



Investigating Research Financially Supported by the Iran National Science Foundation in Scopus and Web of Science Citation Databases

- **Article Type:** Case Study
- **Vol. 32 | No. 1 | Serial 85 | Mar. 2022**
- **Received:** 2022.08.29
- **Revised:** 2023.04.20
- **Accepted:** 2023.05.23
- **Published Online:** 2023.05.28
- **Pages:** 75-94
- **P-ISSN:** 1027-2690
- **E-ISSN:** 2783-4514

1. Zahra Zamani
2. Alireza Noruzi
3. Ali Akbar Saboury



Keywords

Iran National Science Foundation (INSF), Scientometric, Scientific Publications, Citation Analysis, Patents, Web of Science, Scopus.

1. Master Student of Scientometrics, Faculty of Management, University of Tehran, Tehran, Iran
zmany51@gmail.com
ORCID: 0009-0005-8732-284X
2. Associate Professor of Information Science and Knowledge Management, Faculty of Management, University of Tehran, Tehran, Iran (Corresponding Author) noruzi@ut.ac.ir
ORCID: 0000-0003-0877-1566
3. Professor of Biochemistry and Biophysics, Institute of Biochemistry and Biophysics, University of Tehran, Tehran, Iran
saboury@ut.ac.ir
ORCID: 0000-0003-0604-9465

Cite This Paper: Zamani, Z., Noruzi, A., Saboury, A. A. (2022). Investigating Research Financially Supported by the Iran National Science Foundation in Scopus and Web of Science Citation Databases. *Rahyافت*, 32 (1), 75-94. (Persian).

DOI: 10.22034/rahyaft.2023.11111.1321



© The Author(s)
Publisher: National Research Institute for Science Policy (N.R.I.S.P)

Abstract

The evaluation and measurement of science, technology, and innovation (STI) is a reality that has been present in the world in the past and now, because it has always been assumed that science, technology, and innovation can improve human health and well-being. Based on this, identifying the most active and influential universities, research centers, organizations, researchers, scientists, and other factors related to publications, patents, and citations can open new ways and paths for the establishment of systematic scientific and research communication and cooperation to understand the general responsibilities of all people and to exchange scientific information in different fields. Due to the role and importance of scientific communication in obtaining new findings, evaluation and measurement of scientific publications and activities have always been the focus of bibliometric and scientometric experts.

Scientific productions (publications and patents), as an indicator of the activities of the scientific system, countries, organizations, and research centers, have always been the focus of policymakers and decision-makers at the national and international levels. The main purpose of this study was to study the performance of researchers supported by the Iran National Science Foundation (INSF) in the Scopus and Web of Science (WoS) databases.

The present research has been done using the descriptive and scientometric approaches. The data obtained from the research were analyzed using the HistCite, VOSviewer, and Excel software. The research population consists of scientific publications indexed in the Scopus database with 10,397 documents on June 14, 2021, and WoS with 11,530 documents on May 11, 2021.

According to the findings, the most scientific publications (articles and patents) resulting from

the studies supported by the INSF were for the years 2020 with 1782 documents, 2019 with 1730 documents, and 2018 with 1,522 documents. The lowest number of publications was in 2008 with 76 documents. The results of the research also show that the articles extracted from the research supported by the INSF exhibited a sinusoidal growth trend and in some years there has been a gap in growth. The year 2008-2009 with 69.35% had the highest growth trend of scientific publications and a growth spurt was observed. The years 2009-2010 had the lowest growth with a drop of 641% in scientific publications and the year 2020 had the lowest growth of 3%.

Among the authors of publications and citations, Massoud Salavati with 325 documents was the most prolific author in Scopus, and Abbas Shafiei with 199 documents was the most prolific author in WoS. Analysis of articles showed that 36.32 percent of articles were published in journals of the first and second quartiles (Q 1 and Q 2) indicating the articles' scientific quality. The publications supported by the INSF have had the most national collaborations with the University of Tehran, Tarbiat Modares University, and the Sharif University of Technology in WoS. Research publications supported by the INSF nationally have had the most collaborations with the University of Tehran, Tehran University of Medical Sciences, and Islamic Azad University in papers indexed in Scopus. The publications supported by the INSF at the international level in WoS have had the most collaborations with Iran, the US, Germany, and Canada. The publications supported by the INSF have also had the most international cooperation with Iran, the US, Germany, and Canada in Scopus. Analyzing the subject areas of publications showed that most of its publications in WoS were in the field of multidisciplinary chemistry with 1,083 documents, multidisciplinary sciences with 998 documents, and chemistry physics with 837 documents. Investigating the subject category of publications supported by the NSF in Scopus indicated that the field of chemistry with 3,022 documents, engineering with 2585 documents, and material science with 2496 documents have the most documents.

In addition, based on the search conducted in the US patent database, 31 patents have been granted and registered based on studies supported by the INSF. The highest frequency of growth of patents resulting from the INSF-supported research is for the years 2015 and then 2009, and the lowest frequency is for the year 2008 with 2 patents. Note that in 2014-2012, the growth process stopped. The researchers supported by the INSF have had research cooperation and science diplomacy with 76 countries, Iran with

4,060 collaborations, the United States of America with 997 research collaborations, and Germany with 523 research collaborations have the most research cooperation with the researchers supported by the INSF.

The findings showed that publications supported by the INSF have an increasing trend and the main formats of scientific publications were research articles, review articles, quick access articles, litigation articles, and book chapters. From this study, it can be concluded that the analysis of the time trend of the scientific publications and patents of researchers supported by the INSF in two databases of Scopus and Web of Science showed that these publications have an increasing trend. Considering the importance of the connections between science and technology, it is suggested to policymakers and managers pay more attention to patents and their commercialization to create a connection between the INSF and the industry.



بررسی پژوهش‌های بهره‌مند از پشتیبانی صندوق حمایت از پژوهشگران و فناوران کشور در پایگاه‌های استنادی اسکوپوس و وب‌آوساینس

۱. زهرا زمانی

۲. علیرضا نوروزی

۳. علی‌اکبر صبوری

• نوع مقاله: مورد کاوی

• دوره ۳۲ | شماره ۱ | پیاپی ۸۵ | فروردین ۱۴۰۱

• تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۶/۰۷

• تاریخ بازنگری: ۱۴۰۲/۰۱/۳۱

• تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۳/۰۲

• تاریخ انتشار برخط: ۱۴۰۲/۰۳/۰۷

• صفحات: ۷۵-۹۴

• شاپا چاپی: ۲۶۹۰-۱۰۲۷

• شاپا الکترونیکی: ۴۵۱۴-۲۷۸۳

چکیده

هدف اصلی پژوهش حاضر، مطالعه عملکرد پژوهشی پژوهشگران مورد حمایت صندوق حمایت از پژوهشگران و فناوران کشور در پایگاه‌های استنادی اسکوپوس و وب‌آوساینس از آغاز کار این صندوق تاکنون است. پژوهش حاضر با روش توصیفی و با رویکرد علم‌سنجی انجام شده است. برای پردازش داده‌های این پژوهش از نرم‌افزارهای هیست‌سایت، ووس‌ویور و امکانات نرم‌افزار اکسل استفاده شد و داده‌ها مورد تحلیل قرار گرفت. جامعه پژوهش را انتشارات علمی نمایه شده پژوهشگران مورد حمایت صندوق در پایگاه اسکوپوس به تعداد ۱۰۳۹۷ مدرک در تاریخ ۱۴ ژوئن ۲۰۲۱ و در پایگاه ساینس به تعداد ۱۱۵۳۰ مدرک در تاریخ ۱۱ می ۲۰۲۱ تشکیل می‌دهد. یافته‌های پژوهش نشان داد که انتشارات علمی منتج از پژوهش‌های مورد حمایت در صندوق روند افزایشی داشته و قالب عمده انتشارات علمی، مقاله پژوهشی، مقاله مروری، مقاله دادرسی، و فصل کتاب بوده است. در میان نویسندگان پُر تولید و پُر استناد، مسعود صلواتی با تعداد ۳۲۵ مدرک در پایگاه اسکوپوس و عباس شفیعی با تعداد ۱۹۹ مدرک در پایگاه وب‌آوساینس بوده‌اند. بررسی شاخص چارک مجله‌های منتشرکننده مقاله‌ها نشان داد که ۳۶۳۲ درصد از مقاله‌ها در نشریات چارک اول و دوم منتشر شده‌اند که کیفیت علمی مقاله‌ها را نشان می‌دهد. بر اساس اطلاعات پایگاه استنادی وب‌آوساینس بیشترین وابستگی شغلی پژوهشگران مورد حمایت صندوق از دانشگاه تهران، دانشگاه تربیت مدرس و دانشگاه صنعتی شریف بوده‌اند. در پایگاه اسکوپوس نیز بیشترین

کلیدواژه‌ها

صندوق حمایت از پژوهشگران و فناوران، علم‌سنجی، انتشارات علمی، تحلیل استنادی، پایگاه وب‌آوساینس، پایگاه اسکوپوس.

۱. کارشناسی ارشد علم‌سنجی، دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران، تهران، ایران

zmany51@gmail.com

ORCID: 0009-0005-8732-284X

۲. دانشیار علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران، تهران، ایران (پدیدآور رابط)

noruzi@ut.ac.ir

ORCID: 0000-0003-0877-1566

۳. استاد بیوشیمی و بیوفیزیک، مرکز تحقیقات بیوشیمی و بیوفیزیک، دانشگاه تهران، تهران، ایران

saboury@ut.ac.ir

ORCID: 0000-0003-0604-9465

استناد به این مقاله: زمانی، ز.، نوروزی، ع.، و صبوری، ع. (۱۴۰۱). بررسی پژوهش‌های بهره‌مند از پشتیبانی صندوق حمایت از پژوهشگران و فناوران کشور در پایگاه‌های استنادی اسکوپوس و وب‌آوساینس. *رهیافت*، ۳۲ (۱)، صص. ۷۵-۹۴.

DOI: 10.22034/rahyaft.2023.11111.1321

ناشر: مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور
نویسندگان: © حق مؤلف



وابستگی شغلی و همکاری با صندوق در سطح ملی از آن دانشگاه تهران، دانشگاه علوم پزشکی تهران و دانشگاه آزاد اسلامی بوده است. پژوهشگران مورد حمایت صندوق در سطح بین‌المللی در پایگاه استنادی وب‌آوساینس بیشترین وابستگی سازمانی و شغلی را از کشورهای آمریکا، آلمان و کانادا داشته‌اند. پژوهشگران مورد حمایت صندوق در سطح بین‌المللی در پایگاه اسکوپوس نیز بیشترین وابستگی سازمانی را از کشورهای آمریکا، آلمان و کانادا داشته‌اند. پژوهش حاضر نشان داد که تعداد محدودی از پژوهشگران و دانشگاه‌ها بیشترین حمایت‌ها را از طرف صندوق را دریافت نموده‌اند و بیشترین مقاله‌های علمی را منتشر کرده‌اند. بنابراین، پیشنهاد می‌شود صندوق یک‌سری تشویقی‌های متفاوت‌تر برای پژوهشگران مناطق دورافتاده با امکانات کم داشته باشد تا آنها هم بتوانند با حمایت صندوق، ایده‌های ناب خود را اجراء کنند. همچنین طبق یافته‌های پژوهش، موضوعاتی مثل شیمی، و فیزیک بیشتر مورد توجه صندوق بوده‌اند؛ و کمتر به حوزه‌های مهندسی، فنی، علوم انسانی، و علوم اجتماعی توجه شده است. از این رو، لازم است صندوق تدابیری برای موضوعاتی که کمتر از سایرین مورد حمایت قرار گرفته‌اند، بیاندیشد.

مقدمه و بیان مسئله

ارزیابی و سنجش علم، فناوری و نوآوری واقعیتی است که در گذشته و حال در سطح جهان مطرح بوده و هست، چرا که همواره فرض بر این بوده است که علم، فناوری و نوآوری می‌تواند به سلامت و رفاه مردم کمک کند. بر این اساس، شناسایی فعال‌ترین و تأثیرگذارترین دانشگاه‌ها، مراکز پژوهشی، سازمان‌ها، پژوهشگران، دانشمندان، و سایر عوامل مرتبط با انتشارات، اختراعات و استنادات می‌تواند راهگشا و زمینه‌ساز برقراری ارتباط و همکاری نظام‌مند علمی و پژوهشی در جهت درک مسئولیت‌های عمومی همه انسان‌ها و تبادل اطلاعات در زمینه‌های مختلف باشد. به دلیل نقش و اهمیتی که ارتباط علمی در دستیابی به یافته‌های جدیدتر برعهده دارد، بررسی و سنجش و ارزیابی تولیدات و فعالیت‌های علمی نیز همیشه مورد توجه متخصصان علم‌سنجی قرار داشته است. علم‌سنجی، به عنوان فن و همچنین رشته‌ای علمی برای فراهم‌سازی اطلاعات مورد نیاز برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران پژوهشی، طیف وسیعی از فعالیت‌های ارزیابی علمی را تحت پوشش قرار می‌دهد. مطالعات تحلیل استنادی و شناسایی نشریات هسته و سرآمدان علمی هر حوزه، به عنوان بخش‌هایی از قدیمی‌ترین روش‌های کتاب‌سنجی و علم‌سنجی، همیشه مورد توجه متخصصان حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی بوده است (Noroozi, chakoli & Hassanzadeh & Nourmohammadi, 2009).

یکی از اهداف مهم مطالعات علم‌سنجی، بررسی ماهیت علم،

دانش و اندازه‌گیری وضعیت انتشارات علمی و پژوهشی پژوهشگران است. امروزه، بیشتر پژوهشگران بر این امر توافق دارند که علم قابل سنجش و اندازه‌گیری است و این سنجش و اندازه‌گیری در حوزه علم نتیجه مطالعات علم‌سنجی و شاخص‌های این حوزه است؛ به طوری که علم‌سنجی با استفاده از شاخص‌های سنجشی و ارزیابی‌های خود، برای تعیین معیارهای رشد و توسعه علوم و گسترش علم گام‌های مهمی برداشته است. با استفاده از شاخص‌های مربوط به این حوزه می‌توان به ارزیابی وضعیت علمی پژوهشگران، کشورها، مراکز آموزشی و پژوهشی، و انتشارات علمی آنها پرداخت (Heidary G., 2010).

از میان بنیادهای علوم^۱ و کانون‌های مهم علمی و پژوهشی، دانشگاه‌ها و مؤسسات علمی مانند صندوق حمایت از پژوهشگران و فناوری‌ان کشور (به اختصار صندوق) به عنوان مراکز عمده حمایت و جهت‌دهی به علم و اطلاعات علمی و فنی، نقش مهمی در توسعه همه‌جانبه کشورها ایفاء می‌کنند؛ و آشنایی با کارکرد و اهداف این سازمان‌ها و بنیادها از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. بر این اساس، در پژوهش حاضر به بررسی عملکرد پژوهشی این صندوق به عنوان یکی از بنیادها و نهادهای تولید علم کشور پرداخته شد.

با توجه به گسترده بودن حوزه‌های موضوعی علم و محدودیت کشورهای مختلف از نظر سرمایه‌های فکری، انسانی و اقتصادی یک کشور به تنهایی نمی‌تواند در تمام زمینه‌های دانش سرمایه‌گذاری نماید. بنابراین، کشورهای مختلف جهان تلاش می‌کنند تا از طریق انجام مطالعات گوناگون از جمله مطالعات سنجش علم، نوآوری و فناوری، حوزه‌های علمی که در آنها از توانمندی و ظرفیت بالایی برخوردار هستند را شناسایی کرده و روی آنها سرمایه‌گذاری بیشتری نمایند. به همین دلیل یافته‌های به دست آمده از مطالعات سنجش و ارزیابی علم، فناوری و نوآوری از مهمترین ابزارهای برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری علمی در هر کشور به شمار می‌رود. ضرورت حمایت از پژوهشگران، فناوران و نوآوران کشور همواره مورد توجه سیاست‌گذاران کشورمان بوده است. صندوق در مدت فعالیت بیش از یک دهه خود اقدام‌های مؤثری را در حمایت از پژوهشگران و فناوران کشور انجام داده است. در حال حاضر این صندوق با بیش از ۲۶ هزار عضو هیئت علمی دانشگاه‌ها و مراکز علمی و پژوهشی مرتبط است. عمده فعالیت‌های این صندوق در حوزه‌های: حمایت از طرح‌های پژوهشی، پسادکتری، ثبت اختراعات، کرسی پژوهشی، پژوهانه و حمایت از ایجاد و توسعه مراکز نوآوری، انجام می‌گیرد (ویکی پدیا). صندوق در افق ۱۴۰۴ نهادی است تعالی محور و پیشرو در کمک به تحقق پیشتازی ایران اسلامی در تولید علم و فناوری. با توجه به مسائل پیش گفته‌ها و به منظور پشتیبانی از سیاست‌گذاری‌های

علمی، عملکرد پژوهشی، پایگاه استنادی در پایگاه‌های ایرانداک، مگیران، نورمگز ایران، و پایگاه استنادی علوم جهان اسلام جستجو و استفاده شده است. برای پیشینه‌های خارجی از پایگاه اسکوپوس، وب‌آوساینس، ساینس‌دایرکت و پروکوئست با کلیدواژه‌های زیر جستجو و استفاده شد:

Scientific outputs, research outputs, scientometric evaluation, National Science Foundation, Science Foundation

حسینی‌بهشتی، خوئینی و پونکی (۱۴۰۰) در پژوهشی نشان دادند که بیشترین همکاری در تولید پژوهش‌های هستان‌شناسی توسط کشورهای چین، آمریکا و بریتانیا بوده است. Valencia-Garcia Rafael و دانشگاه Zhejiang بیشترین تولیدات علمی را در بخش نویسندگان و دانشگاه‌ها به خود اختصاص داده‌اند. حوزه علوم کامپیوتر بیشترین سهم را در تولیدات علمی داشته است (Hoseini, Beheshti & Khoeini & Esmaeil Pounaki, 2022).

قربی، فهیمی‌فر و نوروزی (۱۴۰۲) در پژوهشی به بررسی «تحلیل استنادی و دلایل سلب اعتبار آثار در کشورهای خاورمیانه» پرداختند یافته‌های پژوهش حاکی از روند افزایشی تعداد آثار سلب اعتبار شده در خاورمیانه است. آثار سلب اعتبار شده در مجله‌هایی با چارک اول و دوم بیشترین میزان استنادها را نسبت به سایر آثار کسب کرده‌اند. علاوه بر این، بیشترین فراوانی آثار سلب اعتبار شده و سوءرفتارهای پژوهشی مربوط به حوزه علوم زیستی و زیست‌پزشکی بود. کشورهای قبرس، کویت، و رژیم اشغالگر قدس دارای بیشترین فاصله زمانی بین انتشار تا سلب اعتبار آثار بودند. در کل کشورهای خاورمیانه، آثار بیشتر به دلایل سوءرفتارهای پژوهشی مانند سرقت علمی و نشر تکراری سلب اعتبار شده بودند (Ghorbi A, Fahimifar S, Noruzi A, 2023). جعفری و فرشید و جباری (۱۳۹۹) در پژوهشی نشان دادند که آشکارسازی موضوعات پژوهشی کووید ۱۹ در پنج قاره بر اساس آثار نمایه شده در وب‌آوساینس است. پژوهش حاضر از نوع توصیفی با رویکرد علم‌سنجی و روش تحلیل محتوا و بهره‌مندی از فنون تحلیل هم‌واژگانی و تحلیل شبکه اجتماعی انجام شده است. جامعه پژوهش، مطالعات کووید ۱۹ در وب‌آوساینس است. نرم‌افزارهای بیب‌اکسل و گفی جهت تحلیل داده‌ها و نرم‌افزار ووس‌ویور جهت ترسیم ساختار فکری استفاده شده است. یافته‌ها نشان می‌دهد کشورهای آسیایی، اروپایی، آمریکایی، آفریقایی، استرالیا و اقیانوسیه به ترتیب در ۶۰۸، ۳۹۱، ۳۰۱، ۶۶ و ۴۳ اثر مشارکت داشته‌اند (Jafari S, Farshid R, Jabbari L., 2020).

سوری و دیگران (۱۳۹۹) در پژوهش خود نمایان ساختند که نخستین رکورد علمی نمایه شده دانشگاه آزاد اسلامی در زمینه هنر و معماری در پایگاه وب‌آوساینس مربوط به سال ۲۰۰۸ و بیشترین تولیدات علمی مربوط به سال ۲۰۱۶ با ۱۷۶ رکورد اطلاعاتی بوده

علمی صندوق در این پژوهش سعی شده که وضعیت انتشارات، استنادات و اختراعات منتج از پژوهش‌های مورد حمایت صندوق که فعالیت خود را از سال ۱۳۸۲ با تصویب شورای عالی انقلاب فرهنگی آغاز کرده با رویکرد علم‌سنجی و کتاب‌سنجی در پایگاه استنادی وب‌آوساینس^۱ و اسکوپوس^۲ بررسی شود تا مشخص شود که کمیت و کیفیت انتشارات مورد حمایت صندوق و وضعیت استنادات علمی به آنها چگونه است؟ چه تعداد طرح، مقاله، پایان‌نامه و با کمک این صندوق انجام شده، و دانشگاه‌ها و مؤسسات تحت حمایت این صندوق کدامند و اولویت‌های پژوهشی صندوق چیست؟

پرسش‌های پژوهش

- هدف پژوهش حاضر این است که به پرسش‌های اساسی زیر پاسخ دهد:
۱. روند رشد زمانی انتشارات علمی (مقاله و پروانه ثبت اختراع) منتج از پژوهش‌های مورد حمایت صندوق چگونه است؟
 ۲. سهم هر یک از حوزه‌های موضوعی انتشارات علمی منتشر شده از سوی پژوهشگران مورد حمایت در صندوق چگونه است؟
 ۳. پژوهشگران پُرکار و اثرگذار مورد حمایت صندوق کدامند؟
 ۴. مخترعان پُرکار و اثرگذار مورد حمایت صندوق کدامند؟
 ۵. گرایش موضوعی مقاله‌ها و پروانه‌های ثبت اختراع منتج از پژوهش‌های مورد حمایت مالی و معنوی صندوق چگونه است؟
 ۶. وضعیت مجله‌های منتشرکننده مقاله‌های منتج از پژوهش‌های مورد حمایت صندوق به لحاظ شاخص ضریب تأثیرگذاری، و شاخص چارک چگونه است؟
 ۷. شبکه همکاری علمی و پژوهشی مقاله‌های منتج از پژوهش‌های مورد حمایت صندوق بر اساس نویسندگان، کشورها و سازمان‌ها به چه صورتی است؟
 ۸. پژوهشگران تولیدکننده مقاله‌های دارای بیشترین استناد در مقاله‌های منتج از پژوهش‌های مورد حمایت صندوق چه کسانی هستند؟

پیشینه پژوهش

یکی از بخش‌های مهم هر پژوهشی، قسمت مربوط به پیشینه و ادبیات پژوهش است. از کارهای مهم در هر پژوهشی مطالعه منابع مربوط به موضوع پژوهش است و همچنین یافتن منابعی که به طور مستقیم یا غیرمستقیم با موضوع و مسئله پژوهش ارتباط دارند. در آخرین قسمت این بخش به پیشینه‌های داخلی و خارجی پرداخته شده است. کلیدواژه‌های پژوهش مانند: تولیدات علمی، بروندادهای

1. web of science (wos)
2. scopus

انتشارات کوید ۱۹ در سال ۲۰۲۰، به ویژه در موضوع‌های مهم و قابل توجه (شیوع، عفونت، اقدامات ضد اقدامات)، بسیار متناسب با رسانه‌های اجتماعی است (Colavizza, 2020).

گان^۴ و همکاران (۲۰۱۹) «ساختار دانش در حوزه ژنتیک صرع بین سال‌های ۲۰۰۹ تا ۲۰۱۸» را تحلیل کردند. یافته‌ها حاکی از آن است که در مجموع ۵۱۸۵ مقاله تولید شده و ۸۶ اصطلاح با فراوانی بالا بر اساس سرعنوان‌های موضوعی پزشکی و ۵ خوشه شناسایی شد. صرع، جهش و تشنج در مرکز شبکه دانش بودند (Gan & Cai & Galer et al., 2019).

هدیمانی، مولا و کومار^۵ (۲۰۱۸) به انجام پژوهشی پرداختند در نهایت، یافته‌ها نشان داد که ۱۵۷ مدرک در چهار قالب پژوهشی منتشر شده که مقاله پژوهشی ۹۳ درصد و مقاله مروری ۴ درصد بیشترین نوع انتشارات بودند. کلیه ۱۵۷ مقاله ۲۱۳۳ استناد را دریافت کردند که میانگین استناد به ازای هر مقاله ۱۳/۵۸ بوده است. بیشترین توزیع جغرافیایی همکاری هند با کشورهای آمریکا، انگلیس، آلمان و ایتالیا بود و کمترین توزیع با اوکراین و ترکیه و تایلند و آفریقای جنوبی و سنگاپور بوده است (Hadimani N, Mulla K R, Kumar N) (S., 2015).

روش پژوهش

این پژوهش کاربردی با رویکرد علم‌سنجی و روش‌های مورد استفاده در کتاب‌سنجی و اسنادی و با استفاده از نرم‌افزارهای هیست‌سایت^۶، ووس‌ویور^۷ انجام شده است. جامعه پژوهش حاضر شامل تمامی تولیدات علمی منتج از پژوهش‌های مورد حمایت صندوق که نمایه شده در پایگاه‌های اطلاعاتی اسکوپوس و وب‌آوساینس تا تاریخ ۱۴ ژوئن ۲۰۲۱ بود را شامل می‌شود. برای به دست آوردن داده‌های مدنظر در پایگاه‌های ذکر شده، به ترتیب از استراتژی‌های جستجو زیر استفاده شده است:

WoS: Advanced search /cu= Iran /Finding Agencies/ Iran National Science Foundation INSF/ Refine Scopus: Documents/Affiliation by country (Iran) AND (LIMIT-TO (FUND-SPONSOR, "Iran National Science Foundation") OR LIMIT-TO (FUND-SPONSOR, " National Science Foundation)) /Export

است. در بین پژوهشگران هومن ثبوتی با تولید ۵ رکورد اطلاعاتی در رتبه اول قرار دارد. بیشترین همکاری علمی دانشگاه آزاد اسلامی با پژوهشگران کشورهای استرالیا و مالزی است که ۵ رکورد اطلاعاتی با هر کدام از این کشورها تولید کرده‌اند (Sory & Norouzi & FamilRohani & Zarei, 2020).

قاضی میرسعید، معتمدی و امامی (۱۳۹۷) در پژوهشی نشان دادند که تولیدات علمی مراکز تحقیقاتی دانشگاه‌های علوم پزشکی و تهران در نمایه‌نامه اسکوپوس در سال‌های مورد بررسی، رشد صعودی داشته است. مراکز پژوهشی غدد و متابولیسم دانشگاه علوم پزشکی تهران و قلب و عروق دانشگاه علوم پزشکی اصفهان بیشترین مقاله‌ها را داشتند. بیشترین میزان تولیدات متعلق به حوزه‌های موضوعی غدد و متابولیسم، علوم دارویی و قلب بود. بین تولیدات علمی مراکز دو دانشگاه تفاوت معناداری وجود نداشت (GhaziMirsaeid & Motamedi & Emami, 2018).

قاسمی‌نیک و گزنی (۱۳۹۸) در مطالعه‌ای به بررسی «تأثیر حمایت‌های مالی بر اثربخشی پژوهش: مطالعه موردی مقاله‌های بین‌المللی و اسنادهای ایرانی» با روش علم‌سنجی و رویکرد تحلیل استنادی پرداختند. نتایج نشان داد که پژوهش‌هایی با حامیان فراملی حدود ۳/۵ برابر بیشتر از میانگین بین‌المللی استناد دریافت کرده بودند و پژوهش‌های برخوردار از حامیان داخلی و خارجی در رتبه بعدی قرار داشتند (Ghaseminik Z., Gazni A., 2019).

کایران^۱ و همکاران (۲۰۲۰) در مطالعه‌ای با هدف بررسی یک دهه پژوهش‌های حوزه وب معنایی از سال ۲۰۰۶ تا ۲۰۱۵ که به روش آمیخته انجام دادند، به این نتیجه رسیدند که در سال‌های آتی حوزه‌هایی مانند داده‌های پیوندی، داده باز و منابع داده؛ بر خلاف عناوینی مانند وب معنایی، وی خدمات و توصیف خدمات و همسان‌سازی هستی‌شناسی روزبه‌روز در حال گسترش و پررنگ شدن خواهند بود (Kieran, 2018).

ثلوال، کوشا و ثلوال^۲ (۲۰۲۰) در پژوهشی نشان دادند که افزایش سریع حجم پژوهش‌ها به ویژه از طریق گوگل اسکالر و دایمنشنز و کمتر از طریق اسکوپوس، وب‌آوساینس و پایمد بود. به نظر می‌رسد که بین مقاله‌های به اشتراک گذاشته شده در وب اجتماعی و شمارش استناد هم‌گرایی زیادی وجود داشته باشد. به طور خاص، مقاله‌هایی که در روز اول نمایه شده‌اند بسیار توییت می‌شوند، احتمالاً سه هفته بعد بسیار خوانده می‌شوند و بسیار مورد استناد قرار می‌گیرند (Thelwall & Kousha & Thelwall, 2021).

کولویزا^۳ و همکاران (۲۰۲۰) در پژوهش خود نشان دادند که

4. Gan
5. Hadymani, Mowla & Kumar
6. Histcite
7. VOSviewer

1. Kieran
2. Thelwall, Kousha & Thelwall
3. Colavizza

ثبت شده‌اند، نیز با به کارگیری دستورات مختلف جستجو از طریق جستجوی پیشرفته (Advanced) و جستجوی سریع (Quick) انجام شد. بر اساس اسم صندوق به طرق مختلف در این پایگاه جستجو انجام شد که تعداد ۳۱ پروانه ثبت اختراع در این پایگاه بازیابی و تحلیل گردید.

یافته‌های پژوهش

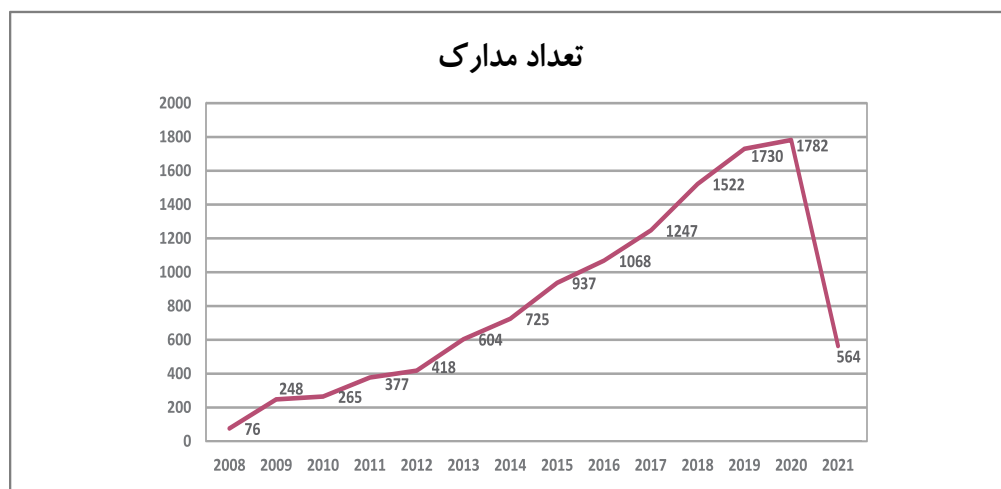
پرسش اول. روند رشد زمانی انتشارات علمی (مقاله و پروانه ثبت اختراع) منتج از پژوهش‌های مورد حمایت صندوق چگونه است؟

بر اساس نمودار ۱، بیشترین انتشارات علمی (مقاله و پروانه ثبت اختراع) منتج از پژوهش‌های مورد حمایت صندوق به ترتیب مربوط به سال‌های ۲۰۲۰ با ۱۷۸۲ مدرک، سال ۲۰۱۹ با ۱۷۳۰ مدرک و سال ۲۰۱۸ با ۱۵۲۲ مدرک بوده و سال ۲۰۰۸ با ۷۶ مدرک تولید شده توسط پژوهشگران کمترین فراوانی را به خود اختصاص داده است. نمودار ۱ همچنین نشان می‌دهد که روند رشد انتشارات علمی یک روند صعودی را طی کرده است.

در نهایت، ۱۱۵۳۰ مدرک از پایگاه وب‌آوساینس و ۱۰۳۹۷ مدرک از پایگاه اسکوپوس بازیابی شد. بعد از بازیابی، داده‌های به دست آمده با فرمت متن (پلین تکست) ذخیره شدند و برای دستیابی به اطلاعات مربوط به تعداد مدارک هر نویسنده و همچنین تعداد استنادها از نرم‌افزار هیست‌سایت^۱ استفاده شد.

برای بررسی درجه کیفیت مقاله‌های منتشر شده در مجله‌ها توسط پژوهشگران مورد حمایت صندوق در دو پایگاه استنادی وب‌آوساینس و اسکوپوس از مقیاس یا شاخص Q (چارک) استفاده شده است. برای رسیدن به هدف پرسش و بررسی درجه کیفیت مقاله‌های پژوهشگران و فناوران مورد حمایت صندوق در پایگاه وب‌آوساینس، از پایگاه «جی.سی.آر.»^۲ تهیه شده توسط وب‌آوساینس استفاده شد؛ و برای مجله‌های نمایه شده در اسکوپوس، از شاخص چارک مندرج در «اس.جی.آر.»^۳ استفاده شد. برای ترسیم نقشه‌های همکاری علمی نیز نرم‌افزار ووس‌ویور به کار گرفته شد.

برای به دست آوردن اسامی مخترعان مورد حمایت صندوق و همچنین تعداد «پروانه‌های ثبت اختراع»^۴ منتج از پژوهش‌های مورد حمایت صندوق که در پایگاه پروانه‌های ثبت اختراع آمریکا (یواس.پی.تو.)^۵



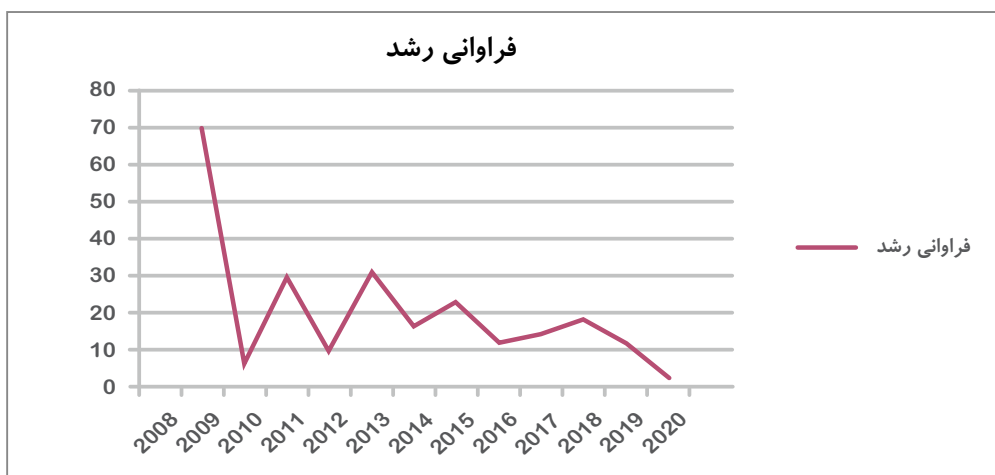
نمودار ۱. تعداد و روند رشد تولیدات علمی صندوق در پایگاه وب‌آوساینس

بر اساس نمودار ۲، انتشارات و مقاله‌های منتج از پژوهش‌های مورد حمایت صندوق یک روند رشد سینوسی داشته و در برخی سال‌ها جهش رشد داشته است. سال ۲۰۰۸-۲۰۰۹ با ۶۹/۳۵ درصد دارای بیشترین روند رشد تولیدات و در واقع، یک جهش رشد مشاهده می‌شود. سال ۲۰۰۹-۲۰۱۰ با افت تولیدات علمی به مقدار ۶/۴۱ و سال ۲۰۲۰ به مقدار ۳ درصد کمترین رشد را داشته‌اند.

در تعیین فراوانی رشد سالیانه، از رابطه ۱ استفاده کرده و نمودار ۲ ترسیم شد.

(رابطه ۱) فراوانی سال اول - فراوانی سال دوم / فراوانی سال اول * ۱۰۰

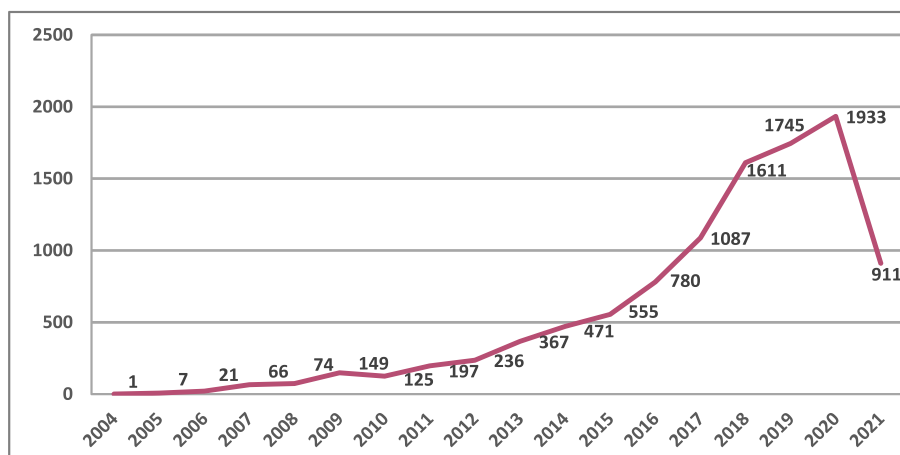
1. Plain text
2. HistCite
3. Journal Citation Report (JCR)
4. SCImago Journal Rank (SJR)
5. Patent
6. USPTO



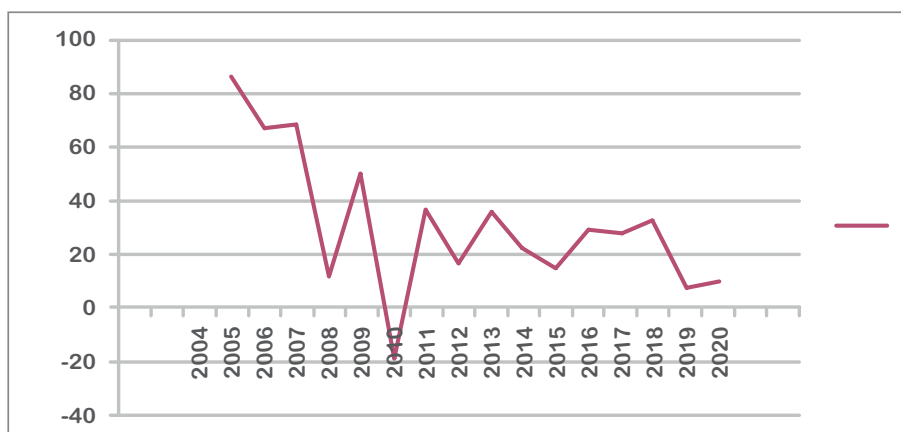
نمودار ۲. میزان و نرخ رشد تولیدات علمی صندوق در پایگاه وب آوساینس

تولید شده توسط پژوهشگران کمترین فراوانی را به خود اختصاص داده‌اند. طبق نمودار ۴، پژوهش‌های مورد حمایت صندوق یک روند رشد سینوسی داشته و در برخی سال‌ها جهش رشد داشته است. سال ۲۰۰۴-۲۰۰۵ با ۸۵/۷۱ درصد و سال ۲۰۰۶-۲۰۰۷ با ۶۸/۱۸ درصد و سال ۲۰۰۵-۲۰۰۶ با ۶۶/۶۶ درصد، به ترتیب دارای بیشترین روند رشد تولیدات و در واقع، یک جهش رشد مشاهده می‌شود. سال ۲۰۱۹ با افت تولیدات علمی به مقدار ۱۲ درصد کمترین رشد را داشته است.

بر اساس یافته‌های پژوهش در پایگاه اسکوپوس با جستجو در قسمت Funding sponsor با عبارت جستجوی نام انگلیسی «صندوق حمایت از پژوهشگران و فناوران»، پژوهشگران مورد حمایت این صندوق تعداد ۱۰۳۴۱ مدرک علمی منتشر کرده‌اند که بر اساس نمودار ۳، سال ۲۰۲۰ با ۱۹۳۳ مدرک، سال ۲۰۱۹ با ۱۷۴۵ مدرک، و سال ۲۰۱۸ با ۱۶۱۱ مدرک به ترتیب بیشترین فراوانی داشته است، و سال ۲۰۰۴ با ۱ مدرک و سال ۲۰۰۵ با ۷ مدرک



نمودار ۳. تعداد و روند رشد تولیدات علمی پژوهشگران مورد حمایت صندوق در اسکوپوس



نمودار ۴. فراوانی رشد تولیدات علمی پژوهشگران مورد حمایت صندوق در اسکوپوس

جدول ۲. حوزه‌های موضوعی پژوهشگران مورد حمایت صندوق در اسکوپوس

درصد فراوانی	فراوانی	حوزه‌های موضوعی
۱۴/۲	۳۰۲۲	شیمی
۱۲/۲	۲۵۸۵	مهندسی
۱۱/۸	۲۴۹۶	علم مواد
۹/۴	۱۰۸۹	فیزیک و نجوم
۸/۳	۹۹۸	بیوشیمی
۸/۰	۹۳۵	موتور شیمیایی
۵/۲	۷۹۸	کشاورزی
۴/۵	۶۵۴	محیط زیست
۴/۱	۶۰۷	پزشکی
۳/۶	۵۳۲	انرژی

بر اساس یافته‌های جدول ۲، در پایگاه اسکوپوس و با تحلیل داده‌ها و محدود کردن آن به مقوله‌های موضوعی مربوط به این پایگاه، پژوهشگران مورد حمایت صندوق در ۲۷ حوزه موضوعی انتشارات و بروندهای علمی داشته‌اند. بیشترین فراوانی انتشارات به ترتیب مربوط به حوزه موضوعی شیمی با ۳۰۲۲ مدرک (۱۴/۲ درصد)، مهندسی با ۲۵۸۵ مدرک (۱۲/۲ درصد)، علم مواد با ۲۴۹۶ مدرک (۱۱/۸ درصد) و فیزیک و نجوم با ۱۰۸۹ مدرک (۹/۴ درصد) و کمترین فراوانی در حوزه‌هایی مانند دندان پزشکی، و هنر و علوم انسانی با تولید ۹ و ۲۵ مدرک بوده است.

پرسش سوم. پژوهشگران پُرکار و اثرگذار مورد حمایت صندوق کدامند؟

جدول ۳ پژوهشگران پُرکار و اثرگذار مورد حمایت صندوق در پایگاه اسکوپوس را نشان می‌دهد.

پرسش دوم. سهم هر یک از حوزه‌های موضوعی تولیدات علمی منتشر شده از سوی پژوهشگران مورد حمایت صندوق چگونه است؟

جدول ۱. حوزه‌های موضوعی پژوهشگران مورد حمایت صندوق در وب‌آوساینس

درصد فراوانی	فراوانی	حوزه‌های موضوعی
۹/۳۱	۱۰۸۳	شیمی چندرشته‌ای
۸/۵۸	۹۹۸	علوم چندرشته‌ای
۷/۱۹	۸۳۷	شیمی فیزیک
۵/۹۰	۶۸۷	مهندسی برق و الکترونیک
۵/۲۰	۶۰۵	مهندسی شیمی
۵/۱۲	۵۹۶	زیست‌شناسی مولکولی
۴/۲۵	۴۹۵	علم پلیمر
۴/۱۲	۴۸۰	فیزیک کاربردی
۳/۹۸	۴۶۳	شیمی کاربردی
۳/۹۳	۴۵۷	داروسازی

بر اساس جستجو در پایگاه استنادی وب‌آوساینس و با تحلیل داده‌ها و محدود کردن آن به مقوله‌های موضوعی^۱ مربوط به این پایگاه بیشترین فراوانی انتشارات علمی به ترتیب مربوط به حوزه شیمی چندرشته‌ای با ۱۰۸۳ مدرک و درصد فراوانی ۹/۳۱، علوم چندرشته‌ای با ۹۹۸ مدرک و درصد فراوانی ۸/۵۸، شیمی فیزیک با ۸۳۷ مدرک و درصد فراوانی ۷/۱۹، و کمترین فراوانی در حوزه‌های موضوعی مانند مردم‌شناسی، معماری و کسب‌وکار و ... بوده که هر کدام فقط یک مدرک منتشر کرده‌اند.

1. WOS Categories

جدول ۳. پژوهشگران پرکار و اثرگذار مورد حمایت صندوق در اسکوپوس

پژوهشگر	تعداد مدارک	وابستگی سازمانی	درصد فراوانی
مسعود صلواتی نیاسر	۳۲۵	دانشگاه کاشان	۳/۱۲
علی اکبر موسوی موحدی	۱۶۴	دانشگاه تهران	۱/۶
مجید هروی	۱۲۸	دانشگاه الزهرا تهران	۱/۲۵
عباس شفیعی	۱۲۳	دانشگاه علوم پزشکی تهران	۱/۲
علیرضا فرومدی	۱۱۷	دانشگاه علوم پزشکی تهران	۱/۱۲
محمدعلی زلفی گل	۱۰۶	دانشگاه بوعلی همدان	۱/۰۱
علی کاوه	۹۲	دانشگاه علم و صنعت	۰/۸۸
حسین بهاروند	۸۲	مؤسسه رویان تهران	۰/۷۸
محمد مهدوی	۷۴	دانشگاه علوم پزشکی تهران	۰/۷۱
امید امیری	۶۷	دانشگاه راپارین	۰/۶۴
سایر نویسندگان	۹۱۱۹		۸۷/۷۰

۳۲۵ مدرک (۳/۱۲ درصد) در رتبه اول و به دنبال آن به ترتیب دکتر علی اکبر موسوی با تعداد ۱۶۴ مدرک (۱/۶ درصد) و دکتر مجید هروی با تعداد ۱۲۸ مدرک (۱/۲۵ درصد) در رتبه‌های دوم و سوم قرار گرفته‌اند.

بر اساس جستجوهای انجام شده در پایگاه اسکوپوس با محدود کردن جستجو به اسامی نویسندگان (Documents by author)، ۱۰ نویسنده پرکار مورد حمایت در صندوق استخراج شد و بر اساس آن دکتر مسعود صلواتی با تعداد

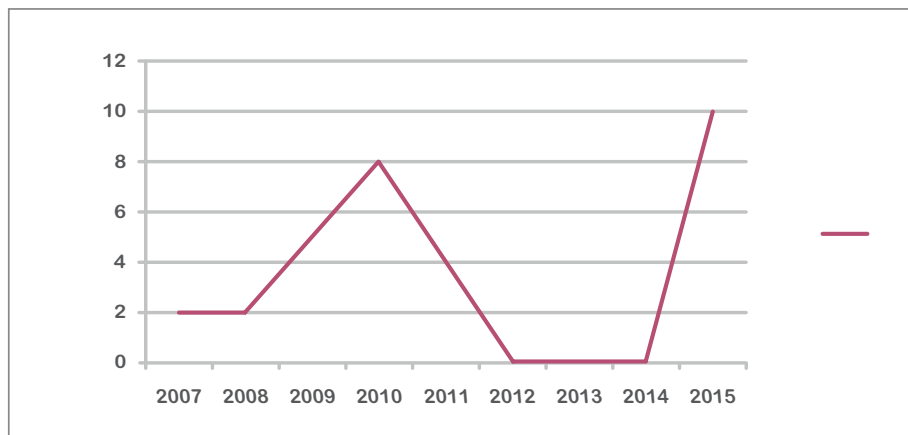
جدول ۴. پژوهشگران پرکار و اثرگذار مورد حمایت صندوق در پایگاه وب‌آساینس

پژوهشگر	تعداد مدارک	وابستگی سازمانی	درصد فراوانی
عباس شفیعی	۱۹۹	دانشگاه علوم پزشکی تهران	۱/۷۵
علی اکبر موسوی موحدی	۱۹۰	دانشگاه تهران	۱/۶۵
علیرضا فرومدی	۱۷۶	دانشگاه علوم پزشکی تهران	۱/۵۲
علی کاوه	۱۶۷	دانشگاه علم و صنعت	۱/۴۵
مجید هروی	۱۴۵	دانشگاه الزهرا تهران	۱/۲۵
محمد مهدوی	۱۱۷	دانشگاه علوم پزشکی تهران	۱/۰۱
مهران رضایی	۱۱۴	دانشگاه علم و صنعت	۰/۹۸
محمدعلی زلفی گل	۱۰۹	دانشگاه بوعلی همدان	۰/۹۵
حسین بهاروند	۱۰۰	مؤسسه رویان تهران	۰/۸۶
محمد رضا عارف	۹۶	دانشگاه شریف	۰/۸۳
سایر نویسندگان	۱۰۱۱۷		۸۷/۷۵

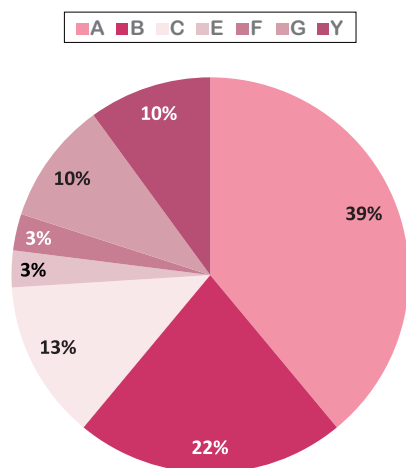
پرسش چهارم: مخترعان پرکار و اثرگذار مورد حمایت صندوق کدامند؟

بر اساس جستجوی انجام شده در پایگاه پروانه‌های ثبت اختراع آمریکا، ۳۱ پروانه ثبت اختراع از پژوهش‌های مورد حمایت صندوق منتج و ثبت شده است که در نمودار ۵ فراوانی آنها را مشاهده می‌نمایید.

بر اساس جستجوی انجام شده در پایگاه وب‌آساینس و با محدود کردن جستجو به اسامی نویسندگان، ۱۰ نویسنده پرکار مورد حمایت صندوق استخراج شد و بر اساس این نتایج، دکتر عباس شفیعی با تعداد ۱۹۹ مدرک (۱/۷۵ درصد) بیشترین مدارک را دارند؛ و دکتر علی اکبر موسوی با تعداد ۱۹۰ مدرک (۱/۶۵ درصد)، علیرضا فرومدی با تعداد ۱۷۶ مدرک (۱/۵۲ درصد) به ترتیب در رتبه دوم و سوم قرار دارند.



نمودار ۵. نمودار فراوانی رشد تعداد پروانه‌های ثبت اختراع منتج از پژوهش‌های مورد حمایت صندوق



نمودار ۷. گرایش موضوعی پروانه‌های ثبت اختراع منتج از پژوهش‌های مورد حمایت صندوق

بر اساس جستجوهای انجام شده در پایگاه پروانه‌های ثبت اختراع آمریکا و تحلیل نتایج به دست آمده، بیشترین درصد فراوانی موضوعی پروانه‌های ثبت شده توسط پژوهشگران مورد حمایت صندوق در این پایگاه متعلق به رده A (نیازهای انسانی) با ۳۹ درصد است و سپس رده B (عملیات اجرایی، حمل و نقل) با ۲۲ درصد است.

پرسش ششم. وضعیت مجله‌های منتشرکننده مقاله‌های منتج از پژوهش‌های مورد حمایت صندوق به لحاظ ضریب تأثیرگذاری، شاخص چارک چگونه است؟

جدول ۸ و ۹ مجله‌های منتشرکننده مقاله‌های منتج از پژوهش‌های مورد حمایت صندوق به لحاظ شاخص چارک به عنوان نشان‌دهنده کیفیت مجله‌ها و به تبع کیفیت مقاله‌های آنها را نشان می‌دهند.

همان‌طور که در نمودار ۵ مشاهده می‌شود، بیشترین فراوانی رشد پروانه‌های ثبت اختراع منتج از پژوهش‌های مورد حمایت صندوق مربوط به سال ۲۰۱۵ و پس از آن سال ۲۰۰۹ است و کمترین فراوانی مربوط به سال ۲۰۰۸ با ۲ پروانه ثبت اختراع است؛ و در سال‌های ۲۰۱۲-۲۰۱۴ روند رشد متوقف شده است.

جدول ۷. مخترعان پُرکار مورد حمایت صندوق

مخترع	وابستگی سازمانی	تعداد پروانه ثبت اختراع
کارن ابری‌نیا	دانشگاه تهران	۲
بابک منافی	دانشگاه آزاد	۲
وحید شاطر‌مشهدی	دانشگاه آزاد	۲

پرسش پنجم. گرایش موضوعی مقاله‌ها و پروانه‌های ثبت اختراع منتج از پژوهش‌های مورد حمایت مالی و معنوی صندوق چگونه است؟

بر اساس جستجو در کل مقاله‌های تولید شده توسط پژوهشگران مورد حمایت مشخص شد که بیشتر گرایش موضوعی این مقاله‌ها شیمی چندرشته‌ای، علوم چندرشته‌ای، شیمی، مهندسی، و... است.

جدول ۸. مجله‌های منتشرکننده مقاله‌های منتج از پژوهش‌های مورد حمایت صندوق به لحاظ شاخص چارک در پایگاه اس.جی.آر. اسکوپوس

اسم مجله	شاخص چارک	فراوانی	درصد فراوانی
International Journal of Biological Macromolecules	Q1	۱۲۶	۱/۲۱
RSC Advances	Q1	۱۳۹	۱/۳۳
International Journal of Hydrogen Energy	Q1	۱۱۷	۱/۱۲
Journal of Materials Science Materials In Electronics	Q2	۱۱۱	۱/۰۶
Journal of The Iranian Chemical Society	Q3	۱۰۷	۱/۰۲
Applied Organometallic Chemistry	Q2	۱۰۵	۱/۰۰
Journal of Molecular Liquids	Q1	۱۰۱	۰/۹۷
New Journal of Chemistry	Q1	۸۸	۰/۸۴
Journal of Alloys and Compounds	Q1	۸۵	۰/۸۱
Materials Science and Engineering C	Q1	۸۲	۰/۷۸

بر اساس جستجوی انجام شده در پایگاه اسکوپوس، فهرست مجله‌ها از این پایگاه استخراج و سپس در پایگاه SJR به بررسی این مجله‌ها پرداخته شد و شاخص چارک آنها استخراج گردید. بر این اساس، مجله RSC Advances مربوط به انجمن سلطنتی شیمی (RSC Advanc-) مدرک (es - The Royal Society of Chemistry) با فراوانی ۱۳۹

و با شاخص چارک Q1 بیشترین ضریب تأثیر استنادی را دارد. جدول ۹ مجله‌های منتشرکننده مقاله‌های پژوهشگران مورد حمایت صندوق به لحاظ شاخص چارک و ضریب تأثیر در پایگاه JCR در وب‌آوساینس را نشان می‌دهد.

جدول ۹. مجله‌های منتشرکننده مقاله‌های منتج از پژوهش‌های مورد حمایت صندوق به لحاظ شاخص چارک و ضریب تأثیر در پایگاه جی.سی.آر. در وب‌آوساینس

اسم مجله	شاخص چارک	ضریب تأثیر	فراوانی	درصد فراوانی
RSC Advances	Q2	۳/۳۶	۲۱۳	۱/۸۴
International Journal of Biological Macromolecules	Q1	۶/۹۵	۱۲۹	۱/۱۱
Journal of the Iranian Chemical Society	Q3	۲/۰۱	۱۲۶	۱/۰۹
Applied Organometallic Chemistry	Q2	۴/۱۰۵	۱۱۹	۱/۰۳
International Journal of Hydrogen Energy	Q2	۵/۸۱	۱۱۱	۰/۹۶
Journal of Materials Science Materials in Electronics	---	---	۱۰۹	
New Journal of Chemistry	Q2	۳/۵۹	۱۰۵	۰/۹۱
Journal of Molecular Liquids	Q2	۶/۱۶	۹۹	۰/۸۵
Scientific Reports	Q1	۴/۳۷	۹۰	۰/۷۸
Journal of Alloys And Compounds	Q2	۵/۳۱	۸۳	۰/۷۱
Materials Science Engineering C Materials for Biological Applications	---	---	۸۳	
Ultrasonics Sonochemistry	Q1	۷/۴۹	۶۶	۰/۵۷
Applied Surface Science	Q1	۶/۷۰	۶۵	۰/۵۶
Ceramics International	Q1	۴/۵۲	۶۵	۰/۵۶
Chemistryselect	Q3	۲/۱۰	۶۵	۰/۵۶

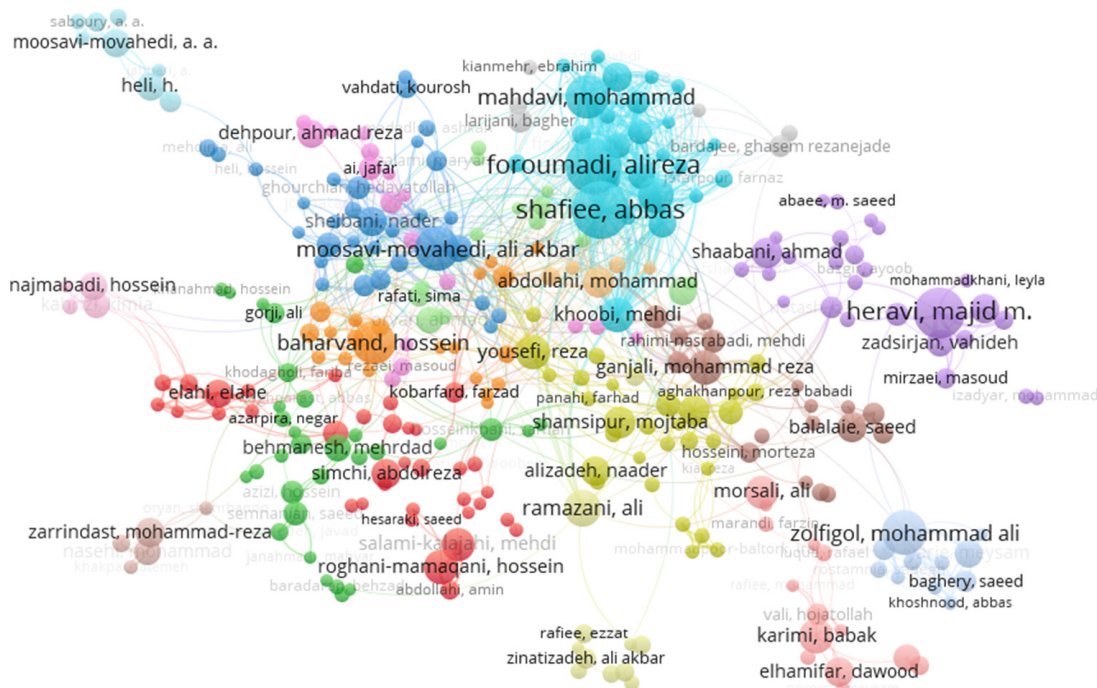
جدول ۱۰. همکاری پژوهشی پژوهشگران مورد حمایت صندوق در پایگاه وب‌آوساینس

نویسنده	همکاری پژوهشی	استناد	مدرک
عباس شفیعی	۱۷۷	۴۷۰۶	۱۹۹
علیرضا فرومدی	۱۶۸	۳۷۸۰	۱۷۶
علی کاوه	۱۵۱	۵۰۹۷	۱۶۷
مجید هروی	۱۳۸	۲۲۱۶	۱۴۵
علی‌اکبر موسوی موحدی	۱۰۷	۱۷۹۸	۱۹۰
محمدعلی زلفی‌گلی	۱۰۳	۱۶۲۹	۱۰۹
محمد مهدوی	۱۰۰	۱۵۵۷	۱۱۷
حسین بهاروند	۹۸	۱۴۹۳	۱۰۰
مسعود صلواتی	۸۵	۱۷۵۴	۹۹
علی رضانی	۷۴	۲۲۴۴	۸۵

مجله RSC Advances با چارک (Q2) و تعداد ۲۱۳ مدرک (۱/۸۴ درصد) بیشترین سهم را در انتشار مقاله‌های پژوهشگران مورد حمایت صندوق در پایگاه وب‌آوساینس را داشته است.

پرسش هفتم. شبکه‌های همکاری علمی و پژوهشی مقاله‌های منتج از پژوهش‌های مورد حمایت صندوق بر اساس نویسندگان، مخترعان و سازمان‌ها به چه صورتی است؟

داده‌ها نشان داد که ۲۲۴۹۵ نویسنده در تولید مقاله‌های منتج از پژوهش‌های مورد حمایت صندوق، همکاری علمی داشته‌اند. با محدود کردن تحلیل به حداقل تعداد مدارک هر نویسنده به ۱۰ مدرک و حداقل استناد به هر نویسنده به ۵ استناد، از تعداد کل ۲۲۴۹۵ نویسنده ۴۷۶ نفر با محدودیت جستجویی که اعمال شد، بازبایی گردید. بر اساس جدول ۱۰ و نقشه ترسیم شده شکل ۱ از این نرم‌افزار، ۱۰ نفر پرکار مشخص و بازبایی شدند که بیشترین فراوانی به ترتیب عباس شفیعی با ۱۷۷ مورد همکاری، علیرضا فرومدی با ۱۶۸ همکاری، و علی کاوه با ۱۵۱ همکاری پژوهشی را داشته‌اند. شکل خروجی با تعداد ۳۳۳ نویسنده ترسیم شده است.



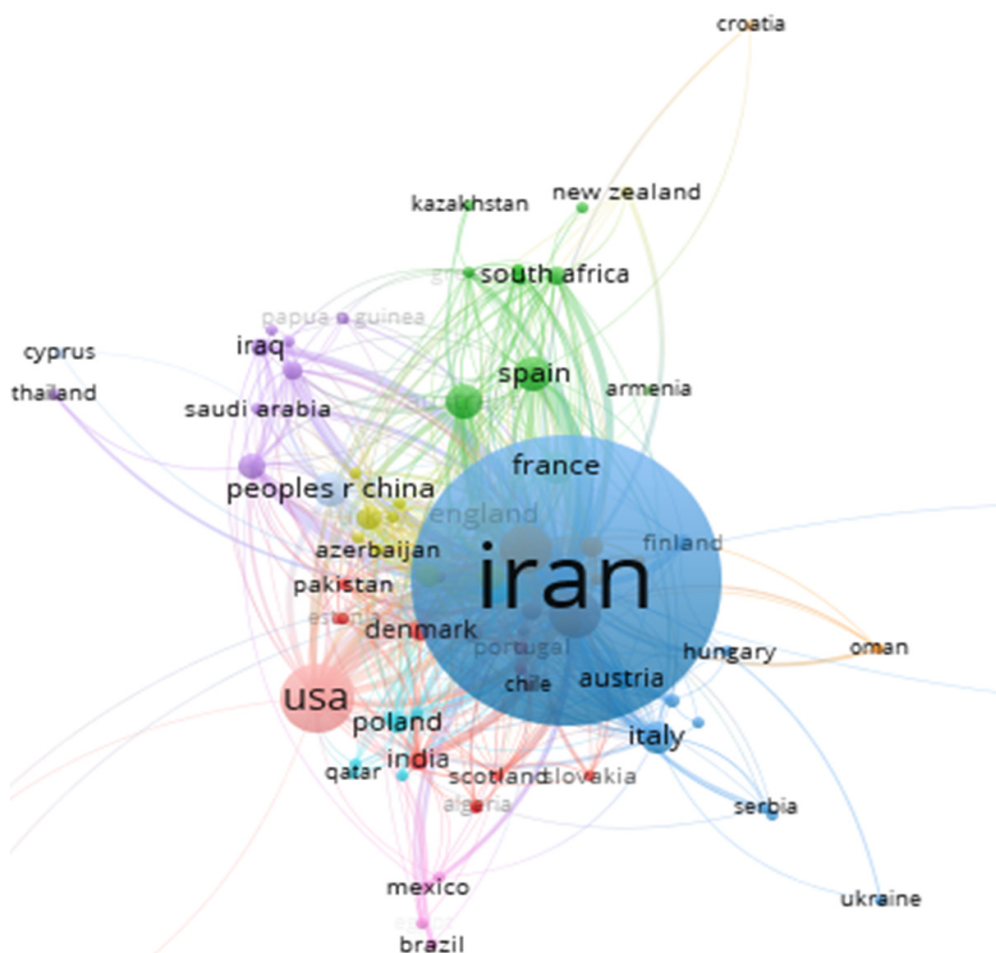
شکل ۱. همکاری پژوهشی پژوهشگران مورد حمایت صندوق در پایگاه وب‌آوساینس

داشته‌اند. بیشترین همکاری پژوهشگران مورد حمایت در صندوق منتخب، به ترتیب مربوط به ایران با ۳۸۷۸ همکاری پژوهشی، آمریکا با ۱۰۴۷ همکاری، آلمان با ۵۲۰ همکاری و کانادا با ۴۹۷ همکاری پژوهشی بوده است. شکل خروجی در این قسمت با تمام کشورها ترسیم شده است.

در بررسی شبکه‌های همکاری علمی پژوهشگران مورد حمایت صندوق بر اساس کشورها در نرم‌افزار ووس‌ویور با محدود کردن خروجی به حداقل تعداد مدرک تولید شده با همکاری یک کشور و حداقل تعداد یک استناد بر اساس جدول ۱۱ و شکل ۲ مشخص شد که پژوهشگران مورد حمایت صندوق با ۸۴ کشور همکاری علمی

جدول ۱۱. همکاری پژوهشی پژوهشگران مورد حمایت صندوق با کشورها در پایگاه وب آوساینس

کشور	همکاری پژوهشی	استناد	مدرک
ایران	۳۸۷۸	۱۵۰۹۷۷	۱۱۵۲۵
آمریکا	۱۰۴۷	۸۱۵۲	۶۶۰
آلمان	۵۲۰	۴۳۰۱	۳۳۶
کانادا	۴۹۷	۴۳۳۳	۳۲۸
چین	۳۶۳	۲۳۹۲	۱۸۰
استرالیا	۲۹۹	۲۹۵۸	۱۷۸
اسپانیا	۲۷۲	۲۴۲۹	۱۸۱
انگلستان	۲۶۱	۲۷۵۳	۱۵۶
ایتالیا	۲۴۵	۱۲۲۱	۱۴۵
فرانسه	۲۴۲	۲۹۰۳	۱۵۰



شکل ۲. همکاری پژوهشی پژوهشگران مورد حمایت صندوق با کشورها در پایگاه وب آوساینس

جدول ۱۳. همکاری پژوهشی پژوهشگران مورد حمایت صندوق در اسکوپوس

تعداد مدرک	استناد	همکاری پژوهشی	پژوهشگر
۱۷۰	۴۰۸۹	۹۵۰	علیرضا فرومدی
۱۷۸	۵۰۲۲	۸۷۷	عباس شفیعی
۱۰۳	۱۷۵۸	۵۰۴	محمد مهدوی
۷۱	۲۵۷۱	۴۶۳	سعید امامی
۲۲۴	۶۳۶۲	۳۷۸	مسعود صلواتی نیاسری
۱۰۷	۱۹۰۹	۳۷۷	علی اکبر موسوی موحدی
۶۲	۲۲۱۶	۳۵۸	مهدی خوبی
۴۰	۱۰۷۹	۳۳۰	حمید نادری
۱۰۰	۱۸۲۱	۳۲۹	حسین بهاروند
۳۸	۹۹۷	۲۹۲	علیرضا مرادی

chen, wei
najmabadi, hossein

moosavi-movahedi, a. a.
elahi, elah
forumadi, alireza
salavati-niasari, masoud

rezaei, mehran
yousefi-koma, aghil

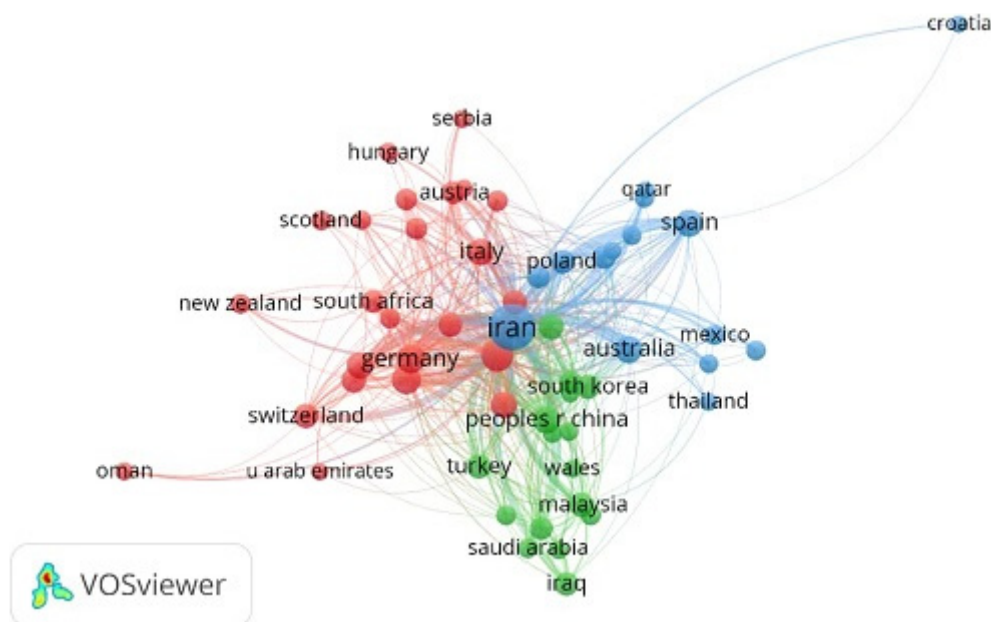

شکل ۴. همکاری پژوهشی پژوهشگران مورد حمایت صندوق در اسکوپوس

که پژوهشگران مورد حمایت صندوق با ۷۶ کشور همکاری علمی و پژوهشی داشته‌اند که ایران با ۴۰۶۰ همکاری، آمریکا با ۹۹۷ همکاری پژوهشی و آلمان با ۵۲۳ همکاری پژوهشی، بیشترین همکاری را با پژوهشگران مورد حمایت این صندوق داشته‌اند.

در بررسی شبکه‌های همکاری علمی پژوهشگران مورد حمایت صندوق بر اساس کشورها در نرم‌افزار ووس‌ویور با محدود کردن خروجی به حداقل تعداد مدرک تولید شده با همکاری یک کشور و حداقل تعداد یک استناد و بر اساس جدول ۴ و شکل ۵ مشخص شد

جدول ۱۴. همکاری پژوهشی پژوهشگران مورد حمایت صندوق با کشورها در اسکوپوس

مدرک	استناد	تعداد همکاری	کشور
۱۱۹۷۶	۱۷۸۰۴۴	۴۰۶۰	ایران
۶۶۶	۹۱۶۸	۹۹۴	آمریکا
۳۶۱	۴۸۶۳	۵۲۳	آلمان
۳۷۴	۵۳۲۲	۵۰۴	کانادا
۲۱۰	۳۱۹۱	۴۰۶	چین
۱۹۴	۳۶۳۲	۲۹۹	استرالیا
۱۸۷	۲۹۴۱	۲۷۱	اسپانیا
۱۶۲	۳۰۵۹	۲۵۱	انگلستان
۱۵۰	۱۵۸۹	۲۴۱	ایتالیا
۱۰۹	۱۰۲۲	۲۱۰	روسیه



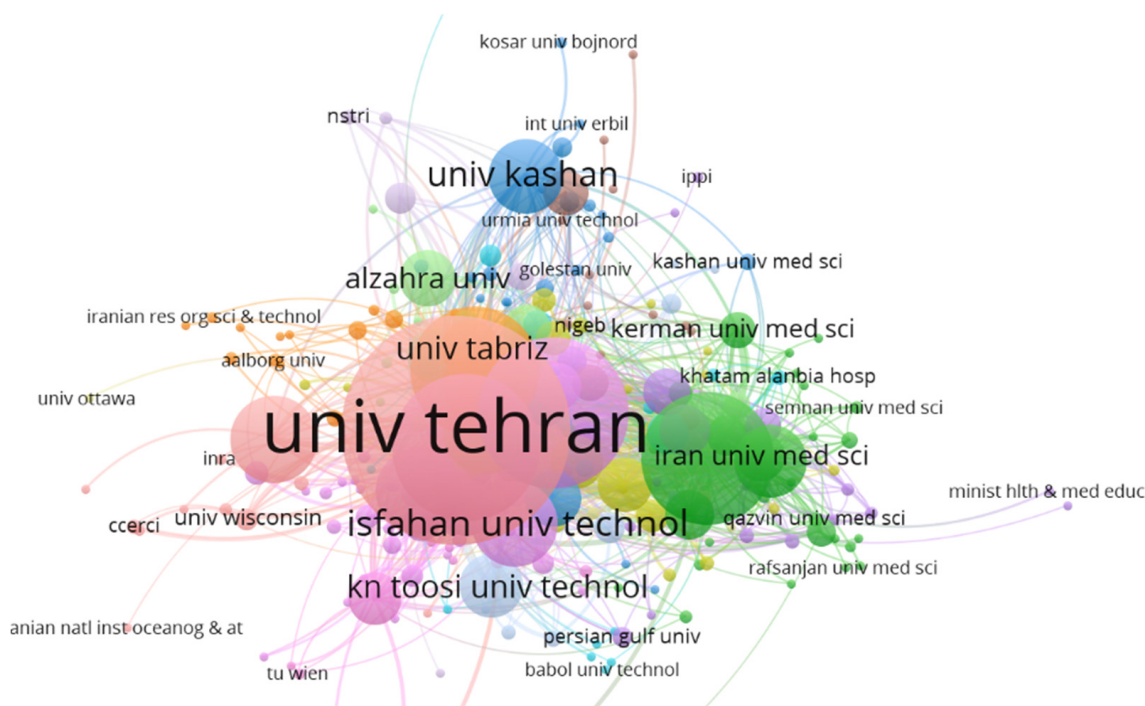
شکل ۵. همکاری پژوهشی پژوهشگران مورد حمایت صندوق با کشورها در پایگاه اسکوپوس

و جستجو، ۲۶۲ سازمان بازیابی گردید. بر اساس جدول ۱۵ و شکل ۶ پژوهشگران مورد حمایت صندوق بیشترین همکاری را به ترتیب با دانشگاه تهران با ۲۸۱۳ همکاری پژوهشی، دانشگاه علوم پزشکی تهران با ۲۰۵۶ همکاری و دانشگاه آزاد اسلامی با ۱۶۱۲ همکاری پژوهشی، داشته است.

در بررسی شبکه‌های همکاری علمی پژوهشگران مورد حمایت صندوق بر اساس سازمان‌ها با محدود کردن تحلیل به حداقل تعداد مدارک هم‌نویسندگی با سازمان ۵ و حداقل استناد به مدرک یک بار، مشخص شد که مقاله‌های منتج از پژوهش‌های مورد حمایت صندوق با ۲۷۶۱ سازمان همکاری علمی داشته که با محدود کردن تحلیل

جدول ۱۵. همکاری پژوهشی پژوهشگران مورد حمایت صندوق با سازمان‌ها در اسکوپوس

سازمان/دانشگاه	تعداد همکاری	استناد	مدرک
دانشگاه تهران	۲۸۱۳	۳۵۶۴۰	۲۴۶۲
علوم پزشکی تهران	۲۰۵۶	۱۷۰۸۴	۹۹۹
دانشگاه آزاد اسلامی	۱۶۱۲	۱۵۵۸۷	۹۶۴
دانشگاه تربیت مدرس	۱۴۵۶	۱۸۹۸۳	۱۲۳۲
دانشگاه صنعتی شریف	۹۱۴	۱۷۷۸۶	۱۱۹۲
دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی	۸۰۵	۴۸۰۵	۳۶۴
دانشگاه شیراز	۵۲۵	۶۳۱۹	۴۷۷
دانشگاه علوم پزشکی ایران	۴۷۸	۲۵۹۸	۱۹۵
دانشگاه صنعتی امیرکبیر	۴۵۶	۶۷۰۰	۴۸۶
دانشگاه شهید بهشتی	۴۴۲	۵۱۶۴	۴۶۵



شکل ۶. همکاری پژوهشی پژوهشگران مورد حمایت صندوق با سازمان‌ها در اسکوپوس

استناد قرار می‌گیرد. پس از خروجی Plain Text با استفاده از نرم‌افزار هیست‌سایت، آثار با بالاترین استناد و نویسندگان، ۱۰ نویسنده پرکار در این حوزه بر اساس جدول ۱۶ تعیین گردید. بیشترین فراوانی استناد به علی کاوه با ۱۱۵۷ استناد، سید فخرالدین حسینی با ۹۶۸ استناد و مسعود رضایی با ۹۶۸ استناد تعلق می‌گیرد.

پرسش هشتم: پژوهشگران تولیدکننده مقاله‌های دارای بیشترین استناد در مقاله‌های منتج از پژوهش‌های مورد حمایت صندوق چه کسانی هستند؟

بر اساس جستجو در کل آثار تولید شده توسط پژوهشگران مورد حمایت صندوق در پایگاه وب‌اوساینس و محدود کردن جستجو به بالاترین استناد در رشته، تعداد ۷۹ مدرک تحت عنوان آثار با بالاترین

جدول ۱۶. پژوهشگران تولیدکننده مقاله‌های دارای بیشترین استناد با حمایت مادی و معنوی صندوق

تعداد استناد	نام پژوهشگر
۱۱۵۷	علی کاوه
۹۶۸	سید فخرالدین حسینی
۹۶۸	مسعود رضایی
۹۶۸	مژگان زندی
۹۲۲	چن
۷۱۶	علیرضا مشفق
۷۱۶	صمدی
۷۰۹	فرهید فرهمند
۶۳۸	حمیدرضا شهابی
۶۳۸	تن چین ون

نتیجه‌گیری

تحلیل روند زمانی تولیدات علمی پژوهشگران مورد حمایت صندوق در دو پایگاه اسکوپوس و وب‌آوساینس نشان داد که این تولیدات روند افزایشی داشته است. بر اساس یافته‌های پژوهش، فراوانی رشد تولیدات در دو پایگاه مذکور، روند رشد سینوسی داشته است که در پایگاه وب‌آوساینس (سال‌های ۲۰۰۸-۲۰۰۹) و در پایگاه اسکوپوس (سال‌های ۲۰۰۵-۲۰۰۷) جهش رشد مشاهده می‌شود. این بخش از یافته‌ها، با پژوهش ریاحی اصل و شرفی (۱۳۹۴) هم‌راستا است. یافته‌های آنها نشان داد که روند کلی رشد برودادهای علمی جامعه پژوهش به رغم صعودی بودن، منظم نبوده است. یافته‌های پژوهش فراهانی و رضایی (۱۳۹۰) نیز در بررسی تولیدات علمی ایران در رشته تربیت بدنی و علوم ورزشی همسو با یافته پژوهش است که نشان داد روند تولیدات علمی حوزه تربیت بدنی و علوم ورزشی از سال ۲۰۰۷ میلادی پژوهش و نگارش پیرامون علوم ورزشی رشد چشمگیری داشته است، به طوری که نسبت به سال قبل (۲۰۰۶) چهار برابر شده است. بر طبق این یافته‌ها می‌توان نتیجه گرفت که با حمایت‌های مالی و معنوی که صندوق از پژوهشگران داشته است، تولیدات علمی آنها افزایش داشته است و می‌تواند زمینه‌ساز حمایت‌های بیشتر این صندوق از پژوهشگران و فناوران کشور باشد. از دیگر پژوهش‌های که یافته‌های همسو با این پژوهش دارد، می‌توان به پژوهش کولایزا و همکاران (۲۰۲۰)؛ هدیمانی، مولا و کومار (۲۰۱۸)؛ نوروزی چاکلی و همکاران (۱۳۸۸)؛ اسکروچی و احتشام و حقانی (۱۳۸۹) اشاره کرد و همکاران (Noroozi Chakoli A, Hassanzadeh M., 2009; Co-lavizza G. et al., 2020; Hadimani N, Mulla K R, Kumar N S., 2015; Eskroochi R, Ehtesham H, Haghani H., 2010).

با توجه به یافته‌های پژوهش حاضر، نرخ تولید علم نسبتاً مطلوب بوده است؛ و صندوق حمایت از پژوهشگران و فناوران کشور به عنوان یکی از مراکز حامی مادی و معنوی برای تولید علم با اهمیت دادن به برودادهای علمی با هدف توسعه پایدار کشور قدم برداشته است. در مورد حوزه‌های موضوعی، یافته‌های پژوهش نشان داد که پژوهشگران مورد حمایت صندوق در پایگاه وب‌آوساینس بیشترین آثار را در حوزه موضوعی شیمی چندرشته‌ای با ۱۰۸۳ مدرک، علوم چندرشته‌ای با ۹۹۸ مدرک، و شیمی فیزیک با ۸۳۷ مدرک و در پایگاه اسکوپوس با دسته‌بندی موضوعی خاص این پایگاه، حوزه موضوعی شیمی با ۳۰۲۲ مدرک، مهندسی با ۲۵۸۵ مدرک و علم مواد با ۲۴۹۶ مدرک، بیشترین مدرک را داشته‌اند. نتایج پژوهش حاضر در این بخش با پژوهش عصاره، چشمه‌سهرابی و دهقانپور (۱۳۸۹) هم‌راستا است (Osareh & CheshmehSohrabi & Dehghanpour, 2011). آنها در پژوهش خود نشان دادند که

بیشترین حجم مدارک ایرانی نمایه شده در پایگاه اطلاعاتی دابل‌وگ مربوط به موضوع مهندسی شیمی و مهندسی برق بوده است. از دیگر پژوهش‌های همسو با این یافته می‌توان به پژوهش‌های گارسیا و همکاران (۲۰۰۵)، اسدی و دیگران (۱۳۹۲)، عرفان‌منش و پرتو و گلناچی (۱۳۹۲) اشاره کرد (Garcia- Garcia & Lopez-Munoz & Callejo & Martin-Agueda & Alamo, 2005; Asadi & Joulaei & Saqafi & Bazrafshan, 2013; Erfanmanesh & Parto & Goltaji, 2014). بر اساس این قسمت از یافته‌ها می‌توان پی برد که پژوهشگران مورد حمایت صندوق کمتر به موضوعات علوم انسانی و علوم اجتماعی پرداخته‌اند.

در شناسایی پژوهشگران پُر تولید و پُر استناد در پایگاه وب‌آوساینس، بر اساس یافته‌های پژوهش و تحلیل این یافته‌ها مشخص شد که عباس شفیعی با ۱۹۹ مدرک از دانشگاه علوم پزشکی تهران، علی‌اکبر موسوی با ۱۹۰ مدرک از دانشگاه تهران، علیرضا فرومدی با ۱۷۶ مدرک از دانشگاه علوم پزشکی تهران و علی کاوه با ۱۶۷ مدرک از دانشگاه علم و صنعت به ترتیب اثرگذارترین پژوهشگران بوده‌اند. همچنین در اسکوپوس مشخص شد که از نظر تولیدات علمی، مسعود صلواتی نیاسر از دانشگاه کاشان با ۳۲۵ مدرک، علی‌اکبر موسوی موحدی از دانشگاه تهران با ۱۶۴ مدرک، مجید هروی از دانشگاه الزهرا (س) تهران با ۱۲۸ مدرک و عباس شفیعی از دانشگاه علوم پزشکی تهران با ۱۲۳ مدرک به ترتیب بیشترین تعداد تولیدات علمی را داشته‌اند و پژوهشگران پُر تولید این پایگاه‌ها را تشکیل داده‌اند.

فهیمی‌فر، غلامپور و غلامپور (۱۳۹۷) به بررسی تولیدات علمی و شبکه هم‌تألیفی پژوهشگران ایران در حوزه تربیت بدنی و علوم ورزشی در پایگاه وب‌آوساینس طی سال‌های ۲۰۰۶-۲۰۱۶ پرداختند. نتایج مربوط به پُر تولیدترین نویسندگان حوزه تربیت بدنی و علوم ورزشی نشان داد که ۲۴ درصد از تولیدات علمی توسط این ۱۰ نویسنده منتشر شده‌اند که در این میان، رهنما، صلواتی و مظاهری بیشترین تولیدات را به خود اختصاص داده‌اند که ۵۲ مدرک منتشر شده در این حوزه متعلق به این سه نویسنده است. در پژوهش حاضر نیز تعداد محدودی از پژوهشگران بیشترین مقاله‌ها را منتشر کرده‌اند. پژوهش‌های گنزالوس^۱ و همکاران (۲۰۰۹)، سیفی (۱۳۹۷) در تعیین پژوهشگران پُر تولید و پُر استناد همسو با یافته‌های پژوهش حاضر بوده‌اند (Seifi & Fahimifar & Noruzi, 2020; Goncalves & Kieling & Bressan & Mari & Rohde, 2009).

از بین تمام مدارک پژوهشگران مورد حمایت صندوق در پایگاه وب‌آوساینس، تعداد ۷۹ مدرک تحت عنوان آثار دارای بیشترین استناد قرار می‌گیرد که از میان، ۶۲ مدرک در قالب مقاله پژوهشی و ۱۷ مدرک به صورت مقاله مروری بوده است. در این مقاله‌ها بیشترین

فراوانی در حوزه موضوعی شیمی کاربردی با فراوانی ۱۰، شیمی فیزیک با فراوانی ۱۰، علم محیط زیست و فناوری علوم غذایی یا فراوانی ۸ بوده است. همچنین بیشترین همکاری را به ترتیب با دانشگاه آزاد اسلامی با فراوانی ۱۴ مدرک، دانشگاه تهران با فراوانی ۱۲، و دانشگاه صنعتی شریف و دانشگاه تربیت مدرس با فراوانی هر کدام ۹ مدرک بوده است. بر اساس جدول ۱۶ بیشترین فراوانی استناد مربوط به علی کاوه با ۱۱۵۷ استناد، سید فخرالدین حسینی با ۹۶۸ استناد، مسعود رضایی با ۹۶۸ استناد و مژگان زندی با ۹۶۸ استناد بوده است. در پایگاه وب‌آوساینس یک مدرک با عنوان مقاله داغ یافت شد که یاسین عروجی، مژگان قنبری، امید امیری، و مسعود صلواتی نویسندگان آن هستند و تعداد ۱۱۹ استناد تاکنون داشته است. در پایگاه اسکوپوس داده‌ای در خصوص مقاله‌های داغ و پُر استناد وجود نداشت. یافته‌های پژوهش در بخش مربوط به کیفیت مجله‌ها، نشان داد که پایگاه وب‌آوساینس بیشترین مجله‌ها با شاخص چارک Q1 بودند و مجله RSC Advances با شاخص Q1 بیشترین فراوانی مقاله مورد حمایت صندوق با ۲۱۳ مقاله را دارد. همچنین در اسکوپوس پژوهشگران مورد حمایت صندوق بیشترین آثار خود را در مجله‌های چارک یک و دو که درجه کیفیت بالایی دارند منتشر کرده‌اند. بیشترین فراوانی ۱۲۶ مقاله به مجله International Journal of Biolog-ical Macromolecules با شاخص Q1 تعلق دارد. نتایج مربوط به این بخش از پژوهش نشان می‌دهد که مقاله‌های پژوهشگران مورد حمایت صندوق در مجله‌هایی منتشر شده‌اند که دارای کیفیت بالایی بوده‌اند و اغلب در چارک اول قرار گرفته‌اند. این امر می‌تواند اهمیت حمایت از پژوهشگران را نیز نشان دهد.

با بررسی یافته‌های پژوهش در بخش همکاری‌های علمی پژوهشگران مورد حمایت صندوق در دو پایگاه اسکوپوس و وب‌آوساینس مشخص شد که در پایگاه وب‌آوساینس بر اساس جدول ۱۰ در سطح نویسندگان، بیشترین فراوانی به ترتیب عباس شفیعی با ۱۷۷، علیرضا فرومدی با ۱۶۸، علی کاوه با ۱۵۱ و مجید هروی با ۱۳۸ مدرک همکاری علمی را داشته‌اند. بر اساس جدول ۱۲، پژوهشگران مورد حمایت صندوق با ۲۶۴۱ سازمان وابستگی شغلی و همکاری علمی داشته‌اند که بیشترین وابستگی شغلی و همکاری به ترتیب با پژوهشگران دانشگاه تهران (۲۴۳۲)، دانشگاه تربیت مدرس (۱۱۸۷)، دانشگاه شریف (۱۱۶۸) و دانشگاه علوم پزشکی تهران (۹۹۸) بوده است. برای تعیین همکاری علمی در اسکوپوس بر اساس جدول ۱۳ بیشترین فراوانی همکاری علمی پژوهشگران به ترتیب علیرضا فرومدی با ۹۵۰ همکاری، عباس شفیعی با ۸۷۷ همکاری و محمد مهدوی با ۵۰۴ همکاری است.

در بررسی شبکه‌های همکاری علمی پژوهشگران مورد حمایت صندوق بر اساس کشورها بر مبنای جدول ۱۴ و شکل ۵ مشخص

شد که پژوهشگران مورد حمایت صندوق با ۷۶ کشور همکاری علمی و پژوهشی داشته‌اند که ایران با ۴۰۶۰ همکاری، آمریکا با ۹۹۷ همکاری و آلمان با ۵۲۳ همکاری، بیشترین همکاری علمی و پژوهشی را با پژوهشگران مورد حمایت این صندوق را داشته‌اند. در بررسی شبکه همکاری علمی و فنی پژوهشگران مورد حمایت صندوق بر اساس سازمان‌ها بر مبنای جدول ۱۵ و شکل ۶، پژوهشگران مورد حمایت صندوق بیشترین همکاری را به ترتیب با دانشگاه تهران با ۲۸۱۳ همکاری، دانشگاه علوم پزشکی تهران با ۲۰۵۶ همکاری و دانشگاه آزاد اسلامی با ۱۶۱۲ همکاری پژوهشی، داشته‌اند.

هدیمانی، مولا و کومار (۲۰۱۸) در پژوهشی به تحلیل کتاب‌سنجی انتشارات پژوهشی مؤسسه علوم آموزش و پرورش هند پرداختند که یافته‌ها نشان داد که بیشترین توزیع همکاری هند با کشورهای آمریکا، آلمان، انگلیس و ایتالیا بوده است که تا حدودی همسو با یافته‌های پژوهش حاضر است (Hadimani & Mulla & Kumar, 2015). پژوهشگرانی مانند گارسیا و همکاران (۲۰۰۵)، اسکروچی، احتشام و حقانی (۱۳۸۹)، نیز به بررسی همکاری پژوهشی مانند پژوهش حاضر پرداخته بودند (Eskroochi & Ehtesham & Haghani, 2010; Garcia-Garcia & Lopez-Munoz & Callejo & Martin-Agueda & Alamo, 2005).

بر اساس نتایج به دست آمده در این پژوهش موارد زیر پیشنهاد می‌شود:

- ♦ در بررسی شبکه‌های همکاری علمی و فنی پژوهشگران مورد حمایت از سوی صندوق بر اساس نویسندگان و سازمان‌ها، این صندوق بیشترین همکاری را با پژوهشگران ایرانی داشته است. در حالی که همکاری علمی و فنی بین دانشمندان بین‌المللی و به ویژه با دانشمندان تراز اول دنیا در انجام پژوهش، تأثیر مستقیمی بر ارتقای رتبه علمی و پژوهشی کشور و سازمان دارد؛

- ♦ با توجه به اهمیت ارتباط بین علم و فناوری، به سیاست‌گذاران و مدیران پیشنهاد می‌شود که به منظور ایجاد ارتباط بین صندوق و صنعت به پروانه‌های ثبت اختراع و تجاری‌سازی آنها بیشتر توجه داشته باشند؛

- ♦ با توجه به اینکه صندوق از تعداد اندکی از پروانه‌های ثبت اختراع حمایت کرده است، پیشنهاد می‌شود که صندوق، حمایت بیشتری از مخترعان داشته باشد و در راستای تجاری‌سازی نتایج پژوهش‌های مورد حمایت و تبدیل آنها به فناوری و اختراع گام‌های بیشتری بردارد؛

- ♦ طبق یافته‌های پژوهش حاضر، پژوهشگران مورد حمایت صندوق بیشترین همکاری را با دانشگاه‌های تهران و صنعتی شریف داشته‌اند. بنابراین، لازم است که صندوق یک‌سری تشویقی‌های متفاوت‌تر برای پژوهشگران مناطق دورافتاده با امکانات کم داشته باشد تا آنها هم بتوانند با حمایت صندوق، ایده‌های ناب خود را اجرا کنند.

- Águeda, B., & Álamo, C. (2005). Evolution of Spanish scientific production in international obstetrics and gynecology journals during the period 1986-2002. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, 123(2), 150-6.
- Ghaseminik, Z., & Gazni, A. (2019). The influence of funding on the scientific impact of research: The case of Iranian international papers and citations. *Scientometrics Research Journal*, 5(1), 85-98. (Persian)
- Ghazi Mirsaeid, S. J., Motamedi, N., & Emami, S. M. (2018). Scientific products of research centers affiliated to Tehran and Isfahan universities of medical sciences indexed in Scopus: 2009-2013. *Payavard Salamat*, 12(2), 112-9. (Persian)
- Ghorbi, A., Fahimifar, S., & Noruzi, A. (2023). Citation analysis and reasons for retraction in middle eastern countries. *Scientometrics Research Journal*, 9(1), 99-124. (Persian)
- Gonçalves, R., Kieling, C., Bressan, R., Mari, J., & Rohde, L. (2009). The evaluation of scientific productivity in Brazil: an assessment of the mental health field. *Scientometrics*, 80(2), 529-37.
- Hadimani, N., Mulla, K. R., & Kumar, N. S. (2015). A bibliometric analysis of research publications of Indian Institute of Science Education and Research, Thiruvananthapuram. *Journal of Advancements in Library Sciences*, 2(1), 28-35.
- Heidari, G. (2010). Science and measurement or the concept of science in Scientometrics. *Book of the Month of Generalities (Ketab-Mah Koliat)*, 13(10), 72-77. (Persian)
- Hosseini Beheshti, M. S., Khoeini, S., & Esmail Pounaki, E. (2023). Bibliometrics study and network analysis of co-authorship and thematic clusters of ontology researches. *Scientometrics Research Journal*, 9(1), 287-312. (Persian)
- Jafari, S., Farshid, R., & Jabbari, L. (2020). Thematic analysis of COVID 19 studies in five large continents. *Scientometrics Research Journal*, 6(11), 277-97. (Persian)
- Kieran, C., Kieran, C., & Ohmer. (2018). *Teaching and learning algebraic thinking with 5-to 12-year-olds*. Berlin: Springer. (Persian)
- Noroozi Chacoli, A., Hassanzadeh, M., Noormohammadi, H., & Etemadifard, A. (2009). Fifteen Years of Science Production of Iran in databases of the Librarianship and Information Organization Studies, 20(1), 175-200. (Persian)
- Osareh, F., Cheshmeh Sohrabi, M., & Dehghanpour, N. (2023). صندوق در سطح ملی برای دانشگاه‌ها و دانشجویان کارگاه و جشنواره‌های متنوعی برگزار کند تا دانشجویان و پژوهشگران بیشتر و بهتر با کارهای این صندوق آشنا شوند و در نتیجه، تنوع همکاری علمی صندوق با دانشگاه‌های شهرستان و مراکز استان بیشتر شود و امکانات و بودجه صرفاً در اختیار دانشگاه‌های واقع در تهران نباشد؛
- طبق یافته‌های پژوهش، موضوعاتی مثل شیمی و فیزیک و ... بیشتر مورد توجه صندوق بوده‌اند. در مقابل، کمتر به حوزه‌های مهندسی، فنی، علوم انسانی، و علوم اجتماعی توجه شده است. از این‌رو، لازم است که صندوق تدابیری برای این قبیل موضوعات که کمتر از سایرین مورد حمایت قرار گرفته‌اند، بیاندیشد.

References

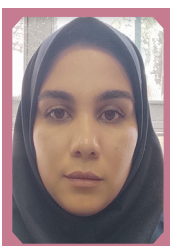
- Asadi, M., Joolaei, S., & Bazrafshan, A. (2013). Scientific collaborations and co-authorship networks in scientific publications of Sharif University of Technology during 2005-2010. *Librarianship and Information Organization Studies*, 24(1), 166-86. (Persian)
- Colavizza, G. (2020). COVID-19 research in Wikipedia. *Quantitative Science Studies*, 1(4), 1349-80.
- Ehtesham, H. (2012). Evaluation of scientific output of researchers at Birjand University of Medical Sciences in Web of Science during 2000-2011. *Journal of Birjand University of Medical Sciences*, 19(3), 324-331. (Persian)
- Erfanmanesh, M., Parto, P., & Goltaji, M. (2014). An analysis of the status of Iranian chemistry research based on the Web of Science. *Journal of Knowledge Studies*, 7(26), 93-110. (Persian)
- Eskroochi, R., Ehtesham, H., & Haghani, H. (2010). Scientific productivity of dentistry Iranian journals during 1978-2006. *Information Sciences and Technology*, 26(1), 109-19. (Persian)
- Fahimifar, S., Gholampour, B., & Gholampour, S. (2018). Investigation of scientific productivity and co-authorship network of Iranians' researchers on physical education and sport science in Web of Science during 2006-2016. *Sport Management Studies*, 10(49), 37-58. (Persian)
- Gan, J., Cai, Q., Galer, P., Ma, D., Chen, X., Huang, J., Bao, S., & Luo, R. (2019). Mapping the knowledge structure and trends of epilepsy genetics over the past decade: A co-word analysis based on medical subject headings terms. *Medicine*, 98(32), e16782.
- García-García, P., López-Muñoz, F., Callejo, J., Martín-

Sory, F., Norouzi, Y., FamilRohani, 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), 127-48. (Persian)

Thelwall, M., Kousha, K., & Thelwall, S. (2021). Covid-19 vaccine hesitancy on English-language Twitter. *El profesional de la información*, 30(2), e300212.

(2011). An study of iranian engineering scientific outputs in science citation index accessible through dialog database during 1990-2008. *Iranian Journal of Engineering Education*, 12(48), 1-23. (Persian)

Seifi, K., Fahimifar, S., & Noruzi, A. (2020). A comparative analysis of the Sharif University of Technology's scientific productions in the Web of Science and Scopus. *Science and Technology Policy Letters*, 10(3), 109-22. (Persian)



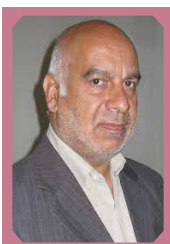
زهرا زمانی

وی دارای کارشناسی علم اطلاعات و دانش‌شناسی از دانشگاه رازی کرمانشاه و کارشناسی ارشد علم‌سنجی از گروه علم اطلاعات و مدیریت دانش در دانشکده مدیریت دانشگاه تهران است. علائق پژوهشی وی شامل موضوعات مختلف در حوزه‌های علم‌سنجی، سیاست‌گذاری علم، کتاب‌سنجی، اطلاع‌سنجی، و وب‌سنجی است.



علیرضا نوروزی

وی دانشیار گروه علم اطلاعات و مدیریت دانش دانشگاه تهران، و دارای دکترای علوم اطلاعات و ارتباطات از دانشگاه اکس مارسی فرانسه، و پست‌دکتر از دانشگاه مونترال است. علائق پژوهشی وی شامل موضوعات نوین در علم اطلاعات، اطلاع‌شناسی، باز‌نمایی و بازیابی اطلاعات (نمایه‌سازی)، سازماندهی دانش، مشاوره اطلاعات، و علم‌سنجی است.



علی‌اکبر صبوری

وی استاد ممتاز دانشگاه تهران در گروه بیوفیزیک در مرکز تحقیقات بیوشیمی و بیوفیزیک (I.B.B) است. ایشان عضو پیوسته هیأت ممیزه دانشگاه تهران، عضو هیأت ممیزه مرکزی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و مدیرمسئول نشریه بین‌المللی انجمن شیمی ایران بوده و جزو متخصصان پیشگام در حوزه علم‌سنجی و سیاست‌گذاری علم است که بالغ بر چهار دهه در این حوزه فعالیت‌های آموزشی، علمی و پژوهشی دارد. علائق پژوهشی وی شامل موضوعات نوین در حوزه‌های بیوفیزیک و بیوشیمی، علم‌سنجی، و سیاست‌گذاری علم، فناوری و نوآوری است.