

Scientific trends in ergonomics: a content analysis of Journal of Human Factors (2014-2023)

Maryam Rabiee¹

Narmin Hassanzadeh-Rangi^{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

* Corresponding Author:
narminhasanzadeh@yahoo.com

Abstract

Introduction: Content analysis is a commonly used approach in scientific journal studies. Although it is considered a valuable method for examining publication trends and the distribution of research topics, content analyses of ergonomics journals have rarely been reported. This study aimed to analyze the content of articles published over the past ten years in the Journal of Human Factors and to identify patterns in article distribution based on extracted thematic categories.

Methods: Using a directed content analysis approach, a total of 922 articles published over the past decade were retrieved from the Journal of Human Factors website. The articles were classified according to subject area, authors' nationality, and year of publication. To categorize thematic areas, existing classifications of published studies and the topic-tree framework commonly used in international journal submission systems were adopted. Data were organized and analyzed using Microsoft Excel 2016. Ethical approval for this study was obtained from the Ethics Committee of Alborz University of Medical Sciences (IR.ABZUMS.REC.1402.348).

Results: Among the 22 extracted themes, three major categories—"inspection, monitoring, and performance evaluation," "physiological characteristics and cognitive processes," and "human-machine and human-computer interaction"—accounted for approximately 50% of the published articles in this journal. Of these, "inspection, monitoring, and performance evaluation" received the greatest emphasis. In recent years, themes such as "inspection, monitoring, and performance evaluation," "physiological characteristics and cognitive processes," and "system design and analysis" have shown a noticeable upward trend. Additionally, authors from the United States contributed the largest proportion of publications, accounting for 54.22% of the total articles.

Conclusion: The identified thematic framework and publication trends can inform educational and research planning in the field of occupational health and ergonomics across universities, research centers, and related organizations.

Keywords: Ergonomics, Content analysis, Human factor, Occupational health, Bibliometrics

How to cite this article: Rabiee M, Hassanzadeh-Rangi N. Scientific trends in ergonomics: a content analysis of Journal of Human Factors (2014-2023) Alborz University Medical Journal 2026; 15 (4): 42-71

بررسی جهت گیری علمی در حوزه ارگونومی: تحلیل محتوای مجله بین المللی Human Factors طی سال های ۲۰۱۴ الی ۲۰۲۳

چکیده

مقدمه: یکی از روش های متداول در بررسی علمی مجلات، روش تحلیل محتوا است. اگرچه تحلیل محتوا ابزاری مفید در تحلیل روند و توزیع مقالات منتشر شده به شمار می رود، تحلیل محتوای مجلات ارگونومی به ندرت گزارش شده است. هدف از این مطالعه، تحلیل محتوای مقالات منتشر شده ده سال اخیر در مجله معتبر Journal of Human Factors و تعیین الگوی توزیع مقالات بر حسب مضمون های استخراج شده است.

روش کار: با استفاده از روش تحلیل محتوای مستقیم، تعداد ۹۲۲ مقاله منتشر شده ۱۰ ساله اخیر از وبگاه مجله Journal of Human Factors استخراج و بر حسب موضوع، ملیت نویسندگان و سال انتشار دسته بندی شدند. جهت دسته بندی های موضوعی مقالات، از دسته بندی موجود مقالات منتشر شده و طرحواره درخت موضوعی وبگاه ارسال مقاله مجلات منتخب بین المللی استفاده شد. از نرم افزار EXCEL 2016 جهت آماده سازی و تحلیل داده ها استفاده شد.

یافته ها: از میان بیست و دو مضمون استخراج شده، سه مضمون اصلی شامل "بازرسی، نظارت و ارزیابی عملکرد"، "ویژگی های فیزیولوژی، فرایندهای شناختی"، و "تعامل انسان ماشین، تعامل انسان کامپیوتر" حدود ۵۰ درصد واریانس مقالات منتشر شده در این مجله معتبر مورد مطالعه را تبیین می کنند. در این میان، تمرکز ویژه ای به مضمون "بازرسی، نظارت و ارزیابی عملکرد" وجود دارد. موضوع های "بازرسی، نظارت و ارزیابی عملکرد"، "ویژگی های فیزیولوژی، فرایندهای شناختی"، و "طراحی و تحلیل سیستم" در سال های اخیر بیش از پیش سیر صعودی داشته اند. همچنین نویسندگان ایالات متحده آمریکا با حدود ۵۴ درصد فراوانی بیشترین سهم را در انتشار مقالات این مجله به خود اختصاص داده اند.

نتیجه گیری: چارچوب مضمونی و الگوی انتشار استخراج شده در این مطالعه می تواند در برنامه ریزی آموزشی و تحقیقاتی حوزه بهداشت حرفه ای دانشگاه ها، مراکز تحقیقاتی و سازمان های مرتبط به کار رود.

واژه های کلیدی: ارگونومی، تحلیل محتوا، فاکتورهای انسانی

مریم ربیعی^۱

نرمین حسن زاده رنگی^{۲،۳*}

۱ عضو کمیته تحقیقات و فناوری دانشجوئی
دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی البرز،
کرج، ایران
۲ گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار،
دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی البرز،
کرج، ایران
۳ مرکز تحقیقات بهداشت، ایمنی و محیط،
دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران

* نویسنده مسئول:

narminhasanzadeh@yahoo.com

مقدمه

علم‌سنجی، یا دانش اندازه‌گیری علم، سعی دارد علم و برون‌دادهای پژوهش علمی را با استفاده از داده‌های کمی مربوط به تولید، توزیع و استفاده از متون علمی، توصیف کرده و ویژگی‌های آن را مشخص کند. این فرآیند به منظور برنامه‌ریزی، سیاست‌گذاری، توسعه و آینده‌نگری علمی و پژوهشی کاربرد دارد (۱). تحلیل محتوا روشی است که در آن پژوهشگران به آزمون دستاوردهای ارتباطات اجتماعی انسان‌ها که نوعاً از جنس اسناد و مدارک (مکتوب و غیرمکتوب) است می‌پردازد. درواقع 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 علم‌سنجی در درک روند تلاش‌های تحقیقاتی و پیش‌بینی روند تحقیقات آینده مفید خواهد بود (۴). تحلیل محتوای مجلات علمی شیوه مناسبی برای آگاهی از سیر تکاملی راهبردهای پژوهش‌های حوزه‌های علمی مختلف است (۵). پژوهش‌های هدفمند علاوه بر پاسخگویی به نیازهای جامعه از انجام پژوهش‌های تکراری و اتلاف وقت، منابع و انرژی جلوگیری می‌کنند (۶).

ارگونومی به مطالعاتی اطلاق می‌شود که در آن ساخت، ترکیب و سازمان کار، طراحی تجهیزات، شغل و محل کار در رابطه با عامل انسانی مورد بررسی قرار گرفته و در این روش‌ها به مسائل فیزیولوژیکی، ادراکی و تا حدی رفتاری انسان توجه می‌گردد. به‌طورکلی هدف ارگونومی، اطمینان از برآورده شدن نیازهای انسان برای انجام کار به‌صورت ایمن و اثربخش در طراحی سیستم‌های کاری است (۷).

با انجام مداخلات ارگونومی و بهبود محیط‌های کاری اختلالات اسکلتی عضلانی اندام فوقانی به‌طور چشمگیری کاهش می‌یابد (۸). ارگونومی رشته‌ای است که به بهبود سلامت جسمی و روانی انسان اختصاص دارد تا محیطی ایمن، راحت و سالم برای انسان‌ها فراهم کند و کارایی آنها را بهبود بخشد. همچنین چندرشته‌ای است و موضوعاتی مانند روان‌شناسی، آنتروپومتری، فیزیولوژی کاربردی، پزشکی محیطی، مهندسی، آمار، تحقیق در عملیات و طراحی صنعتی را در بر می‌گیرد (۹).

مطالعات علم‌سنجی در حوزه ارگونومی در سطح دنیا و ایران از لحاظ کمی و کیفی در حال توسعه هستند. به طوری که طبق مطالعات تیرگر و همکاران (۱۳۹۶) حدود ۲۴ درصد مقالات منتشره از سوی چند نشریه

تخصصی فارسی و لاتین داخلی مربوط به موضوع ارگونومی بوده است (۱۰) و همچنین طبق پژوهش روحانی و همکاران (۱۴۰۳) در مجلات علمی و پژوهشی فارسی تعداد ۵۲۷ مقاله در حوزه ارگونومی منتشر شده است (۱۱).

در ایران توجه روزافزونی به مباحث علم‌سنجی می‌شود و سنجش کمی تولیدات علمی، ارجح بر سنجش کیفی است (۱۲).

به‌طورکلی، 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 زیر دامنه‌های کاربردی در علوم ارگونومی در مجلات بین‌المللی منتشر شده است، از جمله شکاف تحقیق و عمل و دخالت نظریه در طول زمان (۱۳)، ارگونومی و توسعه پایدار (۱۴)، مهندسی عوامل انسانی (۱۵)، و ارزیابی ریسک ارگونومیک (۱۶). مطالعات حوزه علم‌سنجی مجلات ارگونومی شامل مجله (۳) Human Factors، مجله علمی پژوهشی فارسی ارگونومی (۱۷)، مجله ارگونومی انجمن علمی کره (۱۸)، انجمن علمی تایوان (۱۹) و مجلات فارسی (۲۰) نیز انجام شده است. در پژوهش حسن زاده و همکاران (۱۳۹۴) مقالات منتشر شده در مجله Human Factors طی سال‌های ۲۰۰۵ الی ۲۰۱۴ مضمون "بیومکانیک، آنتروپومتری و فیزیولوژی کار" بیشترین فراوانی را از میان ۲۰ مضمون استخراج شده دارد (۳).

حوزه ارگونومی و عوامل انسانی شامل مجموعه‌ای از مجلات علمی بین‌المللی با رتبه علمی بالا (Q1) است که به بررسی جنبه‌های مختلف تعامل انسان با سیستم‌ها و محیط‌های کاری می‌پردازند. این مجلات از نظر دامنه موضوعی، تمرکز پژوهشی و طبقه‌بندی علمی، یکنواخت نبوده و هر یک بر ابعاد مشخصی از ارگونومی فیزیکی، شناختی و سازمانی تأکید دارند. در این میان، Journal of Human Factors به‌عنوان یکی از مجلات معتبر و تأثیرگذار در حوزه عوامل انسانی شناخته می‌شود که با رویکردی بین‌رشته‌ای و کاربرد محور، پژوهش‌هایی را در زمینه طراحی سیستم‌ها، عملکرد انسانی، ایمنی و بهینه‌سازی تعامل انسان و محیط کار منتشر می‌کند. تمرکز این مجله بر مطالعات تجربی و مبتنی بر شواهد، آن را به یکی از منابع اصلی برای توسعه دانش کاربردی در حوزه ارگونومی تبدیل کرده است. علاوه بر این، نمایه‌شدن در پایگاه‌های اطلاعاتی معتبر بین‌المللی نظیر PubMed، Scopus و Web of Science، نشان‌دهنده کیفیت علمی و اعتبار بین‌المللی این نشریه است.

منتخب بین المللی نظیر Human Factors, International Journal of Industrial Ergonomics, Ergonomics, International Journal of Occupational Safety and Ergonomics, Human Factors and Ergonomics in Manufacturing and Service industries, Theoretical Issues in Ergonomics Science, Iise Transactions on Occupational Ergonomics and Human Factors استفاده شد. به این صورت که طرحواره درخت موضوعی در قالب پرسش نامه ای به دو محقق خبره حوزه ارگونومی ارائه شد و آنها دسته بندی موضوعی مختلف مجلات بین المللی را از لحاظ ارتباط با محل کار و ضرورت مورد قضاوت قرار دادند. موضوعاتی که میزان شاخص روایی محتوایی قابل قبول کسب کردند، در دسته بندی نهایی حفظ و سایر موارد حذف شدند. اگرچه از طرحواره سایر مجلات مرتبط استفاده شد؛ اما به دلیل اشباع داده ها دسته بندی جدیدی اضافه نشد. در ادامه کلیه مقالات منتشر شده بر اساس این دسته بندی از لحاظ موضوعی طبقه بندی شدند. در این مرحله ابتدا عنوان و کلیدواژه ها جهت دسته بندی موضوعی هر مقاله استفاده شد و در صورت عدم اطمینان از دسته موضوعی مقاله به خلاصه مقاله و یا متن مقاله مراجعه شد. به منظور اطمینان از صحت موضوع انتخاب شده، دو نفر از خبرگان حوزه ارگونومی به صورت مجزا دسته بندی اولیه را صحت سنجی کردند. تعداد دو نفر با توجه به تمایل به همکاری و تعداد آرای کسب شده فرد با در نظر گیری محقق اصلی جهت سهولت در تصمیم گیری انتخاب شد. در مواردی که اختلاف نظر وجود داشت به روش اجماع دسته بندی تعیین شد در غیر این صورت دسته بندی که بیشترین رأی را گرفته بود، ملاک عمل قرار می گرفت. برای تحلیل کمی داده ها از آمار توصیفی (فراوانی، درصد فراوانی و درصد تجمعی در قالب جداول و اشکال و نمودارها) در بستر نرم افزار Excel 2016 استفاده شد.

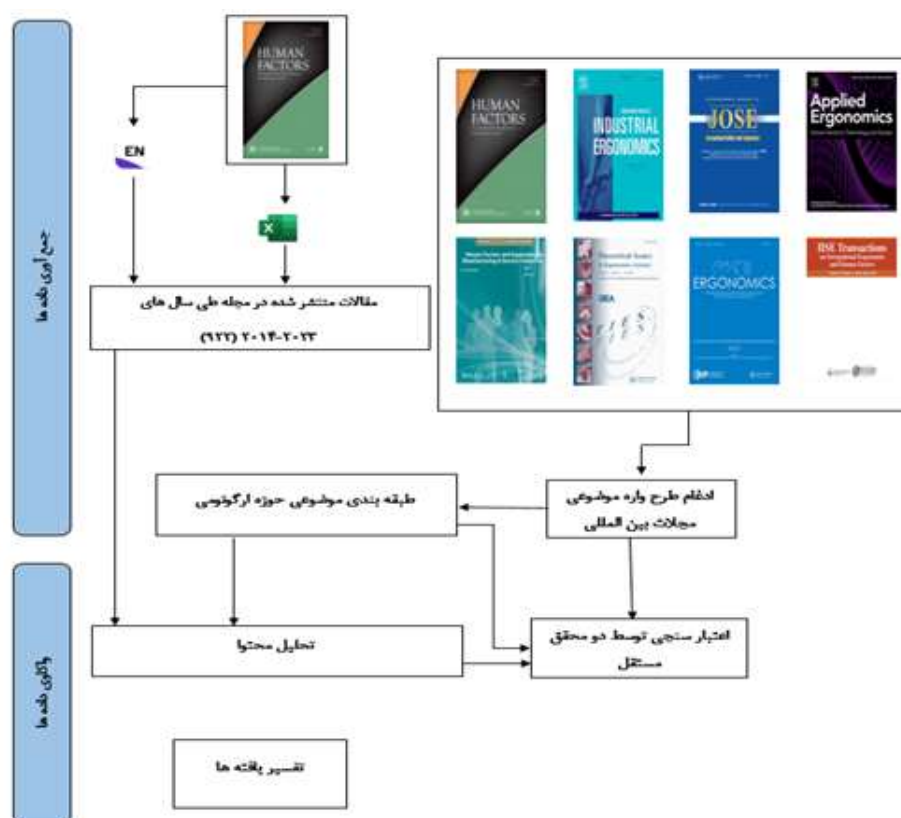
باتوجه به جایگاه علمی، تنوع موضوعی و نقش مؤثر این مجله در شکل دهی به پژوهش های حوزه عوامل انسانی، Journal of Human Factors به عنوان مجله مورد بررسی در این مطالعه انتخاب شد. براین اساس، هدف مطالعه حاضر تحلیل الگوی جهت گیری انتشار مقالات منتشر شده در این مجله طی سال های ۲۰۱۴ تا ۲۰۲۳ به منظور شناسایی روندهای پژوهشی غالب، حوزه های موضوعی برجسته و تغییرات جهت گیری پژوهش ها در این بازه زمانی است.

روش کار

طراحی این مطالعه علم سنجی که به صورت مقطعی و گذشته نگر اجرا شد، در شکل ۱ آمده است. بخش ابتدایی این مطالعه به صورت کیفی و از طریق دسته بندی مقالات با کدهای موضوعی و در ادامه به صورت کمی به واسطه تجزیه و تحلیل های آماری انجام گرفت. منابع گردآوری اطلاعات شامل تمامی مقالات منتشر شده در مجله Journal of Human Factors طی بازه زمانی ۲۰۱۴ الی ۲۰۲۳ بود و معیارهای خروج شامل تمامی مقالات منتشر شده خارج از بازه زمانی ۲۰۱۴ الی ۲۰۲۳ تعیین شد. 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 نرم افزار EndNote21 و Excel2016 منتقل شدند و هم زمان فایل مقاله در پوشه ای به همین نام ذخیره شد.

جهت غربالگری اولیه، کلیه مقالات در بازه سال های ۲۰۱۴ الی ۲۰۲۳ به تفکیک سال، دوره، شماره و کلیدواژگان در نرم افزار Excel دسته بندی شدند. جهت اطمینان از گردآوری درست اطلاعات در این مرحله، مقالات وارد شده و حذف شده توسط دو محقق دیگر بر اساس معیارهای ورود و خروج مجدداً بررسی شدند.

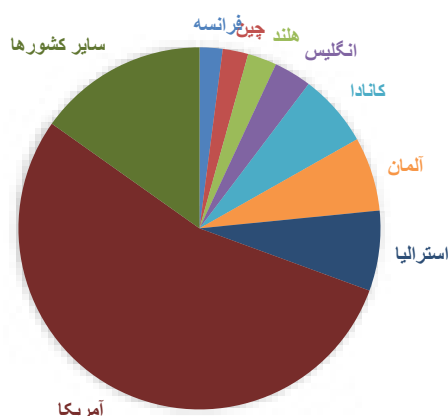
جهت دسته بندی های موضوعی مقالات، از دسته بندی موجود مقالات منتشر شده یا طرحواره درخت موضوعی وبگاه ارسال مقاله مجلات



شکل ۱. طراحی مطالعه

یافته ها

در این مطالعه، تعداد ۹۲۲ مقاله منتشر شده ۱۰ ساله اخیر از وبگاه مجله "Journal of Human Factors" استخراج و بر حسب موضوع، ملیت نویسندگان و سال انتشار دسته‌بندی شدند.



شکل ۲. توزیع فراوانی انتشار مقالات مجله Journal of Human Factors بر حسب ملیت نویسنده / نویسندگان

متحد با حدود ۵۴ درصد فراوانی بیشترین سهم را در انتشار مقالات مجله Journal of Human Factors را به خود اختصاص داده است

شکل ۲ نشان می‌دهد که ۸۰ درصد مقالات در کشورهای ایالات متحده آمریکا، استرالیا، آلمان، کانادا، انگلیس و هلند منتشر شده است. ایالات

جدول ۱ فراوانی، درصد فراوانی و فراوانی تجمعی مضمون های استخراج شده از مقالات منتشر شده از سال ۲۰۱۴ الی ۲۰۲۳ در مجله معتبر Journal of Human Factors

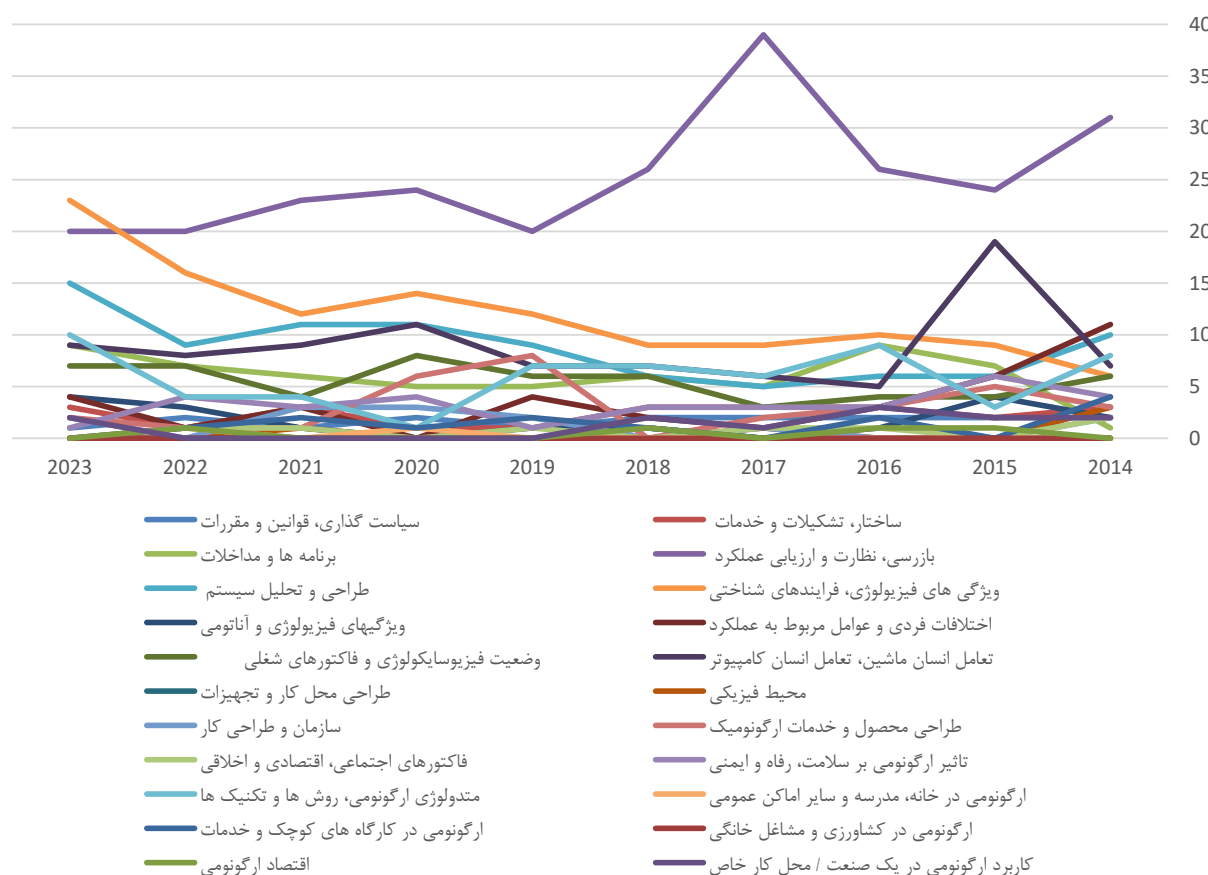
مضمون مقاله	فراوانی	درصد فراوانی	درصد تجمعی
بازرسی، نظارت و ارزیابی عملکرد	۲۵۵	۲۷/۶۶	۲۷/۶۶
ویژگی های فیزیولوژی، فرایندهای شناختی	۱۲۰	۱۳/۰۲	۴۰/۶۸
طراحی و تحلیل سیستم	۸۸	۹/۵۵	۵۰/۲۳
تعامل انسان ماشین، تعامل انسان کامپیوتر	۸۸	۹/۵۵	۵۹/۷۸
برنامه ها و مداخلات	۶۰	۶/۵۱	۶۶/۲۹
متدولوژی ارگونومی، روش ها و تکنیک ها	۶۱	۶/۶۲	۷۲/۹۱
وضعیت فیزیوسایکولوژی و فاکتورهای شغلی	۵۵	۵/۹۷	۷۸/۸۸
اختلافات فردی و عوامل مربوط به عملکرد	۳۶	۳/۹۱	۸۲/۷۹
تاثیر ارگونومی بر سلامت، رفاه و ایمنی	۳۲	۳/۴۸	۸۶/۲۷
طراحی محصول و خدمات ارگونومیک	۳۱	۳/۳۷	۸۹/۶۴
ویژگیهای فیزیولوژی و آناتومی	۱۷	۱/۸۵	۹۱/۴۹
ساختار، تشکیلات و خدمات	۱۴	۱/۵۲	۹۳/۰۱
سازمان و طراحی کار	۱۳	۱/۴۱	۹۴/۴۲
ارگونومی در کارگاه های کوچک و خدمات	۱۳	۱/۴۱	۹۵/۸۳
کاربرد ارگونومی در یک صنعت / محل کار خاص	۱۲	۱/۳۱	۹۷/۱۴
سیاست گذاری، قوانین و مقررات	۷	۰/۷۶	۹۷/۹
فاکتورهای اجتماعی، اقتصادی و اخلاقی	۷	۰/۷۶	۹۸/۶۶
محیط فیزیکی	۵	۰/۵۵	۹۹/۲۱
اقتصاد ارگونومی	۴	۰/۴۴	۹۹/۶۵
طراحی محل کار و تجهیزات	۲	۰/۲۲	۹۹/۸۷
ارگونومی در خانه، مدرسه و سایر اماکن عمومی	۲	۰/۲۲	۱۰۰
ارگونومی در کشاورزی و مشاغل خانگی	۰	۰	۱۰۰
تعداد کل مقالات	۹۲۲	۱۰۰	

پیداست مضمون "بازرسی، نظارت و ارزیابی عملکرد" با تعداد ۲۵۵ مقاله دارای بیشترین درصد فراوانی (حدود ۲۷ درصد) و مضمون "ارگونومی در کشاورزی و مشاغل خانگی" دارای کمترین درصد فراوانی (صفر درصد)

جدول ۱ فراوانی، درصد و فراوانی تجمعی مضمون های استخراج شده از مقالات منتشر شده مجله Journal of Human Factors طی سال های ۲۰۱۴ الی ۲۰۲۳ را نشان می دهد. همان طوری که از جدول

تعامل انسان کامپیوتر" حدود ۵۸ درصد واریانس مقالات منتشر شده در این مجله معتبر مورد مطالعه را تبیین می‌کند.

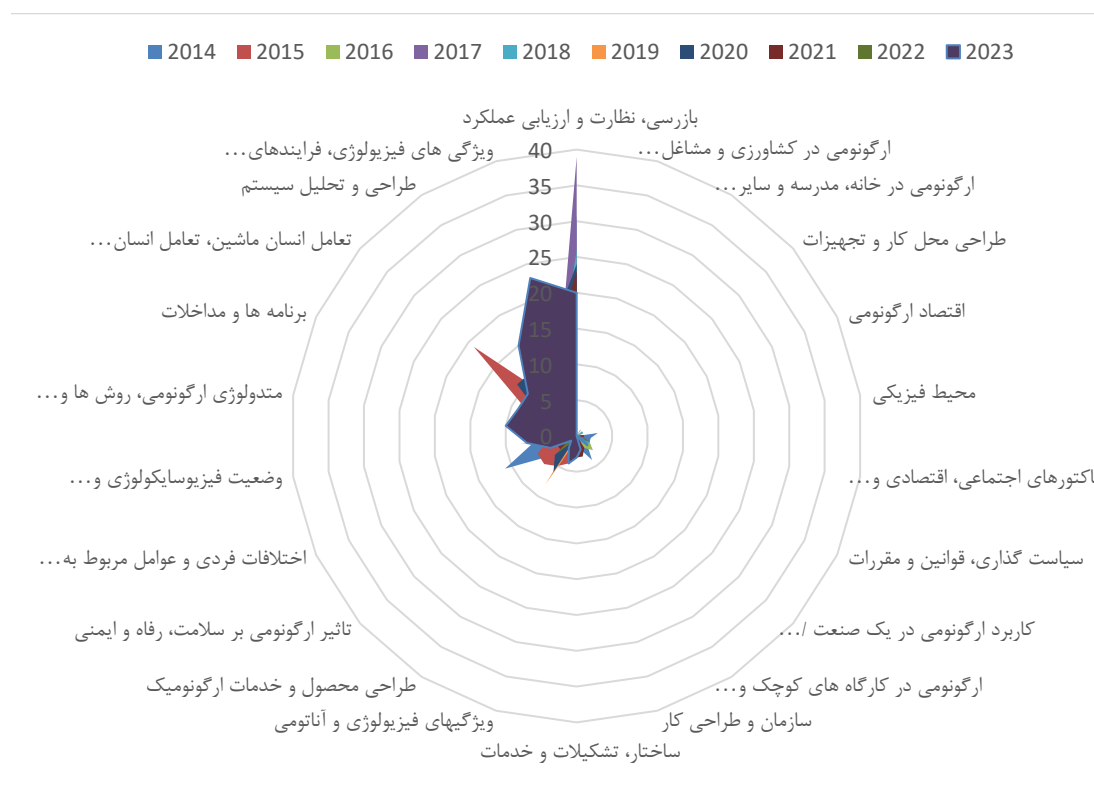
است. "بازرسی، نظارت و ارزیابی عملکرد"، "ویژگی‌های فیزیولوژی، فرایندهای شناختی"، "طراحی و تحلیل سیستم" و "تعامل انسان ماشین،



شکل ۳. روند زمانی موضوعی مقالات منتشر شده در مجله Journal of Human Factors طی سال های ۲۰۱۴ الی ۲۰۲۳

ارگونومی، روش‌ها و تکنیک‌ها" جزو روندهای صعودی سال‌های اخیر هستند. مضمون "بازرسی، نظارت و ارزیابی عملکرد" اگرچه تا سال ۲۰۱۷ سیر صعودی داشته است اما از سال ۲۰۱۷ به بعد سیر انتشار آن نزولی شده است.

شکل ۳ روند زمانی موضوعی مقالات منتشر شده در مجله Journal of Human Factors of طی سال‌های ۲۰۱۴ الی ۲۰۲۳ را نشان می‌دهد. یافته‌ها حاکی از آن است که مضمون "ویژگی‌های فیزیولوژی، فرایندهای شناختی" در سال‌های اخیر بیش از پیش سیر صعودی داشته است. موضوعاتی نظیر "طراحی و تحلیل سیستم" و همچنین مضمون "متدولوژی



شکل ۴. جهت گیری انتشار مقالات در مجله Journal of Human Factors طی سال های ۲۰۱۴ الی ۲۰۲۳

تحلیل متون علمی است (۱۳). روش تحلیل محتوا یک راه حل علمی، معتبر و مؤثر برای استخراج استنباطهای معتبر از منابع متنوع داده های متنی محسوب می شود (۱۴). یافته های این مطالعه نشان داد که انتشار مقالات در این مجله به این ترتیب است که ۸۰ درصد مقالات به ایالات متحده آمریکا، استرالیا، آلمان، کانادا، انگلیس و هلند تعلق دارد و تنها ۲۰ درصد مقالات به سایر کشورهای جهان اختصاص پیدا کرده است. ایالات متحده با حدود ۵۴ درصد بیشترین سهم را در انتشار مقالات مجله **Journal of Human Factors** به خود اختصاص داده است.

"بازرسی، نظارت و ارزیابی عملکرد"، "ویژگی های فیزیولوژی، فرایندهای شناختی"، "طراحی و تحلیل سیستم"، "تعامل انسان ماشین، تعامل انسان کامپیوتر" حدود ۵۸ درصد واریانس مقاله های منتشر شده طی سالهای ۲۰۱۴ الی ۲۰۲۳ در مجله **Journal of Human Factors** را تبیین می کنند؛ که جهت گیری اصلی مقاله های منتشر شده و تمرکز محققان این حوزه را نشان می دهد. مضمون "ویژگی های فیزیولوژی، فرایندهای شناختی" بیش از پیش در سال های اخیر سیر صعودی داشته است. مضمون هایی نظیر "طراحی و تحلیل سیستم" و همچنین مضمون

شکل ۴ جهت گیری انتشار مقالات در مجله **Journal of Human Factors** طی سال های ۲۰۱۴ الی ۲۰۲۳ را به تصویر می کشد. جهت گیری مقالات در این مجله به سمت "بازرسی، نظارت و ارزیابی عملکرد"، "ویژگی های فیزیولوژی، فرایندهای شناختی" و "تعامل انسان ماشین، تعامل انسان کامپیوتر" است. مقایسه جهت گیری انتشار مقالات در مجله **Journal of Human Factors** به تفکیک سال (شکل های پیوست ۱ الی ۱۰) نشان می دهد که جهت گیری به تفکیک سال مجله با جهت گیری کلی آن کم و بیش سازگار سازگار است.

بحث

هدف از این مطالعه، تحلیل محتوای مقالات منتشر شده در ۱۰ سال اخیر در مجله معتبر **Journal of Human Factors** و تعیین الگوی توزیع مقالات بر حسب مضمون های استخراج شده است. در این مطالعه مقالات منتشر شده در ۱۰ سال اخیر مجله **Journal of Human Factors** به روش تحلیل محتوای مستقیم مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. این روش تحلیل یکی از معتبرترین و مفیدترین روش های

دقیق‌تری از ویژگی‌های فیزیولوژیکی و فرآیندهای شناختی کاربران در محیط‌های پیچیده و پرفشار است (۲۱). سومین مضمون، "طراحی و تحلیل سیستم" است که در سال‌های اخیر مورد توجه نویسندگان مقالات این مجله قرار گرفته است و با درصد فراوانی حدود ۹ درصد قابل توجه و بررسی است. در مطالعه حسن زاده و همکاران (۱۳۹۴) هم راستا با یافته‌های این مطالعه مضمون "بیومکانیک، آنتروپومتری و فیزیولوژی کار" بیشترین فراوانی را دارند (۳).

چهارمین مضمون، "تعامل انسان ماشین، تعامل انسان کامپیوتر" است که در سال‌های اخیر مورد توجه نویسندگان مقالات این مجله قرار گرفته است و با درصد فراوانی حدود ۹ درصد قابل توجه و بررسی است. همسو با نتایج این مطالعه، در مطالعه Wang و همکاران (۲۰۲۱) تعامل انسان و کامپیوتر در سال‌های اخیر به یک موضوع تحقیقاتی پیشرو تبدیل شده است (۲۲).

در مطالعه یارمحمدی و همکاران (۱۴۰۱) کلید واژه‌های اختلالات اسکلتی-عضلانی و ارگونومی از پرکاربردترین کلید واژه‌ها در مقالات ده سال اخیر حوزه ارگونومی بودند که نشان دهنده اهمیت "موضوع نظارت، بازرسی و ارزیابی عملکرد" جهت کاهش اختلالات اسکلتی-عضلانی است (۲۳). در مطالعه روحانی و همکاران (۱۴۰۳) هم‌راستا با نتایج این مطالعه، گرایش مقالات منتشر شده در مجلات فارسی علمی پژوهشی ایران به طور عمده به سمت موضوعاتی نظیر "متدولوژی ارگونومی، روش‌ها و تکنیک‌ها"، "بازرسی، نظارت و ارزیابی عملکرد"، و "وضعیت فیزیوسایکولوژی و فاکتورهای شغلی" بوده است (۱۱). مطالعه تیرگر و همکاران (۱۳۹۵) بیان کرد نویسندگان مقالات منتشره در مجلات تخصصی سلامت نیروی کار بیش از همه بعد جسمی یا ابعاد جسمی-روانی سلامت نیروی کار پرداخته‌اند که هم‌راستا با نتایج این مطالعه این ابعاد سلامت دغدغه پژوهشگران نیز است که دو مضمون "بازرسی، نظارت و ارزیابی عملکرد" و "ویژگی‌های فیزیولوژی، فرایندهای شناختی" بیشترین فراوانی را داشتند (۲۴).

در مطالعه Yigit و همکاران (۲۰۲۴) استرس شغلی و ایمنی سازمانی محبوب‌ترین موضوعات ایمنی و سلامت صنعتی است که همسو با نتایج این مطالعه این موضوعات، هم‌راستا با ۲ مضمون "بازرسی، نظارت و ارزیابی عملکرد" و "ویژگی‌های فیزیولوژی، فرایندهای شناختی" است (۲۵). در مطالعه Vieira و همکاران (۲۰۲۴) با بررسی انتشارات مرتبط با

"متدولوژی ارگونومی، روش‌ها و تکنیک‌ها" جزو روندهای صعودی سالهای اخیر هستند. جهت‌گیری مقالات در این مجله به سمت "بازرسی، نظارت و ارزیابی عملکرد"، "ویژگی‌های فیزیولوژی، فرایندهای شناختی" و "تعامل انسان ماشین، تعامل انسان کامپیوتر" معطوف شده است. مقایسه جهت‌گیری انتشار مقالات در مجله *Journal of Human Factors* به تفکیک سال نشان داد که جهت‌گیری به تفکیک سال مجله با جهت‌گیری کلی آن کم و بیش سازگار است.

یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهند که جهت‌گیری و تمرکز مقالات منتشر شده در مجله معتبر *Journal of Human Factors* در سال‌های اخیر به سمت مضمون "بازرسی، نظارت و ارزیابی عملکرد" بوده است. در مقالات مرتبط با این مضمون، اهمیت نظارت مؤثر بر عملکرد کارکنان و تأثیر آن بر بهره‌وری سازمانی مورد بحث قرار گرفته است (۱۵). همچنین توجه مجلات به موضوع "بازرسی، نظارت و ارزیابی عملکرد" در مطالعات ارگونومی نشان‌دهنده این است که در افزایش بهره‌وری و کیفیت عملکرد شغلی (۱۶)، پیشگیری از اختلالات اسکلتی-عضلانی (۱۷، ۱۵) و بهبود ایمنی و کاهش خطا شغلی (۱۸) نقش کارآمدی دارد. طراحی و پیاده‌سازی سیستم‌های مؤثر برای پایش عملکرد کارکنان، با هدف شناسایی نقاط ضعف و قوت و ارائه بازخورد مناسب، از اهمیت بالایی برخوردار است. با توجه به اینکه ارزیابی عملکرد صحیح می‌تواند به افزایش رضایت شغلی (۱۹)، بهبود کیفیت کار و تصمیم‌گیری‌های مدیریتی کمک کند (۱۶)، تحقیقات در این زمینه باعث شده است که مجلات علمی توجه ویژه‌ای به این موضوع نشان دهند. یکی دیگر از مضمون‌های قابل توجه در مجله *Journal of Human Factors* مضمون "ویژگی‌های فیزیولوژی، فرایندهای شناختی" با درصد فراوانی حدود ۱۳ درصد است که تعداد مقالات قابل توجهی را در این بازه ۱۰ ساله (رتبه دوم بیشترین میزان فراوانی) به خود اختصاص داده است. این موضوع نشان‌دهنده اهمیت بالای بررسی عملکرد بدن انسان، از جمله سیستم عصبی، حواس و واکنش‌های فیزیولوژیکی در موقعیت‌های کاری و تعاملی است (۲۰). همچنین در رابطه با این مضمون می‌توان گفت که مقالات متعددی در این مجله به بررسی نقش عملکردهای شناختی مانند توجه، ادراک، حافظه و تصمیم‌گیری در تعاملات کاری و طراحی سیستم‌های کاربرمحور پرداخته‌اند این روند پژوهشی بیانگر آن است که هدف اصلی، ارتقاء بهره‌وری و کاهش خطاهای انسانی از طریق درک

و "ارگونومی در کشاورزی و مشاغل خانگی" دارای کمترین تعداد مقالات بودند. به دلیل عدم توجه به این مسائل در صنایع و شرکت ها، این مسائل در مطالعات ارگونومی نیز کمتر مورد توجه قرار می گیرند. نتایج مطالعه‌ی Haapakangas و همکاران (۲۰۲۳) نشان می دهد که نهادهای دولتی، از جمله آژانس اروپایی ایمنی و بهداشت در محل کار (EU-OSHA)، تمرکز خود را بر پیامدهای دیجیتالی شدن محل کار و نیز بررسی چالش ها و فرصت های مرتبط با ایمنی و سلامت شغلی معطوف ساخته اند. با این حال، علیرغم این تمرکز، در طراحی های مدرن محیط های اداری، به ابعاد سلامت شغلی توجه اندکی شده است؛ موضوعی که می تواند پیامدهای منفی برای کارکنان به همراه داشته باشد و ضرورت بازنگری در رویکردهای طراحی فضاهای کاری را برجسته می سازد (۳۰). به علاوه، بسیاری از پژوهش های اقتصاد ارگونومی نیز در زمینه بهبود فرآیندهای تولید و کاهش هزینه ها تمرکز دارند و به دلیل عدم تأکید بر ساختار، تشکیلات و خدمات، این مسائل نادیده گرفته شده اند. موضوع "ارگونومی در کارگاه های کوچک و خدمات" به دلیل عدم توجه به این صنعت و نبود منابع کافی برای تحقیقات در این زمینه، خیلی کم مورد توجه قرار گرفته است. همچنین، بسیاری از کارگاه های کوچک و خدمات به دلیل محدودیت های مالی و زیرساخت های فنی، نتوانسته اند به شکل مناسب به مسائل ارگونومی در کار خود رسیدگی کنند (۳۱). مطالعات نشان داده است که بخش های صنعتی بزرگ تر، به دلیل داشتن منابع بالاتر و تأثیر گذارتر در بازار، بسیار بیشتر به مسائل ارگونومی توجه می کنند. در حال حاضر، با پیدا شدن راه حل های فن آورانه و ساده تر برای پژوهش در زمینه ارگونومی، قابل انتظار است که مطالعات درباره این موضوع در آینده بیشتر شود (۳۲).

این مطالعه از روش تحلیل مستقیم متن مقاله به روش قیاسی بر دسته بندی بندی موضوعی مجلات و طرح واره های موضوعی سایت مجلات معتبر که با نظر متخصصان یکپارچه شد استفاده شده است که می تواند جنبه نوآوری آن تلقی شود. امروزه ابزارهای علم سنجی رواج پیدا کرده اند که معمولاً بر اساس واژه های کلیدی مقالات و به روش استقرایی نقشه علمی را ترسیم می کنند که هر کدام از این دو رویکرد مزایا و محدودیت های خاص خود را دارند. یکی از محدودیت های این مطالعه، تحلیل محتوا و روند علمی مقالات یک مجله در یک بازه ده ساله است. با توجه به حجم زیاد مقالات و زمان بر بودن تحلیل محتوای مستقیم، جهت ترسیم آخرین روند و مقایسه آخرین سال های انتشار این بازه انتخاب شد. از آنجا که در

موضوع ارگونومی تولید شده توسط نویسندگان برزیلی دریافتند، مضامین سنتی، مانند سلامت شغلی و اختلالات اسکلتی-عضلانی، در تحقیقات برزیلی و بین المللی رایج هستند (۲۶). همسو با نتایج این مطالعه، در مطالعه Dhakal و همکاران (۲۰۲۵) با سه دهه تحقیق در مورد خطرات روانی-اجتماعی محل کار، نشان داد بیشتر موضوعات تحقیقاتی در حوزه سلامت شغلی، سلامت روان و استرس بوده است (۲۷).

در مطالعه ارقامی و همکاران (۱۳۹۵) هم اغلب مقالات به حیطه ارگونومی فیزیکی (جسمی) مربوط می شدند (۲۸). در ادامه بررسی و تحلیل مضمون ها، مضمون های "ویژگی های فیزیولوژی و آناتومی" و "تأثیر ارگونومی بر سلامت، رفاه و ایمنی" به ترتیب در رتبه های چهارم و پنجم قرار گرفته اند. همسو با نتایج این مطالعه، در مطالعه اسماعیل زاده و همکاران (۲۰۱۴) رعایت اصول ارگونومی و طراحی ارگونومیک ایستگاه کاری، باعث کاهش اختلالات اسکلتی-عضلانی و بهبود وضعیت عملکردی و کیفیت زندگی می شود (۲۹). به طور کلی ۸ مضمون "بازرسی، نظارت و ارزیابی عملکرد"، "ویژگی های فیزیولوژی، فرایندهای شناختی"، "طراحی و تحلیل سیستم"، "تعامل انسان ماشین، تعامل انسان کامپیوتر"، "برنامه ها و مداخلات"، "مندولوژی ارگونومی، روش ها و تکنیک ها"، "وضعیت فیزیوسایکولوژی و فاکتورهای شغلی" و "اختلافات فردی و عوامل مربوط به عملکرد" حدود ۸۰ درصد واریانس مقاله های منتشر شده طی سالهای ۲۰۱۴ الی ۲۰۲۳ در مجله *Journal of Human Factors* را تبیین می کنند. یعنی ۸۰ درصد مقالات این مجله به ۳۶ درصد مضمون های مورد استفاده در این مطالعه اختصاص یافته اند. این آمار بیانگر آن است که در مقالات اخیر مجلات معتبری چون مجله *Journal of Human Factors*، پس از توجه به ارزیابی عملکرد با هدف شناسایی نقاط ضعف و قوت و ارائه بازخورد مناسب، به واکنش های فیزیولوژیکی در موقعیت های کاری و تعاملی توجه ویژه ای شده است. به گونه ای که سه مضمون "ویژگی های فیزیولوژی، فرایندهای شناختی"، "وضعیت فیزیوسایکولوژی و فاکتورهای شغلی" و "اختلافات فردی و عوامل مربوط به عملکرد" با هم حدود ۲۲ درصد واریانس مقاله های منتشر شده طی سال های ۲۰۱۴ الی ۲۰۲۳ در مجله *Journal of Human Factors* را به خود اختصاص داده اند.

با توجه به نتایج حاصل شده موضوعات "اقتصاد ارگونومی"، "طراحی محل کار و تجهیزات"، "ارگونومی در خانه، مدرسه و سایر اماکن عمومی"

خانه ها، سازمان ها و صنایع مرتبط و اولویت های پژوهشی دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی در حوزه ارگونومی به کار رود. همچنین، الگوی انتشار مقاله های منتشر شده می تواند در انتخاب موضوع پایان نامه های کارشناسی ارشد و رساله دکتری رشته های تحصیلی مرتبط با ارگونومی یاری رسان باشد. پیشنهاد می شود در مطالعات آتی، سایر مقالات حوزه ارگونومی منتشر شده در مجلات معتبر بین المللی مورد بررسی قرار گیرد و با روند و جهت گیری حوزه ارگونومی در ایران مقایسه شود.

اعلان ها

تشکر و قدردانی: از حمایت های مالی دانشگاه علوم پزشکی البرز قدردانی می گردد.

حمایت مالی: این مطالعه توسط کمیته تحقیقات و فناوری دانشجویی معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی البرز (کد: ۶۶۱۵) حمایت مالی شده است.

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

سهم نویسندگان: مریم ربیعی: جمع آوری و تحلیل داده ها و نگارش مقاله، نرمین حسن زاده رنگی: طراحی پژوهش، تحلیل داده ها و نگارش مقاله

ملاحظات اخلاقی: ملاحظات اخلاقی مطالعه به تأیید کمیته اخلاق معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی البرز رسیده است (IR.ABZUMS.REC.۱۴۰۲.۳۴۸).

استفاده از هوش مصنوعی: نویسندگان اعلام می دارند که در فرایند نگارش این مقاله از هیچ گونه فناوری های هوش مصنوعی برای تولید محتوا، ایده، تجزیه و تحلیل و سایر موارد استفاده نشده است.

انتشار مقالات علمی مخصوصاً در کلاس بین المللی توزیع انتشار مقالات به صورت متوازن نیست و این مطالعات تحت تأثیر تورش انتشار هستند؛ بنابراین ممکن است جهت گیری و روندهای استخراج شده، جهت گیری علمی کل دنیا را به خوبی نمایان نکند. پیشنهاد می شود این تحقیق در سایر مجلات حوزه ارگونومی به روش تحلیل محتوای قیاسی و استقرایی با استفاده از ابزارهای موجود در بازه های زمانی طولانی تر انجام و با یافته های این مطالعه مقایسه شود. یافته های این مطالعه با در نظر گیری محدودیت های آن، می تواند در بازنگری عناوین دروس دانشگاهی، سرفصل دروس و جهت گیری علمی محققان با در نظر گیری محدودیت های این مطالعه به کار برده شود.

نتیجه گیری

انتشار مقالات در این مجله از الگوی پارتو پیروی می کند. به این ترتیب که ۸۰ درصد مقالات به کشورهای ایالات متحده آمریکا، استرالیا، آلمان، کانادا، انگلیس و هلند تعلق دارد و تنها ۲۰ درصد مقالات به سایر کشورهای جهان اختصاص پیدا کرده است. ایالات متحده بیشترین سهم را در انتشار مقالات مجله Journal of Human Factors به خود اختصاص داده است. جهت گیری اصلی مقاله های منتشر شده و تمرکز محققان در این مجله به سمت مضمون های "بازرسی، نظارت و ارزیابی عملکرد"، "ویژگی های فیزیولوژی، فرایندهای شناختی" و "طراحی و تحلیل سیستم" معطوف شده است و حدود ۵۰ درصد واریانس مقالات منتشر شده را تشکیل می دهند. مضمون های "ویژگی های فیزیولوژی، فرایندهای شناختی" و "طراحی و تحلیل سیستم" بیش از پیش در سال های اخیر سیر صعودی داشته اند. چارچوب و اطلاعات مضمونی استخراج شده در این مطالعه می تواند در ایجاد سرفصل دروس ارگونومی دانشگاهی، سرفصل آموزشی وزارت

References

1. Abbasi A, Jalili M, Sadeghi-Niaraki A. Influence of network-based structural and power diversity on research performance. *Scientometrics*. 2018;117:579-90.
2. Ali G, Anoushirvan KN. Content Analysis and Collaborative Work of Articles Published in "Forensic Medicine Journal" in the Years 2012-2015. *Forensic Medicine Journal*. 2016;10(2):10-113.
3. Hassanzadeh-Rangi N, Khosravi Y. Content and trend analysis of articles published in a key journal on human factors and ergonomics during 2005-2014. *Iranian Journal of Ergonomics*. 2015;3(2):44-53.
4. Lee K-S, Lee J, Hwang J. Research trends in ergonomics, industrial safety and health: semantic network and topic analyses. *Int J Occup Saf Ergon*. 2024;30(1):20-32.
5. Osareh FF, A.; Siamaki, S. Knowledge and Information Science Research in Iran: A content analysis. *CJS*. 2014;1(2):7-13.
6. Bazarafshan AM, Ehsan. Scientometric Analysis of 36 Years of Scientific Production of Pasteur Institute of Iran in ISI SCIE Database (Short Report). *Health Management*. 2011;14(45):7-10.
7. HEIDARI MOGHADAM RASHID KAA, Vakili Mofrad Hossein, Fattahi Abbas, AMIRI MOHAMMAD REZA. Identification and Analysis of the Historical Origins of Ergonomics by Referenced Publication Year's Spectroscopy. *Journal of Ergonomics*. 2021;9(2):42-57.
8. Heidarimoghadam R, Mohammadfam I, Babamiri M, Soltanian AR, Khotanlou H, Sohrabi MS. What do the different ergonomic interventions accomplish in the workplace? A systematic review. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*. 2022;28(1):600-24.
9. Mengjiao Zhang HL, Shuicheng Tian. Visual analysis of machine learning methods in the field of ergonomics — Based on Cite Space V. *International Journal of Industrial Ergonomics*. 2023;93.
10. 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.
11. Rouhani T, Hassanzadeh-Rangi N, Khosravi Y. The Profile of Ergonomic Studies Published in Persian Scientific Journals of Iran (2011-2022): A Scientometric Study. *Journal of Health and Safety at Work*. 2024.
12. Aliyan MY, Shiva. A Review of Scientometric Literature in Iran. *Library and Information Science*. 2012;15:185–215.
13. Hsieh H-F, Shannon SE. Three approaches to qualitative content analysis. *Qual Health Res*. 2005;15(9):1277-88.
14. Coners A, Matthies B. A content analysis of content analyses in IS research: Purposes, data sources, and methodological characteristics. 2014.
15. Ray PK, Saha E, editors. *Ergonomic Performance Measurement and Evaluation for Worksystems in Healthcare 2017*; Cham: Springer International Publishing.
16. El-Sherbeeney AMA-R, Bassam Samir; Mohamed Hani Abd elhady; Sheikhsouk, Samar; Alsetoohy, Omar How Is Job Performance Affected by Ergonomics in the Tourism and Hospitality Industry? Mediating Roles of Work Engagement and Talent Retention. *Scholarly Journal*. 2023;15(20).
17. Stefany LEE 1 FCDB, Cristiane Shinohara Moriguchi DE CASTRO 1, Tatiana DE OLIVEIRA SATO 1,. Effect of an ergonomic intervention involving workstation adjustments on musculoskeletal pain in office workers—a randomized controlled clinical trial. 2021;59(2):78-85.
18. Mao X JP, Zhang L, Zhao P, Chen Y, Zhang M. An Evaluation of the Effects of Human Factors and Ergonomics on Health Care and Patient Safety Practices: A Systematic Review. 2015;10(6).
19. Ramos-García VM ea. Ergonomic Factors That Impact Job Satisfaction and Occupational Health during the SARS-CoV-2 Pandemic Based on a Structural Equation Model: A Cross-Sectional Exploratory Analysis of University Workers. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022;19(17).

20. Martin K, Périard J, Rattray B, Pyne DB. Physiological Factors Which Influence Cognitive Performance in Military Personnel. *Human Factors*. 2020;62(1):93-123.
21. Howard ZL, Innes, R., Eidels, A. et al. Using Past and Present Indicators of Human Workload to Explain Variance in Human Performance. *Psychon Bull Rev*. 2021;28(6):1923–32.
22. Wang J, Cheng R, Liu M, Liao P-C. Research Trends of Human–Computer Interaction Studies in Construction Hazard Recognition: A Bibliometric Review. *Sensors*. 2021;21(18):6172.
23. 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):224-35.
24. Aram T, Ehsan SS. Systematic analysis of a decade of occupational health research in Iran. *Journal of Occupational Hygiene Engineering*. 2016;33(2):47-55.
25. Yigit S, Açar A, Berşe S. Bibliometric analysis on physical ergonomics: A visual mapping approach. *Work*. 2024;79(3):1369-78.
26. Vieira MHP, Montedo UB. Ergonomics in Brazil: Analysis of Brazilian Publications in the Last Decade Indexed on the Web of Science. *Acao Ergonomica*. 2024;18(2):1-37.
27. Dhakal SP, Mahmood MN. A scientometric analysis of three decades of research on workplace psychosocial hazards: Implications for policy and practice. *Journal of Safety Research*. 2025;93:79-89.
28. The second international conference of Iran. 2016. 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.
29. Esmailzadeh S OE, Capan N. Effects of ergonomic intervention on work-related upper extremity musculoskeletal disorders among computer workers: a randomized controlled trial. *Int Arch Occup Environ Health*. 2014;87:73-83.
30. Haapakangas A HD, Bergsten EL. Office design and occupational health – has research been left behind? *Scand J Work Environ Health*. 2023;49(1):1-4.
31. Dul J, Neumann WP. Ergonomics contributions to company strategies. *Appl Ergon*. 2009;41(6):745-52.
32. Karwowski W, & Marras, W. S. . The occupational ergonomics handbook. CRC press. 2003.

پیوست‌ها

جهت گیری انتشار مقالات در مجله Journal of Human Factors به تفکیک سال

جدول ۱ فراوانی، درصد فراوانی و فراوانی تجمعی مضمون های استخراج شده از مقالات منتشر شده سال ۲۰۲۳ مجله Journal of Human Factors

مضمون مقاله	فراوانی	درصد فراوانی	درصد تجمعی
بازرسی، نظارت و ارزیابی عملکرد	۲۰	۱۷,۷	۱۷,۷
ویژگی های فیزیولوژی، فرایندهای شناختی	۲۳	۲۰,۳۶	۳۸,۰۶
طراحی و تحلیل سیستم	۱۵	۱۳,۲۸	۵۱,۳۴
تعامل انسان ماشین، تعامل انسان کامپیوتر	۹	۷,۹۷	۵۹,۳۱
برنامه ها و مداخلات	۹	۷,۹۷	۶۷,۲۸
متدولوژی ارگونومی، روش ها و تکنیک ها	۱۲	۱۰,۶۲	۷۷,۹
وضعیت فیزیوسایکولوژی و فاکتورهای شغلی	۷	۶,۱۹	۸۴,۰۹
اختلافات فردی و عوامل مربوط به عملکرد	۵	۴,۴۲	۸۸,۵۱
تاثیر ارگونومی بر سلامت، رفاه و ایمنی	۱	۰,۸۸	۸۹,۳۹
طراحی محصول و خدمات ارگونومیک	۲	۱,۷۷	۹۱,۱۶
ویژگیهای فیزیولوژی و آناتومی	۴	۳,۵۴	۹۴,۷
ساختار، تشکیلات و خدمات	۰	۰	۹۴,۷
سازمان و طراحی کار	۲	۱,۷۷	۹۶,۴۷
ارگونومی در کارگاه های کوچک و خدمات	۰	۰	۹۶,۴۷
کاربرد ارگونومی در یک صنعت / محل کار خاص	۲	۱,۷۷	۹۸,۲۴
سیاست گذاری، قوانین و مقررات	۱	۰,۸۹	۹۹,۱۳
فاکتورهای اجتماعی، اقتصادی و اخلاقی	۰	۰	۹۹,۱۳
محیط فیزیکی	۰	۰	۹۹,۱۳
اقتصاد ارگونومی	۰	۰	۹۹,۱۳
طراحی محل کار و تجهیزات	۱	۰,۸۸	۱۰۰
ارگونومی در خانه، مدرسه و سایر اماکن عمومی	۰	۰	۱۰۰
ارگونومی در کشاورزی و مشاغل خانگی	۰	۰	۱۰۰
تعداد کل مقالات	۱۱۳	۱۰۰	



شکل ۱ جهت گیری انتشار مقالات در مجله Journal of Human Factors در سال ۲۰۲۳

جدول ۲ فراوانی، درصد فراوانی و فراوانی تجمعی مضمون های استخراج شده از مقالات منتشر شده سال ۲۰۲۲ مجله Journal of Human Factors

مضمون مقاله	فراوانی	درصد فراوانی	درصد تجمعی
بازرسی، نظارت و ارزیابی عملکرد	۲۱	۲۴,۴۲	۲۴,۴۲
ویژگی های فیزیولوژی، فرایندهای شناختی	۱۶	۱۸,۶۱	۴۳,۰۳
طراحی و تحلیل سیستم	۹	۱۰,۴۷	۵۳,۵
تعامل انسان ماشین، تعامل انسان کامپیوتر	۸	۹,۳	۶۲,۸
برنامه ها و مداخلات	۷	۸,۱۴	۷۰,۹۴
متدولوژی ارگونومی، روش ها و تکنیک ها	۴	۴,۶۶	۷۵,۶
وضعیت فیزیوسایکولوژی و فاکتورهای شغلی	۷	۸,۱۴	۸۳,۷۴
اختلافات فردی و عوامل مربوط به عملکرد	۱	۱,۱۶	۸۴,۹
تاثیر ارگونومی بر سلامت، رفاه و ایمنی	۴	۴,۶۶	۸۹,۵۶
طراحی محصول و خدمات ارگونومیک	۱	۱,۱۶	۹۰,۷۸
ویژگی های فیزیولوژی و آناتومی	۳	۳,۴۹	۹۴,۲۱

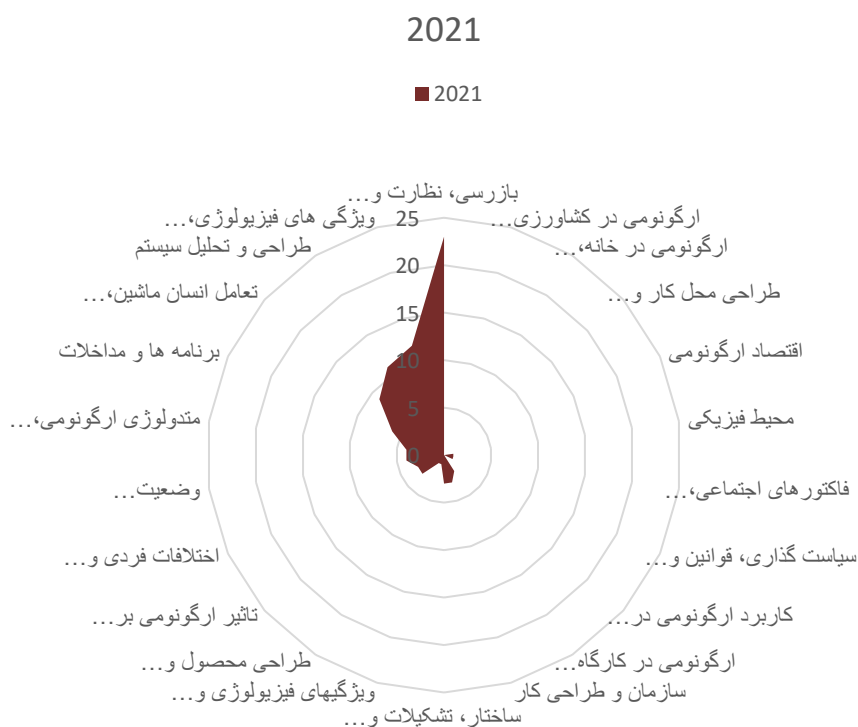
۹۵,۳۷	۱,۱۶	۱	ساختار، تشکیلات و خدمات
۹۵,۳۷	۰	۰	سازمان و طراحی کار
۹۶,۵۳	۱,۱۶	۱	ارگونومی در کارگاه های کوچک و خدمات
۹۶,۵۳	۰	۰	کاربرد ارگونومی در یک صنعت / محل کار خاص
۹۶,۵۳	۰	۰	سیاست گذاری، قوانین و مقررات
۹۷,۶۹	۱,۱۶	۱	فاکتورهای اجتماعی، اقتصادی و اخلاقی
۹۷,۶۹	۰	۰	محیط فیزیکی
۹۸,۸۵	۱,۱۶	۱	اقتصاد ارگونومی
۹۸,۸۵	۰	۰	طراحی محل کار و تجهیزات
۱۰۰	۱,۱۶	۱	ارگونومی در خانه، مدرسه و سایر اماکن عمومی
۱۰۰	۰	۰	ارگونومی در کشاورزی و مشاغل خانگی
	۱۰۰	۸۶	تعداد کل مقالات



شکل ۲ جهت گیری انتشار مقالات در مجله Journal of Human Factors در سال ۲۰۲۲

جدول ۳ فراوانی، درصد فراوانی و فراوانی تجمعی مضمون های استخراج شده از مقالات منتشر شده سال ۲۰۲۱ مجله Journal of Human Factors

مضمون مقاله	فراوانی	درصد فراوانی	درصد تجمعی
بازرسی، نظارت و ارزیابی عملکرد	۲۳	۲۶,۱۴	۲۶,۱۴
ویژگی های فیزیولوژی، فرایندهای شناختی	۱۲	۱۳,۶۴	۳۹,۷۸
طراحی و تحلیل سیستم	۱۱	۱۲,۱۵	۵۲,۲۸
تعامل انسان ماشین، تعامل انسان کامپیوتر	۹	۱۰,۲۳	۶۲,۵۱
برنامه ها و مداخلات	۶	۶,۸۲	۶۹,۳۳
متدولوژی ارگونومی، روش ها و تکنیک ها	۴	۴,۵۵	۷۳,۸۸
وضعیت فیزیوسایکولوژی و فاکتورهای شغلی	۴	۴,۵۵	۷۸,۴۳
اختلافات فردی و عوامل مربوط به عملکرد	۳	۳,۴۱	۸۱,۸۴
تاثیر ارگونومی بر سلامت، رفاه و ایمنی	۳	۳,۴۱	۸۵,۲۵
طراحی محصول و خدمات ارگونومیک	۱	۱,۱۴	۸۶,۳۹
ویژگیهای فیزیولوژی و آناتومی	۱	۱,۱۴	۸۷,۵۳
ساختار، تشکیلات و خدمات	۳	۳,۴۱	۹۰,۹۴
سازمان و طراحی کار	۳	۳,۴۱	۹۴,۳۵
ارگونومی در کارگاه های کوچک و خدمات	۲	۲,۲۸	۹۶,۶۳
کاربرد ارگونومی در یک صنعت / محل کار خاص	۰	۰	۹۶,۶۳
سیاست گذاری، قوانین و مقررات	۱	۱,۱۴	۹۷,۷۷
فاکتورهای اجتماعی، اقتصادی و اخلاقی	۱	۱,۱۴	۹۸,۹۱
محیط فیزیکی	۱	۱,۱۴	۱۰۰
اقتصاد ارگونومی	۰	۰	۱۰۰
طراحی محل کار و تجهیزات	۰	۰	۱۰۰
ارگونومی در خانه، مدرسه و سایر اماکن عمومی	۰	۰	۱۰۰
ارگونومی در کشاورزی و مشاغل خانگی	۰	۰	۱۰۰
تعداد کل مقالات	۸۸	۱۰۰	



شکل ۳ جهت گیری انتشار مقالات در مجله Journal of Human Factors در سال ۲۰۲۱

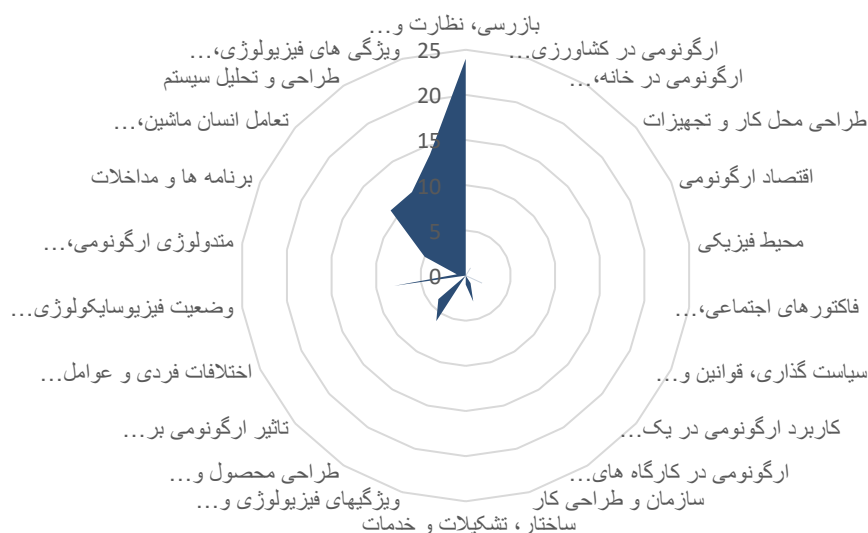
جدول ۴ فراوانی، درصد فراوانی و فراوانی تجمعی مضمون های استخراج شده از مقالات منتشر شده سال ۲۰۲۰ مجله Journal of Human Factors

مضمون مقاله	فراوانی	درصد فراوانی	درصد تجمعی
بازرسی، نظارت و ارزیابی عملکرد	۲۴	۲۶,۰۹	۲۶,۰۹
ویژگی های فیزیولوژی، فرایندهای شناختی	۱۴	۱۵,۲۲	۴۱,۳۱
طراحی و تحلیل سیستم	۱۱	۱۱,۹۶	۵۳,۲۷
تعامل انسان ماشین، تعامل انسان کامپیوتر	۱۱	۱۱,۹۶	۶۵,۲۳
برنامه ها و مداخلات	۵	۵,۴۳	۷۰,۶۶
متدولوژی ارگونومی، روش ها و تکنیک ها	۱	۱,۰۹	۷۱,۷۵
وضعیت فیزیوسایکولوژی و فاکتورهای شغلی	۸	۸,۷	۸۰,۴۵
اختلافات فردی و عوامل مربوط به عملکرد	۰	۰	۸۰,۴۵
تاثیر ارگونومی بر سلامت، رفاه و ایمنی	۴	۴,۳۵	۸۴,۸
طراحی محصول و خدمات ارگونومیک	۶	۶,۵۲	۹۱,۳۲

۹۱,۳۲	۰	۰	ویژگیهای فیزیولوژی و آناتومی
۹۲,۴۱	۱,۰۹	۱	ساختار، تشکیلات و خدمات
۹۵,۶۸	۳,۲۷	۳	سازمان و طراحی کار
۹۶,۷۷	۱,۰۹	۱	ارگونومی در کارگاه های کوچک و خدمات
۹۶,۷۷	۰	۰	کاربرد ارگونومی در یک صنعت / محل کار خاص
۹۸,۹۴	۲,۱۷	۲	سیاست گذاری، قوانین و مقررات
۹۸,۹۴	۰	۰	فاکتورهای اجتماعی، اقتصادی و اخلاقی
۹۸,۹۴	۰	۰	محیط فیزیکی
۹۸,۹۴	۰	۰	اقتصاد ارگونومی
۹۸,۹۴	۰	۰	طراحی محل کار و تجهیزات
۱۰۰	۱,۰۹	۱	ارگونومی در خانه، مدرسه و سایر اماکن عمومی
۱۰۰	۰	۰	ارگونومی در کشاورزی و مشاغل خانگی
	۱۰۰	۹۲	تعداد کل مقالات

2020

■ 2020



شکل ۴ جهت گیری انتشار مقالات در مجله Journal of Human Factors در سال ۲۰۲۰

جدول ۵ فراوانی، درصد فراوانی و فراوانی تجمعی مضمون های استخراج شده از مقالات منتشر شده سال ۲۰۱۹ مجله Journal of Human Factors

مضمون مقاله	فراوانی	درصد فراوانی	درصد تجمعی
بازرسی، نظارت و ارزیابی عملکرد	۲۱	۲۳,۸۷	۲۳,۸۷
ویژگی های فیزیولوژی، فرایندهای شناختی	۱۲	۱۳,۶۴	۳۷,۵۱
طراحی و تحلیل سیستم	۹	۱۰,۲۳	۴۷,۷۴
تعامل انسان ماشین، تعامل انسان کامپیوتر	۷	۷,۹۶	۵۵,۷
برنامه ها و مداخلات	۵	۵,۶۹	۶۱,۳۹
متدولوژی ارگونومی، روش ها و تکنیک ها	۷	۷,۹۶	۶۹,۳۵
وضعیت فیزیوسایکولوژی و فاکتورهای شغلی	۶	۶,۸۲	۷۶,۱۷
اختلافات فردی و عوامل مربوط به عملکرد	۴	۴,۵۵	۸۰,۷۲
تاثیر ارگونومی بر سلامت، رفاه و ایمنی	۱	۱,۱۴	۸۱,۸۶
طراحی محصول و خدمات ارگونومیک	۸	۹,۱	۹۰,۹۶
ویژگیهای فیزیولوژی و آناتومی	۱	۱,۱۴	۹۲,۱
ساختار، تشکیلات و خدمات	۱	۱,۱۴	۹۳,۲۴
سازمان و طراحی کار	۲	۲,۲۸	۹۵,۵۲
ارگونومی در کارگاه های کوچک و خدمات	۲	۲,۲۸	۹۷,۸
کاربرد ارگونومی در یک صنعت / محل کار خاص	۰	۰	۹۷,۸
سیاست گذاری، قوانین و مقررات	۱	۱,۱۴	۹۸,۹۴
فاکتورهای اجتماعی، اقتصادی و اخلاقی	۱	۱,۱۴	۱۰۰
محیط فیزیکی	۰	۰	۱۰۰
اقتصاد ارگونومی	۰	۰	۱۰۰
طراحی محل کار و تجهیزات	۰	۰	۱۰۰
ارگونومی در خانه، مدرسه و سایر اماکن عمومی	۰	۰	۱۰۰
ارگونومی در کشاورزی و مشاغل خانگی	۰	۰	۱۰۰
تعداد کل مقالات	۸۸	۱۰۰	

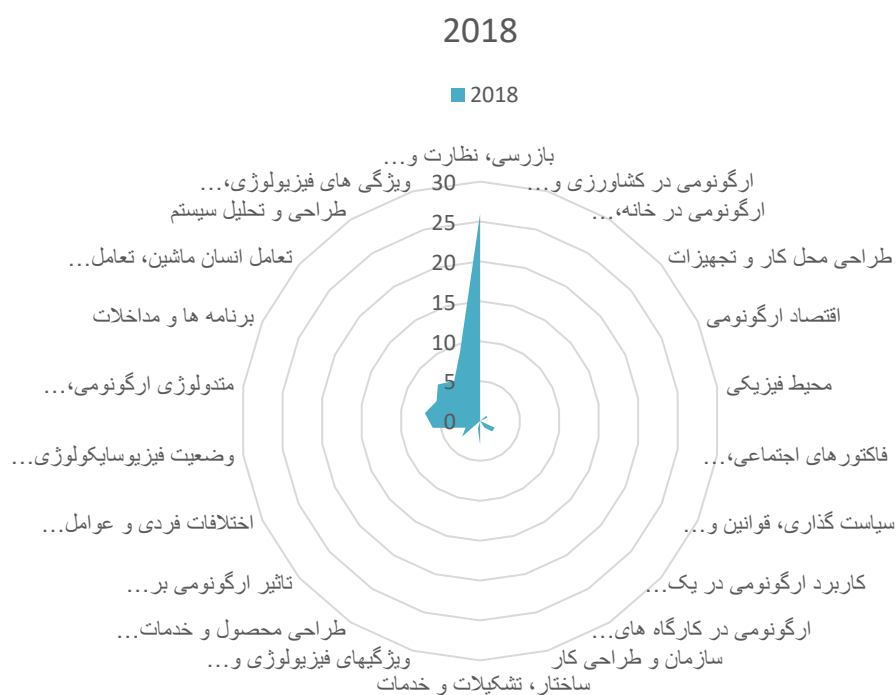


شکل ۵ جهت گیری انتشار مقالات در مجله Journal of Human Factors در سال ۲۰۱۹

جدول ۶ فراوانی، درصد فراوانی و فراوانی تجمعی مضمون های استخراج شده از مقالات منتشر شده سال ۲۰۱۸ مجله Journal of Human Factors

مضمون مقاله	فراوانی	درصد فراوانی	درصد تجمعی
بازرسی، نظارت و ارزیابی عملکرد	۲۶	۳۲٫۱	۳۲٫۱
ویژگی های فیزیولوژی، فرایندهای شناختی	۹	۱۱٫۱۲	۴۳٫۲۲
طراحی و تحلیل سیستم	۶	۷٫۴۱	۵۰٫۶۳
تعامل انسان ماشین، تعامل انسان کامپیوتر	۷	۸٫۶۵	۵۹٫۲۸
برنامه ها و مداخلات	۶	۷٫۴۱	۶۶٫۶۹
متدولوژی ارگونومی، روش ها و تکنیک ها	۷	۸٫۶۵	۷۵٫۳۴
وضعیت فیزیوسایکولوژی و فاکتورهای شغلی	۶	۷٫۴۱	۸۲٫۷۵
اختلافات فردی و عوامل مربوط به عملکرد	۲	۲٫۴۷	۸۵٫۲۲
تأثیر ارگونومی بر سلامت، رفاه و ایمنی	۳	۳٫۷۱	۸۸٫۹۳
طراحی محصول و خدمات ارگونومیک	۰	۰	۸۸٫۹۳
ویژگیهای فیزیولوژی و آناتومی	۱	۱٫۲۴	۹۰٫۱۷

۹۳,۸۸	۳,۷۱	۳	ساختار، تشکیلات و خدمات
۹۳,۸۸	۰	۰	سازمان و طراحی کار
۹۵,۱۲	۱,۲۴	۱	ارگونومی در کارگاه های کوچک و خدمات
۹۷,۵۹	۲,۴۷	۲	کاربرد ارگونومی در یک صنعت / محل کار خاص
۹۷,۵۹	۰	۰	سیاست گذاری، قوانین و مقررات
۹۷,۵۹	۰	۰	فاکتورهای اجتماعی، اقتصادی و اخلاقی
۹۷,۵۹	۰	۰	محیط فیزیکی
۹۸,۸۳	۱,۲۴	۱	اقتصاد ارگونومی
۱۰۰	۱,۲۴	۱	طراحی محل کار و تجهیزات
۱۰۰	۰	۰	ارگونومی در خانه، مدرسه و سایر اماکن عمومی
۱۰۰	۰	۰	ارگونومی در کشاورزی و مشاغل خانگی
	۱۰۰	۸۱	تعداد کل مقالات



شکل ۶ جهت گیری انتشار مقالات در مجله Journal of Human Factors در سال ۲۰۱۸

جدول ۷ فراوانی، درصد فراوانی و فراوانی تجمعی مضمون های استخراج شده از مقالات منتشر شده سال ۲۰۱۷ مجله Journal of Human Factors

مضمون مقاله	فراوانی	درصد فراوانی	درصد تجمعی
بازرسی، نظارت و ارزیابی عملکرد	۳۹	۴۶,۹۹	۴۶,۹۹
ویژگی های فیزیولوژی، فرایندهای شناختی	۹	۱۰,۸۵	۵۷,۸۴
طراحی و تحلیل سیستم	۵	۶,۰۳	۶۳,۸۷
تعامل انسان ماشین، تعامل انسان کامپیوتر	۶	۷,۲۳	۷۱,۱
برنامه ها و مداخلات	۵	۶,۰۳	۷۷,۱۳
متدولوژی ارگونومی، روش ها و تکنیک ها	۶	۷,۲۳	۸۴,۳۶
وضعیت فیزیوسایکولوژی و فاکتورهای شغلی	۳	۳,۶۲	۸۷,۹۸
اختلافات فردی و عوامل مربوط به عملکرد	۱	۱,۲۱	۸۹,۱۹
تاثیر ارگونومی بر سلامت، رفاه و ایمنی	۳	۳,۶۲	۹۲,۸۱
طراحی محصول و خدمات ارگونومیک	۲	۲,۴۱	۹۵,۲۲
ویژگیهای فیزیولوژی و آناتومی	۰	۰	۹۵,۲۲
ساختار، تشکیلات و خدمات	۰	۰	۹۵,۲۲
سازمان و طراحی کار	۱	۱,۲۱	۹۶,۴۳
ارگونومی در کارگاه های کوچک و خدمات	۰	۰	۹۶,۴۳
کاربرد ارگونومی در یک صنعت / محل کار خاص	۱	۱,۲۱	۹۷,۶۴
سیاست گذاری، قوانین و مقررات	۰	۰	۹۷,۶۴
فاکتورهای اجتماعی، اقتصادی و اخلاقی	۱	۱,۲۱	۹۸,۸۵
محیط فیزیکی	۱	۱,۲۱	۱۰۰
اقتصاد ارگونومی	۰	۰	۱۰۰
طراحی محل کار و تجهیزات	۰	۰	۱۰۰
ارگونومی در خانه، مدرسه و سایر اماکن عمومی	۰	۰	۱۰۰
ارگونومی در کشاورزی و مشاغل خانگی	۰	۰	۱۰۰
تعداد کل مقالات	۸۳	۱۰۰	

2017

■ 2017



شکل ۷ جهت گیری انتشار مقالات در مجله Journal of Human Factors در سال ۲۰۱۷

جدول ۸ فراوانی، درصد فراوانی و فراوانی تجمعی مضمون های استخراج شده از مقالات منتشر شده سال ۲۰۱۶ مجله Journal of Human factors

مضمون مقاله	فراوانی	درصد فراوانی	درصد تجمعی
بازرسی، نظارت و ارزیابی عملکرد	۲۶	۳۰,۲۴	۳۰,۲۴
ویژگی های فیزیولوژی، فرایندهای شناختی	۱۰	۱۱,۶۳	۴۱,۸۷
طراحی و تحلیل سیستم	۶	۶,۹۸	۴۸,۸۵
تعامل انسان ماشین، تعامل انسان کامپیوتر	۵	۵,۸۲	۵۴,۶۷
برنامه ها و مداخلات	۹	۱۰,۴۷	۶۵,۱۴
متدولوژی ارگونومی، روش ها و تکنیک ها	۹	۱۰,۴۷	۷۵,۶۱
وضعیت فیزیوسایکولوژی و فاکتورهای شغلی	۴	۴,۶۶	۸۰,۲۷
اختلافات فردی و عوامل مربوط به عملکرد	۳	۳,۴۹	۸۳,۷۶
تاثیر ارگونومی بر سلامت، رفاه و ایمنی	۳	۳,۴۹	۸۷,۲۵
طراحی محصول و خدمات ارگونومیک	۳	۳,۴۹	۹۰,۷۴
ویژگیهای فیزیولوژی و آناتومی	۱	۱,۱۷	۹۱,۹۱
ساختار، تشکیلات و خدمات	۰	۰	۹۱,۹۱
سازمان و طراحی کار	۰	۰	۹۱,۹۱

۹۴,۲۴	۲,۳۳	۲	ارگونومی در کارگاه های کوچک و خدمات
۹۷,۷۳	۳,۴۹	۳	کاربرد ارگونومی در یک صنعت / محل کار خاص
۹۷,۷۳	۰	۰	سیاست گذاری، قوانین و مقررات
۹۸,۹	۱,۱۷	۱	فاکتورهای اجتماعی، اقتصادی و اخلاقی
۹۸,۹	۰	۰	محیط فیزیکی
۱۰۰	۱,۱۷	۱	اقتصاد ارگونومی
۱۰۰	۰	۰	طراحی محل کار و تجهیزات
۱۰۰	۰	۰	ارگونومی در خانه، مدرسه و سایر اماکن عمومی
۱۰۰	۰	۰	ارگونومی در کشاورزی و مشاغل خانگی
	۱۰۰	۸۶	تعداد کل مقالات



شکل ۸ جهت گیری انتشار مقالات در مجله Journal of Human Factors در سال ۲۰۱۶

جدول ۹ فراوانی، درصد فراوانی و فراوانی تجمعی مضمون های استخراج شده از مقالات منتشر شده سال ۲۰۱۵ مجله Journal of Human Factors

مضمون مقاله	فراوانی	درصد فراوانی	درصد تجمعی
بازرسی، نظارت و ارزیابی عملکرد	۲۴	۲۴,۴۹	۲۴,۴۹
ویژگی های فیزیولوژی، فرایندهای شناختی	۹	۹,۱۹	۳۳,۶۸
طراحی و تحلیل سیستم	۶	۶,۱۳	۳۹,۸۱
تعامل انسان ماشین، تعامل انسان کامپیوتر	۱۹	۱۹,۳۹	۵۹,۲
برنامه ها و مداخلات	۷	۷,۱۵	۶۶,۳۵
متدولوژی ارگونومی، روش ها و تکنیک ها	۳	۳,۰۷	۶۹,۴۲
وضعیت فیزیوسایکولوژی و فاکتورهای شغلی	۴	۴,۰۹	۷۳,۵۱
اختلافات فردی و عوامل مربوط به عملکرد	۶	۶,۱۳	۷۹,۶۴
تاثیر ارگونومی بر سلامت، رفاه و ایمنی	۶	۶,۱۳	۸۵,۷۷
طراحی محصول و خدمات ارگونومیک	۵	۵,۱۱	۹۰,۸۸
ویژگیهای فیزیولوژی و آناتومی	۴	۴,۰۹	۹۴,۹۷
ساختار، تشکیلات و خدمات	۲	۲,۰۵	۹۷,۰۲
سازمان و طراحی کار	۰	۰	۹۷,۰۲
ارگونومی در کارگاه های کوچک و خدمات	۰	۰	۹۷,۰۲
کاربرد ارگونومی در یک صنعت / محل کار خاص	۲	۲,۰۵	۹۹,۰۷
سیاست گذاری، قوانین و مقررات	۰	۰	۹۹,۰۷
فاکتورهای اجتماعی، اقتصادی و اخلاقی	۰	۰	۹۹,۰۷
محیط فیزیکی	۰	۰	۹۹,۰۷
اقتصاد ارگونومی	۱	۱,۰۳	۱۰۰
طراحی محل کار و تجهیزات	۰	۰	۱۰۰
ارگونومی در خانه، مدرسه و سایر اماکن عمومی	۰	۰	۱۰۰
ارگونومی در کشاورزی و مشاغل خانگی	۰	۰	۱۰۰
تعداد کل مقالات	۹۸	۱۰۰	



شکل ۹ جهت گیری انتشار مقالات در مجله Journal of Human Factors در سال ۲۰۱۵

جدول ۱۰ فراوانی، درصد فراوانی و فراوانی تجمعی مضمون های استخراج شده از مقالات منتشر شده سال ۲۰۱۴ مجله Journal of Human Factors

مضمون مقاله	فراوانی	درصد فراوانی	درصد تجمعی
بازرسی، نظارت و ارزیابی عملکرد	۳۱	۲۸٫۹۸	۲۸٫۹۸
ویژگی های فیزیولوژی، فرایندهای شناختی	۶	۵٫۶۱	۳۴٫۵۹
طراحی و تحلیل سیستم	۱۰۰	۹٫۳۵	۴۳٫۹۴
تعامل انسان ماشین، تعامل انسان کامپیوتر	۷	۶٫۵۵	۵۰٫۴۹
برنامه ها و مداخلات	۱	۰٫۹۴	۵۱٫۴۳
متدولوژی ارگونومی، روش ها و تکنیک ها	۸	۷٫۴۸	۵۸٫۹۱
وضعیت فیزیوسایکولوژی و فاکتورهای شغلی	۶	۵٫۶۱	۶۴٫۵۲
اختلافات فردی و عوامل مربوط به عملکرد	۱۱	۱۰٫۲۹	۷۴٫۸۱
تأثیر ارگونومی بر سلامت، رفاه و ایمنی	۴	۳٫۷۴	۷۸٫۵۵
طراحی محصول و خدمات ارگونومیک	۳	۲٫۸۱	۸۱٫۳۶
ویژگیهای فیزیولوژی و آناتومی	۲	۱٫۸۷	۸۳٫۲۳

۸۶,۰۴	۲,۸۱	۳	ساختار، تشکیلات و خدمات
۸۷,۹۱	۱,۸۷	۲	سازمان و طراحی کار
۹۱,۶۵	۳,۷۴	۴	ارگونومی در کارگاه های کوچک و خدمات
۹۳,۵۲	۱,۸۷	۲	کاربرد ارگونومی در یک صنعت / محل کار خاص
۹۵,۳۹	۱,۸۷	۲	سیاست گذاری، قوانین و مقررات
۹۷,۲۶	۱,۸۷	۲	فاکتورهای اجتماعی، اقتصادی و اخلاقی
۱۰۰	۲,۸۱	۳	محیط فیزیکی
۱۰۰	۰	۰	اقتصاد ارگونومی
۱۰۰	۰	۰	طراحی محل کار و تجهیزات
۱۰۰	۰	۰	ارگونومی در خانه، مدرسه و سایر اماکن عمومی
۱۰۰	۰	۰	ارگونومی در کشاورزی و مشاغل خانگی
	۱۰۰	۱۰۷	تعداد کل مقالات

2014



شکل ۱۰ جهت گیری انتشار مقالات در مجله Journal of Human Factors در سال ۲۰۱۴