقالات منتشر شده براساس این دسته‌بندی از لحاظ موضوعی طبقه‌بندی شدند. در این مرحله ابتدا عنوان و کلیدواژه‌ها جهت دسته‌بندی موضوعی هر مقاله استفاده می‌شد و در صورت عدم اطمینان از دسته موضوعی مقاله به خلاصه مقاله و یا متن مقاله مراجعه می‌شد.

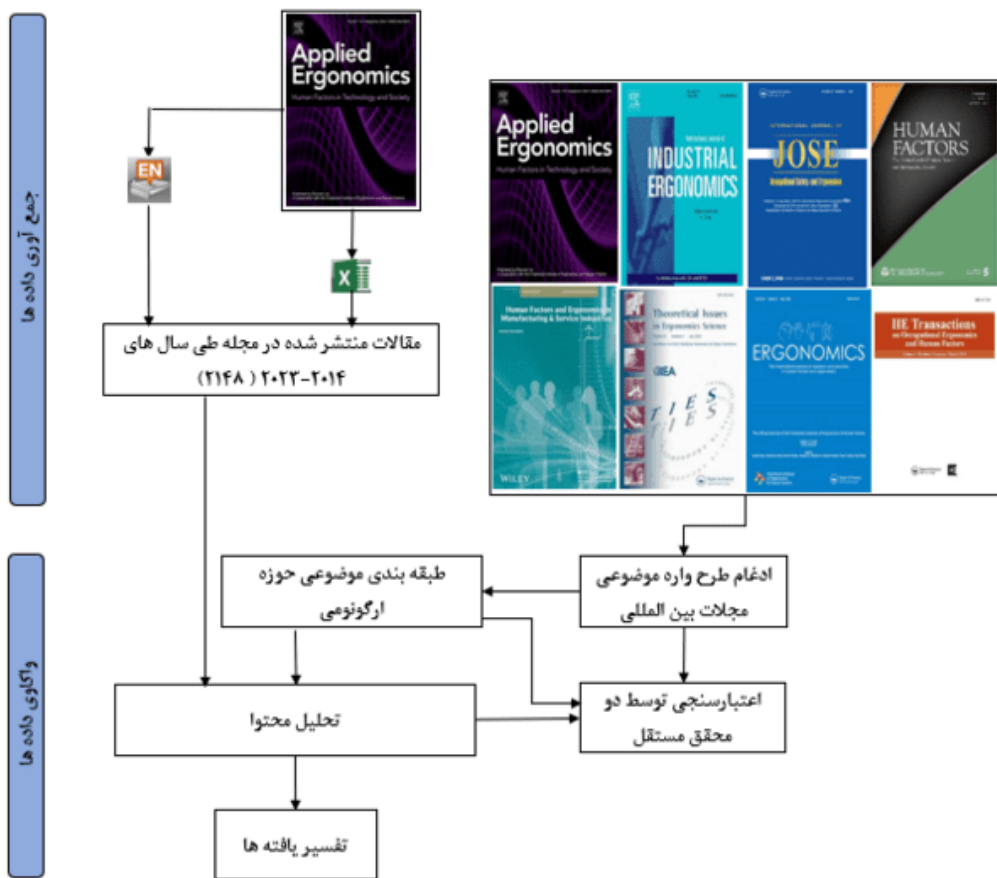
به منظور اطمینان از صحت موضوع انتخاب شده، دو نفر از خبرگان حوزه ارگونومی به صورت مجزا دسته‌بندی اولیه را صحت‌سنجی کردند. تعداد دو نفر با توجه به تمایل به همکاری و تعداد آرای کسب شده فرد با در نظرگیری محقق اصلی جهت سهولت در تصمیم‌گیری انتخاب شدند. در مواردی که اختلاف نظر وجود داشت، به روش اجماع دسته‌بندی تعیین شد؛ در غیر این صورت، دسته‌بندی‌ای که بیشترین رأی را گرفته بود، ملاک عمل قرار می‌گرفت. برای تحلیل کمی داده‌ها، از آمار توصیفی (فراوانی، درصد فراوانی و درصد تجمع) در قالب جداول و اشکال و نمودارها) در بستر نرم‌افزار Excel 2021 استفاده شد.

نگری علمی و پژوهشی کاربرد دارد [۱]. تحلیل محتوا روشی است که در آن پژوهشگران به آزمون دستاوردهای ارتباطات اجتماعی انسان‌ها که معمولاً از جنس اسناد و مدارک (مکتوب و غیرمکتوب) است، می‌پردازد. در واقع، پژوهشگران می‌توانند محتوای نامه‌ها، مقالات و مجلات، سخنرانی‌ها، قوانین و هر نوع متن دیگری را تحلیل کنند [۲]. با تحلیل محتوایی مقالات علمی می‌توان گام مهمی در جهت بهبود روند علمی شدن مجلات برداشت [۳]. نتایج مطالعات علم سنجی در درک روند تلاش‌های تحقیقاتی و پیش‌بینی روند تحقیقات آینده مفید خواهد بود [۴].

علم ارگونومی یک زمینه تحقیقاتی بسیار گسترده و چندرشته‌ای است. رشته‌های مختلف دانشگاهی و اقدامات اجرایی موفق دیدگاه‌های وسیعی در مورد اصول ارگونومی ارائه می‌دهند و روش‌ها، ابزارها و فرایندهایی را برای اطمینان، ارزیابی و تضمین ارگونومی ایجاد می‌کنند. به طور کلی، مطالعات مبتنی بر اسناد در زمینه ارگونومی در چند دهه گذشته به طور فزاینده‌ای متداول شده‌اند و همان‌طور که در قرن ۲۱ پیش می‌رویم، مجلات ارگونومی همچنان به بلوغ می‌رسند [۵]. به طور کلی، مطالعات علم‌سنجی از لحاظ کمی در حوزه ارگونومی و بهداشت حرفه‌ای در حال رشد هستند. چندین تحلیل علم‌سنجی با تمرکز بر مفاهیم ارگونومی، روش‌ها یا زیردامنه‌های کاربردی در علوم ارگونومی در مجلات بین‌المللی منتشر شده است، از جمله شکاف تحقیق-عمل و دخالت نظریه در طول زمان [۶]، ارگونومی و توسعه پایدار [۷]، مهندسی عوامل انسانی [۸] و ارزیابی ریسک ارگونومیک [۹]. مطالعات حوزه علم‌سنجی مجلات ارگونومی شامل *Human Factors* [۳]، مجله علمی پژوهشی فارسی ارگونومی [۱۰]، مجله ارگونومی انجمن علمی گره [۱۱]، انجمن علمی تایوان [۱۲] و مجلات فارسی [۱۳] نیز انجام شده است. براساس جست‌وجوهای انجام شده، مطالعه‌ای در زمینه علم‌سنجی و تحلیل محتوای مجله معتبر *Journal of Applied Ergonomics* با هدف تعیین جهت‌گیری علمی و ترسیم نقشه علمی حوزه ارگونومی یافت نشد. *Applied Ergonomics* یک مجله علمی بین‌المللی و معتبر است که در حوزه ارگونومی و بهبود شرایط کاری فعالیت می‌کند. این مجله از سوی انتشارات الزویر (Elsevier) در کشور انگلستان منتشر می‌شود و در پایگاه‌های اطلاعاتی معتبر همچون *Scopus*، *PubMed* و *Web of Science* نمایه می‌گردد. زبان انتشار مقالات در این مجله انگلیسی است و تمرکز آن بر پژوهش‌های عملی و کاربردی در زمینه بهبود تعاملات انسان و محیط کار است. تحلیل روند و محتوای مجلات معتبر می‌تواند در برنامه‌ریزی استراتژیک رشته و کارکردهای آن جهت ترسیم نقشه راه توسعه کمک کند [۳]. در این مطالعه به بررسی الگوی جهت‌گیری انتشار مقالات در مجله *Journal of Applied Ergonomics* طی سال‌های ۲۰۱۴ الی ۲۰۲۳ پرداخته‌ایم.

روش کار

طراحی این مطالعه علم‌سنجی که به صورت مقطعی و گذشته‌نگر اجرا شد، در شکل ۱ آمده است. بخش ابتدایی این مطالعه به صورت



شکل ۱: طراحی مطالعه

یافته‌ها

ایالات متحده آمریکا، انگلستان، استرالیا، کانادا، چین، آلمان، هلند، فرانسه، سوئد، تایوان، دانمارک، برزیل و ایتالیا منتشر شده است. ایالات متحده با ۲۵/۸۴ درصد فراوانی بیشترین سهم را در انتشار مقالات مجله *Journal of Applied Ergonomics* به خود اختصاص داده است.

در این مطالعه، تعداد ۲۱۴۸ مقاله منتشر شده ۱۰ ساله اخیر از وبگاه مجله *Journal of Applied Ergonomics* استخراج و برحسب موضوع، ملیت نویسندگان و سال انتشار دسته‌بندی شدند.

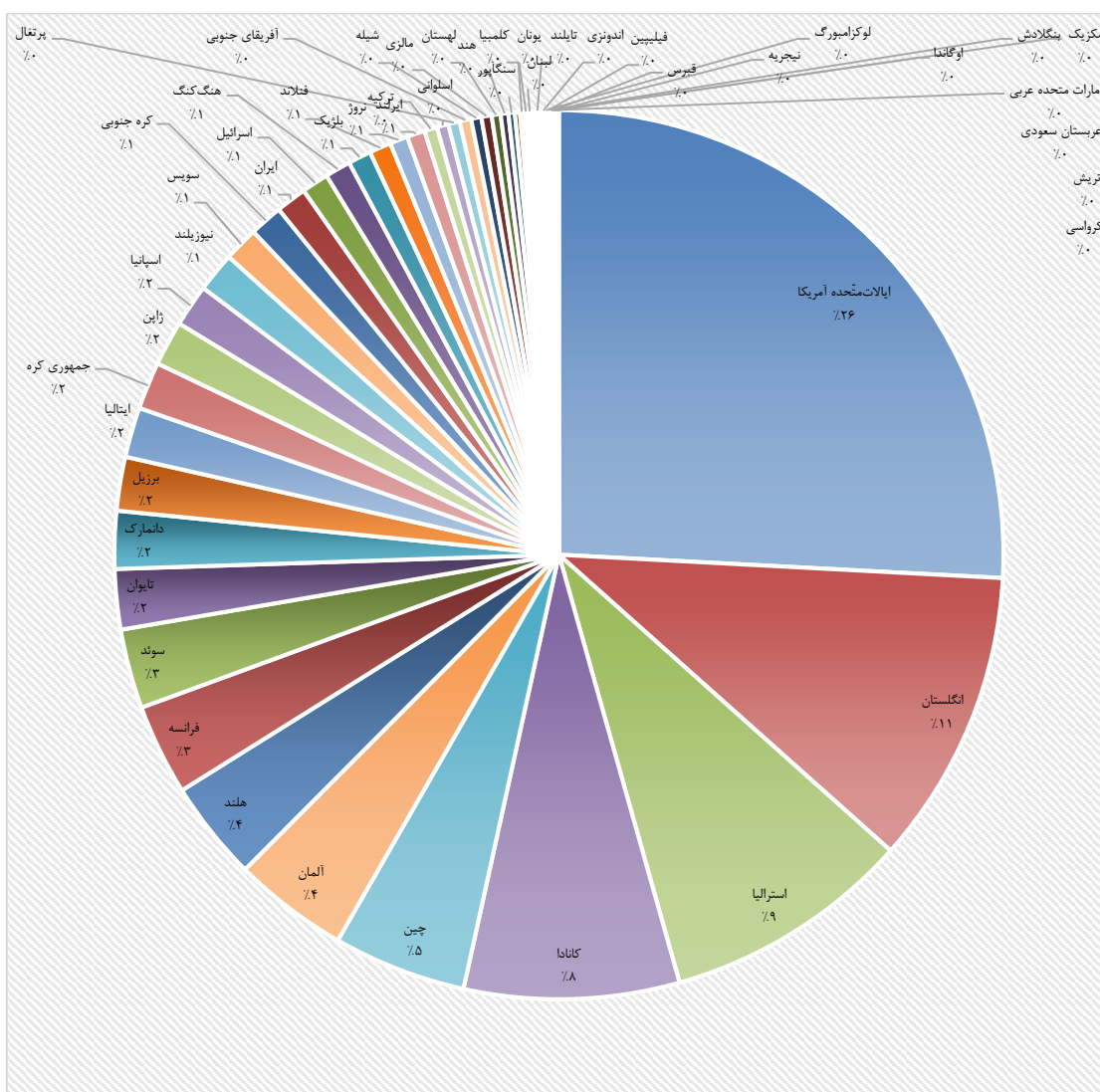
شکل ۲ نشان می‌دهد که ۸۰ درصد مقالات در کشورهای

جدول ۱: فراوانی، درصد فراوانی و فراوانی تجمعی مضامین استخراج‌شده از مقالات منتشر شده از سال ۲۰۱۴ الی ۲۰۲۳ در مجله معتبر *Journal of Applied Ergonomics*

مضمون مقاله	فراوانی	درصد فراوانی	درصد تجمعی
وضعیت فیزیوسایکولوژی و فاکتورهای شغلی	۵۷۰	۲۶/۵۴	۲۶/۵۴
تعامل انسان ماشین، تعامل انسان کامپیوتر	۳۰۸	۱۴/۳۴	۴۰/۸۸
طراحی محصول و خدمات ارگونومیک	۲۹۷	۱۳/۸۳	۵۴/۷۰
ویژگی‌های فیزیولوژی و آناتومی	۱۷۵	۸/۱۵	۶۲/۸۵
تأثیر ارگونومی بر سلامت، رفاه و ایمنی	۱۰۹	۵/۰۷	۶۷/۹۲
طراحی و تحلیل سیستم	۱۰۰	۴/۶۶	۷۲/۵۸
طراحی محل کار و تجهیزات	۸۵	۳/۹۶	۷۶/۵۴
بازرسی، نظارت و ارزیابی عملکرد	۸۵	۳/۹۶	۸۰/۴۹
برنامه‌ها و مداخلات	۶۷	۳/۱۲	۸۳/۶۱
متدولوژی ارگونومی، روش‌ها و تکنیک‌ها	۶۵	۳/۰۳	۸۶/۶۴
ویژگی‌های فیزیولوژی، فرایندهای شناختی	۵۵	۲/۵۶	۸۹/۲۰
سازمان و طراحی کار	۴۶	۲/۱۴	۹۱/۳۴

ادامه جدول ۱

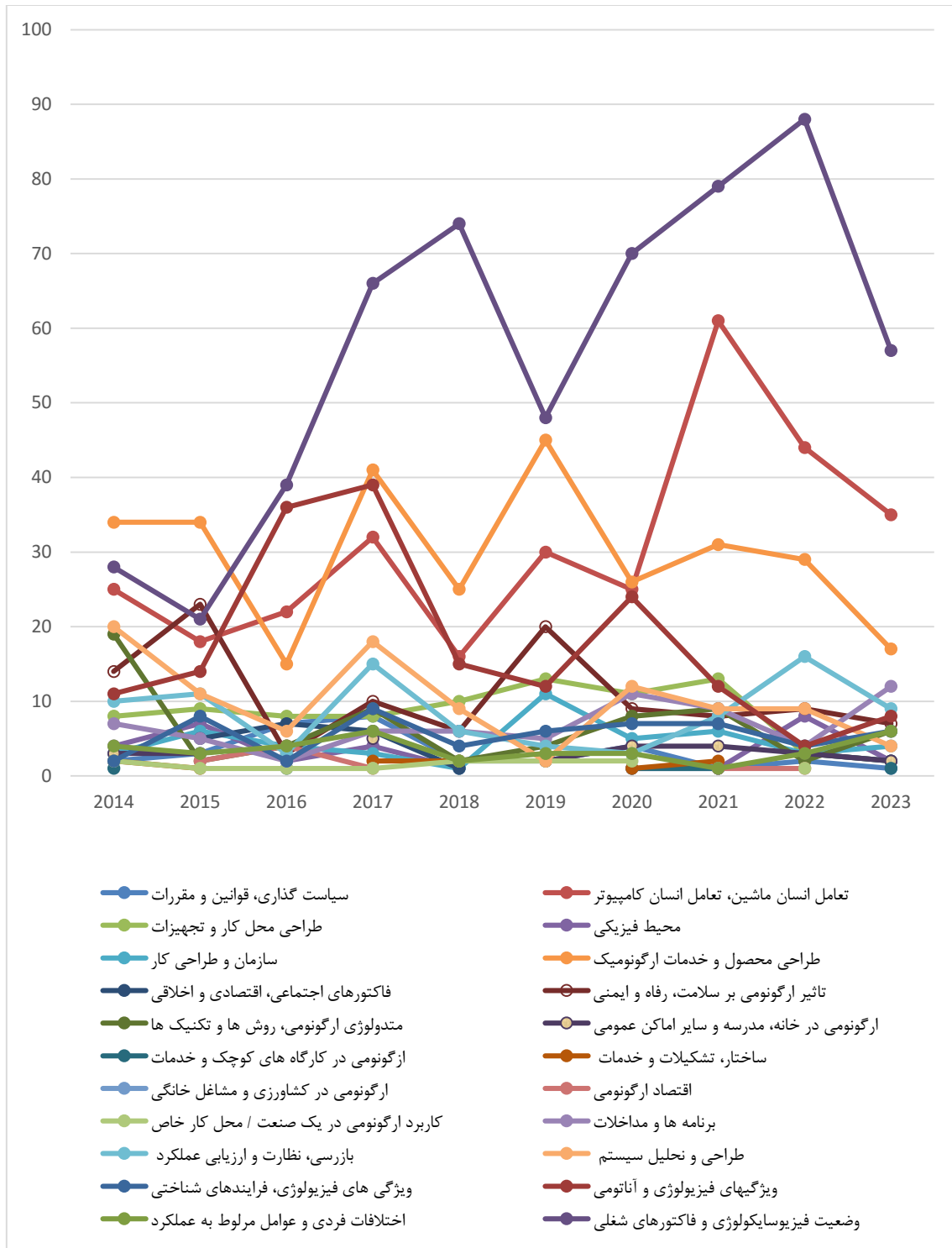
۹۲/۹۷	۱/۶۳	۳۵	اختلافات فردی و عوامل مربوط به عملکرد
۹۴/۴۶	۱/۴۹	۳۲	سیاست‌گذاری، قوانین و مقررات
۹۵/۸۶	۱/۴۰	۳۰	محیط فیزیکی
۹۷/۰۷	۱/۲۱	۲۶	ارگونومی در خانه، مدرسه و سایر اماکن عمومی
۹۸/۱۸	۱/۱۲	۲۴	فاکتورهای اجتماعی، اقتصادی و اخلاقی
۹۸/۷۴	۰/۵۶	۱۲	کاربرد ارگونومی در یک صنعت/محل کار خاص
۹۹/۲۱	۰/۴۷	۱۰	ساختار، تشکیلات و خدمات
۹۹/۶۳	۰/۴۲	۹	اقتصاد ارگونومی
۹۹/۸۶	۰/۲۳	۵	ارگونومی در کارگاه‌های کوچک و خدمات
۱۰۰	۰/۱۴	۳	ارگونومی در کشاورزی و مشاغل خانگی
	۱۰۰	۲۱۴۸	تعداد کل مقالات



شکل ۲: توزیع فراوانی انتشار مقالات مجله Journal of Applied Ergonomics برحسب ملیت نویسنده/نویسندگان

مضمون «ارگونومی در کشاورزی و مشاغل خانگی» دارای کمترین درصد فراوانی (۰/۱۴ درصد) است. «وضعیت فیزیوسایکولوژی و فاکتورهای شغلی»، «تعامل انسان ماشین، تعامل انسان کامپیوتر» و «طراحی محصول و خدمات ارگونومیک» حدود ۵۴ درصد واریانس مقالات منتشرشده در این مجله معتبر مورد مطالعه را تبیین می‌کنند.

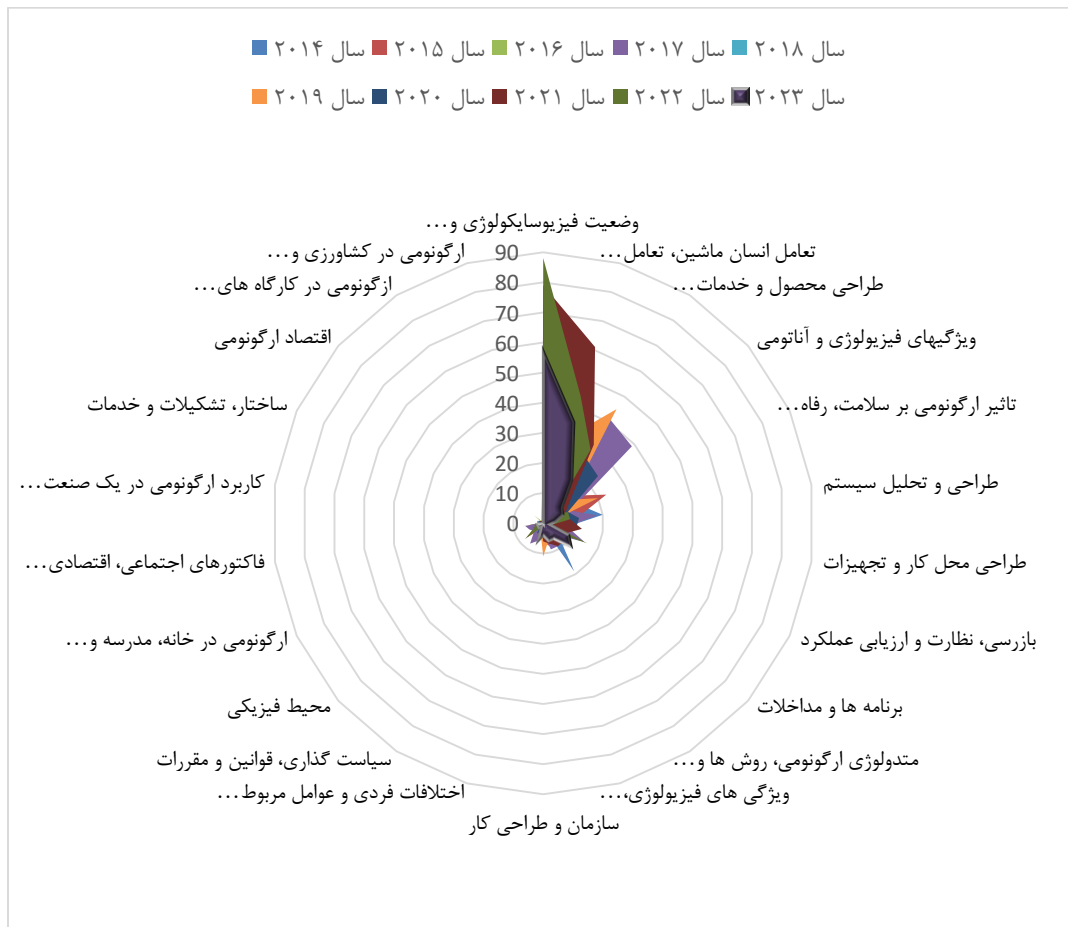
جدول ۱ فراوانی، درصد و فراوانی تجمعی مضامین استخراج‌شده از مقالات منتشرشده مجله Journal of Applied Ergonomics طی سال‌های ۲۰۱۴ الی ۲۰۲۳ را نشان می‌دهد. همان‌طور که از جدول پیداست، مضمون «وضعیت فیزیوسایکولوژی و فاکتورهای شغلی» با تعداد ۵۷۰ مقاله دارای بیشترین درصد فراوانی (۲۶/۵۴ درصد) و



شکل ۳: روند زمانی موضوعی مقالات منتشر شده در مجله Journal of Applied Ergonomics طی سال‌های ۲۰۱۴ تا ۲۰۲۳

تعامل انسان کامپیوتر» و همچنین مضمون «طراحی محصول و خدمات ارگونومیک» جزو روندهای صعودی سال‌های اخیر هستند. مضمون «ویژگی‌های فیزیولوژی و آناتومی» اگرچه تا سال ۲۰۱۷ سیر صعودی داشته، اما از سال ۲۰۱۷ به بعد سیر انتشار آن نزولی شده است.

شکل ۳ روند زمانی موضوعی مقالات منتشر شده در مجله Journal of Applied Ergonomics طی سال‌های ۲۰۱۴ تا ۲۰۲۳ را نشان می‌دهد. یافته‌ها حاکی از آن است که مضمون «وضعیت فیزیوسایکولوژی و فاکتورهای شغلی» در سال‌های اخیر بیش از پیش سیر صعودی داشته است. موضوعاتی نظیر «تعامل انسان ماشین،



شکل ۴: جهت‌گیری انتشار مقالات در مجله Journal of Applied Ergonomics طی سال‌های ۲۰۱۴ الی ۲۰۲۳

معتبرترین و مفیدترین روش‌های تحلیل متون علمی است [۱۴]. روش تحلیل محتوا مزیت‌هایی نسبت به سایر روش‌های تحلیل کمی دارد؛ از این میان می‌توان به ایجاد ساختارهای ارزشی، نگرشی و شناختی در زمینه‌های خاص؛ سازگاری با گستره وسیعی از پدیده‌های اجتماعی و سازمانی نظیر حوادث صنعتی؛ امکان استخراج مضامین متون و تبدیل آن‌ها به داده‌های کمی و استحکام یافته‌های استخراج‌شده اشاره کرد [۱۵]. یافته‌های این مطالعه نشان داد که انتشار مقالات در این مجله به این ترتیب است که ۸۰ درصد مقالات به ایالات متحده، انگلستان، استرالیا، کانادا، چین، آلمان، هلند، فرانسه، سوئد، تایوان، دانمارک، برزیل و ایتالیا تعلق دارد و تنها ۲۰ درصد مقالات به سایر کشورهای جهان اختصاص پیدا کرده است. ایالات متحده با ۲۵/۸۴ درصد بیشترین سهم را در انتشار مقالات مجله Journal of Applied Ergonomics به خود اختصاص داده است. به عبارتی، توزیع انتشار مقالات در این مجله از الگوی پارتو پیروی می‌کند. اصل پارتو بر این دلالت دارد که ۸۰ درصد از پدیده‌ها حاصل ۲۰ درصد معلول‌هاست [۱۶]. یافته‌های این مطالعه نشان داد که بیشترین درصد فراوانی مضامین استخراج‌شده به ترتیب عبارت بودند از «وضعیت فیزیوسایکولوژی و فاکتورهای شغلی»، «تعامل انسان ماشین، تعامل انسان کامپیوتر»، «طراحی محصول و خدمات ارگونومیک»، «ویژگی‌های فیزیولوژی و آناتومی»، «تأثیر ارگونومی بر سلامت، رفاه و ایمنی»، «طراحی و تحلیل سیستم»، «طراحی محل

شکل ۴ جهت‌گیری انتشار مقالات در مجله Journal of Applied Ergonomics طی سال‌های ۲۰۱۴ الی ۲۰۲۳ را به تصویر می‌کشد. جهت‌گیری مقالات در این مجله به سمت «وضعیت فیزیوسایکولوژی و فاکتورهای شغلی»، «تعامل انسان ماشین، تعامل انسان کامپیوتر» و «طراحی محصول و خدمات ارگونومیک» است. مقایسه جهت‌گیری انتشار مقالات در مجله Journal of Applied Ergonomics به تفکیک سال (شکل‌های پیوست ۱ الی ۱۰) نشان می‌دهد که جهت‌گیری به تفکیک سال مجله با جهت‌گیری کلی آن کم‌وبیش سازگار است.

بحث

مطالعات محدودی در زمینه مرور مقالات منتشرشده ارگونومی انجام شده است. ارگونومی دارای حوزه‌های تحقیقاتی گسترده‌ای است. تنوع موضوعات تحقیقاتی یکی از نقاط قوت عمده این رشته، به‌ویژه در عصر حاضر، است. مناطق غالب در میان تنوع از زمان به زمان تغییر کرده است. دانستن عوامل نسبت‌دهنده مناطق غالب جالب‌توجه است [۱۱]. هدف از این مطالعه تحلیل محتوای مقالات منتشرشده در ۱۰ سال اخیر در مجله معتبر Journal of Applied Ergonomics و تعیین الگوی توزیع مقالات برحسب مضامین استخراج‌شده است. در این مطالعه، مقالات منتشرشده در ۱۰ سال اخیر مجله Journal of Applied Ergonomics به روش تحلیل محتوای مستقیم تجزیه و تحلیل شده‌اند. این روش تحلیل یکی از

کار و تجهیزات»، «بازرسی، نظارت و ارزیابی عملکرد»، «برنامه‌ها و مداخلات»، «متدولوژی ارگونومی، روش‌ها و تکنیک‌ها»، «ویژگی‌های فیزیولوژی، فرایندهای شناختی»، «سازمان و طراحی کار»، «اختلافات فردی و عوامل مربوط به عملکرد»، «سیاست‌گذاری، قوانین و مقررات»، «محیط فیزیکی»، «ارگونومی در خانه، مدرسه و سایر اماکن عمومی»، «فاکتورهای اجتماعی، اقتصادی و اخلاقی»، «کاربرد ارگونومی در یک صنعت/ محل کار خاص»، «ساختار، تشکیلات و خدمات»، «اقتصاد ارگونومی»، «ارگونومی در کارگاه‌های کوچک و خدمات» و «ارگونومی در کشاورزی و مشاغل خانگی».

مضامین «وضعیت فیزیوسایکولوژی و فاکتورهای شغلی»، «تعامل انسان ماشین، تعامل انسان کامپیوتر» و «طراحی محصول و خدمات ارگونومیک» حدود ۵۴ درصد واریانس مقاله‌های منتشرشده طی سال‌های ۲۰۱۴ الی ۲۰۲۳ در مجله *Journal of Applied Ergonomics* را تبیین می‌کنند که جهت‌گیری اصلی مقاله‌های منتشرشده و تمرکز محققان این حوزه را نشان می‌دهد. مضمون «وضعیت فیزیوسایکولوژی و فاکتورهای شغلی» بیش‌ازپیش در سال‌های اخیر سیر صعودی داشته است. مضامینی نظیر «تأثیر ارگونومی بر سلامت، رفاه و ایمنی» و «طراحی و تحلیل سیستم» جزء روندهای صعودی سال‌های اخیر هستند. جهت‌گیری مقالات در این مجله به سمت «وضعیت فیزیوسایکولوژی و فاکتورهای شغلی»، «تعامل انسان ماشین، تعامل انسان کامپیوتر» و «طراحی محصول و خدمات ارگونومیک» معطوف شده است. مقایسه جهت‌گیری انتشار مقالات در مجله *Journal of Applied Ergonomics* به تفکیک سال نشان داد که جهت‌گیری به تفکیک سال مجله با جهت‌گیری کلی آن کم‌وبیش سازگار است؛ به‌گونه‌ای که به‌جز سال‌های ۲۰۱۴ و ۲۰۱۵ که جهت‌گیری آن‌ها به سمت مضمون «طراحی محصول و خدمات ارگونومیک» بوده، در مابقی سال‌ها مضمون «وضعیت فیزیوسایکولوژی و فاکتورهای شغلی» در صدر جدول مضامین قرار گرفته است.

یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهند که جهت‌گیری و تمرکز مقالات منتشرشده در مجله معتبر *Journal of Applied Ergonomics* در سال‌های اخیر به سمت مضمون «وضعیت فیزیوسایکولوژی و فاکتورهای شغلی» بوده است. در مقالات مرتبط با این مضمون، تأثیر شغل بر سلامت فعالان حرفه‌ای مورد بحث قرار گرفته است [۱۷]. همچنین، توجه مجلات به موضوع «وضعیت فیزیوسایکولوژیک و فاکتورهای شغلی» در مطالعات ارگونومی نشان‌دهنده این است که این مسئله به‌عنوان یک مسئله مهم در حفظ سلامت و رفاه کارکنان شناخته شده است. بررسی وضعیت فیزیولوژیک کارکنان و تأثیر فاکتورهای شغلی بر سلامت آن‌ها به‌منظور پیدا کردن راه‌حل‌های مناسب برای بهبود شرایط کار، از اهمیت بالایی برخوردار است. با توجه به اینکه شرایط کار مناسب برای سلامت و رضایت کارکنان بسیار مهم است، تحقیقات در این زمینه باعث شده که مجلات علمی به این موضوعات توجه بیشتری داشته باشند [۱۸]. یکی دیگر از مضامین قابل توجه در مجله *Journal of Applied Ergonomics*

مضمون «تعامل انسان ماشین، تعامل انسان کامپیوتر» با درصد فراوانی ۱۴/۳۴ درصد است که تعداد مقالات قابل توجهی را در این بازه ۱۰ ساله (رتبه دوم بیشترین میزان فراوانی) به خود اختصاص داده است. این قضیه نشان می‌دهد یکی از اهداف این مجله ارائه راهکارهای استراتژیک برای بهبود وضعیت ارگونومیک در محیط کاری به‌واسطه استفاده از هوش مصنوعی، رایانه و انواع ماشین‌هاست. همچنین در رابطه با این مضمون می‌توان گفت که مقالات زیادی در این مجله طی این بازه زمانی معین، به موضوعات بررسی وضعیت رانندگان در خودروها هنگام رانندگی و بررسی اثرگذاری سیستم‌های پیشنهادشده جهت بهبود وضعیت ارگونومیک رانندگان، جراحان و سایر مشاغل پرداخته‌اند. سومین مضمون، «طراحی محصول و خدمات ارگونومیک» است که در سال‌های اخیر مورد توجه نویسندگان مقالات این مجله قرار گرفته است و با درصد فراوانی ۱۳/۸۳ درصد تقریباً به‌اندازه مضمون «تعامل انسان ماشین، تعامل انسان کامپیوتر» قابل توجه و بررسی است. برخلاف نتایج این مطالعه، رودبندی و همکاران (۲۰۲۲) در مطالعه خود به این نتیجه رسیده اند که مضامین «تعامل انسان ماشین» و «طراحی ارگونومی» جزء خوشه‌های درحال ظهور یا درحال کاهش هستند [۱۸]. در مطالعه حسن‌زاده و همکاران (۱۳۹۴) هم‌راستا با یافته‌های این مطالعه، مضمون «بیومکانیک، آنتروپومتری و فیزیولوژی کار» بیشترین فراوانی را دارند [۲]. در مطالعه یارمحمدی و همکاران (۱۴۰۲) کمترین فراوانی‌ها در کتب ارگونومی مربوط به بیومکانیک شغلی (برخلاف نتایج این مطالعه) و ارگونومی شهری و منازل (مشابه نتایج این مطالعه) است [۱۹]. در مطالعه لی و همکاران (۲۰۲۴) هم‌راستا با نتایج این مطالعه، نتایج ارگونومی نشان داد که «ماکروارگونومی» و «حرکت دستی مواد» پرطرفدارترین موضوعات و «ارگونومیک» و «الکترومیوگرافی» بیشترین استناد به کلمات کلیدی بودند. «پوسچر» و «بیومکانیک» بیشترین استفاده را با مرکزیت بالا داشتند. این تشابه، تمرکز بر موضوع پوسچرهای شغلی و طراحی سیستم‌ها و محیط کار جهت بهینه‌سازی ارگونومیک در هر دو مطالعه نشان می‌دهد [۴]. در مطالعه لین (۲۰۱۵) در ۵ دوره مطالعاتی در مجلات ارگونومی تایوان مشابه نتایج این مطالعه محبوب‌ترین موضوعات «ارزیابی ارگونومی و تکنیک‌های آنالیز»، «اعمال نیرو»، «طراحی و ارزیابی محصول»، «ایمنی و سلامت شغلی» و «رابطه انسان و کامپیوتر» ارزیابی شد. این نتایج بیانگر آن است که با گذشت زمان، موضوعات از روش‌های ارزیابی ارگونومی به ایمنی و بهداشت شغلی و تعامل انسان و کامپیوتر تغییر کرده است [۱۲]. همسو با نتایج این مطالعه، در مطالعه ارقامی و همکاران (۱۳۹۵) هم اغلب مقالات به حیطة ارگونومی فیزیکی (جسمی) مربوط می‌شدند [۱۳]. هم‌راستا با نتایج این مطالعه، در مطالعه رادجیو و همکاران (۲۰۱۵)، نتایج نشان می‌دهد که «روش‌ها و تکنیک‌ها»، «ویژگی‌های انسانی»، «طراحی و سازمان‌دهی کار»، «سلامت و ایمنی» و «طراحی محل کار و تجهیزات» پنج حوزه‌ای هستند که اغلب در ارگونومی مورد تحقیق قرار گرفته‌اند [۷].

این مطالعه از روش تحلیل مستقیم متن مقاله به روش قیاسی براساس دسته‌بندی موضوعی مجلات و طرح‌واره‌های موضوعی سایت مجلات معتبر که با نظر متخصصان یکپارچه شد، استفاده شده است که می‌تواند جنبه نوآوری آن تلقی شود. امروزه ابزارهای علم‌سنجی رواج پیدا کرده‌اند که معمولاً براساس واژه‌های کلیدی مقالات و به روش استقرایی نقشه علمی را ترسیم می‌کنند که هرکدام از این دو رویکرد مزایا و محدودیت‌های خاص خود را دارند. یکی از محدودیت‌های این مطالعه، تحلیل محتوا و روند علمی مقالات یک مجله در یک بازه ده‌ساله است. با توجه به حجم زیاد مقالات و زمان‌بر بودن تحلیل محتوای مستقیم، جهت ترسیم آخرین روند و مقایسه آخرین سال‌های انتشار، این بازه انتخاب شد. از آنجا که در انتشار مقالات علمی، به‌خصوص در کلاس بین‌المللی، توزیع انتشار مقالات به‌صورت متوازن نیست و این مطالعات تحت‌تأثیر تورش انتشار هستند، ممکن است جهت‌گیری و روندهای استخراج‌شده، جهت‌گیری علمی کل دنیا را به‌خوبی نمایان نکند. پیشنهاد می‌شود این تحقیق در سایر مجلات حوزه ارگونومی به روش تحلیل محتوای قیاسی و استقرایی با استفاده از ابزارهای موجود در بازه‌های زمانی طولانی‌تر انجام و با یافته‌های این مطالعه مقایسه شود. یافته‌های این مطالعه با در نظرگیری محدودیت‌های آن می‌تواند در بازنگری عناوین دروس دانشگاهی، سرفصل دروس و جهت‌گیری علمی محققان با در نظرگیری محدودیت‌های این مطالعه به کار برده شود.

نتیجه‌گیری

در مطالعه حاضر، مقالات منتشرشده در ۱۰ سال اخیر مجله *Journal of Applied Ergonomics* تحلیل و بررسی شدند. انتشار مقالات در این مجله از الگوی پارتو پیروی می‌کند. به‌این ترتیب که ۸۰ درصد مقالات به کشورهای ایالات‌متحده، انگلستان، استرالیا، کانادا، چین، آلمان، هلند، فرانسه، سوئد، تایوان، دانمارک، برزیل و ایتالیا تعلق دارد و تنها ۲۰ درصد مقالات به سایر کشورهای جهان اختصاص پیدا کرده است. ایالات‌متحده با ۲۵/۸۴ درصد بیشترین سهم را در انتشار مقالات مجله *Journal of Applied Ergonomics* به خود اختصاص داده است. جهت‌گیری اصلی مقاله‌های منتشرشده و تمرکز محققان در این مجله به سمت مضامین «وضعیت فیزیوسایکولوژی و فاکتورهای شغلی»، «تعامل انسان ماشین، تعامل انسان کامپیوتر» و «طراحی محصول و خدمات ارگونومیک» معطوف شده است. از این بین، به مقوله‌های «وضعیت فیزیوسایکولوژی و فاکتورهای شغلی» و «تعامل انسان ماشین، تعامل انسان کامپیوتر» و «تعامل انسان ماشین» تأثیر کلیدی آن‌ها در ارگونومی نگاه ویژه‌ای شده است. مضامین «وضعیت فیزیوسایکولوژی و فاکتورهای شغلی» و «تعامل انسان ماشین، تعامل انسان کامپیوتر» بیش‌ازپیش در سال‌های اخیر سیر صعودی داشته‌اند. مضامین نظیر «تأثیر ارگونومی بر سلامت، رفاه و ایمنی» و «طراحی و تحلیل سیستم» جزء روندهای صعودی سال‌های اخیر هستند. جهت‌گیری انتشار مقالات در مجله به تفکیک سال با جهت‌گیری کلی انتشار آن کم‌وبیش سازگار است؛ به‌گونه‌ای که به‌جز

در ادامه بررسی و تحلیل مضامین، مضامین «ویژگی‌های فیزیولوژی و آناتومی» و «تأثیر ارگونومی بر سلامت، رفاه و ایمنی» به ترتیب در رتبه‌های چهارم و پنجم قرار گرفته‌اند. این نتایج نشان می‌دهد تمرکز این مجلات در مبحث ارگونومی بر روش‌های مختلف ارگونومی برای بهبود شرایط کار و کاهش خطرات شغلی است [۱۸]. به‌طور کلی، ۸ مضمون «وضعیت فیزیوسایکولوژی و فاکتورهای شغلی»، «تعامل انسان ماشین، تعامل انسان کامپیوتر»، «طراحی محصول و خدمات ارگونومیک»، «ویژگی‌های فیزیولوژی و آناتومی»، «تأثیر ارگونومی بر سلامت، رفاه و ایمنی»، «طراحی و تحلیل سیستم»، «طراحی محل کار و تجهیزات» و «بازرسی، نظارت و ارزیابی عملکرد» حدود ۸۰ درصد واریانس مقاله‌های منتشرشده طی سال‌های ۲۰۱۴ الی ۲۰۲۳ در مجله *Journal of Applied Ergonomics* را تبیین می‌کنند. یعنی ۸۰ درصد مقالات این مجله به ۳۶ درصد مضامین مورد استفاده در این مطالعه اختصاص یافته‌اند. این آمار بیانگر آن است که در مقالات اخیر مجلات معتبری چون مجله *Journal of Applied Ergonomics* پس از توجه به فاکتورهای شغلی و تعاملات انسان ماشین، به طراحی ارگونومیک در محیط کار توجه ویژه‌ای شده است؛ به‌گونه‌ای که سه مضمون «طراحی محصول و خدمات ارگونومیک»، «طراحی و تحلیل سیستم» و «طراحی محل کار و تجهیزات» با هم حدود ۲۲ درصد واریانس مقاله‌های منتشرشده طی سال‌های ۲۰۱۴ الی ۲۰۲۳ در مجله *Journal of Applied Ergonomics* را به خود اختصاص داده‌اند.

با توجه به نتایج حاصل‌شده، موضوعات «ساختار، تشکیلات و خدمات»، «اقتصاد ارگونومی»، «ارگونومی در کارگاه‌های کوچک و خدمات» و «ارگونومی در کشاورزی و مشاغل خانگی» دارای کمترین تعداد مقالات بودند. به‌دلیل عدم توجه به این مسائل در صنایع و شرکت‌ها، این مسائل در مطالعات ارگونومی نیز کمتر مورد توجه قرار می‌گیرند. همچنین، بسیاری از پژوهش‌های ارگونومی بر روی محصولات و فرایندهای تولید متمرکز شده‌اند و به‌دلیل عدم تأکید بر ساختار، تشکیلات و خدمات، این مسائل در پژوهش‌ها کمتر بررسی شده‌اند [۲۰]. به‌علاوه، بسیاری از پژوهش‌های اقتصاد ارگونومی نیز در زمینه بهبود فرایندهای تولید و کاهش هزینه‌ها تمرکز دارند و به‌دلیل عدم تأکید بر ساختار، تشکیلات و خدمات، این مسائل نادیده گرفته شده‌اند [۲۱]. موضوع «ارگونومی در کارگاه‌های کوچک و خدمات» به‌دلیل عدم توجه به این صنعت و نبود منابع کافی برای تحقیقات در این زمینه، خیلی کم مورد توجه قرار گرفته است. همچنین، بسیاری از کارگاه‌های کوچک و خدمات به‌دلیل محدودیت‌های مالی و زیرساخت‌های فنی نتوانسته‌اند به شکل مناسب به مسائل ارگونومی در کار خود رسیدگی کنند [۲۲]. مطالعات نشان داده است که بخش‌های صنعتی بزرگ‌تر به‌دلیل داشتن منابع بالاتر و تأثیرگذارتر در بازار، بسیار بیشتر به مسائل ارگونومی توجه می‌کنند. در حال حاضر، با پیدا شدن راه‌حل‌های فناورانه و ساده‌تر برای پژوهش در زمینه ارگونومی، قابل‌انتظار است که مطالعات درباره این موضوع در آینده بیشتر شود [۲۳].

نضاد منافع

در این پژوهش، هیچ تعارض منافی بین نویسندگان وجود ندارد.

سهم نویسندگان

نرگس اسحاقی جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها و نگارش مقاله؛ نرمین حسن‌زاده رنگی طراحی پژوهش، تحلیل داده‌ها و نگارش مقاله و یحیی خسروی طراحی پژوهش، تفسیر داده‌ها و نگارش مقاله را عهده‌دار بوده‌اند.

ملاحظات اخلاقی

کد اخلاق این پژوهش مصوب دانشگاه علوم پزشکی البرز به شماره ۱۴۰۲. ۲۴۲ IR.ABZUMS است.

حمایت مالی

این مطالعه توسط کمیته تحقیقات و فناوری دانشجویی معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی البرز (کد ۶۴۳۷) حمایت مالی شده است.

سال‌های ۲۰۱۴ و ۲۰۱۵ که جهت‌گیری آن‌ها به سمت مضمون «طراحی محصول و خدمات ارگونومیک» بوده است، در مابقی سال‌ها مضمون «وضعیت فیزیوسایکولوژی و فاکتورهای شغلی» در صدر جدول مضامین قرار گرفته است. چهارچوب و اطلاعات مضمونی استخراج‌شده در این مطالعه می‌تواند در ایجاد سرفصل دروس ارگونومی دانشگاهی، سرفصل آموزشی وزارتخانه‌ها، سازمان‌ها و صنایع مرتبط و اولویت‌های پژوهشی دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی در حوزه ارگونومی به کار رود. همچنین، الگوی انتشار مقاله‌های منتشرشده می‌تواند در انتخاب موضوع پایان‌نامه‌های کارشناسی‌ارشد و رساله دکتری رشته‌های تحصیلی مرتبط با ارگونومی یاری‌رسان باشد. پیشنهاد می‌شود در مطالعات آتی، سایر مقالات حوزه ارگونومی منتشرشده در مجلات معتبر بین‌المللی، بررسی و با روند و جهت‌گیری حوزه ارگونومی در ایران مقایسه شود.

تشکر و قدردانی

از حمایت‌های مالی دانشگاه علوم پزشکی البرز و استادان دانشگاه علوم پزشکی البرز به دلیل همراهی و راهنمایی‌شان صمیمانه سپاسگزاریم.

پیوست‌ها

جدول ۱: فراوانی، درصد فراوانی و فراوانی تجمعی مضامین استخراج‌شده از مقالات منتشرشده سال ۲۰۲۳ مجله Journal of Applied Ergonomics

مضمون مقاله	فراوانی	درصد فراوانی	درصد تجمعی
وضعیت فیزیوسایکولوژی و فاکتورهای شغلی	۵۷	۳۱/۴۹	۳۱/۴۹
تعامل انسان ماشین، تعامل انسان کامپیوتر	۳۵	۱۹/۳۴	۵۰/۸۳
طراحی محصول و خدمات ارگونومیک	۱۷	۹/۳۹	۶۰/۲۲
ویژگی‌های فیزیولوژی و آناتومی	۱۲	۶/۴۳	۶۶/۸۵
تأثیر ارگونومی بر سلامت، رفاه و ایمنی	۹	۴/۹۷	۷۱/۸۲
طراحی و تحلیل سیستم	۸	۴/۴۲	۷۶/۲۴
طراحی محل کار و تجهیزات	۷	۳/۸۷	۸۰/۱۱
بازرسی، نظارت و ارزیابی عملکرد	۶	۳/۳۱	۸۳/۴۳
برنامه‌ها و مداخلات	۶	۳/۳۱	۸۶/۷۴
متدولوژی ارگونومی، روش‌ها و تکنیک‌ها	۶	۳/۳۱	۹۰/۰۶
ویژگی‌های فیزیولوژی، فرایندهای شناختی	۴	۲/۲۱	۹۲/۲۷
سازمان و طراحی کار	۴	۲/۲۱	۹۸/۹۴
اختلافات فردی و عوامل مربوط به عملکرد	۲	۱/۱۰	۹۵/۵۸
سیاست‌گذاری، قوانین و مقررات	۲	۱/۱۰	۹۶/۶۹
محیط فیزیکی	۲	۱/۱۰	۹۷/۷۹
ارگونومی در خانه، مدرسه و سایر اماکن عمومی	۲	۱/۱۰	۹۸/۹۰
فاکتورهای اجتماعی، اقتصادی و اخلاقی	۱	۰/۵۵	۹۹/۴۵
کاربرد ارگونومی در یک صنعت/محل کار خاص	۱	۰/۵۵	۱۰۰
ساختار، تشکیلات و خدمات	۰	۰/۰۰	۱۰۰
اقتصاد ارگونومی	۰	۰/۰۰	۱۰۰
ارگونومی در کارگاه‌های کوچک و خدمات	۰	۰/۰۰	۱۰۰
ارگونومی در کشاورزی و مشاغل خانگی	۰	۰/۰۰	۱۰۰
تعداد کل مقالات	۱۸۱	۱۰۰	



شکل ۱: جهت‌گیری انتشار مقالات در مجله Journal of Applied Ergonomics در سال ۲۰۲۳

جدول ۲: فراوانی، درصد فراوانی و فراوانی تجمعی مضامین استخراج‌شده از مقالات منتشرشده سال ۲۰۲۲ مجله Journal of Applied Ergonomics

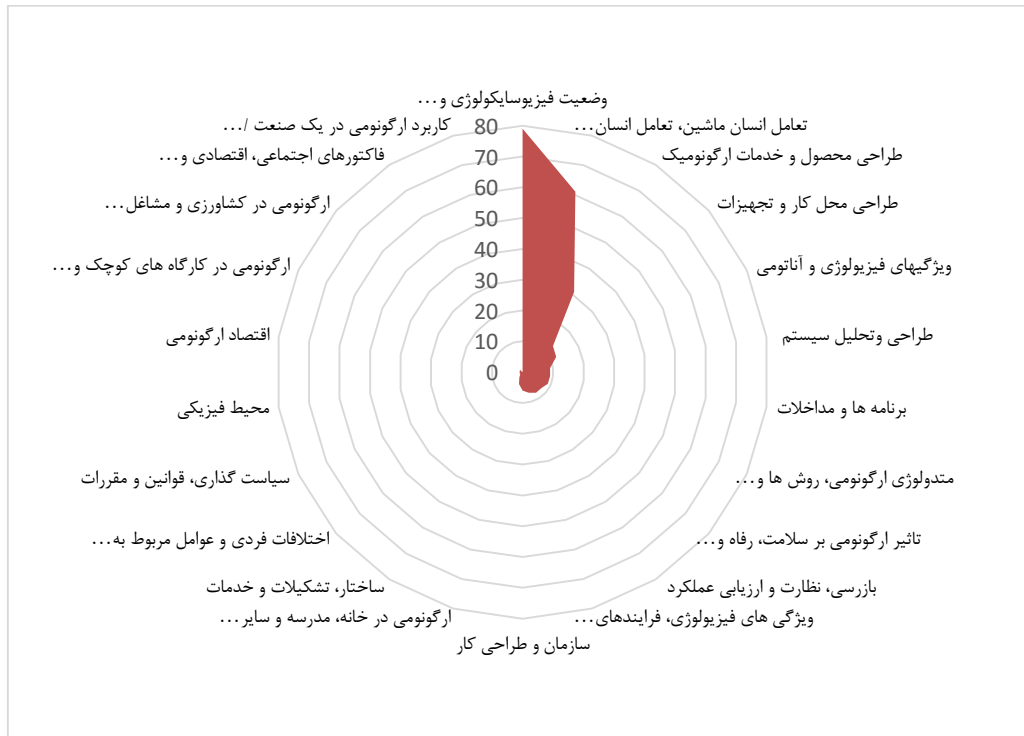
مضمون مقاله	فراوانی	درصد فراوانی	درصد تجمعی
وضعیت فیزیوسایکولوژی و فاکتورهای شغلی	۸۸	۳۷/۲۹	۳۷/۲۹
تعامل انسان ماشین، تعامل انسان کامپیوتر	۴۴	۱۸/۶۴	۵۵/۹۳
طراحی محصول و خدمات ارگونومیک	۲۹	۱۲/۲۹	۶۸/۲۲
بازرسی، نظارت و ارزیابی عملکرد	۱۶	۶/۷۸	۷۵/۰۰
تأثیر ارگونومی بر سلامت، رفاه و ایمنی	۹	۳/۸۱	۷۸/۸۱
طراحی و تحلیل سیستم	۹	۳/۸۱	۸۲/۶۳
محیط فیزیکی	۸	۳/۳۹	۸۶/۰۲
ویژگی‌های فیزیولوژی و آناتومی	۴	۱/۶۹	۸۷/۷۱
برنامه‌ها و مداخلات	۴	۱/۶۹	۸۹/۴۱
ویژگی‌های فیزیولوژی، فرایندهای شناختی	۴	۱/۶۹	۹۱/۱۰
طراحی محل کار و تجهیزات	۳	۱/۲۷	۹۲/۳۷
سازمان و طراحی کار	۳	۱/۲۷	۹۳/۶۴
اختلافات فردی و عوامل مربوط به عملکرد	۳	۱/۲۷	۹۴/۹۲
ارگونومی در خانه، مدرسه و سایر اماکن عمومی	۳	۱/۲۷	۹۶/۱۹
فاکتورهای اجتماعی، اقتصادی و اخلاقی	۳	۱/۲۷	۹۷/۴۶
متدولوژی ارگونومی، روش‌ها و تکنیک‌ها	۲	۰/۸۵	۹۸/۳۱
سیاست‌گذاری، قوانین و مقررات	۲	۰/۸۵	۹۹/۱۵
کاربرد ارگونومی در یک صنعت/محل کار خاص	۱	۰/۴۲	۹۹/۵۸
اقتصاد ارگونومی	۱	۰/۴۲	۱۰۰
ساختار، تشکیلات و خدمات	۰	۰/۰۰	۱۰۰
ارگونومی در کارگاه‌های کوچک و خدمات	۰	۰/۰۰	۱۰۰
ارگونومی در کشاورزی و مشاغل خانگی	۰	۰/۰۰	۱۰۰
تعداد کل مقالات	۲۳۶	۱۰۰	



شکل ۲: جهت گیری انتشار مقالات در مجله Journal of Applied Ergonomics در سال ۲۰۲۲

جدول ۳: فراوانی، درصد فراوانی و فراوانی تجمعی مضامین استخراج شده از مقالات منتشر شده سال ۲۰۲۱ مجله Journal of Applied Ergonomics

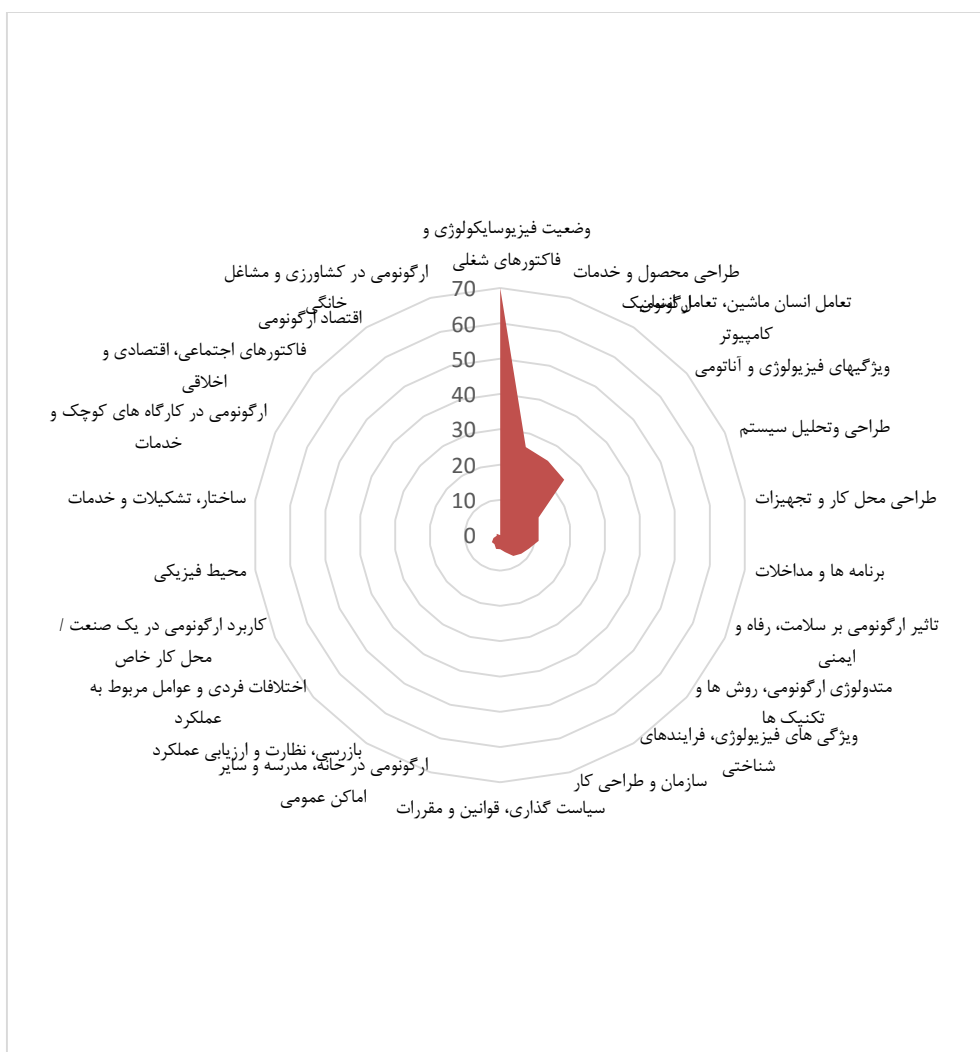
مضمون مقاله	فراوانی	درصد فراوانی	درصد تجمعی
وضعیت فیزیوسایکولوژی و فاکتورهای شغلی	۷۹	۲۹/۹۲	۲۹/۹۲
تعامل انسان ماشین، تعامل انسان کامپیوتر	۶۱	۲۳/۱۱	۵۲/۰۳
طراحی محصول و خدمات ارگونومیک	۳۱	۱۱/۷۴	۶۴/۷۷
طراحی محل کار و تجهیزات	۱۳	۴/۹۲	۶۹/۷۰
ویژگی های فیزیولوژی و آناتومی	۱۲	۴/۵۵	۷۴/۲۴
طراحی و تحلیل سیستم	۹	۳/۴۱	۷۷/۶۵
برنامه ها و مداخلات	۹	۳/۴۱	۸۱/۰۶
متدولوژی ارگونومی، روش ها و تکنیک ها	۹	۳/۴۱	۸۴/۴۷
تأثیر ارگونومی بر سلامت، رفاه و ایمنی	۸	۳/۰۳	۸۷/۵۰
بازرسی، نظارت و ارزیابی عملکرد	۸	۳/۰۳	۹۰/۵۳
ویژگی های فیزیولوژی، فرایندهای شناختی	۷	۲/۶۵	۹۳/۱۸
سازمان و طراحی کار	۶	۲/۲۷	۹۵/۴۵
ارگونومی در خانه، مدرسه و سایر اماکن عمومی	۴	۱/۵۲	۹۶/۹۷
ساختار، تشکیلات و خدمات	۲	۰/۷۶	۹۷/۷۳
اختلافات فردی و عوامل مربوط به عملکرد	۱	۰/۳۸	۹۸/۱۱
سیاست گذاری، قوانین و مقررات	۱	۰/۳۸	۹۸/۴۸
محیط فیزیکی	۱	۰/۳۸	۹۸/۸۶
اقتصاد ارگونومی	۱	۰/۳۸	۹۹/۲۴
ارگونومی در کارگاه های کوچک و خدمات	۱	۰/۳۸	۹۹/۶۲
ارگونومی در کشاورزی و مشاغل خانگی	۱	۰/۳۸	۱۰۰
فاکتورهای اجتماعی، اقتصادی و اخلاقی	۰	۰/۰۰	۱۰۰
کاربرد ارگونومی در یک صنعت/محل کار خاص	۰	۰/۰۰	۱۰۰
تعداد کل مقالات	۲۶۴	۱۰۰	



شکل ۳: جهت‌گیری انتشار مقالات در مجله Journal of Applied Ergonomics در سال ۲۰۲۱

جدول ۴: فراوانی، درصد فراوانی و فراوانی تجمعی مضامین استخراج‌شده از مقالات منتشرشده سال ۲۰۲۰ مجله Journal of Applied Ergonomics

مضمون مقاله	فراوانی	درصد فراوانی	درصد تجمعی
وضعیت فیزیوسایکولوژی و فاکتورهای شغلی	70	30/84	30/84
طراحی محصول و خدمات ارگونومیک	26	11/45	42/29
تعامل انسان ماشین، تعامل انسان کامپیوتر	25	11/01	53/30
ویژگی‌های فیزیولوژی و آناتومی	24	10/57	63/88
طراحی و تحلیل سیستم	12	5/29	69/16
طراحی محل کار و تجهیزات	11	4/85	74/01
برنامه‌ها و مداخلات	11	4/85	78/85
تأثیر ارگونومی بر سلامت، رفاه و ایمنی	9	3/96	82/82
متدولوژی ارگونومی، روش‌ها و تکنیک‌ها	8	3/52	86/34
ویژگی‌های فیزیولوژی، فرایندهای شناختی	7	3/08	89/43
سازمان و طراحی کار	5	2/20	91/63
سیاست‌گذاری، قوانین و مقررات	4	1/76	93/39
ارگونومی در خانه، مدرسه و سایر اماکن عمومی	4	1/76	95/15
بازرسی، نظارت و ارزیابی عملکرد	3	1/32	96/48
اختلافات فردی و عوامل مربوط به عملکرد	3	1/32	97/80
کاربرد ارگونومی در یک صنعت/محل کار خاص	2	0/88	98/68
محیط فیزیکی	1	0/44	99/12
ساختار، تشکیلات و خدمات	1	0/44	99/56
ارگونومی در کارگاه‌های کوچک و خدمات	1	0/44	100
فاکتورهای اجتماعی، اقتصادی و اخلاقی	0	0/00	100
اقتصاد ارگونومی	0	0/00	100
ارگونومی در کشاورزی و مشاغل خانگی	0	0/00	100
تعداد کل مقالات	227	100	



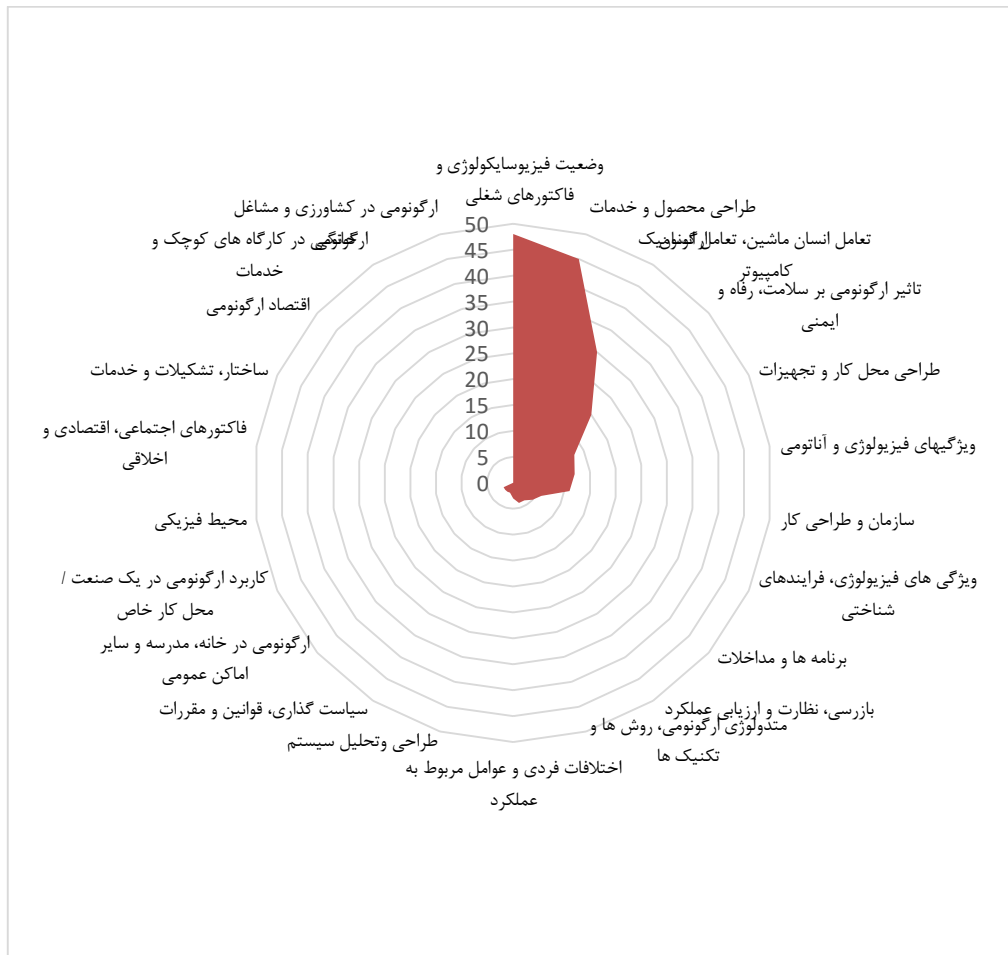
شکل ۴: جهت‌گیری انتشار مقالات در مجله Journal of Applied Ergonomics در سال ۲۰۲۰

جدول ۵: فراوانی، درصد فراوانی و فراوانی تجمعی مضامین استخراج‌شده از مقالات منتشرشده سال ۲۰۱۹ مجله Journal of Applied Ergonomics

مضمون مقاله	فراوانی	درصد فراوانی	درصد تجمعی
وضعیت فیزیوسایکولوژی و فاکتورهای شغلی	۴۸	۲۲/۹۷	۲۲/۹۷
طراحی محصول و خدمات ارگونومیک	۴۵	۲۱/۵۳	۴۴/۵۰
تعامل انسان ماشین، تعامل انسان کامپیوتر	۳۰	۱۴/۳۵	۵۸/۸۵
تأثیر ارگونومی بر سلامت، رفاه و ایمنی	۲۰	۹/۵۷	۶۸/۴۲
طراحی محل کار و تجهیزات	۱۳	۶/۲۲	۷۴/۶۴
ویژگی‌های فیزیولوژی و آناتومی	۱۲	۵/۷۴	۸۰/۳۸
سازمان و طراحی کار	۱۱	۵/۲۶	۸۰/۶۵
ویژگی‌های فیزیولوژی، فرایندهای شناختی	۶	۲/۸۷	۸۸/۵۲
برنامه‌ها و مداخلات	۵	۲/۳۹	۹۰/۹۱
بازرسی، نظارت و ارزیابی عملکرد	۴	۱/۹۱	۹۲/۸۲
متدولوژی ارگونومی، روش‌ها و تکنیک‌ها	۴	۱/۹۱	۹۴/۷۴
اختلافات فردی و عوامل مربوط به عملکرد	۳	۱/۴۴	۹۶/۱۷
طراحی و تحلیل سیستم	۲	۰/۹۶	۹۷/۱۳
سیاست‌گذاری، قوانین و مقررات	۲	۰/۹۶	۹۸/۰۹
ارگونومی در خانه، مدرسه و سایر اماکن عمومی	۲	۰/۹۶	۹۹/۰۴
کاربرد ارگونومی در یک صنعت/محل کار خاص	۲	۰/۹۶	۱۰۰
محیط فیزیکی	۰	۰/۰۰	۱۰۰

ادامه جدول ۵

۱۰۰	۰/۰۰	۰	فاکتورهای اجتماعی، اقتصادی و اخلاقی
۱۰۰	۰/۰۰	۰	ساختار، تشکیلات و خدمات
۱۰۰	۰/۰۰	۰	اقتصاد ارگونومی
۱۰۰	۰/۰۰	۰	ارگونومی در کارگاه‌های کوچک و خدمات
۱۰۰	۰/۰۰	۰	ارگونومی در کشاورزی و مشاغل خانگی
	۱۰۰	۲۰۹	تعداد کل مقالات



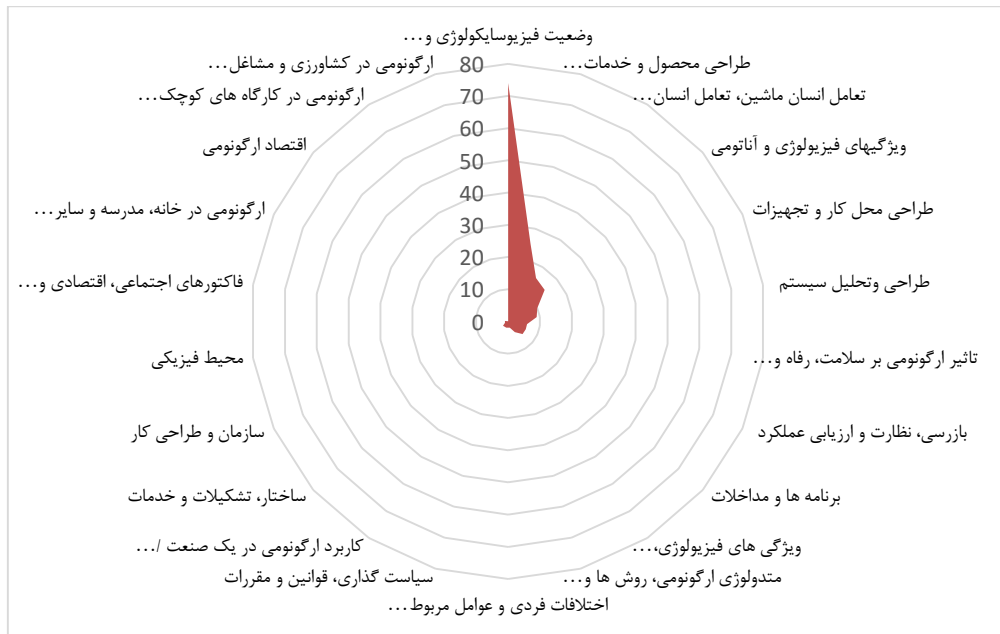
شکل ۵: جهت‌گیری انتشار مقالات در مجله Journal of Applied Ergonomics در سال ۲۰۱۹

جدول ۶: فراوانی، درصد فراوانی و فراوانی تجمعی مضامین استخراج‌شده از مقالات منتشرشده سال ۲۰۱۸ مجله Journal of Applied Ergonomics

مضمون مقاله	فراوانی	درصد فراوانی	درصد تجمعی
وضعیت فیزیوسایکولوژی و فاکتورهای شغلی	۷۴	۴۰/۲۲	۴۰/۲۲
طراحی محصول و خدمات ارگونومیک	۲۵	۱۳/۵۹	۵۳/۸۰
تعامل انسان ماشین، تعامل انسان کامپیوتر	۱۶	۸/۷۰	۶۲/۵۰
ویژگی‌های فیزیولوژی و آناتومی	۱۵	۸/۱۵	۷۰/۶۵
طراحی محل کار و تجهیزات	۱۰	۵/۴۳	۷۶/۰۹
طراحی و تحلیل سیستم	۹	۴/۸۹	۸۰/۹۸
تأثیر ارگونومی بر سلامت، رفاه و ایمنی	۶	۳/۲۶	۸۴/۲۴
بازرسی، نظارت و ارزیابی عملکرد	۶	۳/۲۶	۸۷/۵۰
برنامه‌ها و مداخلات	۶	۳/۲۶	۹۰/۷۶
ویژگی‌های فیزیولوژی، فرایندهای شناختی	۴	۲/۱۷	۹۲/۹۳
متدولوژی ارگونومی، روش‌ها و تکنیک‌ها	۲	۱/۰۹	۹۴/۰۲

ادامه جدول ۶

۹۵/۱۱	۱/۰۹	۲	اختلافات فردی و عوامل مربوط به عملکرد
۹۶/۲۰	۱/۰۹	۲	سیاست‌گذاری، قوانین و مقررات
۹۷/۲۸	۱/۰۹	۲	کاربرد ارگونومی در یک صنعت/محل کار خاص
۹۸/۳۷	۱/۰۹	۲	ساختار، تشکیلات و خدمات
۹۸/۹۱	۰/۵۴	۱	سازمان و طراحی کار
۹۹/۴۶	۰/۵۴	۱	محیط فیزیکی
۱۰۰	۰/۵۴	۱	فاکتورهای اجتماعی، اقتصادی و اخلاقی
۱۰۰	۰/۰۰	۰	ارگونومی در خانه، مدرسه و سایر اماکن عمومی
۱۰۰	۰/۰۰	۰	اقتصاد ارگونومی
۱۰۰	۰/۰۰	۰	ارگونومی در کارگاه‌های کوچک و خدمات
۱۰۰	۰/۰۰	۰	ارگونومی در کشاورزی و مشاغل خانگی
	۱۰۰	۱۸۴	تعداد کل مقالات



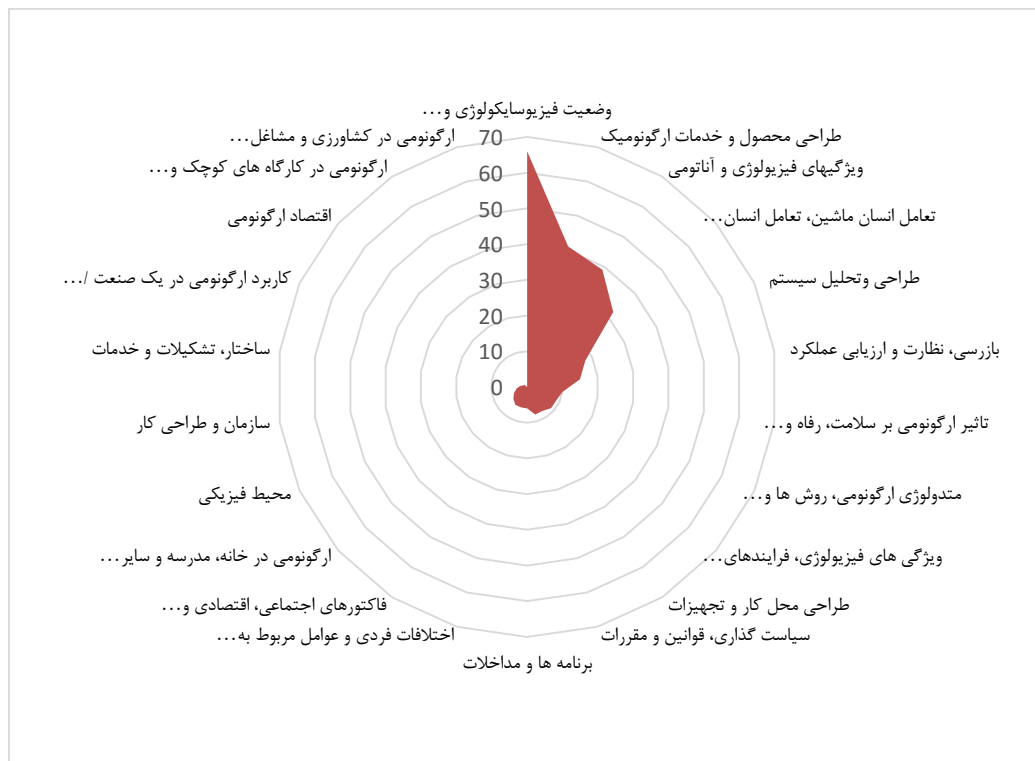
شکل ۶: جهت‌گیری انتشار مقالات در مجله Journal of Applied Ergonomics در سال ۲۰۱۸

جدول ۷: فراوانی، درصد فراوانی و فراوانی تجمعی مضامین استخراج‌شده از مقالات منتشرشده سال ۲۰۱۷ مجله Journal of Applied Ergonomics

مضمون مقاله	فراوانی	درصد فراوانی	درصد تجمعی
وضعیت فیزیوسایکولوژی و فاکتورهای شغلی	۶۶	۲۲/۸۴	۲۲/۸۴
طراحی محصول و خدمات ارگونومیک	۴۱	۱۴/۱۹	۳۷/۰۲
ویژگی‌های فیزیولوژی و آناتومی	۳۹	۱۳/۴۹	۵۰/۵۲
تعامل انسان ماشین، تعامل انسان کامپیوتر	۳۲	۱۱/۰۷	۶۱/۵۹
طراحی و تحلیل سیستم	۱۸	۶/۲۳	۶۷/۸۲
بازرسی، نظارت و ارزیابی عملکرد	۱۵	۵/۱۹	۷۳/۰۱
تأثیر ارگونومی بر سلامت، رفاه و ایمنی	۱۰	۳/۴۶	۷۶/۴۷
متدولوژی ارگونومی، روش‌ها و تکنیک‌ها	۹	۳/۱۱	۷۹/۵۸
ویژگی‌های فیزیولوژی، فرایندهای شناختی	۹	۳/۱۱	۸۲/۷۰
طراحی محل کار و تجهیزات	۸	۲/۷۷	۸۵/۴۷
سیاست‌گذاری، قوانین و مقررات	۸	۲/۷۷	۸۸/۲۴
برنامه‌ها و مداخلات	۶	۲/۰۸	۹۰/۳۱
اختلافات فردی و عوامل مربوط به عملکرد	۶	۲/۰۸	۹۲/۳۹

ادامه جدول ۷

۹۴/۴۶	۲/۰۸	۶	فاکتورهای اجتماعی، اقتصادی و اخلاقی
۹۶/۱۹	۱/۷۳	۵	ارگونومی در خانه، مدرسه و سایر اماکن عمومی
۹۷/۵۸	۱/۳۸	۴	محیط فیزیکی
۹۸/۶۲	۱/۰۴	۳	سازمان و طراحی کار
۹۹/۳۱	۰/۶۹	۲	ساختار، تشکیلات و خدمات
۹۹/۶۵	۰/۳۵	۱	کاربرد ارگونومی در یک صنعت/محل کار خاص
۱۰۰	۰/۳۵	۱	اقتصاد ارگونومی
۱۰۰	۰/۰۰	۰	ارگونومی در کارگاه‌های کوچک و خدمات
۱۰۰	۰/۰۰	۰	ارگونومی در کشاورزی و مشاغل خانگی
	۱۰۰	۲۸۹	تعداد کل مقالات



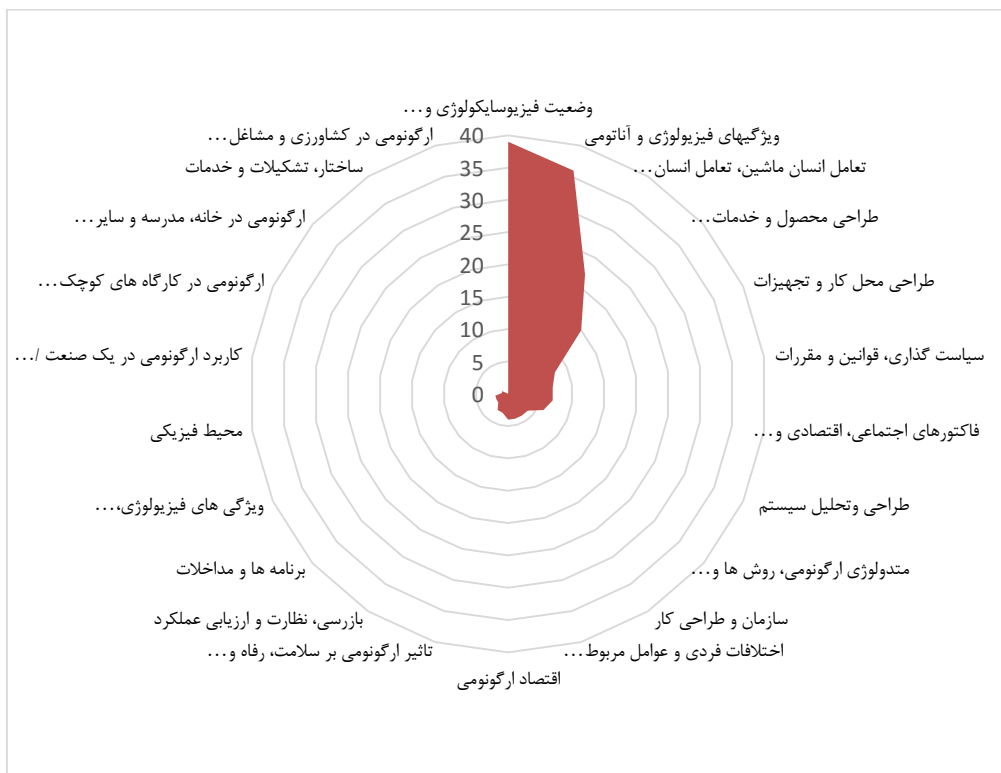
شکل ۷: جهت‌گیری انتشار مقالات در مجله Journal of Applied Ergonomics در سال ۲۰۱۷

جدول ۸: فراوانی، درصد فراوانی و فراوانی تجمعی مضامین استخراج‌شده از مقالات منتشرشده سال ۲۰۱۶ مجله Journal of Applied Ergonomics

مضمون مقاله	فراوانی	درصد فراوانی	درصد تجمعی
وضعیت فیزیوسایکولوژی و فاکتورهای شغلی	۳۹	۲۲/۹۴	۲۲/۹۴
ویژگی‌های فیزیولوژی و آناتومی	۳۶	۲۱/۱۸	۴۴/۱۲
تعامل انسان ماشین، تعامل انسان کامپیوتر	۲۲	۱۲/۹۴	۵۷/۰۶
طراحی محصول و خدمات ارگونومیک	۱۵	۸/۸۲	۶۵/۸۸
طراحی محل کار و تجهیزات	۸	۴/۷۱	۷۰/۵۹
سیاست‌گذاری، قوانین و مقررات	۷	۴/۱۲	۷۴/۷۱
فاکتورهای اجتماعی، اقتصادی و اخلاقی	۷	۴/۱۲	۷۸/۸۲
طراحی و تحلیل سیستم	۶	۳/۵۳	۸۲/۳۵
متدولوژی ارگونومی، روش‌ها و تکنیک‌ها	۴	۲/۳۵	۸۴/۷۱
سازمان و طراحی کار	۴	۲/۳۵	۸۷/۰۶
اختلافات فردی و عوامل مربوط به عملکرد	۴	۲/۳۵	۸۹/۴۱
اقتصاد ارگونومی	۴	۲/۳۵	۹۱/۷۶

ادامه جدول ۸

۹۳/۵۳	۱/۷۶	۳	تأثیر ارگونومی بر سلامت، رفاه و ایمنی
۵۹/۲۹	۱/۷۶	۳	بازرسی، نظارت و ارزیابی عملکرد
۹۶/۴۷	۱/۱۸	۲	برنامه‌ها و مداخلات
۹۷/۶۵	۱/۱۸	۲	ویژگی‌های فیزیولوژی، فرایندهای شناختی
۹۸/۸۲	۱/۱۸	۲	محیط فیزیکی
۹۹/۴۱	۰/۵۹	۱	کاربرد ارگونومی در یک صنعت/محل کار خاص
۱۰۰	۰/۵۹	۱	ارگونومی در کارگاه‌های کوچک و خدمات
۱۰۰	۰/۰۰	۰	ارگونومی در خانه، مدرسه و سایر اماکن عمومی
۱۰۰	۰/۰۰	۰	ساختار، تشکیلات و خدمات
۱۰۰	۰/۰۰	۰	ارگونومی در کشاورزی و مشاغل خانگی
	۱۰۰	۱۷۰	تعداد کل مقالات



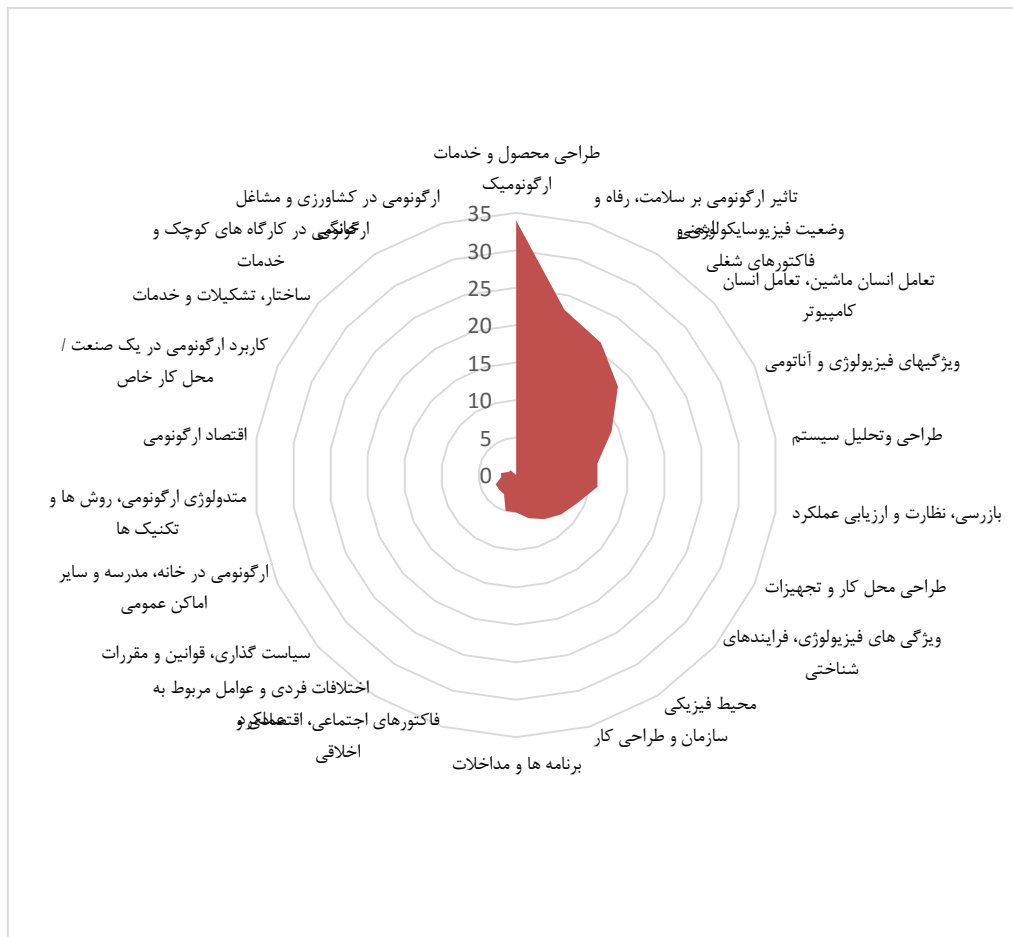
شکل ۸: جهت‌گیری انتشار مقالات در مجله Journal of Applied Ergonomics در سال ۲۰۱۶

جدول ۹: فراوانی، درصد فراوانی و فراوانی تجمعی مضامین استخراج‌شده از مقالات منتشرشده سال ۲۰۱۵ مجله Journal of Applied Ergonomics

مضمون مقاله	فراوانی	درصد فراوانی	درصد تجمعی
طراحی محصول و خدمات ارگونومیک	۳۴	۱۸/۱۸	۱۸/۱۸
تأثیر ارگونومی بر سلامت، رفاه و ایمنی	۲۳	۱۲/۳۰	۳۰/۴۸
وضعیت فیزیوسایکولوژی و فاکتورهای شغلی	۲۱	۱۱/۲۳	۴۱/۷۱
تعامل انسان ماشین، تعامل انسان کامپیوتر	۱۸	۹/۶۳	۵۱/۳۴
ویژگی‌های فیزیولوژی و آناتومی	۱۴	۷/۴۹	۵۸/۸۲
طراحی و تحلیل سیستم	۱۱	۵/۸۸	۶۴/۷۱
بازرسی، نظارت و ارزیابی عملکرد	۱۱	۵/۸۸	۷۰/۵۹
طراحی محل کار و تجهیزات	۹	۴/۸۱	۷۵/۴۰
ویژگی‌های فیزیولوژی، فرایندهای شناختی	۸	۴/۲۸	۷۹/۶۸
محیط فیزیکی	۷	۳/۷۴	۸۳/۴۲
سازمان و طراحی کار	۶	۳/۲۱	۸۶/۶۳

ادامه جدول ۹

۸۹/۳۰	۲/۶۷	۵	برنامه‌ها و مداخلات
۹۱/۹۸	۲/۶۷	۵	فاکتورهای اجتماعی، اقتصادی و اخلاقی
۹۳/۵۹	۱/۶۰	۳	اختلافات فردی و عوامل مربوط به عملکرد
۹۵/۱۹	۱/۶۰	۳	سیاست‌گذاری، قوانین و مقررات
۹۶/۷۹	۱/۶۰	۳	ارگونومی در خانه، مدرسه و سایر اماکن عمومی
۹۷/۸۶	۱/۰۷	۲	متدولوژی ارگونومی، روش‌ها و تکنیک‌ها
۹۸/۹۳	۱/۰۷	۲	اقتصاد ارگونومی
۹۹/۴۷	۰/۵۳	۱	کاربرد ارگونومی در یک صنعت/محل کار خاص
۱۰۰	۰/۵۳	۱	ساختار، تشکیلات و خدمات
۱۰۰	۰/۰۰	۰	ارگونومی در کارگاه‌های کوچک و خدمات
۱۰۰	۰/۰۰	۰	ارگونومی در کشاورزی و مشاغل خانگی
	۱۰۰	۱۸۷	تعداد کل مقالات



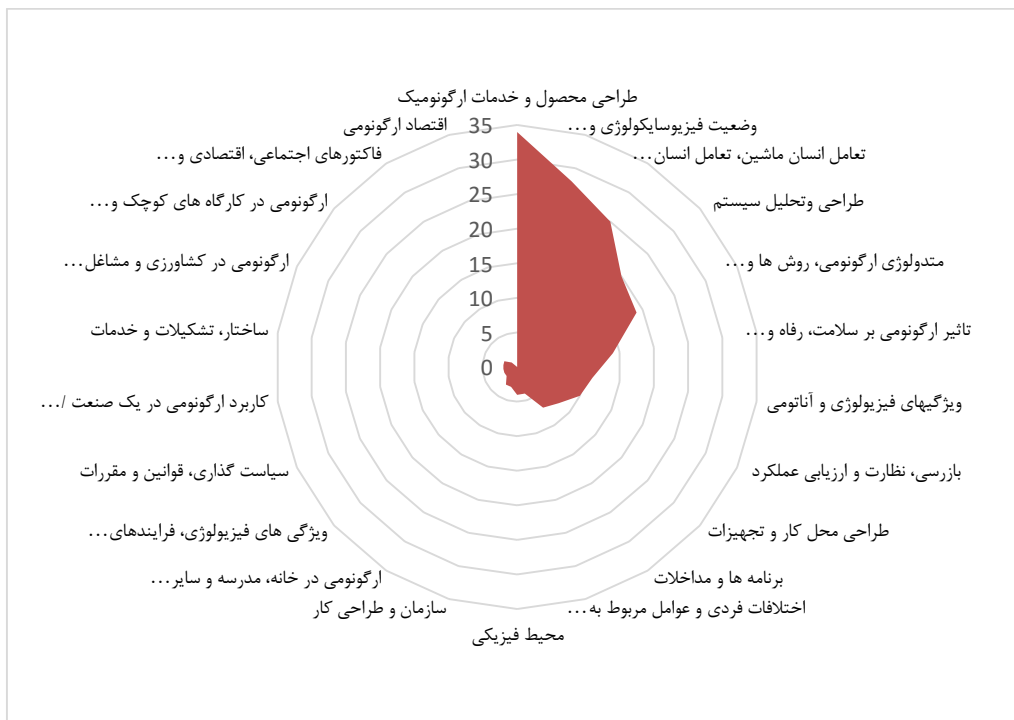
شکل ۹: جهت‌گیری انتشار مقالات در مجله Journal of Applied Ergonomics در سال ۲۰۱۵

جدول ۱۰: فراوانی، درصد فراوانی و فراوانی تجمعی مضامین استخراج‌شده از مقالات منتشرشده سال ۲۰۱۴ مجله Journal of Applied Ergonomics

مضمون مقاله	فراوانی	درصد فراوانی	درصد تجمعی
طراحی محصول و خدمات ارگونومیک	۳۴	۱۶/۹۲	۱۶/۹۲
وضعیت فیزیوسایکولوژی و فاکتورهای شغلی	۲۸	۱۳/۹۳	۳۰/۸۵
تعامل انسان ماشین، تعامل انسان کامپیوتر	۲۵	۱۲/۴۴	۴۳/۲۸
طراحی و تحلیل سیستم	۲۰	۹/۹۵	۵۲/۲۳
متدولوژی ارگونومی، روش‌ها و تکنیک‌ها	۱۹	۹/۴۵	۶۲/۶۹
تأثیر ارگونومی بر سلامت، رفاه و ایمنی	۱۴	۶/۹۷	۶۹/۶۵

ادامه جدول ۱۰

۷۵/۱۲	۵/۴۷	۱۱	ویژگی‌های فیزیولوژی و آناتومی
۸۰/۱۰	۴/۹۸	۱۰	بازرسی، نظارت و ارزیابی عملکرد
۸۴/۰۸	۳/۹۸	۸	طراحی محل کار و تجهیزات
۸۷/۵۶	۳/۴۸	۷	برنامه‌ها و مداخلات
۸۹/۵۵	۱/۹۹	۴	اختلافات فردی و عوامل مربوط به عملکرد
۹۱/۵۱	۱/۹۹	۴	محیط فیزیکی
۹۳/۰۳	۱/۴۹	۳	سازمان و طراحی کار
۹۴/۵۳	۱/۴۹	۳	ارگونومی در خانه، مدرسه و سایر اماکن عمومی
۹۵/۵۲	۱/۰۰	۲	ویژگی‌های فیزیولوژی، فرایندهای شناختی
۹۶/۵۲	۱/۰۰	۲	سیاست‌گذاری، قوانین و مقررات
۹۷/۵۱	۱/۰۰	۲	کاربرد ارگونومی در یک صنعت/محل کار خاص
۹۸/۵۱	۱/۰۰	۲	ساختار، تشکیلات و خدمات
۹۹/۵۰	۱/۰۰	۲	ارگونومی در کشاورزی و مشاغل خانگی
۱۰۰	۰/۵۰	۱	ارگونومی در کارگاه‌های کوچک و خدمات
۱۰۰	۰/۰۰	۰	فاکتورهای اجتماعی، اقتصادی و اخلاقی
۱۰۰	۰/۰۰	۰	اقتصاد ارگونومی
	۱۰۰	۲۰۱	تعداد کل مقالات



شکل ۱۰: جهت‌گیری انتشار مقالات در مجله Journal of Applied Ergonomics در سال ۲۰۱۴

REFERENCES

- Abbasi A, Jalili M, Sadeghi-Niaraki A, Influence of network-based structural and power diversity on research performance. *Scientometrics*, 2018;117:579-590. [DOI:10.1007/s11192-018-2879-3]
- Garavand A, Kazemnejad A, Content Analysis and Collaboration Rate of Published Articles in Police Medicine Journal During 2012 - 2016. *Journal of Police Medicine*, 2016; 5(2): 161-166. [Link]
- Hassanzadeh-Rangi N, Khosravi Y. Content and trend analysis of articles published in a key journal on human factors and ergonomics during 2005-2014. *Iranain Journal of Ergonomics*, 2015; 3(2):44-53. [Link].
- Lee KS, Lee J, Hwang J, Research trends in ergonomics, industrial safety and health: semantic network and topic analyses. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 2024;30(1):20-32. [DOI: 10.1080/10803548.2022.2157544] [PMID]
- Smith DR, Citation analysis and bibliometric research in the field of ergonomics. *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing & Service Industries*, 2010; 20(3): 202-210. [DOI:10.1002/hfm.20175]

6. Chung AZQ, Williamson A. Theory versus practice in the human factors and ergonomics discipline: Trends in journal publications from 1960 to 2010. *Applied Ergonomics*, 2018; **66**:41-51 .[DOI: [10.1016/j.apergo.2017.07.003](https://doi.org/10.1016/j.apergo.2017.07.003)] [PMID]
7. Radjiyev A, Qiu H, Xiong S, Nam K, Ergonomics and sustainable development in the past two decades (1992–2011): Research trends and how ergonomics can contribute to sustainable development. *Applied Ergonomics*, 2015; **46**: 67-75 .[DOI: [10.1016/j.apergo.2014.07.006](https://doi.org/10.1016/j.apergo.2014.07.006)] [PMID].
8. Jafari Roodbandi AS, Choobineh A, Barahmand N, Sadeghi M. Research outputs in ergonomics and human factors engineering: a bibliometric and co-word analysis of content and contributions. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics* ,2022;**28**(4): 2010-2021.[DOI: [10.1080/10803548.2021.1955495](https://doi.org/10.1080/10803548.2021.1955495)] [PMID]
9. Vijayakumar R, Choi JH. Emerging Trends of Ergonomic Risk Assessment in Construction Safety Management: A Scientometric Visualization Analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2022; **19**:16 120. [DOI: [10.3390/ijerph192316120](https://doi.org/10.3390/ijerph192316120)] [PMID]
10. Tirgar A, Samaei S E. 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)]
11. Lee DH. A Trend Analysis of the Research Papers Published in the Journal of the Ergonomics Society of Korea. *Journal of the Ergonomics Society of Korea*, 2010; **29**(4): 701-707. [DOI:[10.5143/JESK.2010.29.4.701](https://doi.org/10.5143/JESK.2010.29.4.701)]
12. Lin CL. A trend analysis of ergonomic research themes in Taiwan. *Ergonomics*, 2015; **58**(11): 1910-1923 .[DOI: [10.1080/00140139.2015.1044572](https://doi.org/10.1080/00140139.2015.1044572)] [PMID]
13. Arqam S, Pouyakian M, Mehdi-zadeh N, Mohammad Gholiha S. Examination of the Research Direction of Ergonomics Science in Iran Based on Articles Published in Persian Scientific Research Journals in the Years 2013 to 2015, in The second international conference of Iran. 2016. [Link]
14. Hsieh, H.-F. and S.E. Three approaches to qualitative content analysis. *Qualitative Health Research*, 2005; **15**(9): 1277-1288 .[DOI: [10.1177/1049732305276687](https://doi.org/10.1177/1049732305276687)] [PMID]
15. Duriau VJ, Reger RK, Pfarrer MD. A content analysis of the content analysis literature in organization studies: Research themes, data sources, and methodological refinements *Organizational Research Methods*, 2007; **10**(1): 5-34 .[DOI:[10.1177/1094428106289252](https://doi.org/10.1177/1094428106289252)]
16. Hardy M, Pareto's Law. *The Mathematical Intelligencer*, 2010; **32**(1): 38-43 .[DOI:[10.1007/s00283-010-9159-2](https://doi.org/10.1007/s00283-010-9159-2)].
17. Marras, W.S. and W. Interventions, controls, and applications in occupational ergonomics. *Crc Press*. 2006 [DOI: [10.1201/9781420003642](https://doi.org/10.1201/9781420003642)].
18. Salvendy G. *Handbook of human factors and ergonomics*. John Wiley & Sons. 2012. [DOI:[10.1002/9781118131350](https://doi.org/10.1002/9781118131350)].
19. Yarmohammadi H, Jahangiri M, Alimohammadlou M, Rahmati F. Review of Articles Published in Ergonomics Journal During Years 2013 to 2022: A Scientometric Study. *Iranian Journal of Ergonomics*, 2022; **10**(3): 224-235 .[Link]
20. Karwowski, W, Marras W S. The discipline of ergonomics and human factors, in *Handbook of human factors and ergonomics*. Wiley 2003:3-38. [Link]
21. Salvendy G, Karwowski W. *Introduction to ergonomics*. John Wiley & Sons .2012. [Link]
22. Dul J, Neumann WP. Neumann, Ergonomics contributions to company strategies. *Appl Ergon*, 2009; **41**(6): 745-752 . [DOI: [10.1016/j.apergo.2008.07.001](https://doi.org/10.1016/j.apergo.2008.07.001)] [PMID]
23. Karwowski W, Marras WS. *The occupational ergonomics handbook*. CRC press. 2003 [DOI: [10.1201/9780203507926](https://doi.org/10.1201/9780203507926)]