

Analyzing the Publication Status of Golestan University's Scientific Productions in Scopus: A Scientometric Study

Fereshteh Tabarsa 

PhD. Student, Department of Information and Knowledge Management, Tarbiat Modares University, Tehran; Expert of Central Library and Document Center of Golestan University, Gorgan, Iran
(Corresponding author). f.tabarsa@modares.ac.ir

Zainab Jozi 

PhD. Student, Department of Knowledge and Information Science, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran. z-jzi@stu.scu.ac.ir

Abstract

Purpose: Examining the scientific output of universities and higher education institutions is a crucial aspect of evaluating their performance. This assessment helps monitor productivity and ensures that universities are achieving their goals while progressing in the right direction to address the challenges facing the country. Scientometric studies offer a comprehensive approach for evaluating research publications and measuring the productivity of universities. Among the most common and effective methods for assessing scientific output is the analysis of scientific resources, particularly the indexed articles authored by faculty members and researchers in reputable global databases. This analysis includes examining distribution trends, growth rates, identifying active researchers, and determining scientific collaboration networks and thematic clusters. By creating maps of scientific output and analyzing the strengths and weaknesses of the university in this area, we can develop solutions aimed at enhancing both the quality and quantity of scientific production. Additionally, strategic planning should be implemented to improve the university's ranking indicators at both national and international levels. Therefore, the aim of the current research is to assess the scientific output of faculty members at Golestan University by utilizing data from the Scopus citation database through scientometric methods.

Method: The current research is a descriptive cross-sectional study with an applied approach, aimed at investigating the state of scientific production at Golestan University based on scientometric indicators. The statistical analysis of all scientific outputs from Golestan University was conducted based on first-degree publications indexed in the Scopus database up to July 29, 2024. Data analysis and the creation of scientific maps were performed using Excel, BibExcel, and VOSviewer software.

Findings: 2165 scientific productions of Golestan University have been indexed in the Scopus database since 2007, and based on the results of data analysis, the growth trend of scientific productions during the study period is sinusoidal. The highest number of scientific productions in 2022 and the highest number of scientific productions in the form of scientific research articles (1999 documents) have been published. The subject areas of chemistry, material science, physics, and astronomy have the largest number of scientific productions, and Ghasem Bahlakeh, Ali Akbar Dehno

<https://aps.s.qom.ac.ir/>

Cite this article: Tabarsa, F. & Jozi, Z. (2024). Analyzing the Publication Status of Golestan University's Scientific Productions in Scopus: A Scientometric Study. *Applied Scientometric Studies*, 1(2), p. 53-90.

Received: 2024-03-29 ; **Revised:** 2024-05-18 ; **Accepted:** 2024-06-05 ; **Published online:** 2024-05-18

© The Author(s).

Article type: Research Article

Published by: University of Qom.



Khalaji, and Ali Derakhshan were identified as the authors with the largest share of scientific productions. The most international cooperation has been with the Czech Republic, England, and the United States. This university has had the most national scientific cooperation with the Institute of Color Science and Technology, the University of Tehran, and the Golestan University of Medical Sciences. The results of the analysis of the co-occurrence network of vocabulary and thematic clusters of scientific productions of Golestan University show a focus on hot research topics, consisting of 6 clusters. These clusters are respectively: "Synthesis and structural analysis of advanced materials", "Nanomaterials and environmental simulations", "Electrochemical corrosion and metal protection methods", "Clinical studies and medicinal effects on humans", "Biogeography and morphology in Geological Courses", and "Advanced Materials and Nanomaterials".

Conclusion: The results of this research highlight the strengths and weaknesses of the scientific productions of Golestan University, which by analyzing them and providing solutions to strengthen the strengths and reduce and eliminate the weaknesses can be used to improve the position of Golestan University and increase its rank in the ranking systems. National and international universities should be planned. Conducting similar researches in other reference databases and repeating such researches in a multi-year period can be effective for improving planning and correct scientific policy in line with the sustainable development of Golestan University at the national and international level.

Keywords: Scientific products, Scientometrics, Scientific map, Golestan University, Scopus.



تجزیه و تحلیل وضعیت انتشار تولیدات علمی دانشگاه گلستان در پایگاه اسکوپوس: مطالعه علم‌سنجی

فرشته طبرسا 

دانشجوی دکتری، گروه مدیریت اطلاعات و دانش، دانشگاه تربیت مدرس، تهران؛ کارشناس کتابخانه مرکزی و مرکز اسناد دانشگاه گلستان، گرگان، ایران (نویسنده مسئول).
f.tabarsa@modares.ac.ir

زینب جوزی 

دانشجوی دکتری، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران. z-jzi@stu.scu.ac.ir

چکیده

هدف: بررسی وضعیت تولیدات علمی دانشگاه‌ها و مؤسسه‌های آموزش عالی یکی از جنبه‌های ارزیابی عملکرد دانشگاه‌ها برای نظارت بر بهره‌وری و اطمینان از دستیابی به اهداف دانشگاه و حرکت در مسیر درست برای حل مسائل کشور است. مطالعات علم‌سنجی ابزاری گسترده برای ارزیابی انتشارات پژوهشی و سنجش بهره‌وری دانشگاه‌ها فراهم کرده است. از رایج‌ترین و کارآمدترین روش‌های سنجش علم، تحلیل منابع علمی، به ویژه مقالات نمایه‌شده اعضای هیأت علمی و پژوهشگران در پایگاه‌های اطلاعاتی معتبر و پایگاه‌های استنادی جهان، روند توزیع و نرخ رشد آنها، شناسایی پژوهشگران فعال، تعیین شبکه همکاری علمی و خوشه‌های موضوعی است. با ترسیم نقشه‌های تولیدات علمی و شناسایی و تحلیل نقاط قوت و ضعف دانشگاه در حوزه تولیدات علمی، می‌توان راهکارهایی را با هدف ارتقاء کیفی و کمی تولیدات علمی ارائه کرد و برنامه‌ریزی لازم برای ارتقای شاخص‌های رتبه‌بندی دانشگاه در سطح ملی و بین‌المللی اتخاذ گردد. بنابراین هدف پژوهش حاضر، سنجش وضعیت تولیدات علمی اعضای هیأت علمی دانشگاه گلستان با استفاده از داده‌های پایگاه استنادی اسکوپوس به روش علم‌سنجی است.

روش: پژوهش حاضر، مطالعات توصیفی-مقطعی با رویکرد کاربردی است. جامعه آماری شامل کلیه بروندهای علمی دانشگاه گلستان، از اولین مدرک نمایه شده در پایگاه اسکوپوس تا ۲۹ جولای ۲۰۲۴ تعیین شد. تحلیل داده‌ها و ترسیم نقشه‌های علمی با استفاده از نرم‌افزار اکسل، بیب‌اکسل و ووس‌ویور انجام شد.

یافته‌ها: ۲۱۶۵ تولید علمی دانشگاه گلستان از سال ۲۰۰۷ در پایگاه اسکوپوس نمایه شده است و براساس نتایج تحلیل داده‌ها، روند رشد تولیدات علمی در طول دوره مطالعه، روند سینوسی دارد. بالاترین تعداد تولیدات علمی در سال ۲۰۲۲، و بیشترین تعداد تولیدات علمی به صورت مقاله علمی-پژوهشی (۱۹۹۹ مدرک) منتشر شده است. حوزه‌های موضوعی شیمی، علم مواد، فیزیک و نجوم، بیشترین تعداد تولیدات علمی را دارند. قاسم بهلکه، علی‌اکبر دهنوخلجی و علی

استناد به این مقاله: طبرسا، فرشته؛ جوزی، زینب (۱۴۰۳). تجزیه و تحلیل وضعیت انتشار تولیدات علمی دانشگاه گلستان در پایگاه اسکوپوس:

مطالعه علم‌سنجی، مطالعات کاربردی علم‌سنجی، ۲۱(۲)، ص ۵۳-۹۰.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۱/۱۰؛ تاریخ اصلاح: ۱۴۰۳/۰۲/۲۹؛ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۳/۱۶؛ تاریخ انتشار آنلاین: ۱۴۰۳/۰۴/۰۲

ناشر: دانشگاه قم

نوع مقاله: پژوهشی

© نویسندگان.



درخشان حصاری نویسندگانی با بیشترین سهم تولیدات علمی شناسایی شدند. بیشترین همکاری بین‌المللی با کشورهای چک، انگلیس، و آمریکا بوده است. این دانشگاه با پژوهشگاه، دانشگاه تهران، و دانشگاه علوم پزشکی گلستان بیشترین همکاری‌های علمی ملی را داشته است. نتایج تحلیل شبکه هم‌رخدادی واژگان و خوشه‌های موضوعی تولیدات علمی دانشگاه گلستان، نشان‌دهنده تمرکز بر موضوعات تحقیقاتی داغ، متشکل از ۶ خوشه است. این خوشه‌ها به ترتیب عبارتند از: «سنتز و تحلیل ساختاری مواد پیشرفته»، «نانومواد و شبیه‌سازی‌های محیطی»، «خوردگی الکتروشیمیایی و روش‌های محافظت از فلزات»، «مطالعات بالینی و تأثیرات دارویی بر انسان‌ها»، «جغرافیای زیستی و مورفولوژی در دوره‌های زمین‌شناسی»، و «مواد و نانومواد پیشرفته».

نتیجه‌گیری: نتایج این پژوهش نقاط قوت و ضعف تولیدات علمی دانشگاه گلستان را برجسته می‌نماید که با تحلیل آن‌ها، و ارائه راهکارهایی برای تقویت نقاط قوت و کاهش و رفع نقاط ضعف می‌توان برای بهبود جایگاه دانشگاه گلستان و افزایش رتبه آن در نظام‌های رتبه‌بندی برنامه‌ریزی لازم صورت گیرد. انجام پژوهش‌های مشابه در سایر پایگاه‌های استنادی و تکرار چنین پژوهش‌هایی به صورت دوره چندساله می‌تواند برای بهبود برنامه‌ریزی‌ها و خط‌مشی‌گذاری صحیح علمی در راستای توسعه پایدار دانشگاه گلستان در سطح ملی و بین‌المللی مؤثر باشد.

کلیدواژه‌ها: تولیدات علمی، علم‌سنجی، نقشه علمی، دانشگاه گلستان، پایگاه استنادی اسکوپوس.



۱. مقدمه

تولیدات علمی و آثار پژوهشی دانشگاه‌ها و مؤسسه‌های آموزش عالی، براساس شاخص‌های جهانی، از مهم‌ترین ابزارهای خط‌مشی‌گذاری پژوهشی بوده است (اصنافی، بیرانوند و اندیشه تدبیر، ۱۳۹۹). تولیدات علمی یا برونداد پژوهش، به نتایج یک اقدام معین اشاره دارد؛ آثار علمی در قالب مقالات مجلات دانشگاهی، کتاب‌ها، فصل‌های کتاب، مجموعه مقالات کنفرانس، مقالات مروری، پوسترها و سایر انواع پژوهش‌ها، منتشر شده یا قابل انتشار است (دایمری^۱، ۲۰۲۴). انتشار دستاوردهای پژوهشی و تولید دانش یکی از شاخص‌های توسعه همه‌جانبه، پایدار و نمایانگر اقتدار کشور در سطح جهان است؛ زیرا با افزایش فعالیت‌های پژوهشی و کاربرست دانش حاصل از آن، توسعه پایدار، خودکفایی و استقلال کشور رقم خواهد خورد. دانشگاه‌ها به عنوان یکی از مراکز اصلی تولید اطلاعات و دانش علمی، با انتشار نتایج پژوهش‌ها، نقش مهمی برای حل مسائل جامعه ایفا می‌کنند. دانشگاه‌ها و مؤسسه‌های آموزش عالی برای اطمینان از دستیابی به اهداف خود و حرکت در مسیر درست برای حل مسائل کشور، به بررسی و ارزیابی عملکرد نیاز دارند. یکی از جنبه‌های ارزیابی عملکرد، بررسی وضعیت تولیدات علمی دانشگاه‌ها برای نظارت بر بهره‌وری و تأثیر پژوهشگران است. بدین منظور، از رایج‌ترین و کارآمدترین روش‌های ارزشیابی و سنجش علم، تحلیل منابع علمی، به ویژه مقالات نمایه شده اعضای هیأت علمی و پژوهشگران در پایگاه‌های اطلاعاتی معتبر و پایگاه‌های استنادی جهان است.

در شرایط امروزی که پژوهش نقش مهمی در شناخت و اعتبار هر دانشگاه ایفا می‌کند، مطالعات علم‌سنجی ابزاری گسترده برای ارزیابی انتشارات پژوهشی و سنجش بهره‌وری دانشگاه‌ها فراهم کرده است. همچنین بسیاری از حوزه‌های موضوعی پژوهشی از روش‌های علم‌سنجی برای بررسی تأثیر حوزه خود، تأثیر مجموعه‌ای از محققان، تأثیر یک مقاله خاص یا شناسایی مقالات تأثیرگذار در یک زمینه خاص پژوهشی استفاده می‌کنند. مطالعه علم‌سنجی همچنین مقایسه بهره‌وری پژوهش را در بین افراد، گروه‌ها، مؤسسات یا کشورها تسهیل می‌کند (پرادان، ساهو، و پادان^۲، ۲۰۲۱). با توجه به رشد سریع تولیدات علمی ایران در عرصه جهانی، مطالعات علم‌سنجی به دلیل نقش تعیین‌کننده در زمینه تعیین صحیح‌ترین مسیر برنامه‌ریزی و خط‌مشی‌گذاری علم و فناوری، با هدف شناسایی و حمایت از دانشگاه‌ها، مؤسسه‌های آموزش عالی و افراد مؤثر در اعتلای جایگاه کشور و توسعه فعالیت‌های علمی ضروری است (احتشام، ۱۳۹۱). علم‌سنجی، یکی از روش‌های آماری و

<https://aps.s.gom.ac.ir/>

1. Daimary

2. Pradhan, Sahoo & Padhan

اندازه‌گیری، برخاسته از علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی و حوزه‌ای میان‌رشته‌ای است که برای اندازه‌گیری کمی علوم در سطوح ملی، بین‌المللی و مؤسسات دولتی یا خصوصی استفاده می‌شود. استفاده از شاخص‌های علم‌سنجی به عنوان ابزاری برای ارزیابی و تحلیل پژوهش‌ها در موضوعات مختلف، همواره مورد توجه بوده است. نتایج مطالعات علم‌سنجی به منزله بخشی از جامعه‌شناسی علم، بر مشارکت در خط‌مشی‌گذاری علمی نیز تمرکز دارد. ارزیابی علم‌سنجی جزء بسیار کلیدی تحقیق و توسعه است (کادمانی، ویجای، آنیل و آنیل^۱، ۲۰۰۶).

داده‌های علم‌سنجی در حال حاضر به طور گسترده در کشورهای مختلف مورد استفاده قرار می‌گیرند. علم‌سنجی از تحلیل استنادی و سایر روش‌های کمی برای ارزیابی فعالیت‌های پژوهشی علمی و در نتیجه هدایت خط‌مشی‌علم استفاده می‌کند و می‌تواند مبنای علمی برای تصمیم‌گیری و مدیریت علمی فراهم کند. مطالعات علم‌سنجی، بینشی از پویایی فعالیت‌های پژوهشی ارائه می‌کند و پژوهشگران، خط‌مشی‌گذاران و مدیران حوزه علم و فناوری را قادر می‌سازد تا امکانات و راهنمایی‌های مناسب را برای جهت‌دهی به پژوهش‌ها ارائه دهند. علم‌سنجی به عنوان ابزار ارزیابی بهره‌وری پژوهش، شاخص و معیاری برای استخدام، ارتقاء، پاداش، شناخت حرفه‌ای، تخصیص منابع و رتبه‌بندی دانشگاه‌ها و مؤسسه‌های پژوهشی است. ارزیابی بهره‌وری پژوهش، مشارکت افراد را در پیشرفت هر حوزه موضوعی نشان می‌دهد و مؤلفه اصلی برای سنجش توسعه هر رشته است (کشاوا، ماماتا، و شانتاکوماری^۲، ۲۰۲۱).

ابزارهای علم‌سنجی برای ارزیابی تولیدات علمی حوزه‌های مختلف علوم کاربرد دارد. یکی از ابزارهای علم‌سنجی، تجزیه و تحلیل شبکه‌های همکاری علمی است که دانشمندان برجسته شبکه را شناسایی و تعامل میان نویسندگان را مشخص می‌کند. همکاری علمی موجب افزایش کیفیت مقالات علمی و افزایش بهره‌وری نویسندگان می‌شود. همچنین تجزیه و تحلیل شبکه هم‌رخدادی واژگان، یکی دیگر از ابزارهای علم‌سنجی است که براساس آن استخراج مضامین علمی و کشف پیوند میان این مضامین براساس رخداد همزمان جفت واژه‌ها صورت می‌گیرد (اندنیچ و تراپ^۳، ۲۰۱۶؛ آندریکوپولوس و کوستاریس^۴، ۲۰۱۷). نقشه علمی، بازنمونی فضایی از چگونگی پیوند رشته‌ها، حوزه‌ها، متخصصان و مقاله‌های آن‌ها به وجود می‌آورد (زارعی و همکاران، ۱۳۹۶). ارائه

1. Kademani, Vijai, Anil & Anil

2. Keshava, Mamatha & Shanthakumari

3. Endenich & Trapp

4. Andrikopoulos & Kostaris

تصویر کلان از وضعیت پژوهش‌های منتشرشده و چگونگی ارتباط حوزه‌های موضوعی مختلف و آگاهی از چگونگی رشد و توسعه آنها در طی زمان، از اهداف نقشه‌های علمی است (شکفته و حریری، ۱۳۹۲).

دانشگاه گلستان در سال ۱۳۸۷ در راستای گسترش آموزش عالی کشور و با توجه به نیاز مبرم منطقه و استان گلستان به نیروهای توانمند و متخصص در همه رشته‌های دانشگاهی، از دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان مستقل گردید و زیربنای دانشگاه گلستان با سه دانشکده علوم پایه، علوم انسانی و فنی و مهندسی تشکیل شد. در حال حاضر دانشگاه گلستان متشکل از چهار دانشکده علوم پایه، دانشکده علوم انسانی، دانشکده فنی و مهندسی گرگان و دانشکده فنی و مهندسی علی‌آباد کتول در حال فعالیت بوده و در سال ۲۰۲۴ رتبه ۲۶ کشور را در نظام رتبه‌بندی سایمگو^۱ کسب کرده است. اکنون با گذشت بیش از یک دهه از آغاز فعالیت دانشگاه گلستان، لزوم بررسی تولیدات علمی، روند توزیع و نرخ رشد آنها، شناسایی پژوهشگران فعال، تعیین شبکه همکاری علمی و خوشه‌های موضوعی ضروری به نظر می‌رسد تا با ترسیم نقشه‌های تولیدات علمی و شناسایی و تحلیل نقاط قوت و ضعف دانشگاه در حوزه تولیدات علمی، راهکارهایی با هدف ارتقاء کیفی و کمی تولیدات علمی ارائه گردد و برنامه‌ریزی لازم برای ارتقای شاخص‌های رتبه‌بندی دانشگاه در سطح ملی و بین‌المللی اتخاذ شود. در نتیجه، یافته‌های پژوهش حاضر مسیر آینده را برای برنامه‌ریزی و خط‌مشی‌گذاری توسعه پایدار دانشگاه گلستان روشن‌تر می‌سازد. بنابراین، مسأله پژوهش حاضر، مطالعه مقطعی علم‌سنجی با هدف سنجش وضعیت تولیدات علمی اعضای هیأت علمی دانشگاه گلستان با استفاده از داده‌های پایگاه استنادی اسکوپوس^۲ است.

۲. پرسش‌های پژوهش

در راستای دستیابی به اهداف پژوهش، پرسش‌های پژوهش به شرح زیر است:

۱-۲. روند رشد انتشار تولیدات علمی دانشگاه گلستان در پایگاه اسکوپوس چگونه است؟

۲-۲. قالب تولیدات علمی نگارش شده توسط نویسندگان دانشگاه گلستان که در پایگاه اسکوپوس نمایه شده‌اند، چگونه است؟

۳-۲. وضعیت تولیدات علمی براساس حوزه‌های موضوعی پرتولید دانشگاه گلستان در پایگاه اسکوپوس چگونه است؟

1. Scimago

2. Scopus

۴-۲. پرتولیدترین نویسندگان در نگارش تولیدات علمی دانشگاه گلستان در پایگاه اسکوپوس کدامند؟

۵-۲. بیشترین همکاری بین‌المللی دانشگاه گلستان با کدام کشورها بوده است؟

۶-۲. همکاری سازمانی دانشگاه گلستان با سایر سازمان‌ها در نگارش تولیدات علمی در پایگاه اسکوپوس چگونه است؟

۷-۲. خوشه‌های موضوعی تشکیل دهنده تولیدات علمی دانشگاه گلستان کدام خوشه‌ها هستند؟

۳. پیشینه پژوهش

تاکنون روش‌ها و تکنیک‌های مورد استفاده در مطالعات علم‌سنجی برای ارزیابی کیفیت و کمیت مدارک علمی منتشرشده توسط دانشگاه‌ها، مؤسسه‌های آموزش عالی و سازمان‌های پژوهشی، یا ارزیابی وضعیت برونداد علمی رشته‌های مختلف و موضوعات متنوع در سطوح ملی، بین‌المللی یا منطقه جغرافیایی خاص و همچنین برای ارزیابی وضعیت نشریات علمی استفاده شده است؛ ازجمله پژوهش‌های زارعی و همکاران (۱۳۹۶)، غفاری و همکاران (۱۳۹۹)، رحمتی و کریمی (۱۴۰۰)، نامور و همکاران (۱۴۰۱)، دالوند و آگاه (۱۴۰۱)، عباداله و نصیری (۱۴۰۲)، افتخاری و همکاران (۱۴۰۳)، کادمانی و همکاران (۲۰۰۶)، مرآت و همکاران^۱ (۲۰۰۹)، دویی و داده^۲ (۲۰۲۰)، قویدل و همکاران (۲۰۲۴)، و بسیاری پژوهش‌های دیگر.

مقالات پژوهشی متعددی در حوزه مطالعه علم‌سنجی وضعیت برونداد پژوهشی دانشگاه‌ها و مؤسسه‌های عالی آموزشی در سطح ایران و جهان منتشر شده است، در ادامه به برخی از جدیدترین آنها اشاره می‌شود.

احمد و باچا^۳ (۲۰۱۹)، در پژوهشی ارتباطات علمی دانشگاه بهاراتیار را به روش علم‌سنجی و براساس داده‌های پایگاه وب آو ساینس طی سال‌های ۲۰۰۹ تا ۲۰۱۸ بررسی کردند. یافته‌ها نشان داد در مجموع ۳۴۴۰ مقاله از سال ۲۰۰۹ تا ۲۰۱۸ با ۳۸۱۰۴ استناد با شاخص اچ‌ایندکس ۶۸ منتشر شده است. نتایج پژوهش براساس نداشت علمی داده‌ها و ترسیم نمودارها با استفاده از نرم‌افزار VOSviewer نشان داد بیشترین همکاری علمی دانشگاه با کشورهای کره جنوبی، تایوان و آمریکا بود و گروه فیزیک بیشترین تولیدات علمی را داشته است. همچنین، بهره‌وری پژوهش در دانشگاه بهاراتیار در میان اعضای هیأت علمی به طور قابل توجهی بالا است؛ اما در مقایسه با سایر سازمان‌ها

1. Merat

2. Dubey & Dadhe

3. Ahmad & Batcha

و مؤسسه‌ها، هنوز دانشگاه بهاراتیار باید عملکرد تحقیقاتی خود را به سطح بالاتری ارتقاء دهد تا بتواند با دانشگاه‌های پیشرو همتراز شود.

بورگوهین^۱ (۲۰۲۰) در مطالعه‌ای علم‌سنجی، برون داد پژوهشی سی ساله دانشگاه دیبروگر را براساس پایگاه داده اسکوپوس، از سال ۱۹۸۲ تا ۲۰۲۰ تجزیه و تحلیل کرد. تعداد ۱۶۴۲ مدرک با شناسه وابستگی دانشگاه دیبروگر بازیابی شد. یافته‌ها نشان داد بیشترین تعداد تولیدات علمی با ۲۱۱ مدرک در سال ۲۰۲۰ (۱۲/۸۵٪) و کمترین تعداد انتشارات، در سال ۱۹۹۳ با ۱ مدرک (۰/۶۱٪) بوده است. روند توزیع انتشار تولیدات علمی افزایشی بوده و PK Bhuyan با انتشار ۸۵ تولید علمی و h-index ۱۸ پربرترین نویسنده است. دانشگاه دیبروگر بیشترین همکاری را با نویسندگان هندی (۶۸۵ تولید علمی) با فراوانی ۰/۹۵ دارد و پس از آن آلمان با ۶ تولید علمی (۰/۰۸۳) و کره با ۵ تولید علمی (۰/۰۶۹) قرار دارند. دانشگاه دیبروگر با ۲۷۳۱ نشریه دارای بیشترین تعداد خودهمکاری است، و پس از آن با دانشگاه تزپور با ۱۱۸ تولید علمی همکاری داشته است. بیشترین نوع قالب انتشار، مقالات مجله (۱۳۸۹ کل رکورد) و پس از آن مقاله کنفرانس (۱۳۱ از کل رکوردها) بود.

سانتاکومار، کالیاپرومال و لوئیس^۲ (۲۰۲۰) در پژوهشی بهره‌وری پژوهشی دانشگاه مدرس را در دوره ده ساله از ۲۰۰۹ تا ۲۰۱۸ با روش علم‌سنجی مطالعه کردند. در مجموع ۳۲۸۳ منابع منتشره دانشگاه از پایگاه Web of Science بازیابی شد. براساس نتایج پژوهش، بهره‌وری در الگوی رشد نشریات دارای روند نوسانی است. در طول دوره مورد مطالعه، میانگین کلی مدارک برای هر مقاله ۱۰/۸۹ و h-index دانشگاه ۶۵ است. طبق یافته‌ها، بیشترین تولیدات علمی دانشگاه از دانشکده علوم (پردیس گیندی)، در زمینه شیمی بود و محققان ترجیح دادند مقالات خود را در مجلات بین‌المللی و بیشتر در مجلات انگلستان منتشر کنند.

عبدالمجید، محمود، و نامر^۳ (۲۰۲۱) نیز در پژوهشی عملکرد پژوهشی دانشگاه‌های دولتی و خصوصی عراق در پایگاه استنادی اسکوپوس را بررسی کردند. در این مقاله با استفاده از داده‌های h-index در پایگاه داده اسکوپوس، روشی برای کمی‌سازی کیفیت عملکرد علمی دانشگاه‌های عراق ارائه گردید و با ایجاد حساب برای این دانشگاه‌ها و ادغام حساب‌های تکراری موجود هر دانشگاه، عملکرد پژوهشی دانشگاه‌های عراق (از آغاز تا پایان سال ۲۰۱۷) به طور قابل توجهی بهبود یافت؛

1. Borgohain

2. Santhakumar, Kaliyaperumal & Louies

3. Abdul-Majeed, Mahmood & Namer

که منجر به بهبود قابل توجه عملکرد پژوهشی از نظر تعداد مقالات منتشر شده (Pu)، تعداد استنادات (C) و نمایه h گردید. تجزیه و تحلیل شاخص h بهبود یافته به دست آمده از سایت Scopus، به دلیل نادیده گرفتن تعداد پژوهشگران (NS) در محاسبه شاخص h، یک سوگیری آشکار نسبت به دانشگاه‌های بزرگ را نشان داد. دو معادله تجربی جدید هم برای سنجش عملکرد پژوهشی دانشگاه‌ها پیشنهاد شد. اولین معادله پیشنهادی، شاخص h اصلاح شده به عنوان تابعی از C، Pu و NS بود. معادله پیشنهادی دوم ترکیبی از سه زیرشاخص است که عبارتند از: استناد به مقاله، مقاله به ازای محقق و درصد مقالات بدون استناد. یک معادله تجربی جدید برای پیش‌بینی شاخص h اصلاح شده، به عنوان تابعی از تعداد مقالات منتشر شده، تعداد استنادات این مقالات و تعداد پژوهشگران. وابستگی معادله پیشنهادی به تعداد پژوهشگران، گنجانیدن تعداد محقق در شاخص توسعه یافته، فرصت بزرگی را برای دانشگاه‌های کوچک برای رقابت با دانشگاه‌های بزرگ فراهم کرد. این شاخص برای ارزیابی عملکرد پژوهشی به جای شاخص h برای مؤسسات و پژوهشگران توصیه گردید. نتایج نشان داد معادلات توسعه یافته، تعصب دانشگاه‌های بزرگ را نسبت به دانشگاه‌های کوچک حذف کرده و توصیه‌های مفیدی را برای دانشگاه‌ها برای ارتقای رتبه آنها در عملکرد علمی مشخص ساخته است.

راجسور، دانسکر، و سطحی^۱ (۲۰۲۱) ارزیابی کمی از بازدهی علمی دانشگاه VIT به روش تحلیل علم‌سنجی انجام دادند. داده‌های انتشار یافته دانشگاه در پایگاه استنادی وب آو ساینس نشان داد، در مجموع ۳۸۷۴ مدرک علمی از سال ۲۰۱۵ تا ۲۰۱۹ منتشر شده که بیشترین قالب انتشار، مقالات علمی پژوهشی با تعداد ۳۳۹۰ بود. همچنین نگاشت گرافیکی حاصل از نرم‌افزار VOSviewer نشان داد بیشترین همکاری داخلی با دانشگاه آنا بوده و کشورهای چین، کره جنوبی و آمریکا در اولویت همکاری بین‌المللی دانشگاه بودند. نتایج پژوهش، به وضوح روندهای فزاینده به سمت تحقیقات مشارکتی را نشان می‌دهد.

پرادان، ساهو، و پادان (۲۰۲۱) در پژوهشی بهره‌وری پژوهشی دانشگاه صنعتی VSS اودیشا را با استفاده از پارامترهای علم‌سنجی بررسی و تحلیل کردند. مجموع ۱۸۸۹ مدارک پژوهشی VSSUT از سال ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۰ از Scopus بازیابی شد. یافته‌ها نشان داد حداکثر نرخ رشد سالانه (AGR) ۸۵/۹۱ در سال ۲۰۱۸ بود، در حالی که مقدار منفی -۸.۵ AGR در سال ۲۰۱۶ نیز شناسایی شد. حوزه موضوعی مهندسی دارای بالاترین تولیدات علمی بود و S. Panda با ۱۲۱ مدرک علمی برجسته‌ترین نویسنده تعیین گردید. پژوهشگران VSSUT پژوهش‌های خود را بیشتر در قالب مقاله

(۷۳۳ با ۵۱/۱۴ درصد) منتشر کردند و پس از آن مقاله کنفرانسی (۵۵۶ با ۳۹/۰۴ درصد)، و فصل کتاب (۵۹ با ۴/۱۴ درصد) منتشر شد. یافته‌های پژوهش نشان داد نسبت همکاری داخلی VSSUT بسیار بیشتر و گسترده‌تر از همکاری بین‌المللی بود. تحلیل خوشه‌ای عبارات کلیدی نشان می‌دهد که تحقیقات VSSUT عمدتاً در حوزه‌های اصلی سیستم‌های کنترل، بهینه‌سازی ازدحام ذرات، شبکه عصبی، داده‌کاوی و هوش مصنوعی متمرکز هستند. حجم قابل توجهی از تحقیقات نیز با تمرکز بر امواج مایکروویو و پردازش سیگنال و محاسبات ابری انجام شد. مؤسسه ملی فناوری رورکلا^۱ با ۱۴۱ مدرک علمی به عنوان برترین مؤسسه همکار، و آمریکا با ۳۹ مدرک علمی به عنوان برترین کشور همکار VSSUT شناسایی شد.

ماهالا و سینگ^۲ (۲۰۲۱)، در پژوهشی بروندادهای علمی دانشگاه‌های برتر هند شامل دانشگاه دهلی (DU)، دانشگاه هندو بنارس (BHU)، دانشگاه آنا (AU)، دانشگاه جادوپور (JU) و دانشگاه پنجاب (PU) را از سال ۲۰۱۵ تا ۲۰۱۹ در پایگاه داده Web of Science تحلیل کردند. ۲۶۱۷۳ سند متشکل از مقالات مجلات، مقالات مروری و سایر مدارک از این پایگاه بازیابی شد. توزیع سالانه انتشارات، رشد مداوم انتشار تولیدات علمی را نشان داد. دانشگاه دهلی (DU) دارای بیشترین انتشارات علمی بود. نتایج این مطالعه نشان داد مقالات چند نویسنده از نظر استادهای دریافتی تأثیر پژوهشی بیشتری داشتند. آمریکا، کره جنوبی و آلمان بیشترین همکاری بین‌المللی و دانشگاه آنا، مؤسسه فناوری هند، و مرکز تحقیقات علمی و صنعتی (CSIR) هند بیشترین همکاری ملی را نشان دادند. مطالعه حاضر روند رشد پژوهش‌های علمی دانشگاه‌های برتر هند را نشان داد. از نتایج یافته‌های این مطالعه، می‌توان برای شناسایی حوزه‌های تحقیق علمی خاصی که نیاز به توجه ویژه دارند، استفاده کرد.

علی (۲۰۲۴) در پژوهشی با هدف ارتقای علمی آموزش عالی مصر، تأثیر ارزیابی علم‌سنجی بر تحول انتشارات بین‌المللی در دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی مصر را مورد بررسی قرار داد. از آنجا که در نظام ارزیابی آموزش عالی مصر، به آثار منتشر شده در مجلات Web of Science امتیاز بیشتری اختصاص می‌یابد، این فرضیه مورد بررسی قرار گرفت که این رویه منجر به رشد انتشارات بین‌المللی و تغییر الگوی انتشار در دانشگاه‌های مصر در مقایسه با مراکز تحقیقاتی که مشمول مقررات این نوع نظام ارزیابی نیستند، می‌شود. داده‌های تحقیق مورد نیاز از Clarivate's InCites برای ۴۵ دانشگاه و ۴۳ مرکز تحقیقاتی از سال ۱۹۹۶ تا ۲۰۲۱ استخراج و با استفاده از مدل «تفاوت در اختلافات»^۳

1. National Institute of Technology Rourkela

2. Mahala & Singh

3. DID: Difference-in-difference

تجزیه و تحلیل شد. یافته‌ها اثر کلی مثبت بر انتشارات WoS را از نظر همه متغیرها (مجموع انتشارات، موضوعات، انواع و چارک مجلات) نشان داد. در حالی که تفاوت معناداری برای مراکز تحقیقاتی مشاهده نشد. این امر اهمیت ارزیابی را در تقویت بهره‌وری بین‌المللی ثابت می‌کند. نتایج پژوهش برای خط‌مشی‌گذاری که در حال برنامه‌ریزی برای ترویج و گسترش دامنه این رویکرد در ارزیابی پژوهش هستند، مورد توجه خواهد بود. کمیت و کیفیت انتشارات، یکی از عوامل مهمی است که برای رتبه‌بندی دانشگاه‌ها باید در نظر گرفته شود. نتایج این پژوهش می‌تواند با سایر کشورهایی که این نوع ارزیابی را اعمال می‌کنند، در آینده مورد مقایسه قرار گیرد.

دایمری^۱ (۲۰۲۴) در پژوهشی به تجزیه و تحلیل کتاب‌سنجی ۲۹ سال برونداد پژوهشی دانشگاه تزپور، از ۱۹۹۵ تا ۲۰۲۳ پرداخت. داده‌های بازیابی شده از پایگاه وب آو ساینس، به سه دوره تقسیم شد: ۱۹۹۵-۲۰۰۴، ۲۰۰۵-۲۰۱۴، و ۲۰۱۵-۲۰۲۳، که نوسان در تعداد انتشارات نشان داد حوزه‌های علوم و مهندسی بیشترین تولیدات علمی را منتشر کرده‌اند. براساس یافته‌های پژوهش، علم مدیریت و پس از آن مهندسی، دارای بیشترین گسترش تولید علمی بودند و تمایل زیادی به تحقیقات مشارکتی مشاهده شد. پروفسور اوتپال شارما، پروفسور چاندان کومار شارما، و دکتر آمالش گوپ، پرکارترین نویسندگان از نظر تعداد تولیدات علمی و تعداد استنادها شناسایی شدند. موضوعات کلیدی پژوهش‌ها در طیف وسیعی از حوزه‌های فنی و علمی، از شیمی و علم مواد تا علوم و فناوری مواد غذایی و علوم محیطی، نقاط قوت دانشگاه را نشان داد. به طور کلی، نتایج پژوهش نشان‌دهنده تعهد و توجه دانشگاه تزپور به پیشرفت دانش و کمک قابل توجه به جامعه پژوهشی بین‌المللی است.

حیاتی و ابراهیمی (۱۳۸۸) نیز در تحقیقی تولید علم در دانشگاه‌ها، پژوهشگاه‌ها و سایر مؤسسات ایران را بر مبنای شاخص‌های کمی و کیفی علم‌سنجی مورد بررسی و مطالعه تطبیقی قرار دادند. انتشارات علمی مؤسسات علمی پژوهشی ایران در پایگاه Web of Science در دوره ده ساله (۱۹۹۷-۲۰۰۶) در قالب سه گروه دانشگاه‌ها، پژوهشگاه‌ها و سایر مؤسسات مورد بررسی قرار گرفت. طبق یافته‌های پژوهش، بر مبنای شاخص‌های کیفی (استناد، عامل تأثیر و درصد مدارک استناد شده) بین سه گروه مورد بررسی تفاوت معنی‌داری وجود ندارد، اما براساس شاخص کمی تولید، دانشگاه‌ها در وضعیت مطلوب‌تری از دو گروه دیگر قرار دارند. براساس نتایج پژوهش، کمیت و کیفیت نیروی انسانی شاغل در دانشگاه‌ها از مهم‌ترین دلایل احتمالی این امر بود؛ به نظر می‌رسد که هنوز، دانشگاه‌ها مهم‌ترین و اصلی‌ترین قطب تولید علم در کشور هستند.

خادمی‌زاده و کامیابی (۱۳۹۸) در پژوهشی با هدف بررسی وضعیت تولیدات علمی و تعیین جایگاه دانشگاه شهید چمران اهواز در تولیدات علمی بین‌المللی، نقشه تولیدات علمی این دانشگاه را مبتنی بر پایگاه استنادی وب آو ساینس ترسیم کردند. یافته‌های پژوهش با استفاده از شاخص‌های علم‌سنجی نشان داد بیشترین میزان تولیدات علمی منتشرشده دانشگاه شهید چمران اهواز در حوزه‌های شیمی، مهندسی مکانیک و برق، و دامپزشکی، و کم‌ترین میزان تولید مقالات مربوط به حوزه‌های علوم انسانی بوده است. تحلیل میزان استنادهای جهانی دریافتی توسط مدارک دانشگاه شهید چمران اهواز نشان داد که این مدارک از ۷ خوشه تشکیل شده‌اند که از میان آن‌ها، ۵ خوشه در حوزه شیمی و ۲ خوشه در حوزه مهندسی مکانیک است. بیشترین میزان همکاری بین‌المللی در خوشه‌های ۱ و ۷ که هر دو در حوزه شیمی بودند، مشاهده شده است. براساس مشاهدات، مقالاتی که با همکاری داخلی نوشته شده‌اند، استنادات بیشتری را نسبت به مقالاتی که با مشارکت بین‌المللی نوشته شده‌اند، دریافت کرده‌اند. براساس نتایج، بیشترین درصد همکاری به‌صورت درون سازمانی بوده و اعضای هیأت 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. کشورهای امریکا، انگلیس و کانادا بیشترین همکاری را با پژوهشگران دانشگاه شهید چمران اهواز در زمینه تولید علم داشته‌اند؛ و پژوهشگران دانشگاه‌های آزاد اسلامی تهران، علوم پزشکی اهواز و شیراز از اصلی‌ترین شرکای پژوهشگران این دانشگاه در هم‌تألیفی بوده‌اند.

اصنافی، بیرانوند و اندیشه تدبیر (۱۳۹۹)، در پژوهشی کیفیت تولیدات علمی حوزه علوم اجتماعی دانشگاه پیام نور را براساس شاخص‌های علم‌سنجی و دگرسنجی در پایگاه اسکوپوس (۲۰۲۰ مدرک) طی سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۰ تحلیل کردند. براساس یافته‌های پژوهش، سهم دانشگاه پیام نور از کل مقالات حوزه علوم اجتماعی ایران معادل ۲/۸۹ درصد بوده و میزان همکاری‌های علمی با نویسندگان بین‌المللی در تولیدات علمی ۱۰ درصد بود. شاخص اچ ایندکس مدارک ۱۷ و شاخص اچ ۵ ساله آن، ۹ بوده است. استناد به ازای هر مدرک ۱/۳ محاسبه شد. در خصوص شاخص‌های دگرسنجی در پایگاه اسکوپوس، بیشترین فراوانی را شاخص مشاهده چکیده با ۶۳۹۴۴ و میانگین ۵۷/۱۰۶ به ازای هر مقاله داشته است. نتایج پژوهش نشان داد میزان تولید علم محققان دانشگاه پیام نور نسبت به تولیدات کشوری بسیار پایین بوده و نیازمند تغییر سیاست‌ها و ایجاد مشوق‌های تولید علم در این بخش است. توجه به نمایه‌سازی حداکثری مقالات در شبکه‌های اجتماعی محرز است. در خصوص شاخص‌های دگرسنجی، به‌عنوان راه جایگزین برای ارزیابی تولیدات علمی بایستی کاملاً محتاط بود و شاخص‌های دگرسنجی را صرفاً به‌عنوان یک مکمل برای شاخص‌های علم‌سنجی در نظر گرفت.

سیمی، فهمی‌فر، و نوروزی (۱۳۹۹) با هدف بررسی تطبیقی تولیدات علمی دانشگاه صنعتی شریف در پایگاه‌های استنادی وب آوساینس و اسکوپوس، پژوهشی با رویکرد علم‌سنجی و با استفاده از نرم‌افزارهای هیست سایت و امکانات تحلیلی نرم‌افزار اکسل انجام دادند. جامعه پژوهش، تمامی تولیدات علمی نمایه‌شده در پایگاه اسکوپوس، در تاریخ ۲۴ ژوئن ۲۰۱۸ و در پایگاه وب آوساینس، در تاریخ ۱۴ می ۲۰۱۸، در بازه زمانی ده ساله (۲۰۰۸ تا ۲۰۱۷) تعیین شد. یافته‌های پژوهش نشان داد تعداد تولیدات پژوهشگران در هر دو پایگاه، روند افزایشی داشته و حوزه‌های موضوعی عمده پژوهش‌ها در پایگاه وب آوساینس، مهندسی برق و الکترونیک و در پایگاه اسکوپوس، حوزه مهندسی بوده است. اکبر جعفری با ۳۳۵ مدرک و ۱۷۲۲۰ استناد، پرتولیدترین و اثرگذارترین پژوهشگر دانشگاه شناخته شد. در میان نویسندگان پراستناد و پرتولید، حسام‌الدین ارفعی با ۴۷۲۲ استناد، اثرگذارترین پژوهشگر در کل بازه زمانی پژوهش بود. بررسی کیفی مقالات با شاخص Q نشان داد ۳۷/۳۲ درصد از مقالات تولیدی در نشریات Q1 و Q2 آمده، به عبارت دیگر، پژوهشگران در مجلاتی که ضریب تأثیر بالایی دارند، تعداد مدرک بیشتری منتشر کردند و غالباً انتشار مقالات در مجلات با کیفیت بالا امکان دریافت استادهای بیشتر را فراهم می‌کند. همچنین در پایگاه وب آوساینس، تعداد ۷۹ مدرک تحت عنوان آثار با بالاترین استناد در رشته قرار گرفت که در ۴۰ حوزه موضوعی از مقوله‌های وب آوساینس و با همکاری ۵۴ کشور و ۳۸۲ سازمان، منتشر شدند. از میان این مقالات، بیشترین فراوانی در حوزه موضوعی شیمی فیزیک با فراوانی ۲۰ بوده است.

کیخای فرزانه (۱۴۰۱) نیز در تحقیقی به منظور بررسی تولیدات علمی دانشگاه سیستان و بلوچستان در زمینه نوآوری (۴۷۵۷ مدرک)، مطالعه‌ای علم‌سنجی در پایگاه وب آوساینس طی سال‌های ۱۹۸۹ تا ۲۰۲۲ انجام داد. تحلیل داده‌ها و نیز مصورسازی نتایج به کمک نرم‌افزارهای Sci²، Gephi و RStudio انجام شد. طبق نتایج پژوهش، انتشار مقالات این دانشگاه در سال‌های اخیر روند صعودی داشته است. بیشترین تعداد مقالات در سال ۲۰۱۸، با تعداد ۴۶۳ مقاله و بیشترین میزان استناد نیز در سال ۲۰۲۱ با تعداد ۹۶۸۹ استناد بوده است. بیشترین انتشارات این دانشگاه به‌صورت مقاله پژوهشی اصیل به تعداد ۴۳۷۸ مقاله (۹۲ درصد) بوده است. در زمینه نوآوری تنها ۵۴ مقاله علمی در پایگاه استنادی WOS نمایه شده است که بیشترین میزان استناد (۱۰۴ استناد) را در سال ۲۰۲۲ داشته‌اند. براساس نتایج پژوهش پیشنهاد شد برای تأثیرگذاری بیشتر در پژوهش‌های بین‌المللی، تولیدات علمی بیشتر با همکاری بین‌المللی منتشر شود.

گیتی و همکاران (۱۴۰۱) در پژوهشی تولیدات علمی دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی را در پایگاه اسکوپوس، با سایر دانشگاه‌های علوم پزشکی تیپ ۲ مقایسه کردند. جامعه

آمار، کلیه مدارک تولیدشده توسط پژوهشگران دانشگاه‌های علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی، علوم پزشکی زنجان، علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی همدان، علوم پزشکی قزوین، علوم پزشکی گلستان، علوم پزشکی سمنان بود که در پایگاه اطلاعاتی اسکوپوس نمایه شده بودند. نتایج نشان داد تولیدات علمی دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی در مقایسه با سایر دانشگاه‌های علوم پزشکی هم‌تراز خود از لحاظ کمی رشد چشمگیری داشته است. این دانشگاه در انتشار مقالات در مقایسه با سایر دانشگاه‌های تیپ ۲ دارای روندی صعودی بود. از نظر میزان انتشار مقالات، استناد و اچ‌ایندکس در مرتبه سوم بعد از دانشگاه‌های گلستان و همدان قرار دارد. همچنین این دانشگاه از نظر میزان انتشار مقالات و همکاری‌های بین‌المللی نسبت به دانشگاه‌های دیگر وضعیت بسیار مناسبی دارد. از میان ۳۵۳۸ مدرک مورد بررسی، ۳۱۰۹ مقاله علمی-پژوهشی، ۲۴۸ مقاله مروری، و سایر مدارک در اشکال دیگر منتشر شده است. دکتر حسین نجم‌آبادی با داشتن ۳۱۱ مدرک و شاخص اچ ۴۱، در صدر نویسندگان این دانشگاه قرار داشت و کلیدواژه‌های «ژنتیک و کیفیت زندگی» جزء کلیدواژه‌های دارای بیشترین فراوانی بودند.

دیانتی، حاصلی و ملکی (۱۴۰۲)، در پژوهشی علم‌سنجی وضعیت تولیدات علمی حسابداری پژوهشگران ایرانی در پایگاه اسکوپوس را از سال ۲۰۰۶ تا ۲۰۲۱ بررسی کردند. یافته‌ها نشان داد شبکه همکاری علمی نویسندگان ایرانی، کم‌تراکم است. هرچند، شبکه همکاری علمی دانشگاه‌ها در ایران از تراکم بیشتری برخوردار است و دانشگاه‌ها همکاری مطلوبی با یکدیگر دارند. همچنین براساس ترسیم و تحلیل شبکه همکاری علمی کشورها، پژوهشگران ایرانی با تعداد کمی از سایر کشورها در ارتباط بودند. با وجود تعداد کم تولیدات علمی رشته حسابداری ایران در پایگاه اسکوپوس، روند انتشار افزایشی است که نشان‌دهنده افزایش انگیزه و تلاش اعضای هیأت علمی برای انتشار مقاله در مجلات این پایگاه است. نتایج این پژوهش نشان داد، موضوع حاکمیت شرکتی و سازوکارهای آن در ایران دارای بیشترین تکرار در مقالات حوزه حسابداری است.

ذوالفعلی، بوشهری و باقری (۱۴۰۲) نیز در تحقیقی وضعیت تولید علم، تعاملات دوگانه و سه‌گانه و هم‌افزایی در تعاملات بین دو دانشگاه صنعتی امیرکبیر و مالک اشتر را به روش مطالعه موردی علم‌سنجی با تکیه بر مقالات ISI منتشرشده دو دانشگاه در پایگاه WoS در بازه زمانی ۲۰۱۴-۲۰۱۹ مورد بررسی قرار دادند. مطابق نتایج، تعداد مقالات دانشگاه امیرکبیر بیشتر بود (۱۲۳۲۳ در مقابل ۱۹۹۶)، اما از نظر رشد، دانشگاه مالک اشتر رشد بیشتری از خود نشان داده است (رشد ۲۲۴ درصدی). در ارتباط با وضعیت تعاملات دوگانه و سه‌گانه، همواره دانشگاه امیرکبیر از وضعیت بهتری برخوردار بوده است. در میان تعاملات دوگانه، دانشگاه امیرکبیر در تعامل با رکن دولت (حدود

۴ برابر) و تعامل دوگانه دانشگاه- صنعت، هم‌افزایی بیشتری داشته است. همچنین در خصوص تعاملات سه‌گانه، دانشگاه امریکبیر وضعیت مطلوب‌تر و هم‌افزایی بهتری داشته است. نتایج پژوهش نشان داد ایجاد مراکز رشد، شرکت‌های دانش‌بنیان دانشگاهی در بستر دانشگاه و وجود برنامه راهبردی از دلایل هم‌افزایی بهتر دانشگاه امریکبیر بوده است.

حسن‌نژاد (۱۴۰۳) نیز در پژوهشی وضعیت تولیدات علمی دانشگاه صنعتی جندی‌شاپور دزفول را در پایگاه وب آوساینس از سال ۲۰۱۰ تا پایان سال ۲۰۲۱ میلادی با استفاده از نرم‌افزار VOSviewer بررسی کرده است. تعداد ۲۹۴ مقاله بازیابی شد که میزان رشد آن‌ها روند افزایشی داشته و بیشترین نرخ رشد در سال ۲۰۱۲ بود. دانشکده علوم پایه با ۳۹/۵۳٪ فعال‌ترین دانشکده در انتشار تولیدات علمی بود. تعداد استنادها ۱۸۵۹ و میانگین استناد به هر مقاله ۶/۳۲ است. گرایش به تولیدات علمی مشارکتی دارای سطح بسیار مطلوبی بود (۹۵/۵۸٪ مقالات مشارکتی). الگوی هم‌نویسندگی دانشگاه، ۳ نویسنده‌گی، درجه همکاری ۰/۹۳۸ و شاخص همکاری ۳/۱۵ تعیین شد. بالاترین میزان مشارکت در تولیدات علمی مربوط به دانشگاه امریکبیر و بیشترین سهم همکاری کشورها مربوط به کشورهای اسپانیا و آمریکا بود. همچنین بین میزان تولیدات علمی دانشگاه در دو گروه مردان و زنان تفاوت معناداری وجود دارد. روند رشد تولیدات علمی دانشگاه و میزان استناد به آن‌ها اگرچه با فراز و نشیب‌هایی همراه بوده، اما به طور کلی، تولیدات علمی دانشگاه روند صعودی دارد.

ورع، نامور و گل‌تاجی (۱۴۰۳) در پژوهشی تولیدات علمی حوزه اخلاق دیجیتال را بر پایه شاخص‌های علم‌سنجی در پایگاه اسکوپوس بررسی کردند. جامعه مورد مطالعه ۷۵۵ مقاله پژوهشی و مروری بود. یافته‌های پژوهش نشان داد اولین مقاله در این حوزه سال ۱۹۸۱ منتشر شده و تا پایان سال ۲۰۲۳ تعداد ۷۵۵ مقاله در حوزه اخلاق دیجیتال و مفاهیم مرتبط در پایگاه اسکوپوس نمایه شده بود. این مقالات در ۱۶۰ عنوان نشریه منتشر شده و فعال‌ترین نویسنده در این حوزه لوسیانو فلورییدی با ۲۹ مقاله است. پراستنادترین مقاله نیز به همین فرد در سال ۲۰۱۸ اختصاص دارد. کشور آمریکا و دانشگاه آکسفورد فعال‌ترین کشور و سازمان در انتشار مقالات حوزه اخلاق دیجیتال هستند و تنها ۱۶ مقاله به نویسندگان ایرانی تعلق داشت. نقشه علمی مقالات این حوزه متشکل از ۱۰ خوشه و ۶۳۵ پیوند بود که شامل اخلاق اطلاعات، اخلاق دیجیتال و حریم خصوصی، اخلاق، هوش مصنوعی و اخلاق فناوری، اخلاق کامپیوتری، اخلاق سایبری، الگوریتم‌ها در سیستم‌های اطلاعاتی، فناوری اطلاعات و اخلاق کاربردی بود. تحلیل یافته‌ها نشان داد تأکید در پژوهش‌های علمی حوزه اخلاق دیجیتال همچون سرقت ادبی، اخلاق پژوهش، حمله سایبری، حقوق دارایی فکری به سمت اخلاق در مسائل حوزه فناوری و کامپیوتری مثل فناوری دیجیتال، اخلاق مجازی، حاکمیت داده‌ها، فناوری‌های

نظهور، هوش مصنوعی، اخلاق فناوری، حفاظت داده‌ها و یادگیری ماشینی در حال تغییر است. همان‌طور که مطالعات پیشین نشان می‌دهد، مطالعات متعددی با استفاده از ابزارهای علم‌سنجی به بررسی تولیدات علمی دانشگاه‌ها و مؤسسه‌ها پرداخته‌اند. برخی از این پژوهش‌ها تولیدات علمی یک یا بیش از یک دانشگاه و مؤسسه را بررسی کرده، و برخی تولیدات علمی یک حوزه موضوعی خاص را با استفاده از تکنیک‌های علم‌سنجی تحلیل کردند. اما با مرور پیشینه، تاکنون پژوهشی با هدف بررسی تولیدات علمی دانشگاه گلستان در پایگاه استنادی اسکوپوس یافت نشد و خلأ و شکاف پژوهشی در حوزه مطالعات علم‌سنجی دانشگاه گلستان مشاهده گردید. بنابراین، پژوهش حاضر با بهره‌گیری از تکنیک‌های علم‌سنجی به بررسی وضعیت تولیدات علمی دانشگاه گلستان می‌پردازد. نتایج حاصل از تحلیل علم‌سنجی وضعیت تولیدات علمی دانشگاه گلستان می‌تواند در بهبود ارتقای جایگاه، رؤیت‌پذیری و اثرگذاری دانشگاه گلستان در سطح ملی و بین‌المللی کارآیی داشته باشد.

۴. روش تحقیق

پژوهش حاضر، پیمایشی توصیفی، از نوع کاربردی و در حوزه مطالعات علم‌سنجی است که با هدف بررسی تولیدات و همکاری‌های علمی با استفاده از تکنیک‌های کتاب‌سنجی، همکاری علمی، تحلیل شبکه اجتماعی و مصورسازی اطلاعات و ترسیم نقشه‌های علمی از طریق تحلیل هم‌رخدادی واژگان انجام شده است. در این مطالعه به‌منظور استخراج اطلاعات از پایگاه اسکوپوس استفاده شد. پایگاه استنادی اسکوپوس یکی از پایگاه‌های بین‌المللی و معتبر است که بسیاری از مطالعات علم‌سنجی براساس داده‌ها و انتشارات نمایه‌شده در مجلات این پایگاه انجام می‌شود که هم از نظر تعداد مقالات و هم از نظر وجود پروفایل کاربری غنی‌تر از سایر پایگاه‌ها است. این پایگاه علاوه بر چکیده مقالات، امکان محاسبه تعداد استنادات به هر مدرک علمی و تعیین کیفیت آن را فراهم می‌کند. با استفاده از پایگاه اطلاعاتی اسکوپوس، علاوه بر شناسایی، جست‌وجو و دسترسی به مقالات کیفی از مهم‌ترین مجلات و ناشران معتبر، می‌توان فعال‌ترین نویسندگان، سازمان‌ها و مراکز تحقیقاتی و مجلات هسته در هر حوزه موضوعی را تعیین و رتبه‌بندی کرد. از این‌رو، با توجه به اعتبار این پایگاه در زمینه ارزیابی پژوهش‌های علمی، موردتوجه ویژه برای خط‌مشی‌گذاری علمی دانشگاه‌ها و مراکز علمی کشورهای مختلف است (ورع، نامور و گل‌تاجی، ۱۴۰۳). به منظور استخراج داده‌های مطالعه ابتدا از سربرگ جستجوی Organization اسم دانشگاه گلستان بازیابی شد. دلیل استفاده از این روش برای استخراج اطلاعات این است که در بخش جستجوی پیشرفته، مدارک متعلق به دانشگاه علوم پزشکی گلستان نیز بازیابی می‌شدند؛ لذا از این روش صرف نظر شد و

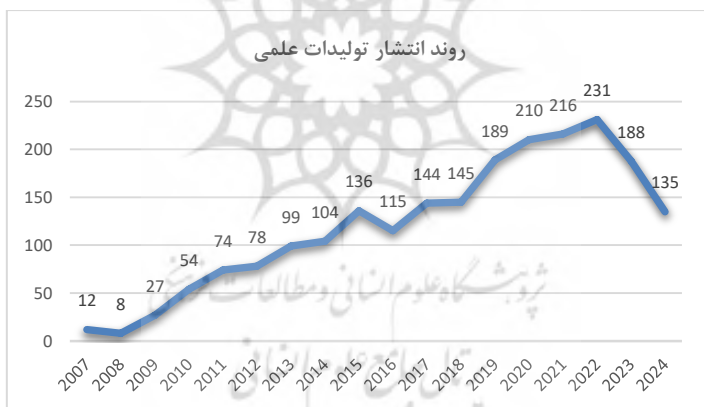
با توجه به اینکه در بخش جستجوی Organization دانشگاه گلستان حاوی یک ID مشخص است، مدارک این سازمان نیز مختص همان سازمان است و دیگر مدارک دانشگاه علوم پزشکی گلستان بازایی نمی شوند. این جستجو در تاریخ ۱۴۰۳/۰۵/۰۸ برابر با ۲۹ جولای ۲۰۲۴ انجام شده است. مدارک این دانشگاه از اولین مدرک نمایه سازی شده در پایگاه اسکوپوس تا سال ۲۰۲۴ استخراج شدند. تعداد مدارک بازایی شده این دانشگاه طی بازه زمانی مورد مطالعه ۲۱۶۵ مدک بود. به منظور تجزیه و تحلیل و استخراج گزارش های مورد نیاز، داده ها در فایل هایی جداگانه که هر فایل حاوی تعداد ۵۰۰ رکورد بود، با فرمت اکسل و RIS استخراج شد. سپس برای تحلیل تعداد مدارک هر نویسنده، روند سالانه انتشارات، از نرم افزار اکسل استفاده شد. برای تحلیل شبکه هم رخدادی واژگان نیز از فایل با فرمت RIS استفاده گردید و پس از اینکه فایل به فرمت WOS تبدیل شد. برای تبدیل داده ها به فرمت وب آوب ساینس، از نرم افزارهای (scopus و scop2wos) استفاده شد. همچنین با کمک نرم افزار بیب اکسل^۱ یکدست سازی کلیدواژه ها و نام نویسندگان انجام شد. درباره اسامی نویسندگانی که یکدست شدند، می توان به نویسندگان *Dusek, M* و *Dušek, M* اشاره نمود که به عنوان نویسنده همکار با دانشگاه گلستان به دو شکل متفاوت آمده بود که این مورد و سایر موارد اصلاح گردید. پس از یکدست سازی داده ها، یک فایل با فرمت Pajek از آنها برای ترسیم نقشه های علمی با استفاده از امکانات نرم افزار بیب اکسل تهیه شد. همچنین برخی از کلیدواژه ها، از جمله کلیدواژه plant leaf و plant Leaves و کلیدواژه Phy-X/PSD software و Phy-X/PSD program و Phy-X/PSD tool، کلیدواژه Medicinal plant و Medicinal herb و plant Medicinal و herb، Plant Roots و plant root به چند شکل متفاوت در واژگان موجود بودند که همگی آنها یکدست شدند و هرکدام از آنها به یک شکل واحد نوشته شدند. قابل ذکر است که در این پژوهش، جهت تحلیل خوشه های موضوعی تولیدات علمی از کلیدواژگان استفاده شده در تولیدات علمی توسط خود نویسندگان مدارک استفاده شده است (جوزی، عبدی و شادی، ۱۴۰۱). همچنین داده های سایر اطلاعات مانند قالب مدارک، روند رشد سالانه مدارک، برای هرکدام به صورت جداگانه از بخش Analyze search results پایگاه، در قالب اکسل استخراج شد و نمودار آنها نیز با نرم افزار اکسل ترسیم گردید. برای ترسیم نقشه های علمی نیز از نرم افزار VOSviewer که با هدف تسهیل تحلیل های کتاب سنجی تولید شده اند، استفاده گردید. نرم افزار VOSviewer در ایجاد نقشه های هم استنادی نویسندگان یا نشریات و نقشه هم رخدادی کلیدواژه ها کاربرد دارد.

۵. یافته‌ها

در این پژوهش، با استفاده از تکنیک‌ها و شاخص‌های علم‌سنجی به عنوان ابزاری برای ارزیابی و تحلیل پژوهش‌ها، به پرسش‌های پژوهش پاسخ داده شد که به شرح زیر است.

۱-۵. روند رشد انتشار تولیدات علمی دانشگاه گلستان در پایگاه اسکوپوس چگونه است؟

نمودار (۱) روند رشد انتشار تولیدات علمی دانشگاه گلستان در پایگاه اسکوپوس را در بازه زمانی ۲۰۰۷-۲۰۲۴ نمایش می‌دهد. براساس نتایج حاصل، اولین مدارک این دانشگاه از سال ۲۰۰۷ به ثبت رسیده که تعداد آنها ۱۲ سند است. طبق بررسی انجام شده روند رشد انتشارات این دانشگاه یک روند سینوسی است، به این معنی که طی یک بازه زمانی رشد، و سپس طی یک باز زمانی کاهش یافته است. از سال ۲۰۰۹ تا ۲۰۱۵ تولیدات علمی دانشگاه گلستان رشد داشته و در سال ۲۰۱۶ با کاهش روبرو بوده و پس از آن در سال ۲۰۱۷ تا ۲۰۲۱ نیز رشد انتشارات این دانشگاه افزایشی بوده و بیشترین مدارک دانشگاه گلستان در سال ۲۰۲۲ به میزان ۲۳۱ تولید علمی است. طی دو سال اخیر (۲۰۲۳-۲۰۲۴) روند انتشارات دانشگاه گلستان در پایگاه اسکوپوس روند کاهشی نشان می‌دهد.



نمودار ۱- روند رشد تولیدات علمی دانشگاه گلستان در پایگاه اسکوپوس

۲-۵. قالب تولیدات علمی نگارش شده توسط نویسندگان دانشگاه گلستان که در پایگاه

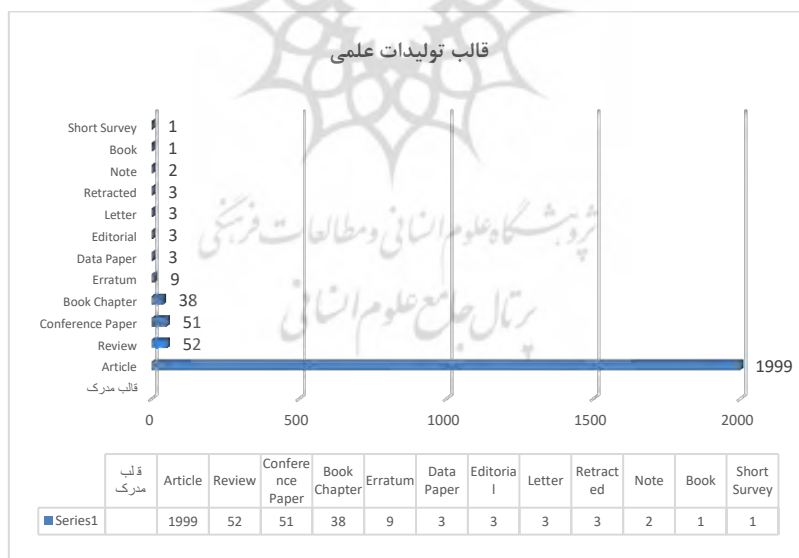
اسکوپوس نمایه شده‌اند، چگونه است؟

براساس بررسی انجام شده در پایگاه اسکوپوس مشخص شد که مدارک دانشگاه گلستان در ۱۲ قالب موجود بوده که بیشترین نوع قالب برای مقالات علمی اصیل، ۱۹۹۹ مدرک ثبت شده است. همچنین تعداد مدارک نقد و بررسی با ۵۲ مدرک و ۵۱ مقاله کنفرانسی، بیشترین نوع مدرک ثبت شده هستند. در جدول (۱) قالب مدارک ارائه شده است. همانطور که در نمودار (۲) نیز ملاحظه می‌شود،

قالب مقالات سهم بسیار بالایی را در تولیدات علمی به خود اختصاص داده است.

جدول ۱- قالب تولیدات علمی دانشگاه گلستان در پایگاه اسکوپس

قالب مدرک	فراوانی
Article	۱۹۹۹
Review	۵۲
Conference Paper	۵۱
Book Chapter	۳۸
Erratum	۹
Data Paper	۳
Editorial	۳
Letter	۳
Retracted	۳
Note	۲
Book	۱
Short Survey	۱
مجموع	۲۱۶۵



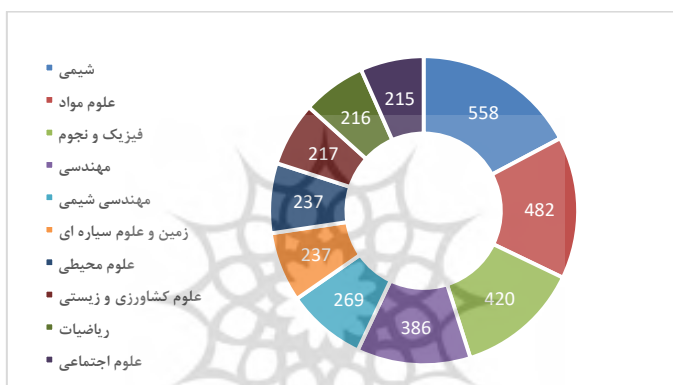
<https://apps.qom.ac.ir/>

نمودار ۲- قالب تولیدات علمی دانشگاه گلستان در پایگاه اسکوپس

۳-۵. وضعیت تولیدات علمی براساس حوزه‌های موضوعی پرتولید دانشگاه گلستان در پایگاه

اسکوپس به چه صورت است؟

براساس یافته‌های حاصل از بررسی حوزه‌های موضوعی پرتولید، تعداد ۲۷ حوزه موضوعی تلاش نموده و تولیدات علمی خود را در مجلات نمایه شده در اسکوپوس منتشر نموده‌اند. نمودار (۳) نشان می‌دهد حوزه شیمی با ۵۵۸ تولید علمی، حوزه علم مواد با ۴۲۸ و حوزه فیزیک و نجوم تولیدات علمی بیشتری نگارش و منتشر کرده‌اند که رتبه اول تا سوم میزان تولید علمی را کسب کردند. همچنین حوزه مهندسی با ۳۸۶، حوزه مهندسی شیمی با ۲۶۹، حوزه زمین و علوم سیاره‌ای و حوزه علوم محیطی هرکدام با ۲۳۷، حوزه علوم کشاورزی و زیستی با ۲۱۷، حوزه ریاضیات با ۲۱۶ و حوزه علوم اجتماعی با نگارش ۲۱۵ تولید علمی در رتبه چهار تا ده حوزه‌های موضوعی پرکاربرد دانشگاه گلستان قرار دارند.



نمودار ۳- پرکارترین حوزه‌های موضوعی در نگارش تولیدات علمی دانشگاه گلستان در پایگاه اسکوپوس

۴-۵. پرتولیدترین نویسندگان در نگارش تولیدات علمی دانشگاه گلستان در پایگاه اسکوپوس کدامند؟

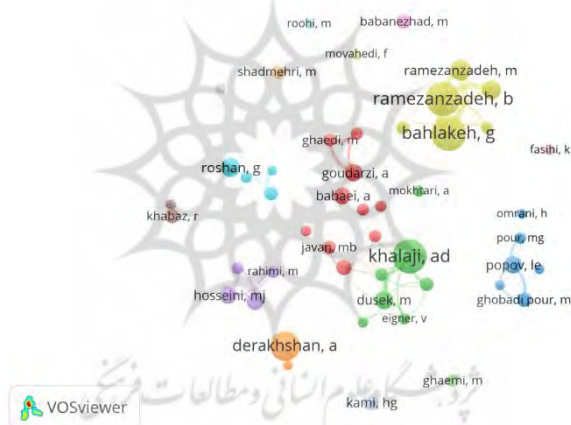
در این مطالعه نویسندگان فعال در نگارش مطالعات شناسایی شدند. مطابق با یافته‌های جدول (۲) مشخص شد که قاسم بهلکه با نگارش ۱۶۳ تولید علمی، علی اکبر دهنوخلجی با نگارش ۱۶۱ تولید علمی و علی درخشان حصاری با تولید ۱۱۶ تولید علمی، پرتولیدترین نویسندگان این دانشگاه در پایگاه اسکوپوس هستند. سایر نویسندگان نیز با اختلاف زیادی با سه نویسنده اول در جدول (۲) قابل مشاهده می‌باشند.

جدول ۲- پرتولیدترین نویسندگان در نگارش تولیدات علمی دانشگاه گلستان در پایگاه اسکوپوس

نویسندگان	فراوانی تولیدات علمی	حوزه موضوعی
قاسم بهلکه	۱۶۳	مهندسی شیمی
علی اکبر دهنوخلجی	۱۶۱	شیمی

نویسندگان	فراوانی تولیدات علمی	حوزه موضوعی
علی درخشان حصاری	۱۱۶	زبان و ادبیات انگلیسی
غلامرضا روشن	۶۰	جغرافیا
سید محمدجواد حسینی کهساری	۵۴	مهندسی مکانیک
علیرضا گودرزی	۵۲	مهندسی پلیمر
امیر بابائی	۴۷	مهندسی پلیمر
حاجی قلی کمی	۴۵	زیست‌شناسی

در ادامه وضعیت علمی پرکارترین نویسندگان تحلیل و بررسی گردید تا مشخص شود نویسندگانی که دارای بیشترین مدارک مدرک علمی منتشره در پایگاه اسکوپوس هستند، همکاری علمی آنان به چه صورت است و تمایل به همکاری با سایر پژوهشگران دارند. بنابراین در شکل (۱)، شبکه همکاری علمی نویسندگان ترسیم و ارائه شده است.



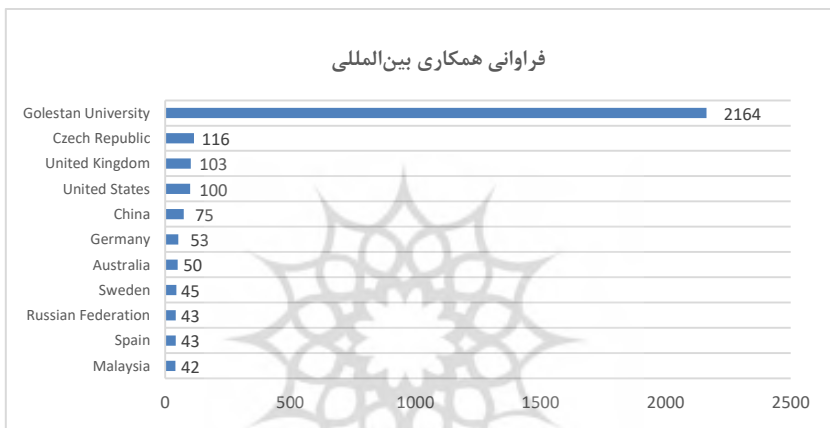
شکل ۱- وضعیت علمی پرکارترین نویسندگان از منظر همکاری علمی

همانطور که در شکل (۱) ملاحظه می‌شود، هر یک از نویسندگان فعال، با توجه به اینکه در یک حوزه موضوعی خاص پژوهش انجام می‌دهند، با همکاران علمی خود منجر به تشکیل یک خوشه در شبکه شده‌اند و وجود رنگ‌های مختلف در این شبکه نیز نشان‌دهنده همین موضوع است. در شبکه هم‌نویسندگی، هر گره نشان‌دهنده یک پژوهشگر و یال‌ها، پیوندهای موجود میان دو گره، بیانگر رابطه هم‌نویسندگی آنان با یکدیگر است. پژوهشگرانی که توسط یک خط ارتباطی به یکدیگر مرتبط شده‌اند، حداقل دارای یک تولید علمی مشترک هستند. ایجاد خوشه‌های زیاد و با حجم گره‌های کوچک نشان‌دهنده تنوع زیاد حوزه‌های پژوهشی در بین نویسندگان است. همچنین در تصویر نام نویسندگانی خارج از دانشگاه، نشان‌دهنده وجود همکاری برون‌سازمانی نویسندگان دانشگاه گلستان

با سازمان‌های داخلی و بین‌المللی است.

۵-۵. بیشترین همکاری بین‌المللی دانشگاه گلستان با کدام کشورها بوده است؟

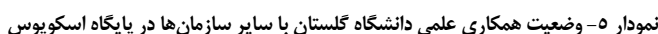
براساس نمودار (۴)، از ۲۱۶۵ تولید علمی منتشرشده توسط دانشگاه گلستان، تعداد ۱۱۶ تولید علمی با همکاری کشور چک انجام شده که این میزان بیشترین همکاری بین‌المللی این دانشگاه است. همچنین ۱۰۳ همکاری علمی با کشور انگلیس و ۱۰۰ همکاری علمی با کشور آمریکا داشته که از این نظر همکاری با کشور انگلیس و آمریکا در رتبه ۲ و ۳ قرار می‌گیرند. اما با توجه به یافته‌های به دست آمده مشخص شد که همکاری بین‌المللی این دانشگاه پایین است.



نمودار ۴- وضعیت همکاری علمی دانشگاه گلستان در سطح بین‌الملل در پایگاه اسکوپوس

۵-۶. همکاری سازمانی دانشگاه گلستان با سایر سازمان‌ها در نگارش تولیدات علمی در پایگاه اسکوپوس چگونه است؟

بررسی وضعیت همکاری علمی بین سازمانی دانشگاه گلستان نشان می‌دهد که بیشترین همکاری این دانشگاه با پژوهشگاه رنگ با ۱۷۶ همکاری علمی است. سپس همکاری با دانشگاه تهران با ۱۳۷ همکاری و دانشگاه علوم پزشکی گلستان با ۱۱۸ همکاری علمی، رتبه دوم و سوم همکاری‌ها را به خود اختصاص داده‌اند. همان‌طور که نمودار (۵) نشان می‌دهد، سایر سازمان‌های برتری که در رتبه‌های بعدی همکاری علمی با دانشگاه گلستان قرار داشته‌اند، عبارتند از: دانشگاه نوشیروانی بابل با ۸۵ همکاری، دانشگاه آزاد اسلامی با ۸۳ همکاری، مؤسسه فیزیک آکادمی علوم چک با ۷۱ همکاری، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان با ۶۹ همکاری، دانشگاه فردوسی مشهد با ۶۷، دانشگاه پیام نور با ۶۴ و موزه ملی ولز با ۶۰ همکاری به عنوان ۱۰ سازمان برتر شناخته شدند.



به منظور شناسایی خوشه‌های موضوعی و موضوعات داغ در تولیدات علمی دانشگاه گلستان با استفاده از نرم‌افزار بیب‌اکسل، فایل با فرمت .net تهیه شد و واژگانی که دارای ۲۰ بسامد به بالا بودند، انتخاب شدند تا وارد نقشه علمی شوند.



شکل (۲) موضوعات پرکاربرد در تولیدات علمی دانشگاه گلستان را نشان می‌دهد. برای ترسیم این نقشه واژگانی که دارای حداقل ۲۰ بسامد در مدارک بودند، انتخاب شدند و نقشه موضوعی آنها ترسیم شد. در جدول (۳) پرکاربردترین کلیدواژگان به کار رفته در تولیدات علمی دانشگاه گلستان ارائه شده است. در این جدول کلیدواژه article با ۲۴۴ بسامد، human با ۲۴۱ بسامد، Adsorbent

با ۲۱۵ بسامد، Nanoparticle با ۱۹۱ بسامد و Scanning electron microscope با ۱۶۱ بسامد، ۵ کلیدواژه برتر بودند.

جدول ۳- پرکاربردترین کلیدواژگان موجود در نقشه موضوعی در تولیدات علمی دانشگاه گلستان در پایگاه اسکوپوس

ردیف	فراوانی	کلیدواژه
۱	article	244
۲	human	241
۳	Adsorbent	215
۴	Nanoparticle	191
۵	Scanning electron microscope	161
۶	Nanocomposite	142
۷	Molecular dynamic	134
۸	X-ray diffraction	127
۹	controlled study	127
۱۰	Electrochemical corrosion	123
۱۱	synthesis	122
۱۲	Density function theory	120
۱۳	Fourier transform infrared spe	111
۱۴	nonhuman	100
۱۵	Steel corrosion	97
۱۶	Corrosion	91
۱۷	Male	90
۱۸	Female	88
۱۹	Graphene Oxide	88
۲۰	Monte Carlo Method	86

همچنین در ادامه میزان رخداد هر کلیدواژه بررسی شد. مطابق با جدول (۴) مشخص شد که دو کلیدواژه article و human با ۱۳۲ رخداد، بیشترین هم‌رخدادی را با هم داشته‌اند.

جدول ۴- بررسی وضعیت زوج هم‌واژگانی در نقشه موضوعی در تولیدات علمی دانشگاه گلستان در پایگاه اسکوپوس

ردیف	زوج هم‌واژگانی		میزان رخداد
1	article	human	132
2	article	controlled study	125
3	Female	human	117

ردیف	زوج هم‌واژگانی	میزان رخداد
5	Male	Female
6	Adult	human
7	human	human
8	Male	human
9	Steel corrosion	Electrochemical corrosion
10	article	nonhuman
11	controlled study	human
12	Response surface methodology	Adsorbent
13	Male	Adult
14	Nanoparticle	Adsorbent
15	Scanning electron microscope	Fourier transform infrared spe
16	Female	Adult
17	Scanning electron microscope	Adsorbent
18	Density function theory	Adsorbent
19	Nanoparticle	Nanoparticle
20	Electrochemical corrosion	Corrosion inhibitor

همچنین در ادامه کلیدواژه‌های مهم در هر خوشه نیز مورد بررسی قرار گرفت. این کلیدواژه‌ها با توجه به شباهت موضوعی که با هم دارند، در یک خوشه قرار می‌گیرند. در جدول (۵) اطلاعات هر خوشه ارائه شده است.

جدول ۵- موضوعات حاصل از خوشه‌های تشکیل‌دهنده تولیدات علمی دانشگاه گلستان در پایگاه اسکوپوس

شماره و رنگ خوشه	نام خوشه	کلیدواژه‌های مهم هر خوشه
خوشه یک	«سنتز و تحلیل ساختاری مواد پیشرفته»	Synthesis, X-ray diffraction (XRD), Density Functional Theory (DFT), Hydrogen bond", Schiff base, Atoms, Ligand, Polymer, Crystal structure, Single crystal, Single crystal X-ray diffraction, Electronic structure, Optical property, Spectroscopy, FTIR spectroscopy, Nuclear magnetic resonance (NMR) spectroscopy, Schiff-base ligands, Thermogravimetric analysis (TGA).
خوشه دو	«نانومواد و شبیه‌سازی‌های محیطی»	Adsorbent, Nanoparticle, Chitosan, Climate Change, Monte Carlo Method, Optimisation, Response Surface Methodology, Particle Size, Copper, Carbon, Simulation, Computer Simulation, Algorithm, Calibration, Cooling, Energy, Water.
خوشه سه	«خوردگی الکتروشیمیایی و روش‌های محافظت از فلزات»	Corrosion, Corrosion inhibitor, Electrochemical corrosion, Corrosion protection, Green corrosion inhibitor, Scanning Electron Microscope (SEM), Fourier Transform Infrared Spectroscopy (FTIR), X-ray Photoelectron Spectroscopy (XPS), Chlorine compounds, Hydrochloric acid, Low carbon steel, Steel corrosion, Contact angle, Polarization.

شماره و رنگ خوشه	نام خوشه	کلیدواژه‌های مهم هر خوشه
خوشه چهار	«مطالعات بالینی و تأثیرات دارویی بر انسان‌ها»	Controlled study, Drug effect, Adult, Human, Female, Male, Comparative study, Genetics, Cell Proliferation, Physiology, Review, Unclassified drug, Nonhuman.
خوشه پنج	«جغرافیای زیستی و مورفولوژی در دوره‌های زمین‌شناسی»	Biogeography, Morphology, Ordovician, Gondwana, Brachiopod, Taxonomy
خوشه شش	«مواد و نانومواد پیشرفته»	Cellulose, Glass, anocomposite, Nanofiber

خوشه (۱) با نام «سنتز و تحلیل ساختاری مواد پیشرفته»، بر محور تحقیقاتی گسترده‌ای در زمینه سنتز و تحلیل مواد جدید تمرکز دارد. این خوشه به طور ویژه به بررسی ساختارهای کریستالی و تک‌بلور مواد از طریق تکنیک‌های پراش پرتو ایکس (XRD) و تحلیل طیف‌سنجی (Spectroscopy) می‌پردازد. استفاده از تئوری تابعیت چگالی (DFT) برای مدل‌سازی ساختار الکترونیکی مواد و بررسی خواص نوری و شیمیایی آن‌ها، از دیگر محورهای کلیدی این خوشه است. همچنین، تحقیقاتی پیرامون پلیمرها و لیگاند‌های مختلف، نظیر پایه‌های شیف و لیگاند‌های آن‌ها، نقش مهمی در توسعه و درک بهتر این مواد پیشرفته ایفا می‌کند. این خوشه به نوعی نقطه تلاقی علوم مواد، شیمی تجزیه، و فیزیک حالت جامد است و به تحقیقاتی با کاربردهای متنوع در زمینه‌های علمی و صنعتی اختصاص دارد.

خوشه (۲)، با نام «نانومواد و شبیه‌سازی‌های محیطی»، به بررسی و تحلیل استفاده از نانومواد در مسائل مختلف محیط زیستی و تغییرات آب و هوایی می‌پردازد. این خوشه شامل کلیدواژه‌های اصلی مانند (Adsorbent) جاذب و (Nanoparticle) نانومواد است که به طور ویژه در تحقیقاتی پیرامون تصفیه آب و کنترل آلودگی‌های محیط زیستی مورد استفاده قرار می‌گیرند. همچنین، روش‌های محاسباتی پیشرفته مانند (Monte Carlo Method) و (Computer Simulation)، به همراه (Optimisation) بهینه‌سازی و (Response surface methodology) روش سطح پاسخ، برای مدل‌سازی و بهبود فرآیندها در این خوشه کاربرد دارند. توجه به مواد مختلف مانند (Chitosan) کیتوسان و (Copper) مس، به همراه تمرکز بر ویژگی‌هایی نظیر (Particle size) اندازه ذرات، نشان‌دهنده اهمیت تحلیل فیزیکی و شیمیایی مواد در این تحقیقات است. به طور کلی، خوشه (۲) به ترکیب علوم مواد، شیمی محیط زیست و روش‌های محاسباتی می‌پردازد، تا راه‌حل‌های نوآورانه برای مسائل محیطی و آب و هوایی ارائه دهد.

خوشه (۳)، با نام «خوردگی الکتروشیمیایی و روش‌های محافظت از فلزات»، به بررسی جامع و عمیق مسائل خوردگی و تکنیک‌های مختلف برای محافظت از فلزات اختصاص دارد. این خوشه شامل کلیدواژه‌های مهمی همچون خوردگی (Corrosion) و خوردگی و (Corrosion inhibitor) بازدارنده خوردگی است که بر روی مشکلات خوردگی فلزات و روش‌های جلوگیری از آن تمرکز دارد. (Electrochemical corrosion) خوردگی الکتروشیمیایی و حفاظت در برابر خوردگی (Corrosion protection) نشان‌دهنده تمرکز این خوشه بر روی روش‌های الکتروشیمیایی و حفاظتی برای مقابله با خوردگی است. بازدارنده خوردگی سبز (Green corrosion inhibitor) نیز نشان‌دهنده توجه به استفاده از روش‌های پایدار و دوستدار محیط‌زیست است. تکنیک‌های تحلیلی پیشرفته مانند Scanning Electron Microscope (SEM) و Fourier Transform Infrared Spectroscopy (FTIR) برای بررسی دقیق سطح و تحلیل شیمیایی مواد استفاده می‌شوند، در حالی که X-ray Photoelectron Spectroscopy (XPS) به تحلیل ترکیبات شیمیایی سطحی کمک می‌کند. ترکیبات کلرین (Chlorine compounds) و اسید کلریدریک (Hydrochloric acid) به عنوان مواد شیمیایی مورد استفاده در آزمایشات خوردگی معرفی شده‌اند، در حالی که در (Low carbon steel) فولاد کم کربن و خوردگی فولاد (Steel corrosion) به بررسی نوع خاصی از فلزات و آسیب‌های خوردگی آن‌ها پرداخته می‌شود. این خوشه همچنین به (Contact angle) زاویه تماس و (Polarization) پولاریزاسیون برای تحلیل ویژگی‌های سطحی و تعامل مواد با محیط توجه دارد. به طور کلی، خوشه (۳) با استفاده از تکنیک‌های پیشرفته و مواد شیمیایی خاص، به بررسی و بهبود روش‌های حفاظت از فلزات و مقابله با خوردگی می‌پردازد و راهکارهای نوآورانه برای کاهش آسیب‌های خوردگی در محیط‌های مختلف ارائه می‌دهد.

خوشه (۴)، با نام «مطالعات بالینی و تأثیرات دارویی بر انسان‌ها»، به طور جامع به بررسی و تحلیل مطالعات بالینی و تأثیرات مختلف داروها بر روی جمعیت‌های انسانی پرداخته است. این خوشه شامل کلیدواژه‌های برجسته‌ای مانند (Controlled study) مطالعه کنترل‌شده و (Drug effect) اثر دارو است که بر اهمیت تحقیقات کنترل‌شده و ارزیابی دقیق اثرات داروها تأکید می‌کند. (Adult) بزرگسال و (Human) انسان نشان‌دهنده تمرکز بر گروه‌های سنی مختلف و جمعیت‌های انسانی است، در حالی که (Female) زن و (Male) مرد، به بررسی تأثیرات جنسیتی بر درمان‌ها و عوارض جانبی داروها پرداخته‌اند. (Comparative study) مطالعه مقایسه‌ای و (Genetics) ژنتیک، به تحلیل مقایسه‌ای و تأثیرات ژنتیکی در مطالعات بالینی اشاره دارد، که به فهم بهتر تفاوت‌های فردی و واکنش‌های دارویی کمک می‌کند. (Cell Proliferation) رشد سلولی و (Physiology) فیزیولوژی،

به بررسی اثرات داروها بر فرآیندهای بیولوژیکی و فیزیولوژیکی در سطح سلولی و کلی بدن پرداخته است. (Review) مرور، نشان‌دهنده مرور گسترده‌ای از مقالات علمی مرتبط با تأثیرات دارویی و بهبود روش‌های درمانی است. علاوه بر این، (Unclassified drug) داروی غیرطبقه‌بندی شده و (Nonhuman) غیرانسانی به بررسی داروهای غیرمعمول و مدل‌های غیرانسانی در تحقیقات بالینی می‌پردازد. به طور کلی، خوشه (۴) به تحلیل عمیق و گسترده‌ای از تأثیرات داروها بر انسان‌ها و استفاده از مدل‌های مختلف برای درک بهتر و بهینه‌سازی درمان‌ها کمک می‌کند.

خوشه (۵)، با نام «جغرافیای زیستی و مورفولوژی در دوره‌های زمین‌شناسی»، به بررسی و تحلیل الگوهای توزیع جغرافیایی و ویژگی‌های ساختاری موجودات در دوره‌های باستانی زمین‌شناسی متمرکز است. این خوشه شامل کلیدواژه‌هایی است که به تحلیل تاریخچه تکاملی، الگوهای توزیع جغرافیایی، و ویژگی‌های ساختاری موجودات در دوره‌های مختلف کمک می‌کند. مطالعه بر روی (Biogeography) جغرافیای زیستی و (Morphology) مورفولوژی به فهم بهتر تنوع زیستی و تغییرات موجودات در طول زمان کمک می‌کند، در حالی که (Ordovician) اردویشین و (Gondwana) گوندوانا^۱ به بررسی دوره‌های خاص زمین‌شناسی و تأثیرات آن‌ها بر موجودات می‌پردازند. (Brachiopod) براکیوپود و (Taxonomy) طبقه‌بندی نیز به تحلیل دقیق‌تر موجودات و روابط بین آن‌ها در این زمینه‌ها کمک می‌کند.

خوشه (۶)، با نام «مواد و نانومواد پیشرفته»، به بررسی کاربردها و ویژگی‌های نوین مواد پایه‌ای و ترکیبات پیشرفته مانند (Cellulose) سلولز، (Nanocomposite) نانوموصلی، (Nanofiber) نانوالیاف و (Glass) شیشه می‌پردازد. این خوشه به‌ویژه بر روی فناوری‌های نوین و نانومواد تمرکز دارد که به دلیل ویژگی‌های منحصر به فردشان در بسیاری از کاربردهای علمی و صنعتی مورد استفاده قرار می‌گیرند. تحلیل این خوشه نشان‌دهنده توجه به پیشرفت‌های مواد و فناوری‌های مرتبط با نانومواد و ترکیبات پیشرفته در علم مواد است.

۶. نتیجه‌گیری

محصول تحقیقات علمی عمدتاً اطلاعات منتشر شده در مجلات علمی است. آنها مبنایی برای انتشار دانش و معیارهای اساسی برای ارزیابی علمی، کسب بودجه‌های پژوهشی و پیشرفت شغلی هستند. نظام‌های علم‌سنجی، نشریات را پوشش می‌دهند و نظام‌های رتبه‌بندی دانشگاه‌ها پارامترهای

۱. (زمین‌شناسی) گوندوانا (نام قاره فرضی که از پان‌جیا pangea جدا شده و بعدها به اقلیم‌های آفریقا و استرالیا و آمریکای جنوبی و شبه قاره هند تبدیل شده است).

مقایسه‌ای مهمی برای ارزیابی کیفیت ارزش علمی و آموزشی دانشگاه‌ها هستند. سنجش میزان تولیدات علمی پژوهشی پژوهشگران دانشگاه‌ها به عنوان شاخصی برای ارزیابی در نظر گرفته می‌شود که با استفاده از معیارهای علم‌سنجی و با استفاده از نرم‌افزارهای علم‌سنجی تحقق می‌یابد. با توجه به اینکه تاکنون وضعیت تولیدات علمی دانشگاه گلستان مطالعه، بررسی و تحلیل نشده است، نتایج حاصل از این پژوهش ابزاری مفید و کارآمد در راستای مدیریت کلان امر پژوهش بوده و منجر به برنامه‌ریزی‌های بنیادی در تعیین اولویت‌های پژوهشی خواهد شد. در پژوهش حاضر به بررسی وضعیت تولیدات علمی پژوهشی دانشگاه گلستان پرداخته شد. در این پژوهش، با استفاده از شاخص‌های علم‌سنجی سعی شد به پرسش‌های میزان تولیدات علمی و روند رشد آنها در سال‌های مورد مطالعه، انواع قالب تولیدات علمی، فعال‌ترین پژوهشگران، میزان مشارکت و همکاری با کشورها و سازمان‌ها در تولیدات علمی دانشگاه، حوزه‌های موضوعی پرتولید و شناسایی خوشه‌های موضوعی پاسخ داده شود.

نتایج نشان داد که تولیدات علمی دانشگاه گلستان در پایگاه اسکوپوس نشان‌دهنده یک روند سینوسی در طول زمان است. از سال ۲۰۰۷ که اولین مدارک این دانشگاه به ثبت رسید، شاهد دوره‌های متناوب رشد و کاهش در تولیدات علمی بوده‌ایم. روند صعودی در سال‌های ۲۰۰۹ تا ۲۰۱۵، کاهش در سال ۲۰۱۶، و سپس رشد دوباره تا سال ۲۰۲۱، و نهایتاً بالاترین تعداد تولیدات علمی در سال ۲۰۲۲، نمایانگر تلاش‌های مستمر دانشگاه برای افزایش تولیدات علمی است. اما در دو سال اخیر (۲۰۲۳-۲۰۲۴)، روند انتشار کاهش یافته است که نیاز به بررسی و اقدامات اصلاحی ضروری به نظر می‌رسد. البته با توجه به اینکه تا پایان سال ۲۰۲۴، امکان ثبت تولیدات علمی بیشتر توسط اعضای هیأت علمی دانشگاه گلستان وجود دارد، احتمال مشاهده روند افزایشی تا پایان سال ۲۰۲۴ در گزارش‌ها و تحلیل‌های آینده وجود دارد. اما به طور کلی، پیشنهاد می‌شود در سطح کلان و تصمیم‌های راهبردی دانشگاه گلستان، تدابیری برای افزایش تولیدات علمی اندیشیده شود. به‌ویژه تشویق و ترغیب اعضای هیأت علمی در رشته‌های آموزشی یا حوزه‌های موضوعی که میزان تولیدات کمتری نسبت به سایر حوزه‌ها داشتند. همچنین راهکار دیگر برای افزایش تولیدات علمی، راه‌اندازی دوره‌های آموزشی تحصیلات تکمیلی است که منجر به افزایش رتبه دانشگاه نیز خواهد شد (خادمی‌زاده و کمایی، ۱۳۹۸).

نتایج مربوط به قالب و نوع مدرک تولیدات علمی نشان داد که بیشترین تعداد تولیدات علمی دانشگاه گلستان به صورت مقاله علمی پژوهشی منتشر شده است (۱۹۹۹ مدرک)، که نشان‌دهنده تمرکز عمده اعضای دانشگاه گلستان بر انتشار مقالات علمی اصیل در سطح بین‌المللی است. سایر

قالب‌های متداول شامل نقد و بررسی و مقالات کنفرانسی هستند. جدول و نمودار توزیع قالب تولیدات علمی، نشان‌دهنده اولویت خط‌مشی‌گذاری دانشگاه و اعضای هیأت علمی دانشگاه در انتشار مقالات علمی پژوهشی به عنوان اصلی‌ترین نوع مدرک برای برونداد علمی خود است. البته با توجه به آیین‌نامه‌های آموزشی و پژوهشی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و اعطای امتیاز بالاتر برای انتشار تولیدات علمی در پایگاه‌های معتبر نسبت به سایر انواع برونداد علمی، در اولویت انتشار مدارک علمی به صورت مقاله علمی اصیل تأثیرگذار بوده است.

همچنین از نتایج مربوط به حوزه‌های موضوعی پرتولید نیز مشخص شد که حوزه‌های شیمی، علم مواد، و فیزیک و نجوم بیشترین تعداد تولیدات علمی را به خود اختصاص داده‌اند، که نشان‌دهنده تخصص و تمرکز دانشگاه در این زمینه‌ها است. همچنین حوزه‌های مهندسی، مهندسی شیمی، و علوم کشاورزی و زیستی در رتبه‌های بعدی قرار دارند. این تنوع در حوزه‌های تحقیقاتی نشان‌دهنده قدرت و گستردگی علمی دانشگاه است.

بخشی از نتایج که مرتبط با پرتولیدترین نویسندگان است، نشان داد که نویسندگان اصلی دانشگاه گلستان قاسم بهلکه، علی اکبر دهنوخلجی و علی درخشان حصاری هستند که به ترتیب با ۱۶۳، ۱۶۱، و ۱۱۶ تولید علمی، بیشترین سهم را در تولیدات علمی داشته‌اند. این نویسندگان نه تنها پرتولیدترین افراد هستند، بلکه با همکاران داخلی و بین‌المللی خود نیز ارتباطات علمی فعال دارند که به شکل‌گیری شبکه‌های همکاری علمی منجر شده است. با شناسایی افراد هسته و کلیدی در هر حوزه موضوعی از طریق ترسیم نقشه علمی، امکان گسترش زمینه‌های مشترک همکاری افزایش می‌یابد. همچنین استفاده از نتایج پژوهش‌های قبلی، منجر به صرفه‌جویی در زمان پژوهش خواهد شد. از سوی دیگر، تکریم و تشویق نویسندگان پرکار توسط مسئولان دانشگاه، باعث تشویق سایر اعضای دانشگاه به افزایش تولیدات علمی خواهد شد (خادمی‌زاده و کمایی، ۱۳۹۸؛ حسن‌نژاد، ۱۴۰۳).

در بخش همکاری‌های بین‌المللی دانشگاه گلستان نیز نتایج نشان می‌دهد که این دانشگاه بیشترین همکاری‌های بین‌المللی را با کشورهای چک، انگلیس، و آمریکا داشته است. این همکاری‌ها نشان‌دهنده تلاش دانشگاه برای برقراری ارتباطات علمی با نهادهای بین‌المللی است؛ اما میزان کلی همکاری‌های بین‌المللی نسبتاً پایین است که می‌تواند به عنوان یک نقطه ضعف در راهبرد حضور در عرصه بین‌المللی دانشگاه در نظر گرفته شود. نتایج پژوهش خادمی‌زاده و کمایی (۱۳۹۸) نیز مشارکت بین‌المللی پایین دانشگاه شهید چمران اهواز را نشان دارد. از این‌رو لازم است مسئولان دانشگاه تدابیری را اتخاذ کنند که به بهبود روابط بین‌المللی دانشگاه با سایر دانشگاه‌های معتبر

خارجی و ایجاد زمینه همکاری بیشتر منجر شود.

همچنین نتایج بخش همکاری‌های سازمانی دانشگاه گلستان نیز حاکی از آن است که این دانشگاه با مؤسسه علوم و فناوری رنگ، دانشگاه تهران، و دانشگاه علوم پزشکی گلستان بیشترین همکاری‌های علمی را داشته است. سایر مؤسسه‌ها و دانشگاه‌های داخلی و بین‌المللی نیز در شبکه همکاری‌های علمی دانشگاه گلستان حضور دارند. این گستردگی همکاری‌ها نشان‌دهنده توانمندی دانشگاه در ایجاد و حفظ ارتباطات علمی مؤثر است.

همچنین یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد نویسندگان دانشگاه گلستان گرایش به همکاری علمی در سطح داخلی و خارجی دارند. از آنجا که بین همکاری علمی و تولید مقاله همبستگی بسیار قوی وجود دارد (گیتی و همکاران، ۱۴۰۱)، اعضای هیأت علمی دانشگاه گلستان می‌توانند با افزایش همکاری علمی در سطح ملی و بین‌المللی نسبت به افزایش تولیدات علمی و تأثیرگذاری در جامعه علمی و تشکیل شبکه‌های اجتماعی علمی گام بردارند. دانشگاه گلستان می‌تواند با در نظر گرفتن گزینه‌های تشویقی برای همکاری و حضور اعضای خود در سطح ملی و بین‌المللی در این مسیر تسهیل‌گر باشد. همچنین انجام چنین پژوهش‌هایی منجر به شناسایی پژوهشگرانی که دارای تأثیرگذاری بیشتر در نقشه تولیدات علمی هستند، خواهد شد؛ و پژوهشگرانی که جایگاه نسبتاً خوبی در این نقشه‌ها ندارند، می‌توانند با پژوهشگران تأثیرگذار آشنا شده و با هم‌فکری و مشاوره آن‌ها به انجام پژوهش‌های بیشتر بپردازند (خادمی‌زاده و کمایی، ۱۳۹۸). با استفاده از این نقشه‌ها می‌توان نویسندگان، سازمان‌ها و کشورهای بالقوه جهت مشارکت در تولیدات علمی را کشف کرد و با توجه به سابقه مشارکت‌ها و همکاری‌های پیشین، تمایل آن‌ها را به مشارکت و همکاری بیش از پیش در آینده را برآورد و ارزیابی کرد.

در نهایت نتایج بخش خوشه‌های موضوعی و موضوعات داغ در تولیدات علمی دانشگاه گلستان نشان داد که نقشه خوشه‌های موضوعی تولیدات علمی دانشگاه گلستان نشان‌دهنده تمرکز بر موضوعات کلیدی و داغ شامل سنتز و تحلیل ساختاری مواد پیشرفته، نانو مواد و شبیه‌سازی‌های محیطی، خوردگی الکتروشیمیایی، و مطالعات بالینی است. کلیدواژه‌های پرکاربرد مانند "article" و "human" نیز بر روی محتوای پژوهش‌ها و زمینه‌های تحقیقاتی برجسته دانشگاه تاکید دارند. همچنین نتایج بخش خوشه‌های موضوعی تولیدات علمی نشان داد که شبکه هم‌رخدادی واژگان متشکل از ۶ خوشه است. تحلیل خوشه‌های موضوعی تولیدات علمی دانشگاه گلستان نشان‌دهنده تمرکز و عمق قابل توجهی در حوزه‌های کلیدی و موضوعات تحقیقاتی داغ است. در این تحلیل، خوشه‌های موضوعی به وضوح تبیین‌کننده اولویت‌ها و روندهای جاری در پژوهش‌های دانشگاه

هستند. در این راستا نتایج تحلیل خوشه‌های موضوعی تولیدات علمی دانشگاه گلستان نشان‌دهنده تنوع و عمق تحقیقاتی گسترده در چندین زمینه علمی است. خوشه اول تحت عنوان «سنتز و تحلیل ساختاری مواد پیشرفته» تمرکز بر روی بررسی و تحلیل مواد جدید و تکنیک‌های پیشرفته مانند پراش پرتو ایکس و طیف‌سنجی را نشان می‌دهد، که کاربردهای وسیع علمی و صنعتی را پوشش می‌دهد. خوشه دوم، «نانومواد و شبیه‌سازی‌های محیطی»، به بررسی کاربرد نانومواد در مسائل محیط زیستی و روش‌های محاسباتی پیشرفته برای بهبود فرایندها می‌پردازد، که نشان‌دهنده تمرکز دانشگاه بر مسائل زیست‌محیطی و فناوری‌های نوین است. خوشه سوم، «خوردگی الکتروشیمیایی و روش‌های محافظت از فلزات»، به تحلیل تکنیک‌های حفاظتی در برابر خوردگی فلزات با استفاده از روش‌های پیشرفته تحلیلی و مواد شیمیایی اختصاص دارد. خوشه چهارم، «مطالعات بالینی و تأثیرات دارویی بر انسان‌ها»، به بررسی تأثیرات داروها بر جمعیت‌های انسانی و تحلیل داده‌های بالینی با تمرکز بر تفاوت‌های جنسیتی و ژنتیکی می‌پردازد. خوشه پنجم، «جغرافیای زیستی و مورفولوژی در دوره‌های زمین‌شناسی»، به تحلیل الگوهای توزیع جغرافیایی و ویژگی‌های ساختاری موجودات در دوره‌های مختلف زمین‌شناسی متمرکز است. نهایتاً، خوشه ششم، «مواد و نانومواد پیشرفته»، به کاربردها و ویژگی‌های نوین نانومواد و ترکیبات پیشرفته در علم مواد توجه دارد. این تحلیل نشان‌دهنده تمرکز دانشگاه گلستان بر روی پیشرفت‌های علمی و فناوری در حوزه‌های مختلف و تأکید بر کاربردهای عملی و تحقیقاتی در زمینه‌های مختلف علمی است.

به‌طور کل، دانشگاه گلستان به عنوان یک نهاد علمی معتبر و توسعه تحصیلات تکمیلی دانشگاه گلستان در سال‌های اخیر، با تولیدات علمی گسترده در حوزه‌های مختلف و همکاری‌های علمی داخلی و بین‌المللی، نقش مهمی در ارتقاء دانش و پژوهش در کشور داشته است. با این حال، نیاز به توجه بیشتر به روندهای انتشار و تقویت همکاری‌های بین‌المللی وجود دارد تا این دانشگاه بتواند موقعیت علمی خود را در سطح جهانی بهبود بخشد. همچنین، تمرکز بر موضوعات داغ و استفاده از فرصت‌های همکاری‌های بین‌المللی می‌تواند به بهبود کیفیت و کمیت تولیدات علمی دانشگاه کمک کند. انجام چنین پژوهش‌هایی می‌تواند وضعیت فعلی تولیدات علمی اعضای هیأت علمی را نشان دهد، تا برنامه‌ریزان امور پژوهشی دانشگاه با شناخت وضع موجود و کاستی‌هایی که در این حوزه شناسایی می‌شود، با برنامه‌ریزی‌های صحیح درصدد رفع آن‌ها برآیند.

به منظور ارتقای فعالیت‌های علمی پژوهشی، بهبود فرایند پژوهش و تولید مدارک علمی در سطح بین‌المللی و انتشار مقالات علمی در پایگاه‌های اطلاعاتی و استنادی معتبر، پیشنهاد می‌شود حمایت‌های مادی و معنوی از اعضای هیئت علمی، پژوهشگران و دانشجویان این دانشگاه، صورت

گیرد. در این راستا، دانشگاه می‌تواند برای تخصیص اعتبار و تسهیلات لازم جهت ایجاد زمینه و تسهیل همکاری علمی پژوهشگران این دانشگاه با سایر مراکز و مؤسسه‌های علمی ملی و بین‌المللی برنامه‌ریزی کند. برگزاری کارگاه‌های آموزشی در دانشگاه در زمینه راه‌های تقویت مرجعیت علمی و آشنایی با شاخص‌های علم‌سنجی و ارزیابی و رتبه‌بندی دانشگاه‌ها می‌تواند بسیار مؤثر باشد.

البته عدم تشکیل واحد مستقلی به عنوان واحد علم‌سنجی در دانشگاه گلستان و فقدان فعالیت‌های تخصصی علم‌سنجی نیز می‌تواند حائز اهمیت باشد. با توسعه دانش علم‌سنجی، مراکزی با عنوان واحدهای علم‌سنجی در دانشگاه‌ها و سازمان‌ها ایجاد شده‌اند. واحد یا اداره علم‌سنجی از طریق بررسی و ارزشیابی مستمر تولیدات علمی دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی با هدف ارزشیابی آخرین پیشرفت‌های فعالیت‌های علمی پژوهشی در هر گرایش علمی و عوامل مؤثر بر رشد آن، در راستای ارتقاء کمی و کیفی تولیدات علمی و اعتلای جایگاه علمی کشور گام برمی‌دارند (خراسانی و همکاران، ۱۴۰۲). بدین ترتیب، در صورت استقرار و فعالیت واحد علم‌سنجی در این دانشگاه، با انجام خدمات تخصصی پایش و ارزیابی بهره‌وری پژوهشی دانشگاه گلستان و همچنین با برگزاری دوره‌های آموزشی با هدف ارتقای آگاهی برنامه‌ریزان، خط‌مشی‌گذاران و اعضای هیأت علمی دانشگاه گلستان با روند انتشار و توزیع آثار علمی، می‌تواند در رفع کاستی‌های موجود مؤثر باشد و برای جهت‌گیری کلان پژوهشی دانشگاه و مدیریت منابع مالی و انسانی با بالاترین کارایی، گزارش‌های تخصصی به مسئولان و برنامه‌ریزان ارائه دهد.

با توجه به اینکه پژوهش حاضر تولیدات علمی دانشگاه گلستان را در پایگاه اسکوپوس بررسی کرده است، پیشنهاد می‌شود پژوهش حاضر در سایر پایگاه‌های اطلاعاتی مانند وب آو ساینس، و مؤسسه استنادی و پایش علم و فناوری جهان اسلام نیز انجام شود و همچنین تحلیل علم‌سنجی تولیدات علمی در بازه‌های زمانی چند ساله تکرار گردد، تا نتایج با هم مقایسه شوند و به این ترتیب اطلاعات کامل‌تری از چگونگی رشد تولیدات علمی دانشگاه به دست آید. در این صورت، پس از بررسی روند کلی گزارش‌های علم‌سنجی، می‌توان راهکارهای عملی بهتری برای توسعه تولیدات علمی دانشگاه گلستان در داخل کشور و در سطح بین‌المللی پیش‌بینی و اجرا گردد. همچنین تحلیل نقاط قوت و ضعف حاصل از نتایج این پژوهش‌ها می‌تواند برای تقویت نقاط قوت، کاهش و رفع نقاط ضعف و بهبود برنامه‌ریزی و خط‌مشی‌گذاری صحیح علمی در راستای توسعه پایدار دانشگاه گلستان در سطح ملی و بین‌المللی مؤثر باشد.

منابع

- احتشام، حمیده (۱۳۹۱). بررسی تولیدات علمی پژوهشگران دانشگاه علوم پزشکی بیرجند در پایگاه اطلاعات علمی اینترنتی (۲۰۱۱-۲۰۰۰). *مجله دانشگاه علوم پزشکی بیرجند*، شماره ۵۲، ص ۳۲۴-۳۳۱.
- اصنافی، امیررضا؛ بیرانوند، علی؛ اندیشه تدبیر، انوشه (۱۳۹۹). نگاهی به کیفیت تولیدات علمی حوزه علوم اجتماعی دانشگاه پیام نور طی سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۰. *پژوهش‌های کتابخانه‌های دیجیتال و هوشمند*، (۱)۷، ص ۶۹-۸۲.
- افتخاری، حسین؛ حاجی‌پور، پدرام؛ خیردوست، علی؛ یگانه، حسن (۱۴۰۳). تحلیل علم‌سنجی تولیدات علمی منتشر شده در حوزه منظومه‌های ماهواره‌ای. *علوم و فناوری فضایی*، (۲)۱۷، ص ۱-۱۵.
- <https://dio.org/10.22034/jsst.2024.1471>
- جوزی، زینب؛ عبدی، ساجده؛ شادی، سورناز (۱۴۰۱). بررسی روند تحقیقات علمی جهان در حوزه خدمات اجتماعی کتابخانه‌های عمومی در پایگاه اطلاعاتی اسکوپوس با رویکرد علم‌سنجی. *مطالعات دانش‌پژوهی*، (۱)۱، ص ۹۳-۱۱۸.
- حسن‌نژاد، مریم (۱۴۰۳). ترسیم نقشه تولیدات علمی دانشگاه صنعتی جندی شاپور دزفول در پایگاه استنادی وب آوساینس با استفاده از نرم‌افزار VOSviewer. *پژوهش‌نامه علم‌سنجی*، (۱)۱۰، ص ۲۳۱-۲۵۸.
- <https://dio.org/10.22070/rsci.2023.17250.1647>
- حیاتی، زهیر؛ ابراهیمی، سعیده (۱۳۸۸). بررسی تطبیقی تولید علم در دانشگاه‌ها، پژوهشگاه‌ها و سایر موسسات ایران بر مبنای شاخص‌های کمی و کیفی علم‌سنجی. *مطالعات کتابداری و علم اطلاعات (مجله علوم تربیتی و روانشناسی)*، (۲)۱۶-۲، ص ۲۹-۵۲.
- خادمی‌زاده، کمایی (۱۳۹۸). ترسیم نقشه تولیدات علمی دانشگاه شهید چمران اهواز با تأکید بر همکاری‌های ملی و بین‌المللی در پایگاه استنادی وب آوساینس. *مطالعات کتابداری و علم اطلاعات*، (۳)۱۱، ص ۶۵-۸۳.
- <https://dio.org/10.22055/slis.2019.29218.1588>
- خراسانی، محبوبه؛ سلامی، مریم؛ سهیلی، فرامرز؛ دلقندی، فائزه (۱۴۰۲). ارائه و ارزیابی الگوی مدیریت دانش در واحدهای علم‌سنجی دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور. *علوم و فنون مدیریت اطلاعات*، (۴)۹، ص ۳۵۹-۳۸۴.
- <https://dio.org/10.22091/stim.2022.7423.1660>
- دالوند، معصومه؛ آگاه، همیرا (۱۴۰۱). مطالعه علم‌سنجی تولیدات علمی حوزه موضوعی دریای خزر. *علم‌سنجی کاسپین*، (۱)۹، ص ۵۴-۶۸.
- دیانتی‌دلمی، زهرا؛ حاصلی، داود؛ ملکی، آمنه (۱۴۰۲). بررسی تولیدات علمی اعضای هیأت علمی حسابداری ایرانی در پایگاه اسکوپوس از ۲۰۰۶ تا ۲۰۲۱ با رویکرد علم‌سنجی. *پژوهش‌های تجربی حسابداری*، (۲)۱۳، ص ۲۷-۵۴.
- ذوالفعلی، زینب؛ بوشهری، علیرضا؛ باقری، ابوالفضل (۱۴۰۲). مقایسه تعاملات دانشگاه، دولت و صنعت در دانشگاه‌های صنعتی امیرکبیر و مالک‌اشتر با رویکرد علم‌سنجی. *پژوهش‌نامه علم‌سنجی*، شماره ۹، ص ۷۵-۹۸.
- رحمتی، رباب؛ کریمی، امیر (۱۴۰۰). ترسیم نقشه علم‌سنجی فناوری آموزشی (۱۹۹۹-۲۰۲۲). *مجله ایرانی آموزش از دور*، (۱)۴، ص ۹۸-۱۱۰.
- <https://dio.org/10.30473/idej.2022.65389.1121>
- زارعی، عاطفه؛ فصیحی، آیلین؛ کریمی، سمیرا؛ سلطانیان، علیرضا؛ گیتی، آناهیتا (۱۳۹۶). بررسی تولیدات علمی پژوهشگران دانشگاه علوم پزشکی همدان در پایگاه اطلاعاتی Web of Sciences براساس قانون برادفورد از آغاز تا پایان سال ۲۰۱۵. *پژوهان*، (۳)۱۵، ص ۳۶-۴۲.
- سیفی، خیرالنساء؛ فهیمی‌فر، سپیده؛ نوروزی، علیرضا (۱۳۹۹). بررسی تطبیقی تولیدات علمی دانشگاه صنعتی شریف در

- پایگاه‌های استنادی وب آوساینس و اسکوپوس. سیاست‌نامه علم و فناوری، ۱۰(۳)، ص ۱۰۹-۱۲۲.
- شکفته، مریم؛ 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)، ص ۴۳-۵۹.
- عبداله، جعفر؛ نصیری، محمدرضا (۱۴۰۲). تحلیل تولیدات علمی نمایه شده مرتبط با حیطه موضوعی نانو مواد در پایگاه استنادی وب‌آوساینس و ترسیم نقشه علمی. علوم و فنون مدیریت/اطلاعات، ۹(۴)، ص ۴۵۹-۴۷۹.
- <https://dio.org/10.22091/stim.2024.10513.2089>
- غفاری، سعید؛ زکیانی، شعله؛ نوری، الهه؛ 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)، ص ۲۳۱۶-۲۳۲۳.
- <https://dio.org/10.22038/mjms.2020.16891>
- کیخای فرزانه، مصطفی (۱۴۰۱). مطالعه علم‌سنجی نوآوری در شبکه همکاری اعضای هیأت علمی دانشگاه سیستان و بلوچستان در پایگاه وب آوساینس. مطالعات زیست بوم اقتصاد نوآوری، ۲(۴)، ص ۷۱-۸۶.
- <https://dio.org/10.22111/innoeco.2023.44892.1054>
- گیتی، آناهیتا؛ گلچین، مرضیه؛ فیض‌آبادی، منصوره؛ فرجی، زهرا؛ زارعی، عاطفه (۱۴۰۱). بررسی برورندهای علمی دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی در پایگاه استنادی اسکوپوس در میان دانشگاه‌های تیپ ۲. مجله توانبخشی، ۲۳(۲)، ص ۲۱۸-۲۳۹.
- نامور، زهرا؛ صیفوری، ویدا؛ بیگدلو، اسماعیل؛ ورغ، نرجس (۱۴۰۱). مطالعه علم‌سنجی فصلنامه پژوهش‌های انقلاب اسلامی طی سال‌های ۱۴۰۰-۱۳۹۱. پژوهش‌های انقلاب اسلامی، ۱۱(۲)، ص ۵۵-۷۹.
- ورغ، نرجس؛ نامور، زهرا؛ گل‌تاجی، مرضیه (۱۴۰۳). مطالعه علم‌سنجی تولیدات علمی حوزه اخلاق دیجیتال در پایگاه اسکوپوس. کتابداری و اطلاع‌رسانی، ۲۷(۱)، ص ۱۱۵-۱۳۵.
- <https://dio.org/10.30481/lis.2024.440902.2137>
- Abdul-Majeed, G., Mahmood, W. & Namer, N.S. (2021). Measuring research performance of Iraqi universities using Scopus data. *Scientometrics*, 12(3), p. 2349-2363.
- Ahmad, M. & Batcha, D.M.S. (2019). Scholarly Communications of Bharathiar University on Web of Science in Global Perspective: A Scientometric Assessment. *Research Journal of Library and Information Science*, 3(3), p. 22-29.
- Ali, M.F. (2024). Is there a "difference-in-difference"? The impact of scientometric evaluation on the evolution of international publications in Egyptian universities and research centres. *Scientometrics*, no. 129, p. 1119-1154. <https://doi.org/10.1007/s11192-023-04911-2>
- Andrikopoulos, A. & Kostaris, K. (2017). Collaboration networks in accounting research. *Journal of International Accounting, Auditing and Taxation*, no. 28, p. 1-9.
- <https://dio.org/10.1016/j.intaccaudtax.2016.12.001>.
- Borgohain, D.J. (2020). Research Output of Dibrugarh University: A Scientometric Analysis based on Scopus Database. *Library Philosophy & Practice (E-Journal)*; (11-22-2020). *EJ*, 4827. URL= <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/4827/>
- Daimary, N. (2024). Research output of Tezpur University, during 1995-2023: A bibliometric analysis using Web of Science. *Annals of Library and Information Studies*, 71(2), p.172-179.
- Dubey, M.N. & Dadhe, P.P. (2020). A Scientometric Profile of Science Faculty of Rashtrasant Tukadoji Maharaj Nagpur University, India during 1990-2019. *Library Philosophy & Practice*

- (E-Journal); (11-22-2020). URL= <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/4663/>
- Endenich, C. & Trapp, R. (2016). Cooperation for Publication? An Analysis of Co-authorship Patterns in Leading Accounting Journals. *European Accounting Review*, no. 25, p. 1-21.
<https://doi.org/10.1080/09638180.2015.1085886>.
- GhaviDel, S., Riahinia, N., Danesh, F. & Noroozi Chakoli, A. (2024). Aerospace: A Scientometrics Study and Centrality Indicators Analysis of Researchers' Co-authorship Network. *Scientometrics Research Journal*, 9(2), p. 165-204. <https://doi.org/10.22070/rsci.2022.15902.1568>
- Kademani, B.S., Vijai, K., Anil, S. & Anil, K. (2006). Scientometric dimensions of nuclear science and technology research in India: A study based on INIS (1970-2002) database. *Malaysian Journal of Library & Information Science*, 11(1), p. 23-48.
- Keshava, J., PL, S.K., Mamatha, V. & Shanthakumari, K. (2021). Scientometric analysis of Publication output of Tumkur University Faculty: A study based on Scopus Database. *Journal of Indian Library Association*, 56(4), p. 16-28.
- Mahala, A. & Singh, R. (2021). Research output of Indian universities in sciences (2015–2019): a scientometric analysis. *Library Hi Tech*, 39(4), p. 984-1000.
<https://doi.org/10.1108/LHT-09-2020-0224>
- Merat, S., Khatibzadeh, S., Mesgarpour, B. & Malekzadeh, R. (2009). A survey of the current status of web-based databases indexing Iranian Journals. *Archives of Iranian Medicine*, 12(3), p. 271-278.
- Pradhan, B., Sahoo, S. & Padhan, A. (2021). A Scientometrics Study of Research Productivity of VSS University of Technology (VSSUT) as Reflected in Scopus Database during 2015–2020. *Library Philosophy and Practice (E-Journal)*; (1-12-2021), p. 1-14.
 URL= <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/4943>
- Rajeswari, S., Dhanasekar, N. & Sathya, S. (2021). Scientometric analysis based on dimension of research productivity of faculty in VIT University from Web of Science. *Library Philosophy and Practice (E-Journal)*; Lincoln (Mar 2021), p. 1-20.
 URL= <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/5030/>
- Santhakumar, R., Kaliyaperumal, K. & Louies, S. (2020). Scientometric profile of the University of Madras: The mother of south Indian Universities. *DESIDOC Journal of Library & Information Technology*, 40(3), p. 185-191.