

Visualizing a map of the scientific productions of Jundi-Shapur University of Technology in the Web of Science database using VOSviewer software

Abstract

Purpose: The purpose of research is to determine the status of scientific productions of the Jundi-Shapur University of Technology in the Web of Science database, so that by identifying the research performance of the university and taking necessary measures, the factors and conditions of increasing scientific production and upgrading the university's rank will be provided. The results of this research can be a valuable and efficient tool for management in macro-planning in research and lead to essential planning. Therefore, the state of scientific-research productions as an example of Iran's academic community has been examined to determine the degree of development of the university based on indicators such as the number of articles indexed by university researchers, their growth trends, identification of fields and active researchers, determination of co-authorship network, determination of organizational network and numbers of citation should be measured and evaluated using scientific metrics.

Methodology: This type of scientific analytical research is done using the library method and VOSviewer software is used to analyze its data. The statistical population includes all scientific products with the organizational affiliation of this university in the Web of Science database from 2010 to the end of 2021, where at least one of its researchers has an organizational affiliation with Jundi-Shapur University of Technology. To collect data, the word "Dezful" was searched in the "Address" field, and then the results were limited by selecting the Jundi-Shapur University of Technology and selecting the years under review. Descriptive statistics using Excel and VOSviewer software, and the U Mann-Whitney test was used for statistical analysis.

Findings: The results of this research showed that the number of indexed articles of the Jundi-Shapur University of Technology in the Web of Science database is 294 records, the first of which was indexed in this database in 2010, and the growth rate of scientific productions has been increasing every year on average. Especially in the years 2019 to 2021, it has taken an upward trend and the highest growth rate is related to the year 2012 with the number 600, and the average growth of scientific production is 92.51. Participation in scientific productions has a very good level, so 95.58% of all articles are produced with the participation of other researchers, and the highest participation rate is in 2021 with a frequency of 29.54%. The dominant co-authorship pattern of University researchers is The pattern of 3 authors, the collaboration degree is 0.938, and the collaboration index is 3.15. The high collaboration degree and the collaboration index indicate the high participation of researchers and their desire to write joint articles and scientific collaborations. The most active Departments in the number of scientific productions, the Department of Basic Sciences with 117 articles, has 39.53% of the total articles, and the lowest share of activity is related to the Department of Architecture, and Urban Planning. The most production researchers was R. Nikandish (45 article in WoS) from the Department of Basic Sciences. The total number of citations is 1859 citation and the average citation per article is 6.32, and the total number of citations has increased with the increase in the number of science productions and the most citation is related to 2021 with 802 citations. The most cited researchers were A. Keramat, A. Ghasemi and N. Tahmasbi respectively. The highest rate of collaboration in scientific products was related to Amirkabir, K.N.Toosi, Shahid Chamran Ahvaz, and Sharif Universities, and the highest share of countries collaboration was related to Spain and the United States. Also, there was a significant difference between the number of women and men's scientific productions at the Jundi-Shapur University of Technology (P-value = 0.014).

Receive:

.././....

Acceptance:

.././....

Conclusion: Although ups and downs have accompanied the trend of scientific productions of JSUT and their citing rate, it has grown well in recent years. Also, it seems their scientific collaboration with local and international researchers has been effective in increasing the number of articles and their citation rate.

Keywords: visualizing scientific map, VOSviewer software, Co-authorship, Co-Occurrence, Jundi-Shapur University of Technology-Dezful

ترسیم نقشه تولیدات علمی دانشگاه صنعتی جندی شاپور دزفول در پایگاه استنادی وب‌آوساینس با استفاده از نرم‌افزار VOSviewer

چکیده

هدف: هدف پژوهش تعیین وضعیت تولیدات علمی دانشگاه صنعتی جندی‌شاپور دزفول در پایگاه وب‌آوساینس است.

روش‌شناسی: این پژوهش از نوع پژوهش‌های تحلیلی علم‌سنجی با استفاده از روش کتابخانه‌ای و جامعه آماری آن کلیه تولیدات علمی این دانشگاه از سال ۲۰۱۰ تا پایان سال ۲۰۲۱ میلادی است.
یافته‌ها: تعداد مقالات نمایه‌شده دانشگاه صنعتی جندی‌شاپور در پایگاه وب‌آوساینس ۲۹۴ رکورد است. میزان رشد آن‌ها روند افزایشی داشته و بیش‌ترین نرخ رشد مربوط به سال ۲۰۱۲ می‌باشد. دانشکده علوم پایه با ۳۹.۵۳ درصد کل تولیدات علمی فعال‌ترین دانشکده‌ها است. تعداد کل استنادها ۱۸۵۹ و میانگین استناد به هر مقاله ۶.۳۲ است. تمایل پژوهشگران به مشارکت در تولیدات علمی دارای سطح بسیار مطلوبی می‌باشد به طوری که ۹۵.۵۸ درصد کل مقالات با مشارکت دیگر پژوهشگران تولید شده است. الگوی هم‌نویسندگی دانشگاه، ۳ نویسنده‌گی، درجه همکاری ۰.۹۳۸ و شاخص همکاری ۳.۱۵ می‌باشد. بالاترین میزان مشارکت در تولیدات علمی مربوط به دانشگاه امیرکبیر و بیش‌ترین سهم مشارکت کشورها مربوط به کشورهای اسپانیا و آمریکا است. همچنین بین میزان تولیدات علمی دانشگاه در دو گروه مردان و زنان تفاوت معناداری وجود دارد.
نتیجه‌گیری: روند رشد تولیدات علمی دانشگاه و میزان استناد به آن‌ها اگر چه با فراز و نشیب‌هایی همراه بوده، اما در کل روند صعودی دارد.

واژگان کلیدی: ترسیم نقشه‌ی علم، نرم‌افزار VOSviewer، هم‌نویسندگی، هم‌رخدادی، دانشگاه صنعتی جندی‌شاپور دزفول

۱. مرتبه، مدرک و وابستگی سازمانی فارسی و آدرس پست الکترونیکی تمام نویسندگان
۲. (نویسنده مسئول) Email:s.asadi@shahed.ac.ir

دریافت: ۰۰۰/۰۰/۰۰

پذیرش: ۰۰۰/۰۰/۰۰

مقدمه و بیان مسئله

یکی از مهمترین ابعاد توسعه‌ی پایدار در هر کشور، تولید اطلاعات علمی می‌باشد. به عبارت دیگر، تولید علم و توسعه‌ی علمی به عنوان موتور محرک توسعه‌ی همه جانبه و پایدار کشورها نقش عمده‌ای ایفا می‌کند. تمام کشورها در تلاش برای نیل به خودکفایی علمی و توسعه‌ی علم و تحقیقات می‌باشند. بدون تردید این امر به میزان قابل توجهی با توانمندی و توسعه و استقلال کشورها نسبت مستقیم دارد (سهیلی، ۱۳۹۰). بنابراین یکی از شاخص‌های مهم در توسعه و بالندگی هر کشور میزان تولیدات علمی آن است و کمیت و کیفیت پژوهش‌ها و تحقیقات ارائه شده در سطوح مختلف منطقه‌ای، ملی و بین‌المللی، نشانگر رقابت کشورهاست. به عبارت دیگر می‌توان بیان داشت که رابطه مستقیمی میان تولیدات علمی، توسعه و توانمندی کشورها و نیز پیشرفت فناوری وجود دارد.

با توجه به رشد سریع تولیدات علمی ایران در عرصه جهانی، مطالعات علم‌سنجی، با هدف شناسایی و حمایت دانشگاه‌ها، مؤسسات و افراد مؤثر در ارتقای جایگاه کشور و ایجاد بستر مناسب برای توسعه فعالیت‌های علمی، ضروری می‌نماید (احتشام، ۱۳۹۱). بررسی سیر تاریخی این تحول [علم‌سنجی] نشانگر آن است که به تدریج با ترسیم نقشه‌های علوم توسط پیشگامانی چون گارفیلد و پرایس، بر مبانی نظری این حوزه‌ی پژوهشی نوظهور نیز افزوده شده است. ترسیم نقشه علم، به‌ویژه در حوزه‌های نسبتاً جدید دانش، می‌تواند با به تصویر کشیدن ارتباطات آن حوزه با سایر قلمروهای علم، نقش مؤثری در آگاهی از ساختار درونی و تعاملات بیرونی آن حوزه ایفا کند (زوارقی و دیگران، ۱۳۹۰). ارائه تصویر کلان از وضعیت پژوهش‌های صورت گرفته و چگونگی ارتباط حوزه‌های مختلف و آگاهی از چگونگی رشد و توسعه این حوزه‌ها در طی زمان، از اهداف نقشه‌های علمی است (شکفته و حریری، ۱۳۹۲). همان‌طور که قرنهاست نقشه‌های جغرافیایی در اکتشاف و مسیریابی به ما کمک کرده است، نقشه‌های علم نیز به همین شیوه، هدایت بازیابی دانش را پشتیبانی می‌کند و مصورسازی نتایج علمی را امکان‌پذیر می‌سازد. نقشه‌های علم به مسیریابی و درک و اطلاع از ساختار پویا و متنوع علم و فناوری کمک می‌کند، به نحوی که درک حجم عظیمی از داده‌های تولید شده از طریق پژوهش‌های علمی را میسر می‌سازد (بورنر ۲۰۱۰ نقل از زندگی‌روان و دیگران، ۱۳۹۶). میزان تولیدات علمی نمایه شده در پایگاه‌های اطلاعاتی معتبر نظیر ISI از معیارهای مهم ارزیابی و رتبه‌بندی علمی کشورها، پژوهشگران، مؤسسات و دانشگاه‌ها در جهان است (یوسفی و دیگران، ۱۳۹۱). بنابراین یکی از مهمترین دغدغه‌های دانشگاه‌ها احراز رتبه بالا در نظام‌های رتبه‌بندی دانشگاه‌ها است و میزان تولیدات علمی نمایه شده در پایگاه‌های معتبر و میزان استناددهی به آنها از ملاک‌های رتبه‌بندی دانشگاه‌هاست (Ishikawa, 2009). در سال‌های اخیر دانشگاه‌ها، مراکز آموزشی، سازمان‌های پژوهشی و کشورهای مختلف همکاری‌های فزاینده‌ای در تولید علم داشته و باعث تشکیل شبکه هم‌تألفی و اشاعه اطلاعات و دانش در حوزه‌های گوناگون شده‌اند.

امروزه شاهد بحث‌های جدیدی در حوزه علم‌سنجی از قبیل شاخص‌های علم‌سنجی، همکاری‌های علمی، ترسیم نقشه علم با استفاده از نرم‌افزارهای علم‌سنجی و مانند آن هستیم که به شکل گسترده‌ای از فناوری‌های نوین اثر پذیرفته‌اند (علیان و یاری، ۱۳۹۱). در دیداری‌سازی، روابط بین پیشگامان پژوهش از طریق "نمایش فضایی" ارائه می‌شوند. چنین نمایشی سه‌بعدی به استفاده‌کننده‌ها فرصت می‌دهد تا متون علمی را بر اساس الگوهای فضایی ترسیم شده، ناوبری کنند (سهیلی و دیگران، ۱۳۹۸). شاخص‌های مختلف مورد استفاده در مطالعات علم‌سنجی اطلاعات معتبری را در اختیار سیاست‌گذاران قرار می‌دهد که فراتر از مشاهدات و گزارش‌ها است (Verma & Das, 2020). عمده‌ترین دلایل افزایش محبوبیت حوزه مصورسازی علم را باید در قابلیت‌های مؤثر آن جستجو کرد؛ در واقع استفاده از روش‌های مصورسازی علم باعث شده است داوران و ارزیابی‌های انسانی علم بهبود یافته و تکمیل شود. دستیابی به نتایج سریع‌تر اتفاق بیفتد و سرانجام نتایج جدیدی به دست آید که دستیابی به آنها بدون بهره‌مندی از کمک‌های این علم و تنها با تکیه بر مهارت‌های انسانی میسر نخواهد بود (نوروزی چاکلی، ۱۳۹۰). مصورسازی یکی از

راهبردهای مهمی است که می توان با تکیه بر آن به کیفیت شناخت اطلاعات افزود. هدف از توسعه روش ها و کاربردهای مصورسازی تأمین شرایط مناسب برای بازیابی اطلاعات و ارائه بازنمون بهتر برای درک مطلوب فقره های اطلاعاتی است (غلامپور و دیگران، ۱۳۹۹). نرم افزار (Visualization of Similarities (VOS دارای قابلیت های فوق العاده در نمایش حوزه دانش مصورسازی، به ویژه خوشه بندی است. به طور کلی، نرم افزاری قدرتمند برای تجسم واحدهای دانش، به ویژه جهت تجزیه و تحلیل مجموعه کلان داده و ساخت شبکه های پیچیده مناسب است (Shi & Shi et al., 2019). امروزه از نقشه های علمی به عنوان ابزار قدرتمندی به منظور مطالعه ساختار و پویایی زمینه های علمی استفاده می شود. نقشه ها ساختار یک رشته علمی را با نشان دادن روابط بین موارد مهم در حوزه و چگونگی رشد و توسعه این حوزه ها در طی زمان نمایش می دهند (شکوهیان و دیگران، ۱۳۹۸).

مؤسسات آموزش عالی به منظور توسعه و هماهنگی با تحولات اجتماعی، اقتصادی، علمی و فرهنگی روز دنیا مستلزم تدوین برنامه ریزی و تدابیر کوتاه مدت و بلند مدت می باشند و به تبع آن، اهداف مؤسسه باید بر اساس آن ها تدوین شوند. برای نیل به اهداف تعیین شده باید نتیجه و بازده امر، مورد سنجش و ارزیابی قرار گیرد. دانشگاه صنعتی جندی شاپور دزفول به عنوان یکی از بزرگترین واحدهای دانشگاهی در استان خوزستان از جایگاه ویژه ای در سطح منطقه برخوردار می باشد. نظر به اینکه اعضاء هیأت علمی و پژوهشگران آن به عنوان پشتوانه علمی دانشگاه محسوب می شوند، بنابراین فعالیت های علمی آنان باید همیشه مد نظر بوده و منزلت علمی آنان از این طریق مشخص گردد. شایان ذکر است این دانشگاه یکی از دانشکده های اقماری دانشگاه شهید چمران اهواز بوده و از سال ۱۳۸۴ مستقل شده است. لذا اولین مقاله نمایه شده این دانشگاه در پایگاه وب آوساینس، مربوط به سال ۲۰۱۰ می باشد. لذا با گذشت حدود دو دهه از استقلال دانشگاه صنعتی جندی شاپور دزفول، لزوم بررسی تولیدات علمی، روند و نرخ رشد آن ها، شناسایی دانشکده ها و پژوهشگران فعال، تعیین شبکه هم تالیفی و الگوی آن، درجه و شاخص همکاری و میزان استناد به آن ها احساس می شود تا بدین وسیله نقاط قوت و ضعف حوزه ها مشخص شده و نیز راهکارهایی به منظور ارتقاء کیفی و کمی آن ها ارائه گردد و نیز خلاءهای پژوهشی آن معرفی و نهایتاً یافته های پژوهش منجر به ترسیم نقشه تولیدات علمی دانشگاه و شناسایی جایگاه علمی و برنامه ریزی به منظور توسعه آن در سطح بین المللی گردد.

بنابراین مسأله پژوهش حاضر سنجش وضعیت تولیدات علمی دانشگاه صنعتی جندی شاپور دزفول از سال ۲۰۱۰ تا پایان سال ۲۰۲۱ در پایگاه استنادی وب آوساینس است که برای درک بهتر آن اقدام به ترسیم نقشه علمی دانشگاه با استفاده از نرم افزارهای این حوزه شده است.

سؤال های پژوهش

پژوهش حاضر در نظر دارد جهت رسیدن به اهداف فوق به پرسش های ذیل پاسخ دهد:

۱. وضعیت تولیدات علمی دانشگاه صنعتی جندی شاپور دزفول در پایگاه استنادی وب آوساینس از سال ۲۰۱۰ تا پایان سال ۲۰۲۱ چگونه است؟
۲. تولیدات علمی هر یک از دانشکده های دانشگاه صنعتی جندی شاپور دزفول در پایگاه استنادی وب آوساینس از سال ۲۰۱۰ تا پایان سال ۲۰۲۱ چگونه است؟
۳. پژوهشگران دارای بیشترین تولیدات علمی در دانشگاه صنعتی جندی شاپور دزفول در پایگاه استنادی وب آوساینس از سال ۲۰۱۰ تا پایان سال ۲۰۲۱ کدامند؟
۴. میزان، روند و الگوی هم نویسنده گی تولیدات علمی دانشگاه صنعتی جندی شاپور دزفول در پایگاه استنادی وب آوساینس از سال ۲۰۱۰ تا پایان سال ۲۰۲۱ چگونه است؟

۵. شبکه هم‌رخدادی نویسندگان، دانشگاه‌ها و سازمان‌های پژوهشی و کشورهای مختلف در تولیدات علمی دانشگاه صنعتی جندی شاپور دزفول در پایگاه استنادی وب‌آوساینس از سال ۲۰۱۰ تا پایان سال ۲۰۲۱ میلادی چگونه است؟
۶. وضعیت استنادهای تولیدات علمی دانشگاه صنعتی جندی شاپور دزفول در پایگاه استنادی وب‌آوساینس از سال ۲۰۱۰ تا پایان سال ۲۰۲۱ میلادی چگونه است؟
۷. آیا بین تولیدات علمی پژوهشگران دانشگاه صنعتی جندی شاپور دزفول از نظر جنسیت تفاوت معناداری وجود دارد؟

چارچوب نظری

مصورسازی دانش یا بازنمون دانش و در عرصه‌های محدودتر مصورسازی یک حوزه علمی از طریق مصورسازی ساختار درونی آن، به کاربران کمک خواهد کرد تا به سرعت درک شفافی از ساختار حوزه مورد نظر با مشاهده گره‌ها، پیوندها و فاصله‌ها (به عنوان نمادهای گرافیکی) داشته باشند. در واقع می‌توان این‌گونه بیان داشت، که نقشه‌های علمی واقعیت‌های علم هستند و حلاءها و حوزه‌های داغ فعالیت‌های علمی را ترسیم می‌کنند، و به عبارت دیگر، نقشه راهی برای آینده‌نگری دانشمندان و سیاستگذاران حوزه‌های مختلف علوم هستند (رمضانی و دیگران، ۱۳۹۳). در میان نهادهای اجتماعی جامعه، دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی، سهم عمده‌ای در تولید اطلاعات علمی و فنی دارند. تولید دانش در دانشگاه‌ها نتیجه فعالیت‌های علمی و پژوهشی اعضای هیئت علمی و مدرسان و پژوهشگران دانشگاه است که به‌طور معمول، به صورت تولید مقالات پژوهشی و تدوین و ترجمه کتابهای علمی نمود پیدا می‌کند و جزء وظایف لاینفک آنان است (جعفری و گلناجی، ۱۳۹۱). برنامه‌ریزی و ارزیابی در نظام آموزش عالی، یکی از وظایف مدیریت آموزش عالی است. مدیران به‌واسطه ارزیابی می‌توانند از میزان اثربخشی برنامه‌ها، نارسایی‌ها و نقاط قوت و ضعف و نیز تطابق آن با استانداردهای کیفی تعیین شده مطلع گردند و تصمیم‌گیرندگان و برنامه‌ریزان را در موضع بهتری جهت بهبود روش‌ها قرار می‌دهد تا برای نیل به اهداف و افزایش بازدهی تدابیر لازم را اتخاذ نمایند (Wild, 1995).

کتاب‌سنجی یکی از داغ‌ترین مباحث در حوزه کتابداری و اطلاع‌رسانی است که سه شاخص مهم از جمله شاخص کمی که نشان‌دهنده بهره‌وری یک محقق است؛ شاخص کیفی که بهره‌وری تحقیق را با تحلیل استنادی اندازه‌گیری می‌کند و در نهایت شاخص ساختاری که ارتباط بین انتشارات، نویسندگان، همکاری کشورها و حوزه‌های علمی را می‌سنجد (Radha & Arumugam, 2021). همکاری‌های بین‌المللی در تحقیقات بیش از پیش به عنوان جزء مهمی از اولویت‌های پژوهشی و برون‌مرزی توسط دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزشی شناخته شده است (Payumo et al., 2017). دانش مصورسازی یک فناوری پژوهشی مهم در کتاب‌سنجی محسوب می‌شود به دلیل اینکه دید بصری برای محققان فراهم کرده و به آنان کمک می‌کند تا موقعیت‌های کلی حوزه‌های پژوهشی خاص را به وضوح درک کنند. در مجموع، این روش ثابت کرده است که شیوه‌ای مؤثر جهت ارزیابی تولیدات علمی و پژوهشی در رشته‌های خاص است و به محققان و دولت‌ها در برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری در مورد مسائل علمی کمک کرده است (Shi et al., 2019). افزایش استفاده از مصورسازی‌های پیچیده شاید مهم‌ترین پیشرفت و توسعه در ارتباط کتابشناختی است، که منجر به ایجاد رشته مصورسازی حوزه دانش در درون حوزه تحقیقاتی مصورسازی اطلاعات

شده است (میرجلیلی و عصاره، ۱۳۹۱).

برای اتخاذ تصمیمات بهتر، جامعتر و کارآمدتر در خصوص سیاستگذاری‌های علمی تنها شناسایی ساختار رشته‌ها و روابط موضوعی نمی‌تواند سودمند باشد بلکه باید در کنار آن به ساختار فکری، ساختار اجتماعی و ساختار شناختی رشته‌ها، حوزه‌های علمی و تخصص‌ها پی‌برد و از این طریق روابط موجود بین نقش‌آفرینان علمی را از ابعاد مختلف مورد بررسی و تحلیل قرار داد. همچنین تنها از این طریق است که می‌توان ساختار علم را در جهان علمی امروز که روز به روز بر پیچیدگی‌های فکری، شناختی و اجتماعی آن افزوده می‌شود شناسایی کرد. بر مبنای این ضرورت دانشمندان حوزه‌ی مطالعات علم به دنبال رویکردی نوین در جهت شناسایی این ساختارها بوده و هستند. رویکردی که با عنوان مصورسازی حوزه دانش، مسیر بلوغ خود را می‌پیماید. این رویکرد با اتکای صرف به تحلیل هم‌استنادی آغاز و رفته‌رفته با برقراری پیوند با فنون متن‌کاوی و مصورسازی در جهت تکامل، پیش‌رفته است (زوارقی و دیگران، ۱۳۹۰).

لذا ارزیابی تولیدات علمی تولید شده توسط پژوهشگران دانشگاه، تعیین فعال‌ترین دانشکده‌ها، شناسایی پرکارترین پژوهشگران و نیز روند رشد تولیدات علمی دانشگاه صنعتی جندی‌شاپور دزفول و تحلیل‌های استنادی به آن‌ها در طول سال‌های مورد بررسی، می‌تواند مسئولان پژوهشی دانشگاه را در جهت ایجاد انگیزه و تشویق پژوهشگران به گسترش و توسعه امر تحقیق و تولید علم متمایل سازد. به همین دلیل، همواره باید میزان فعالیت‌های علمی اعضای هیات علمی و دیگر پژوهشگران دانشگاه مورد ارزیابی قرار گیرد. این امر مستلزم انجام پژوهشی در این زمینه است تا میزان تولیدات علمی توسط هر یک از پژوهشگران مشخص گردد و با ارائه راهکار مناسب و ارائه اطلاعات مقایسه‌ای، در کنار امر آموزش به تحقیق و پژوهش بیش‌تر پرداخته شود. این مسأله همچنین در ارتقاء علمی اعضاء هیأت علمی دانشگاه حائز اهمیت است. پژوهش حاضر در صدد آن است که وضعیت تولیدات علمی دانشگاه صنعتی جندی‌شاپور دزفول را در پایگاه وب‌آوساینس تحلیل نماید و تاکنون چنین پژوهشی در این دانشگاه انجام نشده است.

پیشینه پژوهش

در ذیل به برخی از مرتبط‌ترین و جدیدترین پژوهش‌های انجام شده در داخل و خارج از کشور اشاره شده است.

پیشینه پژوهش در داخل

عباسی و بیگلو (۱۳۸۹) تولیدات علمی دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران را طی سال‌های ۱۹۹۹ تا ۲۰۰۸ در پایگاه وب‌آوساینس بررسی نمودند و یافته‌های آنان حاکی از آن است که روند رشد تولیدات صعودی بوده ولی از نظر میانگین استناد به سیری نزولی داشته است.

فتاحی، دانش و سهیلی (۱۳۹۰) تولیدات علمی دانشگاه فردوسی را طی یک دوره بیست ساله در پایگاه وب‌آوساینس به منظور تعیین میزان همکاری گروهی و ترسیم ساختار علمی این دانشگاه بر پایه میزان استنادهای دریافتی مدارک منتشر شده پژوهشگران بررسی نمودند. یافته‌های آنان نشان داد که بین تعداد نویسندگان با تعداد استنادهای دریافتی رابطه مثبتی وجود دارد.

نوکاریزی و زینلی‌چکند (۱۳۹۲) تولیدات علمی اعضای هیئت علمی دانشگاه فردوسی مشهد را در پایگاه وب‌آوساینس از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰ بررسی نمودند که شامل ۲۰۳۸ مدرک در چهار حوزه تحصیلی علوم انسانی، علوم پایه، فنی و مهندسی و کشاورزی بود. نتایج نشان داد که حوزه علوم پایه و گروه آموزشی شیمی بیش‌ترین سهم و

ترسیم نقشه تولیدات علمی دانشگاه صنعتی جندی شاپور دزفول در پایگاه استنادی وب‌آوساینس با استفاده از نرم‌افزار VOSviewer

زودآیند ویرایش نشده

حوزه ادبیات و علوم انسانی کم‌ترین سهم را در تولید علمی دانشگاه داشته‌اند. میزان همکاری علمی در سه حوزه تحصیلی علوم پایه، فنی و مهندسی و کشاورزی درصد قابل توجهی داشته و در این بین حوزه علوم پایه بهتر از سایر حوزه‌ها عمل کرده است.

ریاحی و دیگران (۱۳۹۳) نقشه تولیدات علمی دانشگاه علوم پزشکی مازندران را طی سال‌های ۱۹۹۲ تا ۲۰۱۳ ترسیم نمودند. ۱۵۴۰ مدرک علمی بازیابی شد که از رشد مثبتی برخوردار بوده و از ۲ مورد در سال ۱۹۹۷ به ۳۴۵ مورد در سال ۲۰۱۳ رسیده است.

انصاری و دیگران (۱۳۹۷) شبکه همکاری‌های علمی دانشگاه علوم پزشکی سمنان را طی سال‌های ۲۰۱۳-۲۰۱۷ بررسی نمودند. ۴۰۶ مقاله در این پایگاه بازیابی شد و بیش‌ترین رشد تولیدات علمی مربوط به سال ۲۰۱۷ بود. الگوی هم‌تالیفی غالب پژوهشگران آن ۴ نویسنده و تعداد کل استنادها ۱۱۰۱ و میانگین استنادها به ازای هر مقاله ۳ استناد است.

وکیلی‌مفرد و حسینی‌راد (۱۳۹۷) نیز به بررسی کمی تولیدات علمی و ترسیم نقشه هم‌نویسندگی پژوهشگران دانشگاه علوم پزشکی همدان طی سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۵ پرداختند. یافته‌های آنان حاکی از این است که روند رشد تولیدات علمی و استنادهای محققان در پنج سال گذشته تصاعدی بوده و دانشکده‌های بهداشت و پزشکی در مقایسه با سایر دانشکده‌ها دارای بیش‌ترین هم‌نویسندگی بودند. به طور کلی در طی سال‌های مورد بررسی هم‌نویسندگی با میانگین ضریب همکاری ۰.۳۹، رشد خوبی داشته است.

قاضی‌زاده و دیگران (۱۳۹۷) وضعیت تولیدات علمی دانشگاه علوم پزشکی شیراز را با تاکید بر مشارکت‌های ملی و بین‌المللی بررسی نمودند. نتایج آنان نشان داد دانشگاه علوم پزشکی شیراز در سطح بین‌المللی، بیش‌ترین مشارکت را با دانشگاه توماس جفرسون داشته و ایران و روسیه از تأثیرگذارترین کشورها در شبکه ارتباط کشوری در تولیدات علمی دانشگاه علوم پزشکی شناخته شدند. همچنین ایران تمایل زیادی به مشارکت با کشورهای آمریکا، کانادا و استرالیا دارد. به طور کلی میزان تولیدات و همکاری‌های علمی پژوهشگران وابسته به این دانشگاه روندی صعودی داشته است.

خادمی‌زاده و کامی (۱۳۹۸) به بررسی تولیدات علمی دانشگاه شهید چمران اهواز با تاکید بر همکاری‌های ملی و بین‌المللی در پایگاه استنادی وب‌آوساینس پرداختند. یافته‌های آنان نشان داد که بیش‌ترین میزان تولیدات علمی در حوزه‌های شیمی، مهندسی مکانیک، برق و دامپزشکی و کم‌ترین مقالات مربوط به حوزه‌های علوم انسانی است. بیش‌ترین درصد همکاری به صورت درون‌سازمانی بوده و اعضای هیئت علمی دانشگاه در همکاری‌های بین‌المللی حضور کمتری داشته‌اند. همچنین مقالات پراستناد در دو حوزه مهندسی و شیمی بوده و بسیاری از حوزه‌های تخصصی دانشگاه موفق به تولید مقاله تأثیرگذار نبوده‌اند.

سوری و دیگران (۱۳۹۹) به تحلیل و مصورسازی تولیدات علمی پژوهشگران دانشگاه آزاد اسلامی در موضوع هنر و معماری در پایگاه وب‌آوساینس از ابتدا تا سال ۲۰۱۸ میلادی پرداختند. ۲۵۳ رکورد بازیابی شد که اولین آن‌ها در سال ۲۰۰۸ و بیش‌ترین تولیدات علمی مربوط به سال ۲۰۱۶ با ۱۷۶ رکورد و بیش‌ترین همکاری علمی با کشورهای استرالیا و مالزی بوده است. نتایج پژوهش بیانگر وضعیت نامطلوب تولیدات علمی در حوزه هنر و معماری از لحاظ کمی و کیفی است و تا کنون نقش بسیار کم‌رنگی در شناساندن هنر ایرانی و معماری اسلامی در سطح جهانی

داشته است، به طوری که فقط ۰.۳۵ درصد از مشارکت تولید علم دانشگاه آزاد اسلامی به حوزه هنر و معماری برمی گردد.

غفاری، قره‌قلو و رضاقلی‌زاده شیروان (۱۴۰۰) به ارزیابی برون‌دادهای علمی ایران در حوزه مهندسی کامپیوتر در پایگاه وب‌آوساینس شامل ۳۲۱۰۸ رکورد از سال ۱۹۸۵ تا سال ۲۰۲۰ پرداختند. یافته‌های پژوهش آنان نشان داد دانشگاه‌های آزاد اسلامی و دانشگاه امیرکبیر با بیش‌ترین رکورد، برترین سازمان‌ها از نظر تولید علم در حوزه مورد نظر می‌باشند و روند رشد تولیدات علمی در این حوزه افزایشی است و ایران با ۱۰۰ کشور همکاری علمی داشته که بیش‌ترین میزان مشارکت با کشورهای آمریکا (۱۵۴۸ رکورد) و پس از آن، کانادا و استرالیا است.

پیشینه پژوهش در خارج

اولمدا گومز (Olmeda-Gómez et al., 2009) وضعیت تولیدات علمی دانشگاه اسپانیا را از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۴ در پایگاه وب‌آوساینس بررسی نمودند. تعداد ۱۰۰۷۱۰ مقاله‌ی بازایی شد. یافته‌های آنان نشان داد که هم‌نویسندگی بیش‌تر به صورت ملی بوده و در سطح بین‌المللی اکثر همکاری‌ها با پژوهشگران اتحادیه اروپا و آمریکای شمالی و لاتین بوده است. همچنین روند همکاری‌های ملی و بین‌المللی افزایشی و مقالات تک نویسنده‌ای روند کاهشی داشته است.

چنگ و همکاران (Cheng et al., 2013) تولیدات علمی دانشگاه‌های مالزی را طی سال‌های ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۱ در پایگاه اسکوپوس مورد بررسی قرار دادند. در مجموع ۲۲۲۴۴ رکورد بازایی شد. یافته‌ها نشان می‌دهد که پژوهشگران تمایل زیادی به همکاری با دیگر نویسندگان و نگارش مقالات به صورت گروهی دارند. بیش‌تر همکاری‌ها به صورت درون سازمانی بوده و در سطح بین‌المللی اکثر همکاری‌ها با پنج کشور ایران، هند، بریتانیا، ژاپن و آمریکا بوده است.

بهاراتی و میرا (Bharti & Meera, 2017) به بررسی روند تولیدات علمی دانشگاه دهلی و دانشگاه جواهر لعل نهرو در رشته هنر و علوم انسانی از طریق پایگاه استنادی وب‌آوساینس در دوره زمانی ۲۰۰۴ تا ۲۰۱۶ پرداختند. یافته‌های آنان بیانگر این است که دانشگاه جواهر لعل نهرو با ۱۹۵ مقاله و ۳۷۷۸ استناد از دانشگاه دهلی با ۱۶۱ مقاله و ۳۵۰۴ استناد در رتبه بالاتری قرار دارد. در فهرست استنادی هنر و علوم انسانی همکاری نویسنده‌گان بسیار کم بوده و بیش‌ترین مقالات با موضوع تاریخ منتشر شده است.

مارتینز و دیگران (De la Flor-Martínez et al., 2017) به ارزیابی تولیدات علمی نویسندگان دانشگاه‌های اسپانیا در رشته دندانپزشکی طی سال‌های ۱۹۸۶ تا ۲۰۱۷ پرداختند. یافته‌های آنان نشان داد که دانشگاه‌های دولتی بازده علمی بیش‌تری نسبت به دانشگاه‌های خصوصی دارند و به ترتیب دانشگاه والنسیا و پس از آن دانشگاه کمپلوتنسه مادرید و سپس دانشگاه گرانادا دارای بیش‌ترین بازده علمی و نرخ استناد همکاری‌های بین‌المللی بودند و فعال‌ترین نویسنده حوزه‌ویسته باگان بودند.

دکا (Deka, 2020) تولیدات علمی دانشگاه دیروگار هند را از سال ۱۹۸۹ تا ۲۰۲۰ از طریق پایگاه وب‌آوساینس و با استفاده از نرم‌افزار وس‌ویور بررسی نمود که در مجموع ۱۱۹۴ رکورد یافت شد. بررسی‌های وی نشان داد که تولیدات علمی دانشگاه روز به روز در ابعاد مختلف در حال رشد هستند و سال ۲۰۱۹ پربارترین سال دانشگاه و گروه شیمی به عنوان پرکارترین حوزه دانشگاه است.

موهان و کومبار (Mohan & Kumbar, 2020) تولیدات علمی هند را در حوزه فیزیک خورشیدی در دو دهه گذشته با استفاده از نرم‌افزار وس‌ویور بررسی نمودند. نتایج نشانگر آن بود که این تولیدات با نرخ رشد سالانه حدود ۹۰.۸ درصد، رشد تصاعدی داشته و ایالات متحده آمریکا و آلمان بیش‌ترین همکاری بین‌المللی را با هم داشته‌اند. حدود ۹۱ درصد از مقالات منتشر شده چند نویسنده و تنها ۹ درصد از آنها تک نویسنده‌ای هستند.

ترسیم نقشه تولیدات علمی دانشگاه صنعتی جندی شاپور دزفول در پایگاه استنادی وب‌آوساینس با استفاده از نرم‌افزار VOSviewer

زودآیند ویرایش نشده

ورما و داس (Verma & Das, 2020) نیز به بررسی تولیدات علمی دانشگاه تریپورا برای یک دوره ۱۰ ساله از سال ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۹ در پایگاه وب‌آوساینس پرداختند. یافته‌ها نشان داد که در مجموع ۵۰۳ مقاله منتشر شده و سال‌های ۲۰۱۷ و ۲۰۱۹ پربارترین سال برای این دانشگاه با ۸۴ برونداد علمی (۷.۱۶٪) بوده است. به‌تازگی و حسین به ترتیب با ۶۸ و ۶۲ تولید علمی، پرکارترین نویسندگان بودند و دانشگاه جدابپور بالاترین همکاری را با دانشگاه تریپورا با ۴۸ تولید علمی دارای ۵۴.۹٪ از کل تولیدات علمی تشکیل می‌دهد.

بورگه‌این و دیگران (Borghain et al., 2022) تولیدات علمی هند را در موضوع کم‌خونی سلول‌های داسی شکل طی سال‌های ۱۹۵۸ تا ۲۰۲۰ بررسی نمودند. یافته‌های آنان نشان داد در مجموع ۱۲۰ کشور و ۳۲۰ نویسنده با هم همکاری نموده‌اند و کشورهای ایالات متحده آمریکا، بریتانیا دارای بیش‌ترین تولیدات علمی در این زمینه هستند. نویسندگان فعال کولا بی روشن، گوش کانجکشا، پاترا پرادپ کومار به ترتیب دارای ۶۷، ۵۵ و ۳۲ تولید علمی در این زمینه بوده و پراستنادترین نویسندگان گوپتا رنو، باسو سواتی و بانرجی آنورادا هستند.

جمع‌بندی از مرور پیشینه

پژوهش‌های پیشین مبین‌سنجش تولیدات علمی در سازمان‌های علمی-آموزشی با بهره‌گیری از شاخص‌های گوناگون، خصوصاً علم‌سنجی را نشان می‌دهد که در حوزه مختلف دانش بشری و در مناطق بسیاری تحقق یافته است. تا از این طریق بتوان ارزش‌های کیفی را در قالب کمیت‌های قابل‌سنجش محاسبه نمود. تاکنون در زمینه بررسی وضعیت تولیدات علمی این دانشگاه، تحقیقی صورت نگرفته است لذا پژوهش حاضر در نظر دارد وضعیت تولیدات علمی پژوهشگران دانشگاه را در پایگاه وب‌آوساینس بررسی نموده و با استفاده از نرم‌افزار وس‌ویور نقشه علمی آن را ترسیم نماید.

روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از نوع پژوهش‌های تحلیلی علم‌سنجی است که با استفاده از روش کتابخانه‌ای به انجام رسیده و برای تجزیه و تحلیل داده‌های آن، از نرم‌افزار VOSviewer استفاده شده است.

جامعه آماری پژوهش شامل کلیه مقاله‌های نمایه شده در پایگاه وب‌آوساینس از سال ۲۰۱۰ تا پایان سال ۲۰۲۱ میلادی است که حداقل یکی از پژوهشگران آن، دارای وابستگی سازمانی دانشگاه صنعتی جندی‌شاپور دزفول باشد. به منظور بازیابی داده‌های مورد نیاز در پایگاه وب‌آوساینس و به دلیل حصول اطمینان از ثبت نام دانشگاه با املائی واحد توسط پژوهشگران، در قسمت جستجوی ساده در فیلد "Address" واژه "Dezful" جستجو و سپس نتایج با انتخاب دانشگاه صنعتی جندی‌شاپور و انتخاب سال‌های مورد بررسی محدود شد. راه‌برد جستجو جهت استخراج داده‌ها به قرار زیر است:

Result for dezful (Address) and JUNDI SHAPUR UNIV TECHNOL (Affiliations) and 2022 (Exclude - Publication Years)

روش استخراج داده‌ها در این پایگاه به شرح زیر است:

انتخاب رکورد‌های بازیابی شده < export > انتخاب گزینه other file format < سپس در قسمت Record context انتخاب گزینه Full record and cited references و در بخش file format گزینه Tab delimited Win انتخاب شد و بر روی رایانه شخصی ذخیره و برای تحلیل نهایی و شناسایی ساختار پژوهشی آن‌ها وارد نرم‌افزار وس‌ویور شدند.

عدم وحدت در نگارش نام دانشگاه صنعتی جندی‌شاپور و نیز قسمت‌های مختلف وابستگی‌های سازمانی مشترک شامل نام رشته و دانشکده و حتی در مواردی اشکالات تایپی مربوط به نگارش نام پژوهشگران و یا املائی متفاوت نام

آنان از محدودیت‌ها و مشکلات پژوهش بود که همگی آنها یکسان‌سازی شدند.

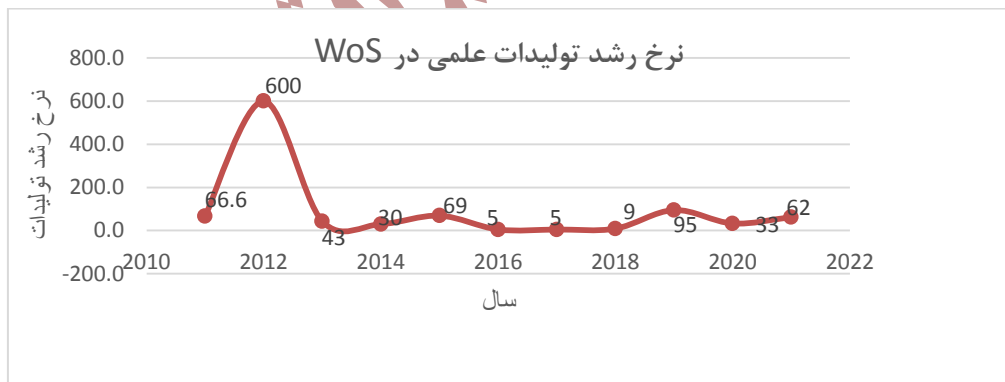
یافته‌های پژوهش

پاسخ به پرسش اول پژوهش: وضعیت تولیدات علمی دانشگاه صنعتی جندی‌شاپور دزفول در پایگاه استنادی وب‌آوساینس از سال ۲۰۱۰ تا پایان سال ۲۰۲۱ چگونه است؟

جدول ۱. روند رشد تولیدات علمی دانشگاه صنعتی جندی‌شاپور دزفول در پایگاه وب‌آوساینس

سال	تعداد تولیدات علمی	درصد فراوانی	سال	تعداد تولیدات علمی	درصد فراوانی
۲۰۱۰	۳	۱.۰۲	۲۰۱۶	۲۱	۷.۱۴
۲۰۱۱	۱	۰.۳۴	۲۰۱۷	۲۲	۷.۴۸
۲۰۱۲	۷	۲.۳۸	۲۰۱۸	۲۰	۶.۸۰
۲۰۱۳	۱۰	۳.۴۰	۲۰۱۹	۳۹	۱۳.۲۷
۲۰۱۴	۱۳	۴.۴۲	۲۰۲۰	۵۲	۱۷.۶۹
۲۰۱۵	۲۲	۷.۴۸	۲۰۲۱	۸۴	۲۸.۵۷

جدول ۱ وضعیت تولیدات علمی دانشگاه صنعتی جندی‌شاپور دزفول را در پایگاه وب‌آوساینس از سال ۲۰۱۰ تا پایان سال ۲۰۲۱ نشان می‌دهد. تعداد کل تولیدات علمی ۲۹۴ رکورد بود که اولین آن‌ها در سال ۲۰۱۰ در این پایگاه نمایه شده و برخی از سال‌ها روند رشد آن‌ها نسبت به سال قبل تغییر اندکی داشته و حتی در مواردی نزولی بوده است ولی روی هم‌رفته خصوصا در سال‌های ۲۰۱۹ تا ۲۰۲۱ رشد آن‌ها سیر صعودی به خود گرفته است.



نمودار ۱. نرخ رشد تولیدات علمی دانشگاه صنعتی جندی‌شاپور دزفول در پایگاه وب‌آوساینس

نمودار ۱ نشان می‌دهد که سال ۲۰۱۲ با عدد ۶۰۰ و پس از آن سال ۲۰۱۹ با نرخ ۹۵ دارای بیش‌ترین نرخ رشد تولیدات علمی است و محاسبه میانگین رشد تولیدات علمی طی سال‌های مورد بررسی عدد ۹۲.۵۱ را نشان می‌دهد.

$$G_t = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}} * 100$$

فرمول محاسبه نرخ رشد تولیدات علمی:

در این رابطه نرخ رشد G_t به این صورت تعریف می‌شود که میزان بروندهای علمی (P) در یک سال (t) در مقایسه با میزان انتشارات سال قبل ($t-1$) به صورت درصد محاسبه می‌شود (دالوند و آگاه، ۱۴۰۱).

ترسیم نقشه تولیدات علمی دانشگاه صنعتی جندی شاپور دزفول در پایگاه استنادی
وب‌آوساینس با استفاده از نرم‌افزار VOSviewer

زودآیند ویرایش نشده

پاسخ به پرسش دوم پژوهش: تولیدات علمی هر یک از دانشکده‌های دانشگاه صنعتی جندی شاپور دزفول در پایگاه استنادی وب‌آوساینس از سال ۲۰۱۰ تا پایان سال ۲۰۲۱ چگونه است؟
جدول ۲. تولیدات علمی دانشگاه صنعتی جندی شاپور دزفول در پایگاه وب‌آوساینس به تفکیک دانشکده‌ها

نام دانشکده	فراوانی تولیدات علمی	درصد فراوانی
علوم پایه	۱۱۷	۳۹.۵۳
برق و کامپیوتر	۴۴	۱۴.۸۶
عمران	۵۰	۱۶.۸۹
معماری و شهرسازی	۱۳	۴.۳۹
مکانیک	۷۲	۲۴.۳۲
مجموع	۲۹۶	۱۰۰

همان‌طور که در جدول ۲ مشخص است دانشکده علوم پایه با تعداد ۱۱۷ رکورد دارای ۳۹.۵۳ درصد کل تولیدات علمی در صدر دانشکده‌ها قرار گرفته است. پس از آن دانشکده مکانیک با ۷۲ رکورد و ۲۴.۳۲ درصد کل تولیدات علمی در جایگاه دوم و دانشکده عمران با ۵۰ رکورد و ۱۶.۸۹ درصد در جایگاه سوم قرار گرفته است و دانشکده‌های برق و کامپیوتر و خصوصاً معماری و شهرسازی تعداد مقالات کمتری در این پایگاه دارند.

پاسخ به پرسش سوم پژوهش: پژوهشگران دارای بیش‌ترین تولیدات علمی در دانشگاه صنعتی جندی شاپور دزفول در پایگاه استنادی وب‌آوساینس از سال ۲۰۱۰ تا پایان سال ۲۰۲۱ کدام‌اند؟

جدول ۳. پژوهشگران دارای بیش‌ترین تولیدات علمی دانشگاه صنعتی جندی شاپور دزفول در پایگاه وب‌آوساینس

نام پژوهشگران	نام دانشکده (گروه)	تعداد مقالات	درصد مشارکت
رضا نیک‌اندیش	مکانیک	۴۵	۱۵.۳۱
محمد رضا عصارى	مکانیک	۱۹	۶.۴۶
علیرضا کرامت	عمران	۱۹	۶.۴۶
نعمت طهماسبی	علوم پایه	۱۹	۶.۴۶
حبیب‌اله عباسی	مکانیک (مهندسی شیمی)	۱۵	۵.۱۰
علیرضا نمدمالان	برق و کامپیوتر	۱۳	۴.۴۲
بابک لشکرآرا	عمران	۱۲	۴.۰۸
مجتبی شفیعى	مکانیک (مهندسی شیمی)	۱۲	۴.۰۸
علیرضا حکیمی‌فرد	علوم پایه	۱۱	۳.۷۴

در جدول ۳ نام پژوهشگرانی که حداقل دارای ده اثر علمی نمایه‌شده در پایگاه وب‌آوساینس هستند به ترتیب تعداد مقالات، آمده است. از مجموع ۲۹۴ مقاله نمایه‌شده در این پایگاه رضا نیک‌اندیش با تعداد ۴۵ مقاله، محمد رضا

عصاری، علیرضا کرامت و نعمت طهماسبی هریک با تعداد ۱۹ مقاله و حبیب‌اله عباسی با ۱۵ مقاله، فعال‌ترین نویسندگان دانشگاه بوده‌اند و مابقی افراد تولیدات علمی کم‌تری داشته‌اند.

پاسخ به پرسش چهارم پژوهش: میزان، روند و الگوی هم‌نویسندگی تولیدات علمی دانشگاه صنعتی جندی‌شاپور دزفول در پایگاه استنادی وب‌آوساینس از سال ۲۰۱۰ تا پایان سال ۲۰۲۱ چگونه است؟ برای توصیف همکاری علمی که در غالب روابط هم‌تألیفی تعریف می‌شود، از شاخص همکاری و درجه همکاری استفاده می‌شود. شاخص همکاری ۱ به واسطه مشخص نمودن میانگین تعداد پژوهشگران در تألیف هر مدرک محاسبه می‌شود. درجه همکاری ۲ به واسطه نسبت مدارک گروهی به کل مدارک تألیف شده به‌دست می‌آید. این مقدار می‌تواند عددی بین صفر و یک باشد، هر چه عدد به‌دست آمده به یک نزدیک‌تر باشد، نشانگر مشارکت علمی بیش‌تر پژوهشگران جهت تولید علم است (انصاری و دیگران، ۱۳۹۷).

جدول ۴. هم‌نویسندگی پژوهشگران دانشگاه صنعتی جندی‌شاپور دزفول در پایگاه وب‌آوساینس به تفکیک سال

سال	فراوانی تولیدات علمی	فراوانی هم‌نویسندگی	درصد فراوانی	درجه همکاری
۲۰۱۰	۳	۳	۱.۰۷	۱
۲۰۱۱	۱	۱	۰.۳۶	۱
۲۰۱۲	۷	۷	۲.۴۹	۱
۲۰۱۳	۱۰	۱۰	۳.۵۶	۱
۲۰۱۴	۱۳	۱۱	۳.۹۱	۰.۸۵
۲۰۱۵	۲۲	۲۱	۷.۴۷	۰.۹۵
۲۰۱۶	۲۱	۱۸	۶.۴۱	۰.۸۶
۲۰۱۷	۲۲	۲۱	۷.۴۷	۰.۹۵
۲۰۱۸	۲۰	۱۸	۶.۴۱	۰.۹
۲۰۱۹	۳۹	۳۹	۱۳.۸۸	۱
۲۰۲۰	۵۲	۴۹	۱۷.۴۴	۰.۹۸
۲۰۲۱	۸۴	۸۳	۲۹.۵۴	۰.۹۷
کل	۲۹۴	۲۸۱	۱۰۰	

یافته‌های پژوهش در جدول ۴ به خوبی نشان می‌دهد که هم‌نویسندگی از اولین مقالات نمایه شده در پایگاه وب‌آوساینس شروع شده است و تقریباً در نیمی از سال‌ها، صد در صد تولیدات علمی با مشارکت دیگر نویسندگان، تولید شده است و به‌طور کلی نشان‌دهنده سطح مطلوبی از همکاری و افزایش مشارکت در سال‌های اخیر است و بیش‌ترین تولیدات علمی چند نویسنده‌ای در سال ۲۰۲۱ با درصد فراوانی ۲۹.۵۴ است. در حالی‌که بیش‌ترین درجه همکاری مربوط به سال ۲۰۲۰ می‌باشد و در کل درجه همکاری در تولیدات علمی ۰.۹۳۸ و شاخص همکاری آن ۳.۱۵ است.

¹ Collaboration Index

² Degree of Collaborative

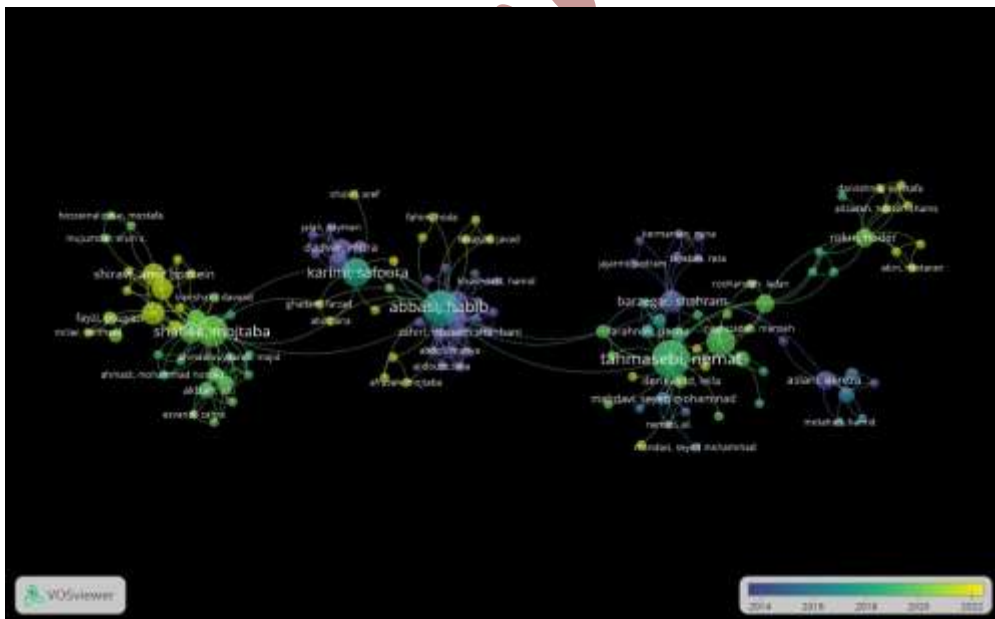
ترسیم نقشه تولیدات علمی دانشگاه صنعتی جندی شاپور دزفول در پایگاه استنادی
وب‌آوساینس با استفاده از نرم‌افزار VOSviewer
زودآیند ویرایش نشده

جدول ۵. الگوی هم‌نویسندگی تولیدات علمی دانشگاه صنعتی جندی شاپور دزفول در پایگاه وب‌آوساینس

تعداد نویسندگان	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
فراوانی تولیدات علمی	۱۵	۷۲	۱۱۰	۶۵	۲۱	۸	۱	۱	۱
شاخص همکاری	۷.۰۷	۳.۰۳	۳.۰۳	۰.۰۶	۰.۲۴	۰.۷۵	۷	۸	۹

مطابق جدول ۵ الگوی هم‌نویسندگی غالب این دانشگاه، ۳ نویسنده‌ی ۹۴.۹ درصد مقالات دو یا چند نویسنده‌ای و فقط ۵.۱ درصد مقالات به صورت تک نویسنده‌ای هستند.

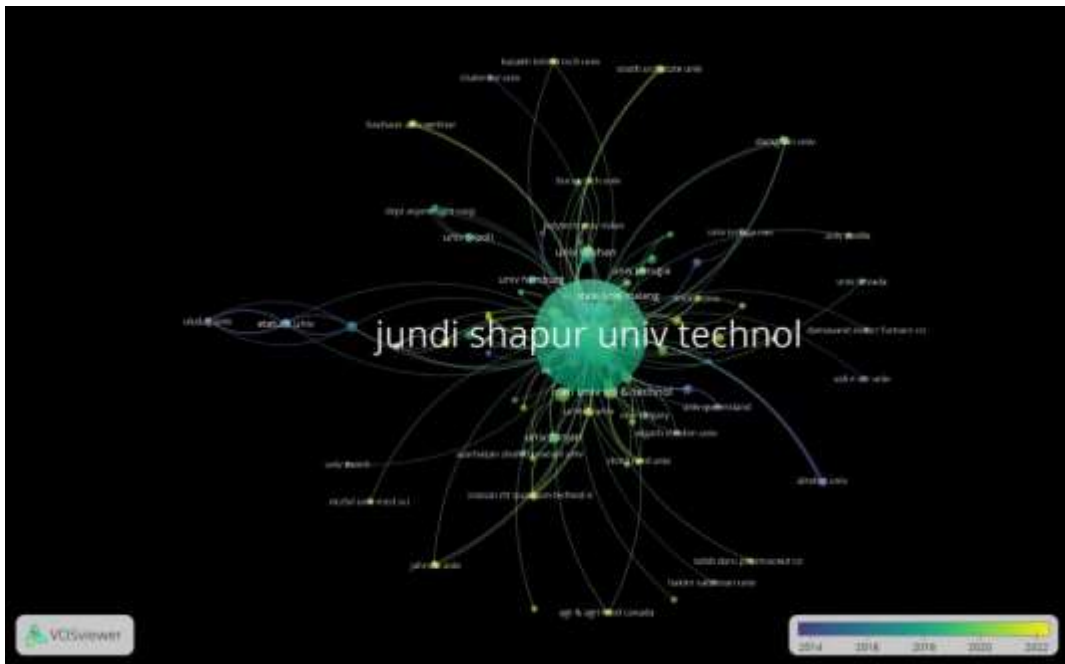
پاسخ به پرسش پنجم پژوهش: شبکه هم‌رخدادی نویسندگان، دانشگاه‌ها و سازمان‌های پژوهشی و کشورهای مختلف در تولیدات علمی دانشگاه صنعتی جندی شاپور دزفول در پایگاه استنادی وب‌آوساینس از سال ۲۰۱۰ تا پایان سال ۲۰۲۱ میلادی چگونه است؟



شکل ۱. شبکه هم‌رخدادی پژوهشگران دانشگاه صنعتی جندی شاپور دزفول در پایگاه وب‌آوساینس

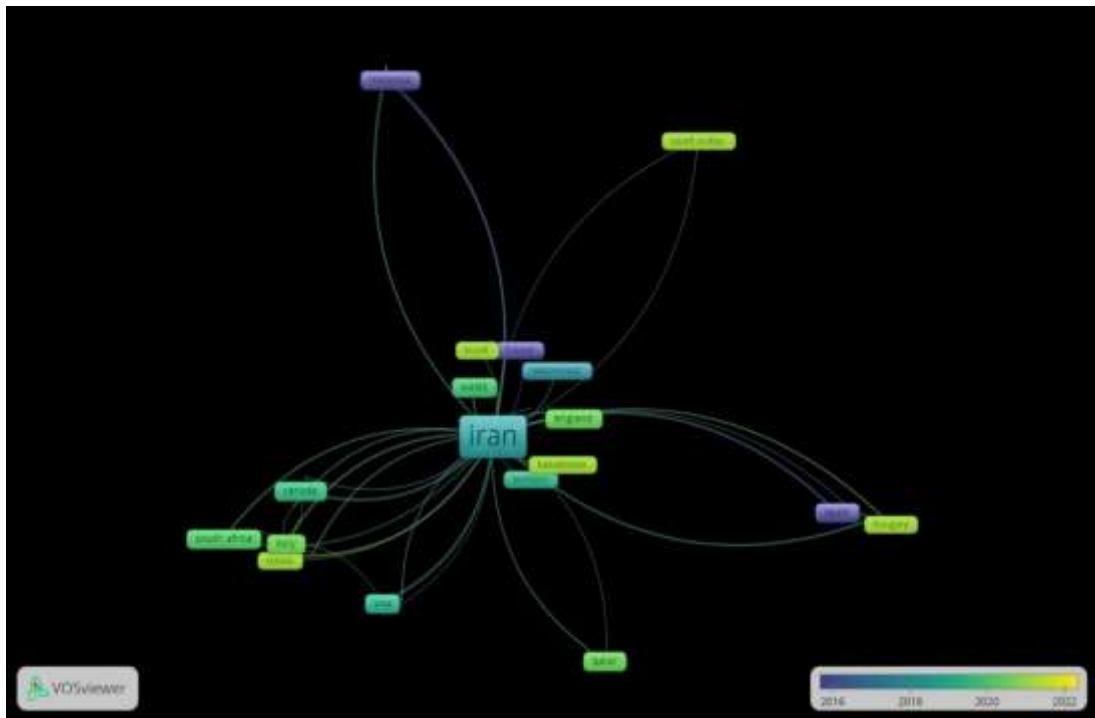
شکل ۱ شبکه هم‌نویسندگی تولیدات علمی دانشگاه صنعتی جندی شاپور دزفول را در پایگاه وب‌آوساینس نشان داده است. در این شبکه هر گره نشان‌دهنده یک پژوهشگر و پیوندهای موجود میان دو گره بیانگر رابطه هم‌نویسندگی آنان با یکدیگر است. به بیان دیگر پژوهشگرانی که توسط یک خط ارتباطی به یکدیگر مرتبط شده‌اند، حداقل دارای یک تولید علمی مشترک هستند. در این شبکه قدرت کل پیوندهای هم‌نویسندگی هر یک از پژوهشگران توسط

نرم افزار وس ویور محاسبه شد و آن دسته از پژوهشگرانی که دارای بیشترین قدرت کل پیوند بودند در شبکه ترسیمی قرار گرفتند. این نقشه شامل ۱۲۸ نویسنده است که در قالب ۱۷ خوشه که هر کدام دارای رنگی متفاوت است و دارای ۳۳۸ پیوند و قدرت کل پیوند میان آنان ۴۰۸ پیوند می باشد. حبیباله عباسی با ۳۸ پیوند و پس از وی نعمت طهماسبی و مجتبی شفیع هر یک با ۲۵ پیوند دارای بیشترین ارتباط هم نویسنده با سایر پژوهشگران هستند. در شبکه هر چه رنگ گره ها از بنفش به سمت زرد متمایل می شود نشانگر رابطه هم نویسنده در سال های اخیر است و در این میان مجتبی شفیع، مرضیه لطفی و امیرحسین شیروی هر سه از دانشکده مکانیک دارای بیشترین ارتباط هم نویسنده در سال های ۲۰۲۰ تا ۲۰۲۱ هستند.



شکل ۲. شبکه هم‌رخدادی دانشگاه‌ها و سازمان‌های پژوهشی در تولیدات علمی دانشگاه صنعتی جندی‌شاپور دزفول در پایگاه وب‌آوساینس

میزان مشارکت دانشگاه‌ها و سازمان‌های پژوهشی با دانشگاه صنعتی جندی‌شاپور در پایگاه وب‌آوساینس در شبکه ترسیمی شکل ۲ شامل ۱۳۰ دانشگاه و سازمان پژوهشی و با مرکزیت دانشگاه صنعتی جندی‌شاپور نشان داده شده است که با ۲۷۵ خط ارتباطی و قدرت کل پیوند ۴۷۸ به هم متصل شده‌اند و نشان‌دهنده همکاری آن‌ها با یکدیگر است. بعد از دانشگاه صنعتی جندی‌شاپور که در مرکز تصویر قرار دارد، دانشگاه امیرکبیر واقع در خوشه ۷، دارای ۲۷ تولید علمی مشترک با این دانشگاه، ۱۴ پیوند و قدرت کل پیوندهای میان آن‌ها ۴۵ پیوند است و پس از آن به ترتیب دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی دارای ۲۲ تولید علمی مشترک و دانشگاه شهید چمران اهواز و دانشگاه شریف هریک با ۱۶ تولید علمی مشترک قرار دارند. در این شبکه اندازه هر گره، نشان‌دهنده شاخص مرکزیت درجه یا تعداد مشارکت علمی آن سازمان با سایر سازمان‌های موجود در شبکه است و هرچه رنگ خطوط پیوند به زرد متمایل تر می‌شود نشانه مشارکت بیش‌تر آن‌ها با یکدیگر، در تولیدات علمی سال‌های اخیر است (Eck & Waltman, 2022). همان‌طور که در تصویر قابل مشاهده است مشارکت دانشگاه‌ها و سازمان‌های پژوهشی با دانشگاه صنعتی جندی‌شاپور از سال ۲۰۱۴ رفته رفته بیشتر و مهم‌تر شده و از سال ۲۰۱۸ به شدت افزایش یافته است.



شکل ۳. شبکه هم‌رخدادی کشورها در تولیدات علمی دانشگاه صنعتی جندی شاپور دزفول در پایگاه وب‌آوساینس در شکل ۳ نقشه هم‌رخدادی کشورها در پایگاه وب‌آوساینس توسط نرم‌افزار ویوور ترسیم شده و شامل ۳۳ کشور در ۱۵ خوشه، ۵۸ پیوند و قدرت کل پیوند میان آن‌ها ۱۰۹ پیوند است. در برخی از خوشه‌ها مانند خوشه ۱۰ و ۱۵ فقط یک کشور حضور دارد و تعدادی دیگر شامل چند کشور هستند. کشور ایتالیا با تولید ۵ مدرک، دارای ۷ پیوند و قدرت کل پیوند ۱۱ دارای بیش‌ترین میزان همکاری با سایر کشورهای این مجموعه است و پس از آن کشور آلمان با ۵ پیوند و قدرت پیوند کل ۹ در تولید ۵ مدرک، سپس کشورهای آمریکا، کانادا و لهستان هر یک با ۴ پیوند قرار دارند. مطابق تایم‌لاین شبکه ترسیمی، هرچه از رنگ آبی به رنگ سبز و سپس زرد پیش می‌رویم اهمیت هم‌رخدادی‌ها بیشتر می‌شود. یعنی از سال ۲۰۲۰ اهمیت و تعداد همکاری کشورها بیشتر و چشمگیرتر می‌شود. به عبارت دیگر در میان بازه زمانی بررسی شده همکاری کشورها از سال ۲۰۱۶ به بعد رفته رفته مهم‌تر و بیشتر می‌شود و جدیدترین میزان همکاری‌ها نیز مربوط به کشورهای برزیل، عربستان سعودی، و روسیه است. با استفاده از این نقشه‌ها می‌توان نویسندگان، سازمان‌ها و کشورهای بالقوه جهت مشارکت در تولید مقالات و دیگر آثار علمی را کشف کرد و با توجه به تاریخچه مشارکت‌های قبلی، تمایل آن‌ها را به مشارکت بیشتر در آینده برآورد نمود.

پاسخ به پرسش ششم پژوهش: وضعیت استنادهای تولیدات علمی دانشگاه صنعتی جندی شاپور دزفول در پایگاه استنادی وب‌آوساینس از سال ۲۰۱۰ تا پایان سال ۲۰۲۱ میلادی چگونه است؟

استناد شاخصی مهم و نشانگر میزان اهمیت، اعتبار و استفاده از یک منبع در طول یک دوره زمانی است. همه یافته‌های علمی به نوعی وامدار دانش گذشتگان خود هستند و استناد یا ارجاع در نگارش متون علمی بسیار حائز اهمیت است و در واقع نویسنده در اثر علمی خود به تفکر و تجربه دیگران اشاره می‌نماید.

جدول ۶ وضعیت استنادهای تولیدات علمی دانشگاه صنعتی جندی شاپور دزفول در پایگاه وب‌آوساینس

سال	فراوانی تولیدات علمی	فراوانی استنادها	درصد فراوانی استناد
۲۰۱۰	۳	۰	۰
۲۰۱۱	۱	۲	۰.۱۱
۲۰۱۲	۷	۱۰	۰.۵۴
۲۰۱۳	۱۰	۱۷	۰.۹۱
۲۰۱۴	۱۳	۲۶	۱.۴۰
۲۰۱۵	۲۲	۴۳	۲.۳۱
۲۰۱۶	۲۱	۶۴	۳.۴۴
۲۰۱۷	۲۲	۱۱۱	۵.۹۷
۲۰۱۸	۲۰	۱۴۹	۸.۰۲
۲۰۱۹	۳۹	۲۵۴	۱۳.۶۶
۲۰۲۰	۵۲	۳۸۱	۲۰.۴۹
۲۰۲۱	۸۴	۸۰۲	۴۳.۱۴
مجموع	۲۹۴	۱۸۵۹	۱۰۰

جدول ۶ میزان استنادهای تولیدات علمی دانشگاه صنعتی جندی شاپور دزفول را طی سال‌های مورد پژوهش در پایگاه وب‌آوساینس نشان می‌دهد. تولیدات علمی سال ۲۰۱۰ هیچ استنادی دریافت نکرده‌اند و استنادها از سال ۲۰۱۱ با تعداد ۲ استناد شروع شده است و هر سال روند رو به رشدی را طی کرده؛ به طوری که در سال ۲۰۲۱ به تعداد ۸۰۲ استناد رسیده است و در مجموع کل استنادها در این پایگاه ۱۸۵۹ استناد است. به طور کلی تعداد استنادها با افزایش تعداد تولیدات علمی افزایش یافته و حتی در سال ۲۰۱۸ علیرغم کاهش تعداد تولیدات علمی روند استنادها افزایشی بوده است.

جدول ۷. پر استنادترین پژوهشگران دانشگاه صنعتی جندی شاپور دزفول در پایگاه وب‌آوساینس با حداقل ۷۰ استناد

نویسنده	تعداد مقالات	تعداد استناد	میانگین استناد نسبت به هر مقاله	درصد نسبت به کل استنادات
علیرضا کرامت	۱۹	۲۶۱	۱۳.۷۴	۱۴.۰۴
احمد قاسمی	۹	۲۱۴	۲۳.۷۸	۱۱.۵۱
نعمت طهماسبی	۱۹	۱۷۱	۹	۹.۲۰
حبیب‌اله عباسی	۱۵	۱۶۰	۱۰.۶۷	۸.۶۱
مجتبی شفیع	۱۲	۱۵۱	۱۲.۵۸	۸.۱۲
رضا نیک‌اندیش	۴۵	۱۲۵	۲.۷۸	۶.۷۲
محمد رضا عساری	۱۹	۱۱۹	۶.۲۶	۶.۴۰
علیرضا نمدمالان	۱۳	۱۱۷	۹	۶.۲۹
شهرام برزگر	۹	۱۰۷	۱۱.۸۹	۵.۷۶
هومن جمشیدی منفرد	۳	۷۳	۲۴.۳۳	۳.۹۳

ترسیم نقشه تولیدات علمی دانشگاه صنعتی جندی شاپور دزفول در پایگاه استنادی
وب‌آوساینس با استفاده از نرم‌افزار VOSviewer

زودآیند ویرایش نشده

مهدی عنایت‌زارع	۱	۷۱	۷۱	۳.۸۲
-----------------	---	----	----	------

مطابق جدول ۷ پر استنادترین نویسندگان به ترتیب علیرضا کرامت با تعداد ۱۹ تولید علمی و ۲۷۵ استناد در جایگاه اول و احمد قاسمی با تعداد ۹ تولید علمی و ۲۱۴ استناد در جایگاه دوم و نعمت طهماسبی با ۱۹ تولید علمی و ۱۷۱ استناد در جایگاه سوم از نظر تعداد استنادات هستند. اما از نظر میانگین استناد به هر مقاله، مهدی عنایت‌زارع با تعداد یک تولید علمی و ۷۱ استناد دارای بالاترین میانگین (۷۱ استناد)، سپس هومن جمشیدی منفرد با تعداد ۳ تولید علمی و ۷۳ استناد با میانگین ۲۴.۳۳ استناد و پس از ایشان احمد قاسمی با تعداد ۹ تولید علمی و ۲۴۳ استناد دارای میانگین ۲۳.۷۸ استناد نسبت به هر تولید علمی، در جایگاه سوم قرار دارند.

پاسخ به پرسش هفتم پژوهش: آیا بین تولیدات علمی پژوهشگران دانشگاه صنعتی جندی شاپور دزفول از نظر جنسیت تفاوت معناداری وجود دارد؟

جدول ۸. توزیع فراوانی تولیدات علمی دانشگاه صنعتی جندی شاپور دزفول به تفکیک جنسیت

جنسیت	فراوانی پژوهشگران دانشگاه	درصد فراوانی	فراوانی تولیدات علمی	درصد فراوانی	انحراف معیار تولیدات علمی	میانگین رتبه‌ها	سطح معناداری
مرد	۹۵	۶۳.۳۳	۳۵۳	۷۷.۰۳	۰.۴۹۸	۸۱.۴۱	۰.۰۱۴
زن	۵۵	۳۶.۶۶	۱۰۰	۲۲.۰۷		۶۵.۳۰	
مجموع	۱۵۰	۱۰۰	۴۵۳	۱۰۰			

تولیدات علمی دانشگاه صنعتی جندی شاپور دزفول دارای ۹۲۸ نویسنده داخلی و خارجی است که ۲۲.۱۴ درصد آنان نویسنده خارجی و ۸۵.۷۸ درصد نویسنده داخلی هستند. جدول ۸ نشان می‌دهد که تولیدات علمی دانشگاه توسط ۱۵۰ نفر از پژوهشگران تولید شده که ۹۵ نفر از گروه مردان با ۳۵۳ تولید علمی و ۵۵ نفر از گروه زنان با ۱۰۰ تولید علمی است. بنابراین ۴۵۳ بار وابستگی سازمانی دانشگاه صنعتی جندی شاپور در پایگاه وب‌آوساینس تکرار شده و انحراف معیار آن ۰.۴۹۸ محاسبه گردید. همچنین میانگین رتبه‌ها در گروه مردان ۸۱.۴۱ و در گروه زنان ۶۵.۳۰ می‌باشد. بنابراین تولیدات علمی گروه مردان بیش از گروه زنان است. اما برای تشخیص معناداری تفاوت بین دو گروه، از تحلیل‌های آماری استفاده گردید. به دلیل نرمال نبودن پراکنندگی داده‌ها، از آزمون یو من ویتنی استفاده و نتایج آن در جدول ۹ نشان داده شد.

جدول ۹. خروجی آزمون یو من ویتنی جهت تشخیص معناداری تفاوت بین دو متغیر جنسیت و میزان تولیدات علمی

Test Statistics ^a	
	productionwe b
Mann-Whitney U	2051.500
Wilcoxon W	3591.500
Z	-2.454
Asymp. Sig. (2-tailed)	.014

a. Grouping Variable: Jenderweb

با اجرای این آزمون سطح معناداری ۰.۰۱۴ بدست آمد و با توجه به این که از آلفای ۰.۰۵ کوچکتر است نشان می دهد که بین میزان تولیدات علمی دانشگاه صنعتی جندی شاپور دزفول در دو گروه مردان و زنان تفاوت معناداری وجود دارد.

بحث و نتیجه گیری

سنجش میزان تولیدات علمی- پژوهشی از سالیان گذشته مورد استفاده و توجه صاحب نظران امر قرار گرفته و تعیین میزان تولیدات علمی پژوهشگران دانشگاه ها می تواند به عنوان شاخصی دقیق در ارزیابی آن در نظر گرفته شود که امروزه محققان با استفاده از معیارهای علم سنجی و با استفاده از نرم افزارهای تخصصی این حوزه، به این مهم دست می یابند. نتایج حاصل از این پژوهش می تواند ابزاری مفید و کارآمد جهت مدیریت کلان در امر تحقیق و پژوهش بوده و منجر به برنامه ریزیهای اصولی در تعیین اولویت های پژوهشی گردد. از این رو به بررسی وضعیت تولیدات علمی- پژوهشی به عنوان نمونه ای از جامعه دانشگاهی ایران پرداخته شد تا میزان توسعه یافتگی دانشگاه بر اساس شاخص هایی چون تعداد مقالات نمایه شده پژوهشگران دانشگاه با استفاده از شاخص های علم سنجی مورد سنجش و ارزیابی قرار گیرد تا از طریق آن بتواند به پرسش هایی مانند میزان تولیدات علمی، روند رشد آن ها طی سال های مورد پژوهش، چگونگی توزیع آن در دانشکده های مختلف، فعال ترین پژوهشگران، الگوهای هم نویسنده و روند رشد آن، میزان مشارکت دانشگاه ها و مؤسسات علمی- پژوهشی و میزان مشارکت کشورها در تولیدات علمی دانشگاه را پاسخ دهد که تا قبل از اجرای این پژوهش از آن اطلاعی در دست نبود. اگر چه این پژوهش نمی تواند گویای کل تولیدات علمی پژوهشگران دانشگاه صنعتی جندی شاپور دزفول باشد، چرا که برخی از مقالات پژوهشگران در مجلات داخلی و مجلات خارجی غیر ISI منتشر شده اند که در این پژوهش مسلماً لحاظ نگردیده است.

میزان تولیدات علمی دانشگاه صنعتی جندی شاپور دزفول تا پایان سال ۲۰۲۱ در پایگاه وب آوساینس ۲۹۴ رکورد می باشد که روند رشد تولیدات علمی در سال های مختلف، متفاوت بوده ولی روی هم رفته رشد آن ها خصوصاً در سال های ۲۰۱۹ تا ۲۰۲۱ سیر صعودی به خود گرفته است. نتایج پژوهش دکا (Deka, 2020)، ورما و داس (Verma & Das, 2020)، عباسی و بیگلو (۱۳۸۹)؛ ریاحی و همکاران (۱۳۹۳)؛ نوکاریزی و زینلی چهکنند (۱۳۹۲) و نیز غفاری و همکاران (۱۴۰۰) نشان دهنده رشد صعودی تولیدات علمی در طی سال های مورد بررسی است.

فعال ترین دانشکده ها از نظر میزان تولیدات علمی، دانشکده علوم پایه با تعداد ۱۱۷ مقاله دارای ۳۹.۵۳ درصد کل مقالات نمایه شده در پایگاه وب آوساینس و کم ترین سهم فعالیت مربوط به دانشکده معماری و شهرسازی است. نتایج

بدست آمده با یافته‌های سوری و همکاران (۱۳۹۹) مطابقت دارد. در پژوهش نوکاریزی و زینلی‌چهکنند (۱۳۹۲) روند رشد تولیدات علمی در حوزه‌های مختلف تحصیلی دانشگاه یکنواخت نبوده و حوزه علوم پایه بهتر از سایر حوزه‌ها بوده است و آنان معتقدند قدمت و ماهیت رشته‌ها و تعدد گرایش‌ها هر رشته، سابقه پذیرش و تعداد دانشجو در مقاطع تحصیلات تکمیلی، تعداد اعضای هیات علمی و برخی عوامل دیگر بر این فرایند تاثیرگذارند.

همچنین پرکارترین پژوهشگران رضا نیک‌اندیش با تعداد ۴۵ مقاله سپس محمدرضا عصار و علیرضا کرامت هستند. از نظر دهقان‌پور و دیگران (۱۳۸۹) پژوهشگران می‌توانند با استفاده از ترسیم نقشه علمی یک حوزه از علم، افراد هسته و کلیدی هر حوزه را شناسایی کرده و با آن‌ها در زمینه‌های مشترک همکاری علمی داشته باشند. مهم‌تر از همه راحت‌تر می‌توان از تجربه پژوهش‌های پیشین استفاده و در زمان پژوهش صرفه‌جویی کرد.

تمایل پژوهشگران دانشگاه صنعتی جندی‌شاپور دزفول به منظور مشارکت در تولیدات علمی دارای سطح بسیار مطلوبی بوده است به طوری که ۹۵.۵۸ درصد کل مقالات با مشارکت دیگر پژوهشگران تولید شده و بیش‌ترین میزان همکاری در سال ۲۰۲۱ با فراوانی ۲۹.۵۴ درصد است. این بخش از پژوهش با یافته‌های ریاحی و دیگران (۱۳۹۳)؛ و نیز انصاری و دیگران (۱۳۹۷) همسو است. همچنین پژوهش اولمدا گومز (Olmeda-Go´mez et al., 2009) روند رشد هم‌نویسندگی را افزایشی نشان داد.

الگوی هم‌نویسندگی غالب پژوهشگران دانشگاه صنعتی جندی‌شاپور دزفول الگوی ۳ نویسندگی است در حالی که الگوی هم‌نویسندگی در پژوهش انصاری و دیگران (۱۳۹۷) ۴ نویسندگی و در پژوهش سوبان (Suban, 2022) به صورت ۲ نویسندگی بیان شده است. حبیب‌اله عباسی از گروه آموزشی مهندسی شیمی با بیش‌ترین میزان پیوند، مشارکت گسترده‌تری با سایر پژوهشگران داشته‌اند. پژوهش نوکاریزی و زینلی‌چهکنند (۱۳۹۲) بیش‌ترین میزان همکاری علمی را در حوزه علوم پایه، کشاورزی و فنی مهندسی برآورد نموده‌اند. رحیمی و فتاحی (۱۳۸۸) معتقدند وجود و حاکمیت فرهنگ کار گروهی و درک فواید و آثار همکاری علمی از سوی پژوهشگران از مهم‌ترین عوامل رخداد هم‌تالیفی است و عواملی مانند فرهنگ مشارکت در جامعه، بودجه فعالیت‌های همکارانه، اعتماد دو سویه میان افراد و نیز اهداف و دیدگاه‌های مشترک میان آنان تاثیر بیش‌تری بر میزان همکاری علمی نسبت به دیگر عوامل دارد. بنابراین می‌توان با تقویت این عامل‌ها به افزایش میزان همکاری میان پژوهشگران دانشگاه صنعتی جندی‌شاپور در سطوح ملی و بین‌المللی کمک شایانی نمود. درجه همکاری تولیدات علمی دانشگاه صنعتی جندی‌شاپور دزفول در پایگاه وب‌آوساینس ۰.۹۳۸ و شاخص همکاری آن ۳.۱۵ می‌باشد. درجه بالای همکاری و شاخص همکاری بیانگر مشارکت زیاد پژوهشگران و تمایل آنان به تالیف مقالات مشترک و همکاری‌های علمی است و از این نظر نتایج بدست آمده با پژوهش موهان و کومبار (Mohan & Kumbar, 2020)؛ و وکیلی‌مفرد و حسینی‌راد (۱۳۹۷) مطابقت دارد. اما پژوهش بهاراتی و میرا (Bharti & Meera, 2017) حاکی از مشارکت کم پژوهشگران با هم است و از این نظر نتایج بدست آمده با پژوهش آنان متفاوت است. فتاحی، دانش و سهیلی (۱۳۹۰) در پژوهش خود به این نتیجه رسیدند که هر چه میزان همکاری یک نویسنده بیش‌تر باشد میزان بهره‌وری او نیز بیش‌تر خواهد بود و مدارک با کیفیت‌تر توسط نویسندگان بیش‌تر و در تخصص‌های گوناگون به نگارش در می‌آید.

مجموع تولیدات علمی دانشگاه دارای ۹۲۸ نویسنده داخلی و خارجی است که ۲۲.۱۴ درصد آن نویسنده خارجی و ۸۵.۷۸ درصد نویسنده داخلی هستند. به نظر می‌رسد میزان همکاری اندک پژوهشگران دانشگاه با محققان خارجی

و کمبود مقالات علمی میان رشته‌ای، از عوامل مؤثر در عدم انتشار پژوهش‌های صورت گرفته در سطح بین‌المللی باشد (غفاری و دیگران، ۱۳۹۹). بالاترین میزان همکاری با دیگر دانشگاه‌ها مربوط به دانشگاه‌های امیرکبیر، خواجه نصیرالدین طوسی، شهید چمران اهواز و شریف است. یافته‌های خادمی‌زاده و کمایی (۱۳۹۸) حاکی از این است که بیش‌ترین درصد همکاری به صورت درون‌سازمانی بوده و پژوهشگران دانشگاه در همکاری‌های بین‌المللی حضور کمتری داشته‌اند. لذا گسترش همکاری‌های بین‌المللی و بهبود روابط با سایر دانشگاه‌های معتبر خارجی به منظور تولید مقالات تاثیرگذار را توصیه نموده‌اند. در پژوهش غفاری و دیگران (۱۴۰۰) دانشگاه صنعتی امیرکبیر و شریف دارای بیش‌ترین مشارکت بوده‌اند. لذا با پژوهش ایشان همسو است. همچنین در پژوهش چنگ و همکاران (Cheng et al., 2013) و اولمدا گومز (Olmeda-Go´mez et al., 2009) بیش‌تر همکاری‌ها در سطح ملی بوده است. میزان مشارکت کشورها در تولید آثار علمی مشترک نیز نوعی از هم‌رخدادی است که در آن پژوهشگران کشورهای مختلف در تولید و انتشار آثار علمی با یکدیگر همکاری می‌کنند. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که ۳۳ کشور در تولید ۲۹۴ اثر علمی با پژوهشگران این دانشگاه مشارکت نموده‌اند. به‌طور کلی بیش‌ترین سهم مشارکت مربوط به کشورهای آمریکا و اسپانیا با فراوانی ۶ تولید علمی مشترک است. در حالی که در شبکه ترسیمی ایتالیا با ۷ پیوند دارای بیش‌ترین ارتباط با سایر کشورهای این مجموعه از نظر شاخص‌های تحلیل شبکه است و جدیدترین تولیدات علمی مشترک مربوط به کشورهای برزیل، عربستان سعودی و روسیه است. پژوهش قاضی‌زاده و دیگران (۱۳۹۷)؛ بورگه‌این و دیگران (Borghain et al., 2022)؛ موهان و کومبار (Mohan & Kumbar, 2020)؛ غفاری و دیگران (۱۴۰۰) نیز بیش‌ترین مشارکت در تولیدات علمی مربوط به کشور آمریکا است و از این نظر با پژوهش آنان همسو است و در پژوهش چنگ و همکاران (Cheng et al., 2013) اکثر همکاری‌ها با پنج کشور ایران، هند، بریتانیا، ژاپن و آمریکا بوده و در پژوهش اولمدا گومز (Olmeda-Go´mez et al., 2009) اکثر همکاری‌های بین‌المللی با اتحادیه اروپا و آمریکای شمالی و لاتین بوده است. همچنین روند همکاری‌های ملی و بین‌المللی افزایشی و مقالات تک نویسنده‌ای روند کاهشی داشته است.

تعداد کل استناد به تولیدات علمی دانشگاه صنعتی جندی‌شاپور دزفول در پایگاه وب‌آوساینس ۱۸۵۹ استناد و میانگین استناد به هر مقاله ۶.۳۲ و در مجموع تعداد استنادها با افزایش تعداد تولیدات علمی افزایش یافته است. نتایج پژوهش عباسی و بیگلو (۱۳۸۹)، میانگین استناد را ۳.۱۹ بدست آوردند اما با وجود افزایش تولیدات علمی، تعداد استنادات و میانگین آن‌ها سیر نزولی داشته است. پر استنادترین نویسندگان به ترتیب علیرضا کرامت، احمد قاسمی و نعمت طهماسبی از نظر تعداد استنادها هستند اما از نظر شاخص‌های تحلیل شبکه، میزان پیوند افراد پر استناد با یکدیگر حبیب‌اله عباسی و نعمت طهماسبی پژوهشگران پر استنادی هستند که بیش‌ترین پیوند را با سایر پژوهشگران برقرار نموده‌اند. از نظر سوپان (Suban, 2022) استناد متداول‌ترین روش برای ارزیابی تأثیر یک نویسنده، مجله یا مقاله است زیرا امکان شناسایی سریع آثار هسته را در حوزه انتخابی فراهم می‌کند. همچنین نوک‌ریزی و زینلی‌چکند (۱۳۹۲) معتقدند نگاه به افرادی که بیش‌ترین باروری انتشاراتی را داشته‌اند، نشان می‌دهد که تقریباً همه آنان همان افرادی هستند که دارای بیش‌ترین استناد در پایگاه مورد نظر می‌باشند و به نظر می‌رسد با افزایش میزان انتشار مقاله توسط هر نویسنده به طور طبیعی احتمال افزایش میزان استناد به آثار ایشان بیش‌تر می‌گردد. اما بورگه‌این و دیگران (Borghain et al., 2022) بر این باورند که نویسنده‌ای که بهره‌وری بالایی دارد (با حداکثر تعداد تولیدات علمی) ممکن است تأثیرگذار نباشد و استناد کمتری دریافت نماید.

اگرچه می‌توان گفت تولیدات علمی دانشگاه صنعتی جندی شاپور دزفول توانسته نقش مؤثری در ارتقاء جایگاه این دانشگاه ایفا نماید اما تقویت نقاط مثبت و مرتفع نمودن موانع و مشکلات باید یکی از مهم‌ترین اهداف مسئولان و سیاستگذاران علمی این دانشگاه باشد. از جمله موانعی که در مسیر خلق تولیدات علمی می‌توان به آن‌ها اشاره نمود مواردی مانند حجم کار و مسئولیت‌های اجرایی، عدم حمایت از فعالیت‌های پژوهشی و تحقیقاتی، بلا استفاده ماندن و عدم به‌کارگیری نتایج تحقیقات، عدم مهارت کافی در به‌کارگیری زبان‌های بیگانه (خصوصاً زبان انگلیسی)، عدم آشنایی کافی در انجام پژوهش و نیز تجزیه و تحلیل‌های آماری هستند که رفع آنها سبب تسهیل در امر پژوهش و تولید مقالات علمی توسط اعضاء هیأت علمی و دیگر پژوهشگران خواهد شد.

پیشنهاد‌های اجرایی پژوهش

به نظر می‌رسد پیشنهاد‌های زیر را به منظور اصلاح موانع فوق و برنامه‌ریزی‌های متناسب با رفع این مشکلات، می‌توان ارائه نمود.

۱. برگزاری دوره‌های علمی روش تحقیق، مقاله‌نویسی، آشنایی با پایگاه‌های اطلاعاتی و آنالیز داده‌ها، چگونگی پذیرش مقالات در نشریات خارجی معتبر و آشنایی با عوامل افزایش استنادات
۲. اختصاص فرصت‌های علمی و مطالعاتی و تشویق بیشتر پژوهشگران زن به امر تحقیق و پژوهش جهت ایجاد برابری علمی و رفع سوگیری جنسیتی
۳. عدم واگذاری مسئولیت‌های اجرایی به اعضاء هیأت علمی دانشگاه و پژوهشگران به منظور فراهم‌آوری فرصت‌های بیشتر علمی برای آنان
۴. تشویق به همکاری‌های علمی با دیگر پژوهشگران به صورت هم‌تالیفی و مطالعات میان رشته‌ای
۵. استفاده از نتایج تحقیقات پژوهشگران
۶. تشویق به مشارکت در تولیدات علمی با کشورهای دیگر
۷. گسترش همکاری‌های ملی و بین‌المللی با سازمان‌ها و دانشگاه‌های برتر و نیز کشورهای مختلف در قالب تیم‌های پژوهشی
۸. اختصاص فرصت‌های مطالعاتی و همکاری با نخبگان ایرانی مقیم دیگر کشورها
۹. تمرکز اجرا و پیاده‌سازی دستورالعمل‌های پیشنهادی بر روی پژوهشگران جوان

پیشنهاد برای پژوهش‌های آتی

با توجه به اینکه تولیدات علمی بسیاری از پژوهشگران دانشگاه صنعتی جندی شاپور دزفول در نشریات داخلی و در پایگاه استنادی ISC منتشر و نمایه می‌شوند، موارد ذیل جهت پژوهش‌های آتی پیشنهاد می‌گردد:

- ۱- بررسی میزان تولیدات علمی این دانشگاه در سایر پایگاه‌های بین‌المللی معتبر نظیر اسکوپوس، دایمنژن و نیز پایگاه ISC
- ۲- مقایسه تطبیقی وضعیت تولیدات علمی دانشگاه با سایر دانشگاه‌های هم‌سطح و یا سایر دانشگاه‌های استان خوزستان
- ۳- بررسی میزان تولیدات علمی دانشگاه با استفاده از دگرسنجه‌ها
- ۴- بررسی وضعیت تولیدات علمی دانشگاه از نظر شاخص‌های تحلیل استنادی

۵- شناسایی عوامل مؤثر بر تولید علم دانشگاه

تقدیر و تشکر:

بدین وسیله از جناب آقای دکتر فرامرز سهیلی که با راهنمایی‌های ارزنده خود مرا در انجام این پژوهش یاری نمودند و نیز همکاران ارجمند واحدهای پژوهشی و فناوری اطلاعات دانشگاه صنعتی جندی شاپور تشکر و قدردانی می‌گردد.

فهرست منابع

- احتشام، حمیده. (۱۳۹۱). بررسی تولیدات علمی پژوهشگران دانشگاه علوم پزشکی بیرجند در پایگاه اطلاعات علمی اینترنتی (۲۰۱۱-۲۰۰۰). مجله دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، ۵۲، ۳۲۴-۳۳۱.
- انصاری، معصومه، کریمی، مصطفی، فلاح، محمد، لطفی، صنم، و ولی نژادی، علی. (۱۳۹۷). بررسی شبکه همکاری های علمی دانشگاه علوم پزشکی سمنان در پایگاه استنادی علوم بین سالهای ۲۰۱۳-۲۰۱۷. کومش، ۲۱(۱)، ۱-۱۰. جعفری، فاطمه، و گلناجی، مرضیه. (۱۳۹۱). مطالعه وضعیت تولیدات علمی اعضای هیات علمی دانشکده‌های علوم انسانی و هنر و علوم اجتماعی دانشگاه‌های دولتی کشور طی سالهای ۲۰۰۰-۲۰۰۸. پژوهش‌نامه پردازش و مدیریت اطلاعات، ۲۷(۳)، ۵۶۱-۵۷۵.
- خادمی‌زاده، شهناز، و کمایی، مهناز. (۱۳۹۸). ترسیم نقشه تولیدات علمی دانشگاه شهید چمران اهواز با تاکید بر همکاری‌های ملی و بین‌المللی در پایگاه استنادی وب‌آوساینس. مطالعات کتابداری و علم اطلاعات، ۱۱(۳)، ۶۵-۸۳. دالوند، معصومه، و آگاه، همیرا. (۱۴۰۱). مطالعه علم‌سنجی تولیدات علمی حوزه موضوعی دریای خزر. علم‌سنجی کاسپین، ۹(۱)، ۵۴-۶۸.
- دهقان‌پور، نفیسه، چشمه سهرابی، مظفر، عصاره، فریده، و مولوی، حسین. (۱۳۸۹). نقشه علم نگاشتی مهندسی ایران بر مبنای نمایه استنادی علوم طی سالهای ۱۹۹۰-۲۰۰۸. اطلاع‌شناسی، ۸(پاییز)، ۱۴۸-۱۶۶.
- رحیمی، ماریه، و فتاحی، رحمت‌الله. (۱۳۸۸). بررسی میزان تاثیر عوامل مؤثر بر همکاری علمی از دیدگاه اعضای هیئت علمی دانشگاه فردوسی مشهد. کتابداری و اطلاع‌رسانی، ۱۲(۱)، ۷۹-۹۸.
- رمضانی، هادی، علیپور حافظی، مهدی، و مؤمنی، عصمت. (۱۳۹۳). نقشه‌های علمی: فنون و روش‌ها. فصلنامه ترویج علم، ۵(۶).
- ریاحی، عارف، صیامیان، حسن، زارع، امین، و یمین فیروز، موسی. (۱۳۹۳). ترسیم نقشه تولیدات علمی دانشگاه علوم پزشکی مازندران در پایگاه اطلاعاتی اسکوپوس طی سالهای ۱۹۹۲-۲۰۱۳. مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ۲۴(۱۲۲)، ۳۹۵-۴۰۰.
- زندى روان، نرگس، داورپناه، محمدرضا، و فتاحی، رحمت‌الله. (۱۳۹۶). نقشه تولید علم ایران بر اساس مقاله‌های نمایه شده در SCI-E. پژوهش‌های نظری و کاربردی در علم اطلاعات و دانش‌شناسی، ۷(۱)، ۵-۲۶.
- زوارقی، رسول، فدایی، غلامرضا، و فهیم‌نیا، فاطمه. (۱۳۹۰). چشم اندازی بر مبانی نظری مصورسازی حوزه دانش. تحقیقات کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاهی، ۴۵(۵۷)، ۱۳-۳۷.
- سوری، فرشته، نوروزی، یعقوب، فامیل روحانی، علی اکبر، و زارعی، عاطفه. (۱۳۹۹). ترسیم نقشه علمی تولیدات پژوهشگران هنر و معماری دانشگاه آزاد اسلامی در پایگاه وب آو ساینس. پژوهش‌نامه علم سنجی، ۶(۱۱)، ۱۲۷-۱۴۸.

ترسیم نقشه تولیدات علمی دانشگاه صنعتی جندی شاپور دزفول در پایگاه استنادی
وب‌آوساینس با استفاده از نرم‌افزار VOSviewer

زودآیند ویرایش نشده

- سهیلی، فرامرز. (۱۳۹۰). ترسیم ساختار انتشارات علمی تولید شده اعضای هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران در پایگاه Web of Science. مدیریت اطلاعات سلامت، ۸(۶)، ۸۶۱-۸۷۱.
- سهیلی، فرامرز، توکلی‌زاده راوری، محمد، حاضری، افسانه، و دوست‌حسینی، ندا. (۱۳۹۸). ترسیم نقشه علم. دانشگاه پیام نور.
- شکفته، مریم، و حریری، نجلا. (۱۳۹۲). ترسیم و تحلیل نقشه علمی پزشکی ایران با استفاده از روش هم‌استنادی موضوعی و معیارهای تحلیل شبکه اجتماعی. مدیریت سلامت، ۱۶(۵۱)، ۴۳-۵۹.
- شکوهیان، محبوبه، عاصمی، عاطفه، شعبانی، احمد، و چشمه سهرابی، مظفر. (۱۳۹۸). تحلیل ترکیبی کتاب‌سنجی و متن‌کاوی تولیدات علمی حوزه پرونده الکترونیک سلامت در پایگاه PubMed. مدیریت اطلاعات سلامت، ۱۶(۴)، ۱۹۰-۱۹۶.
- عباسی، فهیمه، بیگلو، محمدحسین. (۱۳۸۹). مطالعه علم‌سنجی تولیدات علمی دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران در پایگاه وب‌آوساینس طی سال‌های ۱۹۹۹-۲۰۰۸. پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران، ۲۶(۲)، ۳۵۵-۳۷۱.
- علیان، مریم، یاری، شیوا. (۱۳۹۱). مروری بر متون علم‌سنجی در ایران. کتابداری و اطلاع‌رسانی، ۱۵(۱)، ۱۸۵-۲۱۵.
- غفاری، سعید، زکیانی، الهه نوری، شعله و قلی‌نیا عدالتی، مریم. (۱۳۹۹). تحلیل تولیدات علمی دانشگاه علوم پزشکی مشهد نمایه شده در پایگاه استنادی ISI با تکیه بر شاخص H-Index: مطالعه علم‌سنجی. مجله دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد. ۶۳(۳)، ۲۳۱۶-۲۳۲۳.
- غفاری، سعید، قره‌قلو، وحید، و رضاقلی‌زاده شیروان، مریم. (۱۴۰۰). ارزیابی برون‌دادهای علمی ایران در حوزه مهندسی کامپیوتر در پایگاه وب‌آوساینس. پژوهش‌نامه علم‌سنجی، ۱۴(۱)، ۹۹-۱۱۴.
- غلامپور، بهزاد، صبوری، علی اکبر، و نوروزی، علیرضا. (۱۳۹۹). مصورسازی موضوع‌های داغ و نوظهور حوزه بیوشیمی و زیست‌شناسی مولکولی ایران. پردازش و مدیریت اطلاعات، ۳۵(۴)، ۱۱۱۹-۱۱۴۸.
- فتاحی، رحمت‌اله، دانش، فرشید، و سهیلی، فرامرز. (۱۳۹۰). بررسی وضعیت جهانی تولیدات علمی دانشگاه فردوسی مشهد در سال‌های ۱۹۹۰-۲۰۱۰ در وبگاه علوم (Web of Science) با هدف ترسیم نقشه علم این دانشگاه. پژوهش‌نامه کتابداری و اطلاع‌رسانی، ۱۱(۱)، ۱۷۵-۱۹۶.
- قاضی‌زاده، حمید، مظفری، لیلا، غفاری، سعید، و زکیانی، شعله. (۱۳۹۷). ترسیم نقشه تولیدات علمی دانشگاه علوم پزشکی شیراز با تاکید بر مشارکت‌های ملی و بین‌المللی با استفاده از داده‌های ISI. اطلاع‌رسانی پزشکی نوین، ۴(۱)، ۹-۱۶.
- میرجلیلی، حسین، و عصاره، فریده. (۱۳۹۱). مطالعه علم‌سنجی و ترسیم نقشه تاریخ نگاری مقالات ۲۰ نشریه برتر حوزه ژنتیک و وراثت. مدیریت اطلاعات سلامت، ۹(۱)، ۷۵-۸۹.
- نوروزی چاکلی، عبدالرضا. (۱۳۹۰). آشنایی با علم‌سنجی (مبانی، مفاهیم، روابط و ریشه‌ها). دانشگاه شاهد، سمت.
- نوکاریزی، محسن، و زینلی چهکنند، اکرم. (۱۳۹۲). تحلیل کمی تولیدات علمی اعضای هیئت علمی دانشگاه فردوسی مشهد. پژوهش‌نامه کتابداری و اطلاع‌رسانی، ۲(۲)، ۷۳-۹۸.

وکیلی مفرد، حسین، و حسینی راد، سمیه. (۱۳۹۷). بررسی کمی تولیدات علمی و ترسیم نقشه هم نویسندگی پژوهشگران دانشگاه علوم پزشکی همدان در پایگاه استنادی Scopus. *مجله علمی پژوهان*، ۱۶(۴)، ۵۳-۹۳.

یوسفی، احمد، گیلوری، عباس، و شه میرزادی، طیبه. بررسی کمی و کیفی مقالات (ISI (Web of Science) نویسندگان ایرانی در حوزه میکروبی شناسی. *مجله میکروبی شناسی پزشکی ایران*، ۶(۹)، ۷۵-۵۹.

Abbasi, F., & Biglu, M. H. (2011). Scientometrics Study of scientific productions of Iranian Medical Sciences Universities in Web of Science During 1999-2008. *Iranian Journal of Information Processing and managment*, 26(2), 355-371. [In Persian]

Aliyan, M., & Yari, S. (2012). A review of scientometric literature in Iran. *Library and Information Science*, 15(1), 185-215. Available at: http://lis.aqr-libjournal.ir/article_47861.html?lang=fa [In Persian]

Ansari, M., Karimi, M., Fallah, M., Lotfi, S., & Valinejad, A. (2018). Survey of scientific cooperation networks of Semnan University of Medical Sciences in the Web of science database between 2013-2017. *Koomesh*, 21(1), 1-10. Available at: <http://koomeshjournal.semums.ac.ir/article-1-4920-en.html> [In Persian]

Bharti, & Meera. (2017). Research output of University of Delhi and Jawaharlal Nehru University in the field of Arts and Humanities: A study of Thomson Scientific Database during 2004-2016. *International Journal of Research in Library Science*, 3(2), 40-63. DOI:10.26761/ijrls.3.2.2017.1252.

Borgohain, D. J., Verma, M. K., Lund, B., Mondal, D., Chakrabarti, K., Mondal, D., Sharma, G., Haldar, S., Mondal, D., & Francis, D. J. (2022). Intellectual Structure Mapping of Sickle Cell Anemia Research in India: A Scientometric Analysis. *Journal of Scientometric Research*, 11(1), 89-99. DOI: 10.5530/jscires.11.1.9.

Cheng, M. Y., Hen, K. W., Tan, H. P., & Fok, K. F. (2013). Patterns of co-authorship and research collaboration in Malaysia. *Emerald Group Publishing Limited*, 65(6), 659-674. DOI 10.1108/AP-12-2012-0094

Dalvand, M., & Agah, H. (2022). Scientometric Study of Scientific Outputs on the Caspian Sea. *Caspian Journal of Scientometrics*, 9(1), 54-68. Available at: <http://cjs.mubabol.ac.ir/article-1-250-en.html> [In Persian]

De la Flor-Martínez, M., Galindo-Moreno, P., Sánchez-Fernández, E., Abadal, E., Cobo, M.-J., & Herrera-Viedma, E. (2017). Evaluation of scientific output in Dentistry in Spanish Universities. *Medicina oral, patologia oral y cirugía bucal*, 22(4), e491. DOI: 10.4317/medoral.21656.

Dehghanpour, N., Cheshmeh Sohrabi, M., Osareh, F., & Molavi, H. (2010). An study of iranian engineering scientific outputs in science citation index accessible through dialog database during 1990-2008. *Informatics*(29), 147-166. [In Persian]

Deka, P. (2020). A Scientometric Profile of Dibrugarh University, Dibrugarh (Assam) through the Lens of Web of Science, During 1989-2020. *Library Philosophy & Practice, (e-journal) Fall*, 4584.

Eck, N. J. v., & Waltman, L. (2022). *VOSviewer Manual*. Leiden University. https://www.vosviewer.com/documentation/Manual_VOSviewer_1.6.18.pdf

Ehtesham, H. (2012). Evaluation of scientific output of researchers at Birjand University of Medical Sciences in web of science during 2000-2011. *J Birjand Univ Med Sci*. 2012; 19(3): 324-31. Available at: <https://journal.bums.ac.ir/article-1-1052-en.html> [In Persian]

Fattahi, R., Danesh, f., & Soheili, F. (2011). Review of the global status of the scientific productions of Ferdowsi University of Mashhad in the years 1990-2010 in the Web of Science with the aim of drawing a science map of this university. *Library and Information Science Research*, 1(1), 175-196. DOI: 10.22067/RIIS.V1I1.8914. [In Persian]

- Ghaffari, S., Gharebaghloo, V., & Reza Gholizadeh Shirvan, M. (2021). Scientific Evaluation of Iranian Researchers in the Field of Computer Engineering With Emphasis on Citations. *Scientometrics Research Journal*, 7(14), 99-114. [In Persian]
- Ghaffari, S., Zakiani, S., Noori, E., & Edalati, M. G. (2020). Scientific Products of Mashhad University of Medical Sciences indexed in ISI based on h-Index: A Scientometric Study. *Medical Journal of Mashad University of Medical Sciences*, 63(3), 2316-2323. DOI:10.22038/MJMS.2020.16891. [In Persian]
- Ghazizadeh, H., Mozaffari, L., Ghaffari, S., & Zakiani, S. (2018). Drawing the map of scientific production of researchers affiliated with Shiraz University of Medical Sciences with emphasis on national and international partnerships Using ISI. *Journal Journal of Modern Medical Information Sciences*, 4(1), 9-16. Available at: <http://jmis.hums.ac.ir/article-1-153-en.html> [In Persian].
- Gholampour, B., Saboury, A. A., & Noruzi, A. (2020). Visualizing Hot and Emerging Topics in Biochemistry and Molecular Biology in Iran. *information processing and managment*, 35(4), 1119-1148. [In Persian]
- Ishikawa, M. (2009). University Rankings, Global Models, and Emerging Hegemony Critical Analysis from Japan. *Journal of Studies in International Education*, 13(2), 159-173.
- Jafari, F., & Goltaji, M. (2012). The Study of Scientific Outputs Status of Faculty Members of Humanities, Art and Social Sciences Faculties of State Universities of Iran during 2000-2008. *information processing and managment*, 27(3), 561-575. [In Persian]
- Khademizadeh, S., & Kamaei, M. (2019). Drawing a map of scientific productions of Shahid Chamran University of Ahvaz with emphasis on national and international cooperation in Web of Science citation database. *Journal of Studies in Library and Information Science*, 11(3), 65-83. DOI: 10.22055/slis.2019.29218.1588. [In Persian]
- Mirjalili, H., Osareh, F. (2012). Scientometric Analysis and Scientific Mapping of Articles Published in Twenty Top Journals in the Field of Genetics and Heredity. *journal of health information management*, 9(1), 75-89. [In Persian]
- Mohan, BS., & Kumbar, M. (2020). Scientometric analysis and visualization of solar physics research in India. *Science & Technology Libraries*, 39(2), 189-209.
- Noroozi Chakoli, A. (2011). *Introduction to Scientometrics (Foundations, Concepts, Relations & Origings)* Samt, Shahed University. [In Persian]
- Nowkarizi, M., & Zeynali Chahkand, A. (2012). The participation of the faculty members of Ferdowsi University of Mashhad in scientific production from 2000 to 2010. *Library and Information Research Journal*, 2(2), 73-98. DOI: 10.22067/riis.v2i2.11059. [In Persian]
- Olmeda-Go´mez, C., Perianes-Rodriguez, A., Ovalle-Perandones, M. A., Guerrero-Bote, V. P., & Aneg´on, F. d. M. (2009). Visualization of scientific co-authorship in Spanish universities: From regionalization to internationalization. *Emerald Group Publishing Limited*, 61(1), 83-100. DOI 10.1108/00012530910932302
- Payumo, J., Sutton, T., Brown, D., Nordquist, D., Evans, M., Moore, D., & Arasu, P. (2017). Input–output analysis of international research collaborations: a case study of five US universities. *Scientometrics*, 111(3), 1657-1671. DOI: 10.1007/s11192-017-2313-2
- Radha, L., & Arumugam, J. (2021). The Research Output of Bibliometrics using Bibliometrix R Package and VOS Viewer. *Humanities*, 9(2), 44-49. DOI: 10.34293/sijash.v9i2.4197
- Rahimi, M., & Fattahi, R. (2008). A Survey of Scholarly Collaborations among Academic Staff of Ferdowsi University of Mashhad. *Library and information sciences*, 12(1), 79-98. Available at: http://lis.aqr-libjournal.ir/article_43767.html?lang=fa [In Persian]
- Ramezani, H., Alipour-Hafezi, M., & Momeni, E. (2014). Scientific maps: methods and Techniques. *Popularization of Science*, 5(1), 53-84. Available at: http://www.popscijournal.ir/article_93134.html?lang=en [In Persian]

Riahi, A., Siamian, H., Zare, A., & Yaminfirooz, M. (2015). Mapping the scientific productions of Mazandaran University of Medical Sciences in Scopus Database in 1992-2013. *Journal of Mazandaran University of Medical Sciences*, 24(122), 395-400. Available at: <http://jmums.mazums.ac.ir/article-1-5453-en.html> [In Persian]

Shekofteh, M., & Hariri, N. (2012). Scientific Mapping of Medicine in Iran Using Subject Category Co-Citation and Social Network Analysis. *journal of health information management*, 51(16), 43-59. [In Persian]

Shi, J.-g., Miao, W., & Si, H. (2019). Visualization and analysis of mapping knowledge domain of urban vitality research. *Sustainability*, 11(4), 988. DOI:10.3390/su11040988.

Shokouhian, M., Asemi, A., Shabani, A., & Cheshme-Sohrabi, M. (2019). Combined bibliometric and text-mining analysis of scientific productions in PubMed database in the field of electronic health records. *Health Information Management*, 16(4), 190-196. DOI:10.22122/him.v16i4.3953. [In Persian]

Soheili, F. (2011). Mapping the Structure of Scientific Publication of Tehran Medical University in Web of Science Database. *Health Information Management*, 8(6), 861-871. [In Persian]

Soheili, F., Tavakolizadeh R., M., Hazeri, A., & Doust Hoseini, N. (2019). *Drawing a map of science*. Payam Noor university. [In Persian]

Sory, F., Norouzi, Y., Famil Rohani, A., & Zarei, A. (2020). Drawing the scientific map of Islamic Azad university researchers' products in the field of Art and Architect in Web of Science site. *Scientometrics Research Journal*, 6(11), 127-148. DOI:10.22070/RSCI.2019.4377.1286.[In Persian]

Suban, S. A. (2022). Bibliometric analysis on wellness tourism—citation and co-citation analysis. *International Hospitality Review*, -(ahead-of-print). DOI 10.1108/IHR-11-2021-0072.

Vakili Mofrad, H., & Hosseinirad, S. (2018). Review of Scientific Productions and Mapping the Co-authorship in Scopus Database for Researchers at the Hamadan University of Medical Sciences. *Pajouhan Science*, 16(4), 53-63. Available at: <http://psj.umsha.ac.ir/article-1-411-en.html> [In Persian]

Verma, M. K., & Das, S. (2020). Authorship and Collaboration Pattern of Research Output Published by Researchers of Tripura University during 2010-2019: A Scientometric Analysis. *Library Philosophy and Practice* (e-journal), 4359.

Wild, C. J. (1995). Continuous improvement of teaching: A case study in a large statistics course. *International Statistical Review/Revue Internationale de Statistique*, 63(1), 49-68.

Yousefi, A., Gilvari, A., & SHahmirzadi, T. (2012). A Servay of scientific production of Iranian researchers in the field of Immunology in the ISI database. *Iranian Journal of Medical Microbiology*, 6(3), 59-75. Available at: <http://ijmm.ir/article-227-1-fa.html>. [In Persian]

Zandi Ravan, N., Davarpanah, m., & Fattahi, R. (2017). Science Production Mapping in Iran, based on the Articles Indexed in Sciencefor Scientific Information (SCI-E). *Library and Information Science Research*, 7(1), 5-26. DOI: 10.22067/39601. [In Persian]

Zavaraqi, R., Fadaei, G., & Fahimnia, F. (2011). A Perspective on the Theoretical Underpinning of Knowledge Domain Visualization. *Journal of Academic librarianship and Information Research*, 45(3), 13-37. Available at: https://jlib.ut.ac.ir/article_28760.html?lang=en [In Persian]