

Iran's Exercise Physiology Research Output in the Domain of Health Based on the Web of Science (2002-2021): A Scientometric Study

Rahim Shahbazi¹ *

Receive 2022 July 13; Accepted 2022 September 13

Abstract

Aim: By analyzing the indexed scientific outputs in databases, it is possible to obtain valuable information about the state of the scientific productions of individuals and organizations. Therefore, the main aim of the current research was to analyze twenty years (2002-2021) of Iranian science production in the field of "exercise physiology in the domain of health" and to draw the density of co-authorship based on the WOS database. **Methods:** The current research is descriptive-analytical and was carried out using the scientometric method. The statistical population of the research is the indexed documents (2002-2021) of Iranian researchers in "the field of exercise physiology in the domain of health" in the WOS database. VOSViewer software was used to draw scientific maps and Histcite software was used to extract information. **Findings:** During the years 2002-2021, 1865 records related to Iran's exercise physiology in the domain of health were indexed in the Web of Science database and the growth trend was upward. Approximately 9% of the papers in the field of "exercise physiology in the domain of health" were written by a single author and 91% was the result of group efforts. The word *Exercise* with frequency of 667 is the most frequent word in exercise physiology in the domain of health articles. According to the findings, among the universities affiliated to the ministry of science, research and technology, the universities of Gilan (146), Tehran (142), Tarbiat Modares (114), Isfahan (110), and Kharazmi (109) have the first to fifth. As well, the findings indicated that the Mohammad Ali Azarbayjani, Mehdi Kargarfard, Hamid Arazi, Maghsoud Peeri, & Hamid Rajabi are among the first people in the list of important and influential authors in the field of exercise physiology in the domain of health in Iran with the co-authorship density of 383, 201, 180, 150, and 143, respectively. Mehdi Kargarfard is the most cited author in the field of exercise physiology in the domain of health in Iran with 679 citations (47 articles). **Conclusions:** Only 8% of science production in the field of exercise physiology in the domain of health in Iran took place during the period of 2002-2011, and it shows that science production in this field is nascent. Iran has the 25th rank in the production of exercise physiology in the domain of health, and it is necessary to make more plans to strengthen Iran's global position.

Keywords: Scientometrics, Co-authorship, Physical education, Sport physiology, Health



Scan this QR code to see the accompanying video, or visit jahssp.azaruniv.ac.ir

1. Assistant Professor, Department of Knowledge & Information Science, Faculty of Education and Psychology, Azarbaijan Shahid Madani University, Tabriz, Iran (Corresponding author).
rshahbaz@gmail.com.

Cite as: Rahim, Shahbazi. Iran's Exercise Physiology Research Output in the Domain of Health Based on the Web of Science (2002-2021): A Scientometric Study. Applied Health Studies in Sport Physiology. 2022; 9(2): 93-111.

Owner and Publisher: Azarbaijan Shahid Madani University

Journal ISSN (online): 2676-6507

Access Type: Open Access

DOI: 10.22049/JAHSSP.2022.27920.1486

DOR: 20.1001.1.26766507.1401.9.2.9.2



Extended abstract

Background

Science is the basis of knowledge and knowledge is the basis of country's power. Nowadays, it is common to use scientometric methods to identify, monitor and analyze the science produced by different countries of the world. By analyzing scientific outputs indexed in reliable databases, useful information can be obtained, including the status of co-authorship and scientific cooperation between individuals, organizations and countries; the status of their science production and so on. Therefore, the main aim of the current research was to analyze twenty years (2002-2021) of Iranian science production in the field of exercise physiology in the domain of health and to draw the density of co-authorship based on the information of the WOS database. The secondary aim of the research is to take a look at the production of science in the field of sport sciences in Iran.

Materials & Methods

The current research is descriptive-analytical and was carried out using the scientometric method. The statistical population of the research is the indexed documents (2002-2021) of Iranian researchers in the field of exercise physiology in the domain of health in the WOS. First, through the advanced search section of the Web of Science database and with the following search strategy:

(WC= (Sport Sciences)) AND PY= (2002-2021) AND CU= (IRAN)

1462 documents related to sport sciences in Iran were identified and stored in .txt format in groups of 500 for analysis. In the second stage, with the consultation of several subject experts (four people) in the field of "exercise physiology in the domain of health", 2971 records were retrieved through the following search strategy and limiting the results to the country of Iran:

(((((TI=(Training)) OR TI=(Exercise)) OR TI=(Sports exercises)) OR TI=(Sport exercises)) AND TS=(Exercise Physiology)) OR TS=(Exercise training)) OR TS=(Swimming Exercise)) OR TS=(Acute Exercise)) OR ALL=(Pilates training)) OR TI=(HIIT)) OR TI=(MICT)) OR TS=(Sport physiology)) OR ALL=(Exercise nutrition)) OR ALL=(Cardiovascular exercise))

Then, with the expert's consultation, some articles related to the field of treatment and health (such as surgery, orthopedics and similar subjects) and other fields (such as animal science, plant science, linguistics, robotics, organic chemistry, etc.) were reviewed and discarded. The result was the identification of 1808 records related to exercise physiology in the domain of health in Iran. To increase the comprehensiveness, accuracy of retrieval and reduce the loss of relevant records, the search strategy was again improved through the authors of Iran's exercise physiology in the domain of health and their unique identification code - which were obtained from the Internet. As a result, 1865 documents related to the field of exercise physiology in the domain of health were identified. The retrieved records were numbered 1-500, 501-1000, 1001-1500 and 1501-1865 and saved with the extension .txt. To analyze the data and determine the status of the multi-authorship pattern, Hicstite software version 12 was used and Vosviewer software version 1.6.9 was used to draw scientific maps.

Findings

According to the findings, during the years 2002-2021, 1462 documents related to the field of sport sciences of Iran were indexed in the WOS database and the publication trend was also upward. The number of references to published sources of sport sciences has also increased during these years and a total of 12,925 citations have been made for 1,462 published records. About 22% of the citations are related to 2021 (215 records) and 2808 citations have been made to them.

Also, during the years 2002-2021, 1865 records related to the field of exercise physiology in the domain of health in Iran have been indexed in the WOS database and the publication trend has been upward. An interesting point to note is that only 8% of science production in this field was done during the first ten years of the study. In the world, during this period, 115,454 records were published, of which 69% were related to the period of 2012-2021.

By analyzing 1865 records related to "exercise physiology in the domain of health", it was determined that there are 6905 keywords in them. Of these keywords, 294 keywords were repeated more than 11 times and could be classified into six clusters. The word *Exercise* is the most frequent word with a frequency of 667. The keywords physical activity, oxidative stress, performance and obesity are ranked fourth to fifth with the frequency of 188, 169, 162 and 144 respectively (Figure 1).

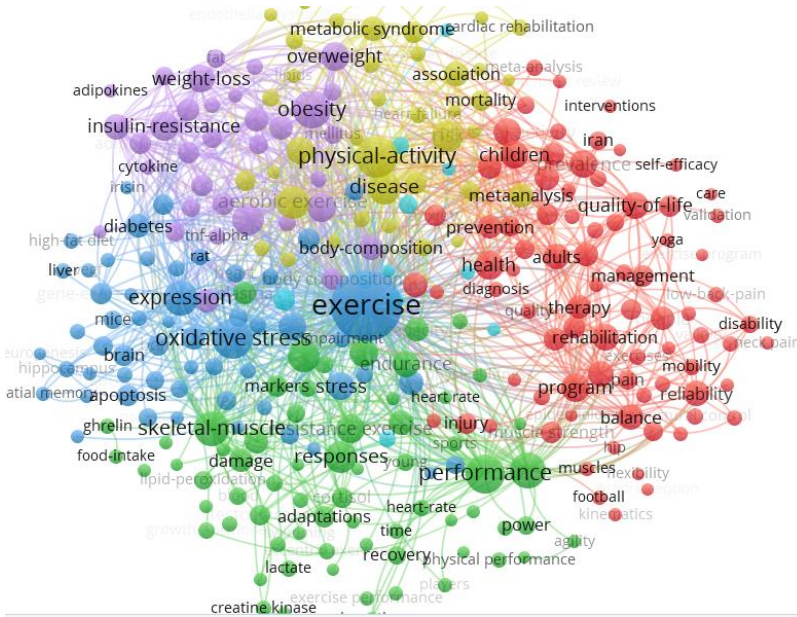


Figure 1. High-frequency keywords in exercise physiology in the domain of health articles

Based on the findings, researchers from 58 countries have participated in the production of science in the field of "exercise physiology in the domain of health" in Iran. The USA ranks first (198 articles) and the countries of England (79 articles), Australia (67 articles), Canada (65 articles) and Germany (62 articles) are ranked second to fifth. Also, Based on the findings, Mohammad Ali Azarbayjani (79 articles/598 citations), Mehdi Kargarfard (with 47 articles/679 citations), Hamid Arazi (70 articles/544 citations), Maghsoud Peeri (with 41 articles/37 citations), and Hamid Rajabi (30 articles/304 citations) respectively, with a co-authorship density of 383, 201, 180, 150, and 143, are in the first to fifth ranks of the list of influential authors in the field of "exercise physiology in the domain of health" in Iran. Mehdi Kargarfard is the most cited author in this field with 679 citations (Figure 2).

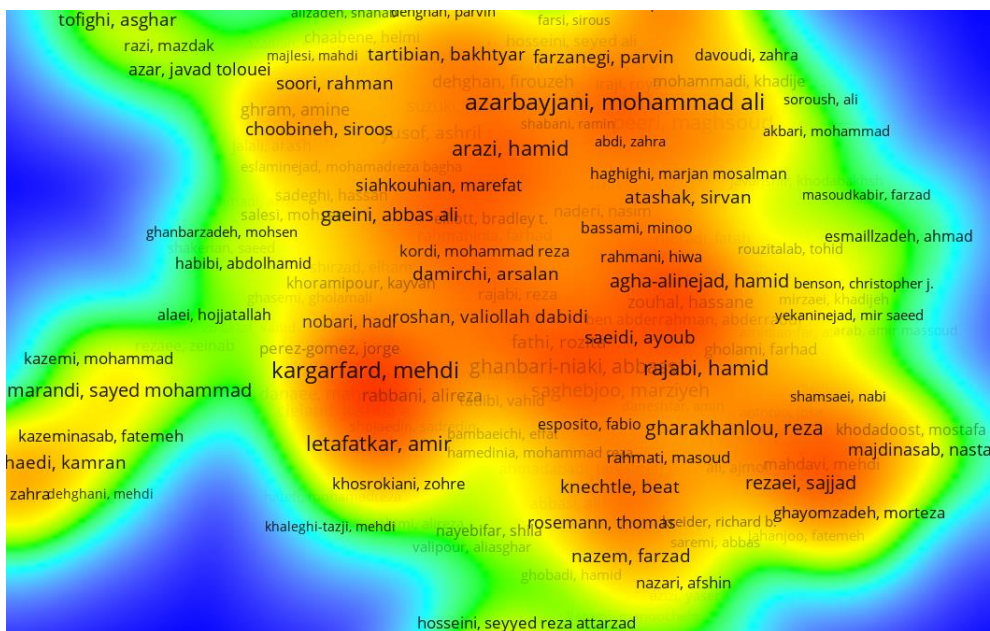


Figure 2. Density of co-authorship of researchers in the field of "exercise physiology in the domain of health" in Iran

Conclusion

Only 8% of science production in the field of exercise physiology in the domain of health in Iran took place during the period of 2002-2011, and it shows that science production in this field is nascent. Iran has the 25th rank in the field of exercise physiology in the domain of health, and it is necessary to make best plans to strengthen Iran's global position.



مطالعات کاربردی تندرستی در فیزیولوژی ورزش

سال نهم، شماره دوم؛

پاییز و زمستان ۱۴۰۱؛ صفحات ۹۳-۱۱۱

Open Access

مقاله مروری

برونداد علمی فیزیولوژی ورزشی ایران در حوزه تندرستی بر اساس پایگاه وب آوساینس

(۲۰۲۱-۲۰۰۲): مطالعه علم‌سنجی

رحیم شهبازی^{*۱}

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۶/۲۲

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۴/۲۲

چکیده

هدف: با تحلیل برونادهای علمی نمایه شده در پایگاه‌های اطلاعاتی می‌توان مطالب مفیدی از وضعیت تولیدات علمی افراد و سازمان‌ها به دست آورد. بنابراین، هدف اصلی پژوهش حاضر تحلیل بیست سال (۲۰۰۲-۲۰۲۱) تولید علم حوزه فیزیولوژی ورزشی و تندرستی ایران و ترسیم چگالی هم‌تالیفی بر اساس اطلاعات پایگاه وب‌آوساینس بود. **روش شناسی:** پژوهش حاضر از نوع توصیفی تحلیلی بوده و با استفاده از روش علم‌سنجی انجام شده است. جامعه آماری پژوهش، شامل مدارک نمایه شده (۲۰۲۱-۲۰۰۲) پژوهشگران ایران در علوم ورزشی و "فیزیولوژی ورزشی و تندرستی" در پایگاه وب‌آوساینس است. برای ترسیم نقشه‌های علمی، از نرم‌افزار VOSViewer و برای استخراج اطلاعات از نرم‌افزار HistCite کمک گرفته شد.

یافته‌ها: طی سال‌های ۲۰۰۲ تا ۲۰۲۱ میلادی، ۱۸۶۵ رکورد مربوط به فیزیولوژی ورزشی و تندرستی ایران در پایگاه وب‌آوساینس نمایه شده و روند انتشار صعودی بوده است. حدود ۹ درصد مقالات فیزیولوژی ورزشی و تندرستی یک نویسنده‌ای و ۹۱ درصد حاصل زحمات گروهی بوده است. کلمه Exercise با بسامد ۶۶۷ پرتکرارترین کلمه در مقالات فیزیولوژی ورزشی و تندرستی است. بر اساس یافته‌ها، در بین دانشگاه‌های تابعه وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، به ترتیب دانشگاه‌های گیلان (۱۴۶)، تهران (۱۴۲)، تربیت مدرس (۱۱۴)، اصفهان (۱۱۰)، و خوارزمی (۱۰۹) رتبه‌های اول تا پنجم تولید علم حوزه فیزیولوژی ورزشی و تندرستی ایران را به خود اختصاص داده‌اند. همچنین یافته‌ها نشان داد محمدعلی آذربایجان، مهدی کارگرفرد، حمید اراضی، مقصود پیری، و حمید رجبی به ترتیب با چگالی هم‌تالیفی ۳۸۳، ۲۰۱، ۱۸۰، ۱۵۰، و ۱۴۳ جزو نفرات اول فهرست نویسندگان مهم و اثرگذار حوزه فیزیولوژی ورزشی و تندرستی ایران هستند. در ضمن بر اساس اطلاعات بیست سال اخیر پایگاه وب‌آوساینس، مهدی کارگرفرد با ۶۷۹ استناد (۴۷ مقاله) پر استنادترین نویسنده حوزه فیزیولوژی ورزشی و تندرستی ایران است.

نتیجه‌گیری: فقط ۸ درصد تولید علم حوزه فیزیولوژی ورزشی و تندرستی ایران طی بازه ۲۰۰۲-۲۰۱۱ اتفاق افتاده و نشان می‌دهد که تولید علم این حوزه در ایران نپایا است. ایران رتبه بیست و پنجم تولید علم فیزیولوژی ورزشی و تندرستی را دارد و لازم است برنامه‌ریزی‌های بیشتری برای تقویت جایگاه جهانی آن صورت پذیرد.

واژه‌های کلیدی: علم‌سنجی، هم‌تالیفی، تربیت بدنی، فیزیولوژی ورزشی، تندرستی

نحوه ارجاع: رحیم، شهبازی. برونداد علمی فیزیولوژی ورزشی ایران در حوزه تندرستی بر اساس پایگاه وب آوساینس (۲۰۲۱-۲۰۰۲): مطالعه علم‌سنجی. مطالعات

کاربردی تندرستی در فیزیولوژی ورزش. ۱۴۰۱؛ ۹ (۲): ۹۳-۱۱۱.

صاحب امتیاز و ناشر: دانشگاه شهید مدنی آذربایجان

شاپای الکترونیکی: ۶۵۰۷-۲۶۷۶

نوع دسترسی: آزاد

DOI: 10.22049/JAHSSP.2022.27920.1486

DOR: 20.1001.1.26766507.1401.9.2.9.2

با اسکن QR فوق می‌توانید جزئیات مقاله حاضر را در سایت www.jahssp.azaruniv.ac.ir/ مشاهده کنید

۱. استادیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، تبریز، ایران (نویسنده مسئول):
rshahbaz@gmail.com



مقدمه

علم اساس دانایی و دانایی اساس توانایی یک کشور است (۱). امروزه، برای شناسایی، رصد و تحلیل علم تولید شده توسط کشورهای مختلف جهان استفاده از روش علم‌سنجی متداول است (۲). با تحلیل برونادهای علمی نمایه شده در پایگاه‌هایی مثل "اسکوپوس" و "وب‌آوساینس" می‌توان اطلاعات مختلفی از جمله وضعیت هم‌تالیفی و مشارکت علمی بین افراد، سازمان‌ها و کشورها؛ وضعیت تولید علم آنها و غیره را به دست آورد (۳). اطلاعاتی از این قبیل می‌تواند به سیاست‌گذاران برای انجام برنامه‌ریزی‌های بهتر یاری رسانند.

مقوله هم‌تالیفی و توجه به آن از این جهت مهم تلقی می‌شود چون که بالا بودن آن باعث تقویت یک حوزه و انتشار علم با کیفیت‌تر نسبت به آثار تک نویسنده‌ای می‌گردد (۴). تالیفات مشترک هر نویسنده با دیگر نویسندگان، میزان مشارکت وی در شبکه جهانی علم (۵) و علائق پژوهشی مشترک بین آنها را نشان می‌دهد (۶). در هم‌تالیفی پژوهشگران مزیت‌هایی از قبیل روش‌شناختی، تفکر تیمی و تقسیم کار را به تیم پژوهشی و آثار تولید شده می‌افزایند (۵) که این کار به نوبه خود باعث تقویت آثار منتشر شده می‌گردد.

با پیش علم و شناخت نقاط قوت و ضعف موجود می‌توان به سیاست‌گذاران برای کاهش مشکلات، تقویت همکاری‌های علمی و توسعه علمی کمک نمود (۲). مطالعات متعددی در زمینه ارزیابی تولید علم (۷)، (۸)، (۹)، (۱۰)، و ترسیم شبکه‌های هم‌تالیفی در داخل (۱۱)، (۱۲)، (۱۳)، (۱۴)، (۱۵)، (۱۶)، (۱۷)، (۱۸)، (۱۹)، (۲۰)، (۲۱)، (۲۲)، (۲۳)، (۲۴)، (۲۵) و خارج از کشور (26), (27), (28), (29), (30), (31), (32), (33), (34), (35), (36), (37), در رشته‌های مختلف از جمله حوزه علوم ورزشی انجام گرفته است. برای مثال، فهیمی‌فر و همکاران (۷) طی تحقیقی با عنوان "بررسی وضعیت تولیدات علمی و شبکه هم‌تالیفی پژوهشگران ایران در حوزه تربیت-بدنی و علوم ورزشی در پایگاه استنادی وب‌آف‌ساینس طی سال‌های ۲۰۱۶-۲۰۰۶" دریافتند پژوهشگران ایرانی بیشترین همکاری را با هم‌تالیفان کشورهای آمریکا، انگلیس و کانادا دارند. همچنین بر اساس یافته‌های آنها، رهنما، صلواتی و مظاهری پرتولیدترین نویسندگان در حوزه علوم ورزشی هستند. رضایی صوفی و همکاران (۱۷) دریافتند الگوی چهار، سه و دو مؤلفی به ترتیب بیشترین درصد تولیدات علمی را در حوزه علوم ورزشی به خود اختصاص داده است. یمینی فیروز و همکاران (۱۸) نیز دریافتند دانشگاه علوم پزشکی تهران، دانشگاه آزاد اسلامی و دانشگاه تهران بیشترین تولید علم را در حوزه علوم ورزشی داشته‌اند.

فراهانی و همکاران (۲۰) طی تحقیقی با عنوان "تولیدات علمی ایران در رشته تربیت بدنی و علوم ورزشی" دریافتند بیشترین همکاری علمی این حوزه با محققان کشور کانادا بوده، دانشگاه علوم پزشکی تهران پرتولیدترین و روند تولیدات علمی نیز از ۱۹۸۰ تا ۲۰۰۹ سعودی بوده است. رضایی صوفی و همکاران (۲۳) نیز دریافتند روند تولید علم پژوهشگران علوم ورزشی ایران از ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۶ سعودی بوده و

واژه‌های Exercise، Training و Muscle به‌عنوان پربسامدترین واژگان در پژوهش‌های علوم ورزشی ایران مطرح هستند.

رضایی صوفی و خاصه (۲۳) طی پژوهشی با عنوان "تحلیل علم‌سنجی مقالات مجله مطالعات مدیریت ورزشی" بر اساس پایگاه استنادی علوم جهان اسلام" دریافتند بیش از ۹۵ درصد مقالات نشریه، مشارکتی تهیه شده‌اند. الهی و همکاران (۲۴) نیز طی پژوهشی دریافتند که در نشریه پژوهش‌های کاربردی در مدیریت ورزشی بیش از ۹۰ درصد مقالات حاصل کار گروهی بوده است. صادقی و همکاران (۲۵) طی پژوهشی با عنوان "بررسی کمیت و کیفیت تولید مقالات علمی دانشکده‌های علوم ورزشی ایران طی سال‌های ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۰ بر مبنای پایگاه اسکوپوس" تولیدات علمی ۳۳۴ محقق از ۱۸ دانشکده تربیت بدنی ایران را مطالعه کردند. یافته‌ها نشان داد دانشگاه‌های تهران، گیلان، فردوسی مشهد، خوارزمی و اصفهان به ترتیب بیشترین مقالات را طی ۵ سال اخیر به چاپ رسانده‌اند. همچنین دانشگاه‌های خوارزمی (۴۵)، تهران (۲۸)، گیلان (۲۶) و محقق اردبیلی (۲۲) مقالات Q1 بیشتری منتشر کرده‌اند. از لحاظ وضعیت همکاری‌های بین‌المللی نیز دانشگاه‌های خوارزمی (۵۲ مقاله)، تهران (۴۹ مقاله) و علامه طباطبایی (۳۶ مقاله) در رتبه‌های اول تا سوم بوده‌اند.

در خارج از ایران نیز کیم (۳۶) طی تحقیقی در دانشگاه ایالتی اوهایو با عنوان "تحلیل ساختار دانش در حوزه مدیریت ورزشی" دریافت که مفاهیمی مثل مدل، سازمان و عملکرد رایج‌ترین واژگان در پژوهش‌های حوزه مدیریت ورزشی بوده‌اند. آندرید (۳۷) دریافت در کشورهای آمریکای جنوبی روند انتشار مقالات حوزه علوم ورزشی طی سال‌های ۲۰۱۲-۱۹۷۰ سعودی بوده است. وانگ و همکاران (۳۸) دریافتند همکاری‌های بین‌المللی در تولید مقالات حوزه علوم ورزشی رو به افزایش بوده و عوامل فرهنگی، سیاسی و جغرافیایی در این خصوص موثر بوده‌اند. ویلیامز و کندال (۳۹) نیز طی تحقیقی دریافتند که در پژوهش‌های علوم ورزشی استرالیا، پرکاربردترین روش تحقیق، طرح آزمایشی و پرکاربردترین روش گردآوری داده‌ها، سنجش فیزیولوژیکی (عملکردی) بوده است. همچنین دو سوم تحقیقات در محیط‌های آزمایشگاهی انجام می‌شود و نیمی از آنها با کمک ورزشکاران حرفه‌ای یا نیمه حرفه‌ای به عنوان شرکت‌کنندگان / آزمودنی‌ها انجام می‌شود.

بررسی پیشینه‌ها نشانگر آن است که تاکنون وضعیت تولید علم محققان حوزه فیزیولوژی ورزشی و تندرستی در پایگاه وب‌آوساینس مورد مطالعه و بررسی قرار نگرفته است. از طرف دیگر، در اکثر کشورهای توسعه‌یافته، سلامتی و تندرستی افراد در سنین مختلف از جایگاه و اهمیت بالایی برخوردار است و جزو ارکان موفقیت و توسعه محسوب می‌شود. به همین دلیل، شناخت جایگاه کشورها، سازمان‌ها و اشخاص و همچنین تحلیل تولیدات علمی حوزه علوم ورزشی و تندرستی ضروری به نظر می‌رسد. بر این اساس، هدف اصلی پژوهش حاضر بررسی تولیدات علمی نمایه شده پژوهشگران ایران در حوزه فیزیولوژی ورزشی و تندرستی در پایگاه وب‌آوساینس و شناسایی جایگاه

ALL=(Exercise nutrition)) OR ALL=(Cardiovascular exercise))

بعد از مشاهده نتایج، با مشورت متخصص موضوعی برخی مقالات مرتبط با حوزه درمان و سلامت (مثل جراحی، ارتوپدی و موارد مشابه) و بعضاً مرتبط با حوزه‌های دیگر (مثل علوم دامی، علوم گیاهی، زبانشناسی، رباتیک، شیمی آلی و غیره) بررسی و از نتایج جستجو کنار گذاشته شدند. حاصل این کار شناسایی ۱۸۰۸ رکورد مربوط به فیزیولوژی ورزشی و تندرستی ایران بود. برای افزایش جامعیت، دقت بازیابی و کاهش ریزش رکوردهای مرتبط، مجدداً استراتژی جستجو از طریق نویسندگان فیزیولوژی ورزشی و تندرستی ایران و کد شناسایی اختصاصی آنها- که از طریق اینترنت تهیه شده بودند، بهبود یافت. در نتیجه، تعداد ۱۸۶۵ مدرک مربوط به حوزه فیزیولوژی ورزشی و تندرستی- که در وب‌آوساینس نمایه شده بودند شناسایی گردید.

رکوردهای بازیابی شده، با شماره‌های ۵۰۰-۱، ۱۰۰۰-۱، ۱۵۰۰-۱ و ۱۸۶۵-۱۵۰۱ با پسوند txt ذخیره شدند. برای تحلیل داده‌ها و تعیین وضعیت الگوی چند نویسندگی از نرم‌افزار هیستسایت

ویرایش ۱۲ و ترسیم نقشه‌های علمی از نرم‌افزار ووس‌ویور^۲ ویرایش ۱،۶،۹ استفاده شد^۳.

پژوهش حاضر دارای محدودیت‌های زیر بودند:

۱. شناسایی دقیق مقالات فیزیولوژی ورزشی و تندرستی به دلیل همپوشانی و اشتراک موضوعی آن با حوزه علوم پزشکی بسیار مشکل بود و چه بسا برخی از آنها شناسایی نشده و در این پژوهش مورد مطالعه قرار نگرفته‌اند.

۲. علیرغم تلاش‌های انجام گرفته و به دلیل امکان همپوشانی حوزه فیزیولوژی ورزشی و تندرستی با علوم پزشکی شناسایی کامل همه نویسندگان این حوزه و جستجو از طریق آنها تقریباً غیرممکن بود. البته با مراجعه به سایت‌های دانشکده‌ها یا گروه‌های آموزشی فیزیولوژی ورزشی و تندرستی ایران تقریباً فهرست جامعی تهیه و با کمک کد اختصاصی نویسندگان استراتژی جستجو در وب‌آوساینس بهبود یافت.

۳. بعد از بازیابی رکوردها و با مرور آنها مشخص شد که مقالات بیشتر مولفان ذیل دو یا چند نام در وب‌آوساینس دسته‌بندی شده‌اند که این امر دقت بازیابی را تحت تاثیر قرار می‌داد. برای مثال مقالات برخی نویسندگان این حوزه از جمله مهدی کارگرفرد، عباسعلی گائینی، حمید اراضی، حمید رجبی، معرفت سیاه‌کوهیان، مرضیه ثاقب‌جو، حمید آقاعلی‌نژاد، و محمدعلی آذربایجانی تحت نام‌های زیر ذخیره شده بودند:

kargarfard, m.	gaeini, a. a.
kargarfard, mehdi	gaeini, abbas a.

جهانی ایران جهت راهنمایی بیشتر سیاست‌گذاران و مجریان است. هدف فرعی پژوهش نیز نگاه اجمالی به تولید علم حوزه علوم ورزشی ایران است. پژوهش حاضر بر آن است تا به سؤالات زیر پاسخ دهد:

۱. روند تولید علم و وضعیت استندهای آن‌ها در حوزه علوم ورزشی ایران طی بیست سال اخیر (۲۰۰۲-۲۰۲۱) چگونه بوده است؟
۲. روند تولید علم حوزه فیزیولوژی ورزشی و تندرستی ایران طی بیست سال اخیر (۲۰۰۲-۲۰۲۱) چگونه بوده است؟
۳. واژه‌های کلیدی پربسامد در مقالات "فیزیولوژی ورزشی و تندرستی" و علوم ورزشی (۲۰۰۲-۲۰۲۱) کدامند؟
۴. طی بیست سال اخیر پژوهشگران ایران در "فیزیولوژی ورزشی و تندرستی" و علوم ورزشی با هم‌تایان خود از کدام کشورها همکاری علمی داشته‌اند؟
۵. دانشگاه‌های برتر ایران در زمینه انتشار مقالات علمی در حوزه‌های علوم ورزشی، و "فیزیولوژی ورزشی و تندرستی" بر اساس پایگاه وب‌آوساینس کدامند؟
۶. وضعیت الگوی چند نویسندگی نشر مقالات علمی ایران در فیزیولوژی ورزشی و تندرستی طی بیست سال اخیر (۲۰۰۲-۲۰۲۱) چگونه بوده است؟
۷. چگالی هم‌تالیفی نویسندگان مهم و تاثیرگذار حوزه فیزیولوژی ورزشی و تندرستی ایران چگونه است؟

روش پژوهش

پژوهش حاضر به روش علم‌سنجی با گردآوری داده‌ها در نیمه دوم تیرماه ۱۴۰۱ (۱۴۰۱/۰۴/۱۸) از پایگاه وب‌آوساینس انجام گرفت. این روش تاکنون در تحقیقات متعددی (۱۵)، (۱۶)، (۴۰) مورد استفاده قرار گرفته است. جامعه آماری این پژوهش تولیدات علمی حوزه علوم ورزشی و همچنین "فیزیولوژی ورزشی و تندرستی" ایران- نمایه شده در پایگاه وب‌آوساینس (۲۰۰۲-۲۰۲۱) هستند. ابتدا، از طریق قسمت جستجوی پیشرفته پایگاه وب‌آوساینس و با استراتژی جستجوی زیر:

(WC= (Sport Sciences)) AND PY= (2002-2021) AND CU= (IRAN)

تعداد ۱۴۶۲ مدرک مربوط به علوم ورزشی ایران شناسایی و برای تحلیل در دسته‌های ۵۰۰ تایی و در فرمت txt ذخیره شدند.

در مرحله دوم، با مشورت چند نفر متخصص موضوعی (چهار نفر) حوزه فیزیولوژی ورزشی و تندرستی و از طریق استراتژی جستجوی زیر و محدود کردن نتایج به کشور ایران تعداد ۲۹۷۱ رکورد بازیابی شدند:

(((((TI=(Training)) OR TI=(Exercise)) OR TI=(Sports exercises)) OR TI=(Sport exercises)) AND TS=(Exercise Physiology)) OR TS=(Exercise training)) OR TS=(Swimming Exercise)) OR TS=(Acute Exercise)) OR ALL=(Pilates training)) OR TI=(HIIT)) OR TI=(MICT)) OR TS=(Sport physiology)) OR

^۳. البته لازم به توضیح است که بخش عمده قابلیت‌های نرم‌افزار HistCite در پایگاه وب‌آوساینس ادغام شده و دیگر ویرایش جدیدی از این نرم‌افزار منتشر نمی‌شود.

^۱. Histcite 12.03.17

^۲. VosViewer 1.6.9



Arazi, Hamid

(Arazi, Hamid) University of Guilan

Fac Sport Sci RASHT, IRAN

ResearcherID: DVN-6234-2022

Arazi, Hamid ✓

(Arazi, Hamid)

University of Guilan

ResearcherID: AAI-8798-2020

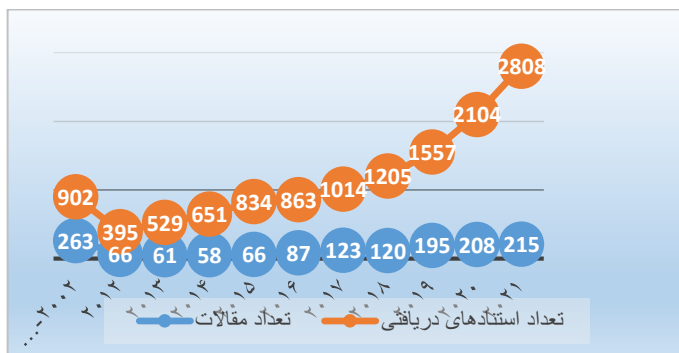
یافته‌ها

سؤال اول. روند تولید علم ایران در علوم ورزشی و وضعیت استنادهای آنها طی بیست سال اخیر (۲۰۰۲-۲۰۲۱) چگونه بوده است؟ بر اساس یافته‌ها، طی سال‌های ۲۰۰۲ تا ۲۰۲۱ میلادی، ۱۴۶۲ مدرک (رکورد) مربوط به علوم ورزشی ایران در پایگاه وب آو ساینس نمایه شده و روند انتشار نیز صعودی بوده است. تعداد ارجاعات به منابع منتشر شده علوم ورزشی نیز طی این سال‌ها صعودی و در مجموع برای ۱۴۶۲ رکورد علمی منتشر شده تعداد ۱۲۹۲۵ استناد انجام گرفته است. حدود ۲۲ درصد استنادها مربوط به سال ۲۰۲۱ میلادی (۲۱۵ رکورد) و تعداد ۲۸۰۸ استناد به آنها انجام گرفته که رقم قابل ملاحظه‌ای است.

azarbajjani, m. a.	siahkouhian, m.
azarbajjani, m. -a.	siahkouhian, marefat
azarbajjani, m. ali	siahkuhain, m.
azarbajjani, ma	siahkuhian, marefat
rajabi, h.	arazi, h.
rajabi, hamid	arazi, hamid
aghaalinejad, h	saghebjoo, m.
agha-alinejad, h.	saghebjoo, marziyeh
aghaalinejad, hamid	

۴. هنگام جستجو در مواردی مشاهده می‌شد که برای برخی نویسندگان دو کد شناسایی^۱ یا حتی بیشتر توسط وب‌آوساینس اختصاص یافته که این موضوع جامعیت جستجو را علیرغم تمامی تلاش‌های انجام گرفته تحت تاثیر قرار می‌داد. برای مثال برای حمید اراضی دو کد شناسایی زیر در محیط وب‌آوساینس مشاهده می‌شود:

ردیف	سال	حوزه علوم ورزشی (۱۴۶۲ رکورد)		استناد به منابع منتشر شده علوم ورزشی (۱۲۹۲۵ استناد)	
		تعداد	%	تعداد	%
۱	۲۰۲۱	۲۱۵	۱۴,۷%	۲۸۰۸	۲۱,۷%
۲	۲۰۲۰	۲۰۸	۱۴,۲%	۲۱۰۴	۱۶,۲%
۳	۲۰۱۹	۱۹۵	۱۳,۳%	۱۵۵۷	۱۲,۱%
۴	۲۰۱۸	۱۲۰	۸,۲%	۱۲۰۵	۹,۳%
۵	۲۰۱۷	۱۲۳	۸,۴%	۱۰۱۴	۷,۸%
۶	۲۰۱۶	۸۷	۵,۹۵%	۸۶۳	۶,۷%
۷	۲۰۱۵	۶۶	۴,۵%	۸۳۴	۶,۴%
۸	۲۰۱۴	۵۸	۴,۰%	۶۵۱	۵,۱%
۹	۲۰۱۳	۶۱	۴,۲%	۵۲۹	۴,۱%
۱۰	۲۰۱۲	۶۶	۴,۵%	۳۹۵	۳,۱%
۲۰-۱۱	۲۰۱۱-۲۰۰۲	۲۶۳	۱۷,۸%	۹۰۲	۷,۱%
۱۱	مجموع	۱۴۶۲	۱۰۰%	۱۲۹۲۵	۱۰۰%



نمودار ۱. روند تولید علم و استناد به آنها در حوزه علوم ورزشی ایران (۲۰۰۲ تا ۲۰۲۱)

افتاده که حاکی از نوپا بودن این حوزه در ایران است. در همین بازه زمانی، تعداد ۱۱۵۴۵۴ رکورد در دنیا در این حوزه منتشر شده است. از این تعداد ۶۹ درصد مربوط به بازه ۲۰۱۲-۲۰۲۱ و ۲۹ درصد دیگر مربوط به بازه ده سال قبل (۲۰۱۱-۲۰۰۲) بوده است.

سؤال دوم. روند تولید علم در حوزه فیزیولوژی ورزشی و تندرستی ایران طی بیست سال اخیر (۲۰۰۲-۲۰۲۱) چگونه بوده است؟ بر اساس یافته‌ها، طی سال‌های ۲۰۰۲ تا ۲۰۲۱ میلادی، ۱۸۶۵ مدرک (رکورد) مربوط به فیزیولوژی ورزشی و تندرستی ایران در پایگاه وب‌آوساینس نمایه شده و روند انتشار نیز صعودی بوده است. نکته جالب توجه این که فقط ۸ درصد تولید علم این حوزه طی بازه ده سال اول اتفاق

جدول ۲. بیست سال تولید علم فیزیولوژی ورزشی و تندرستی (۲۰۰۲ - ۲۰۲۱)

جهان (رکورد ۱۱۵۴۵۴)		ایران (رکورد ۱۸۶۵)		سال	ردیف
%	تعداد رکوردها	%	تعداد رکوردها		
۹,۸%	۱۱۲۵۸	۱۸,۳%	۳۴۲	۲۰۲۱	۱
۹,۱%	۱۰۵۳۳	۱۶,۶%	۳۰۹	۲۰۲۰	۲
۸,۵%	۹۸۴۰	۱۴,۵%	۲۷۱	۲۰۱۹	۳
۷,۷%	۸۹۱۵	۱۱,۹%	۲۲۱	۲۰۱۸	۴
۷,۰%	۸۱۶۴	۱۰,۰%	۱۸۷	۲۰۱۷	۵
۵,۹%	۶۸۵۸	۵,۷%	۱۰۶	۲۰۱۶	۶
۵,۸%	۶۸۴۸	۴,۱%	۷۸	۲۰۱۵	۷
۵,۳%	۶۱۴۷	۳,۴%	۶۴	۲۰۱۴	۸
۵,۱%	۵۹۷۸	۳,۶%	۶۷	۲۰۱۳	۹
۴,۹%	۵۵۵۵	۳,۵%	۶۶	۲۰۱۲	۱۰
۳۰,۸%	۳۵۳۵۸	۸,۲%	۱۵۴	۲۰۱۱-۲۰۰۲	۱۱-۲۰
۱۰۰%	۱۱۵۴۵۴	۱۰۰%	۱۸۶۵	مجموع	

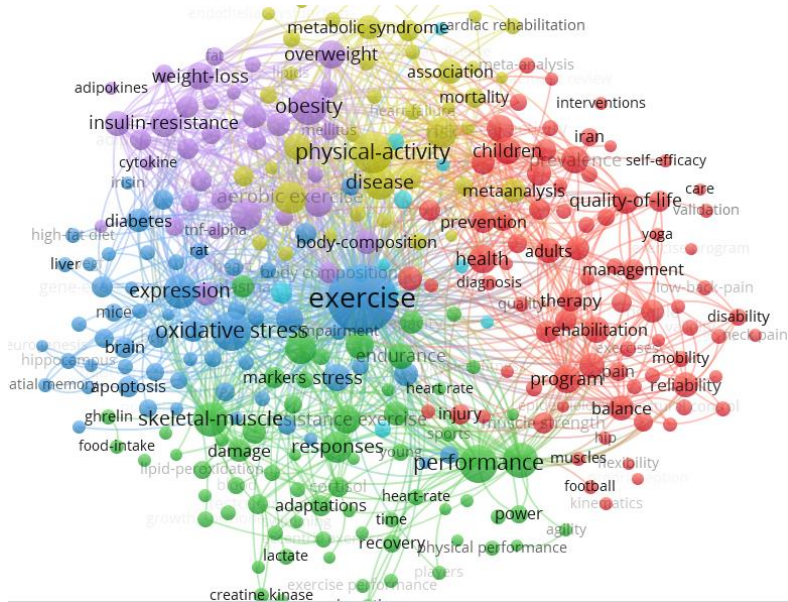
با بررسی فایل‌های ۱۸۶۵ رکورد مربوط فیزیولوژی ورزشی و تندرستی مشخص شد که در آنها ۶۹۰۵ واژه کلیدی حضور دارند. از این

سؤال سوم. واژه‌های کلیدی پربسامد در مقالات "فیزیولوژی ورزشی و تندرستی" و علوم ورزشی ایران (۲۰۰۲ تا ۲۰۲۱) کدامند؟

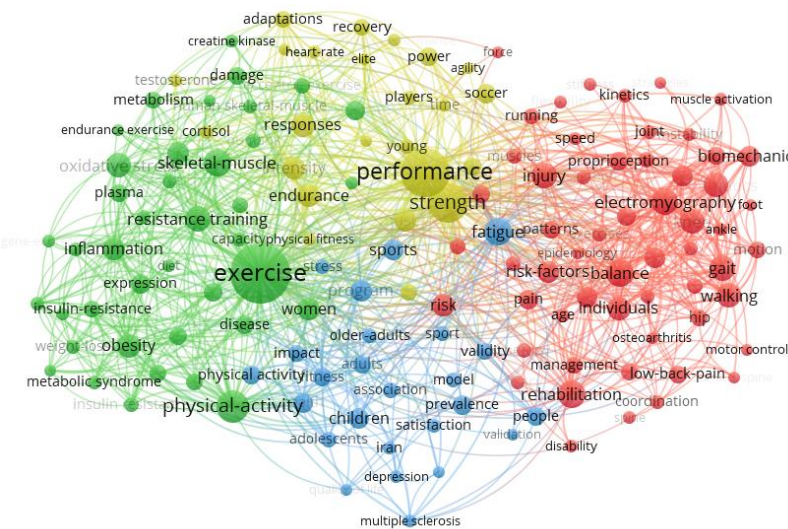


Aerobic Exercise, Skeletal-Muscle Strength, و Inflammation به ترتیب با بسامد ۱۳۰، ۱۲۴، ۱۰۵ و ۱۰۰ در رتبه‌های بعدی حضور دارند.

کلیدواژه‌ها، تعداد ۲۹۴ کلیدواژه بیش از ۱۱ بار تکرار شده بودند^۱ و قابلیت دسته‌بندی ذیل شش خوشه را داشتند. کلمه Exercise با بسامد ۶۶۷ پرتکرارترین کلمه است. کلیدواژه‌های Oxidative, Physical Activity, Stress, و Performance نیز به ترتیب با بسامد ۱۸۸، ۱۶۹، ۱۶۲ و ۱۴۴ در رتبه‌های چهارم تا پنجم قرار دارند. همچنین کلیدواژه‌های



تصویر ۱. نمایش از نقشه شش خوشه مربوط به واژه‌های کلیدی پرسامد در مقالات حوزه فیزیولوژی ورزشی و تندرستی



تصویر ۲. نمایش از نقشه چهار خوشه مربوط به واژه‌های کلیدی پرسامد در مقالات حوزه علوم ورزشی

کلیدواژه‌ها، ۱۴۷ کلیدواژه بیش از ۱۵ بار تکرار شده بودند و قابلیت دسته‌بندی ذیل چهار خوشه را داشتند. کلمه Exercise با بسامد ۲۵۲،

همچنین با بررسی ۱۴۶۲ رکورد ذخیره شده مربوطه به علوم ورزشی ایران مشخص شد که در آنها ۵۹۹۴ واژه کلیدی حضور دارند. از این

۱. علت تعیین فراوانی ۱۵ بار در قسمت دوم سؤال سوم به تعداد بیشتر کلمات آن حوزه برمی‌گردد.



۱۹۸) مقاله) و کشورهای انگلیس (۷۹ مقاله)، استرالیا (۶۷ مقاله)، کانادا (۶۵ مقاله) و آلمان (۶۲ مقاله) در رتبه‌های دوم تا پنجم قرار دارند (جدول ۳).

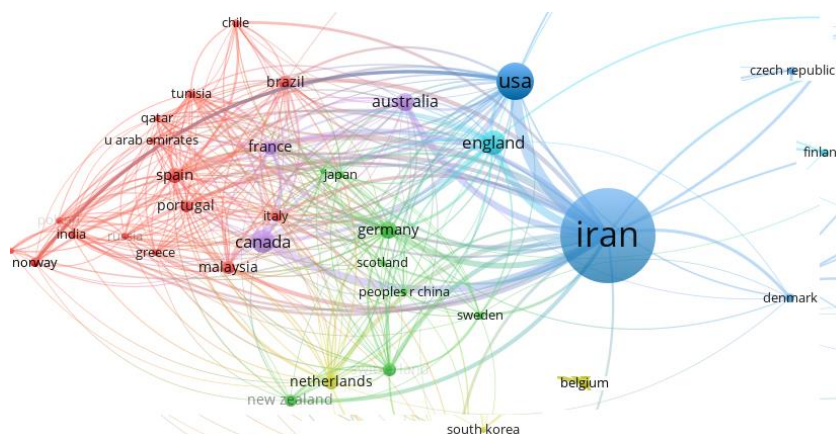
همچنین بر اساس جدول ۲، محققان علوم ورزشی ایران با همتایان خود از ۷۰ کشور جهان همکاری علمی داشته‌اند. در این میان، کشور آمریکا در رتبه اول و کشورهای انگلیس، کانادا، استرالیا و آلمان به ترتیب با همکاری در ۲۰۳ (۱۴،۱٪)، ۱۰۲ (۷،۱٪)، ۹۵ (۶،۵٪)، ۶۰ (۴،۲٪)، ۵۱ (۳،۵٪) در رتبه‌های دوم تا پنجم قرار دارند.

پرتکرارترین کلمه است. کلیدواژه‌های Strength, Performance, Physical activity و Rehabilitation نیز به ترتیب با بسامد ۱۸۳، ۱۲۳، ۸۹ و ۶۸ در رتبه‌های چهارم پنجم قرار دارند. همچنین در رتبه‌های ششم تا یازدهم کلیدواژه‌های Skeletal-Muscle, Balance, Fatigue, Electromyography, Gait و Resistance Training با Walking و بسامد ۶۷، ۶۶، ۶۶، ۶۱، ۵۹، ۵۷ و ۵۵ حضور دارند.

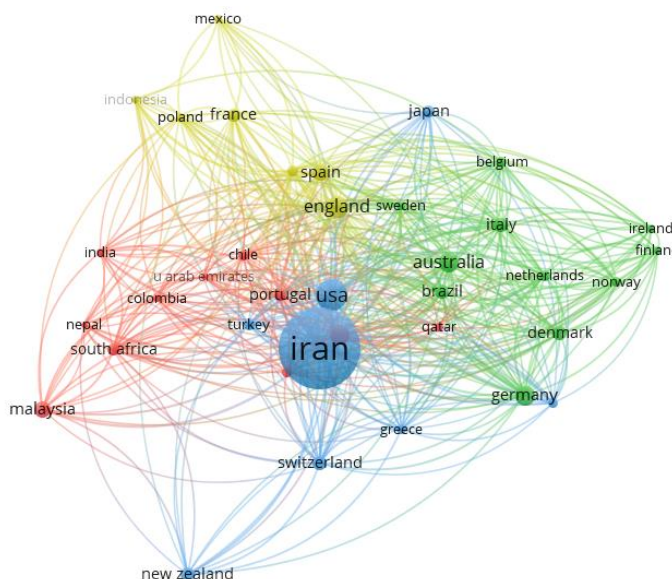
سؤال چهارم. طی بیست سال اخیر پژوهشگران ایران در "فیزیولوژی ورزشی و تندرستی" و علوم ورزشی با همتایان خود از کدام کشورها همکاری علمی داشته‌اند؟ بر اساس یافته‌ها، در تولید علم حوزه فیزیولوژی ورزشی و تندرستی ایران محققان ۵۸ کشور مشارکت داشته‌اند. کشور آمریکا در رتبه نخست

جدول ۳. وضعیت میزان همکاری علمی محققان ایران در حوزه علوم ورزشی، و "فیزیولوژی ورزشی و تندرستی" با همتایان از کشورهای مختلف طی بیست سال (۲۰۲۱-۲۰۰۲)

فیزیولوژی ورزشی و تندرستی (همکاری با ۵۸ کشور)				علوم ورزشی (همکاری با ۷۰ کشور)			
رتبه	کشور	مقاله فراوانی	% از ۱۸۳۵	رتبه	کشور	مقاله فراوانی	% از ۱۴۲۲
۱	ایالات متحده آمریکا	۱۹۸	۱۰،۶٪	۱	ایالات متحده آمریکا	۲۰۳	۱۴،۱٪
۲	انگلیس	۷۹	۴،۴٪	۲	انگلیس	۱۰۲	۷،۰٪
۳	استرالیا	۶۷	۳،۶٪	۳	کانادا	۹۵	۶،۵٪
۴	کانادا	۶۵	۳،۵٪	۴	استرالیا	۶۰	۴،۲٪
۵	آلمان	۶۲	۳،۳٪	۵	آلمان	۵۱	۳،۵٪
۶	اسپانیا	۵۶	۳،۰٪	۶	اسپانیا	۴۷	۳،۲٪
۷	فرانسه	۴۷	۲،۵٪	۷	هلند	۳۹	۲،۷٪
۸	هلند	۴۳	۲،۳٪	۸	فرانسه	۳۸	۲،۶٪
۹	سوئیس	۳۹	۲،۰٪	۹	سوئیس	۳۴	۲،۵٪
۱۰	دانمارک	۳۳	۱،۸٪	۱۰	برزیل	۳۰	۲،۲٪
	سایر (۴۹ کشور در تالیف ۳۱ مقاله یا کمتر)	۱۱۷۶	۶۳،۰٪		سایر (۶۰ کشور در تالیف ۳۰ مقاله یا کمتر)	۷۶۳	۵۲،۱٪



تصویر ۳. نقشه همکاری علمی حوزه علوم ورزشی ایران با همتایان خود از سایر کشورها



تصویر ۴. نقشه همکاری علمی محققان حوزه فیزیولوژی ورزشی و تندرستی ایران با همتایان خود از سایر کشورها

را به خود اختصاص داده است. دانشگاه‌های تبریز، ارومیه، محقق اردبیلی، و شهید مدنی آذربایجان نیز- که جزو دانشگاه‌های شمال غرب کشور هستند، در رتبه‌های ۲۵، ۲۷، ۳۱، و ۵۸ قرار دارند.

در حوزه علوم ورزشی ایران نیز بر اساس جدول ۴، مجموعه شعب دانشگاه آزاد اسلامی ایران با ۲۶۳ مقاله دارای بیشترین تولید علم است. دانشگاه علوم پزشکی تهران، دانشگاه تهران و دانشگاه خوارزمی به ترتیب با ۱۵۳، ۱۲۸ و ۹۹ مقاله در مکان‌های دوم تا چهارم جدول جای دارند. البته، در بین دانشگاه‌های تابعه وزارت علوم، تحقیقات و فناوری دو دانشگاه تهران و خوارزمی رتبه‌های اول و دوم تولید علم در حوزه علوم ورزشی را به خود اختصاص داده‌اند. دانشگاه‌های محقق اردبیلی، ارومیه، تبریز، و

سؤال پنجم. دانشگاه‌های برتر ایران در زمینه انتشار مقالات علمی در حوزه علوم ورزشی، و همچنین حوزه "فیزیولوژی ورزشی و تندرستی" بر اساس پایگاه وب آوساینس کدامند؟

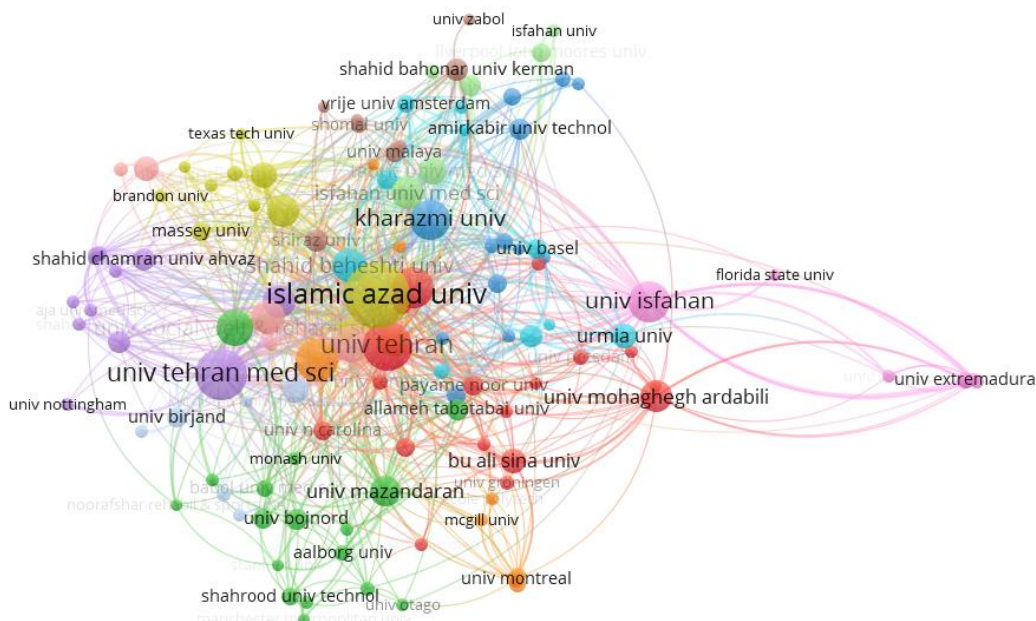
بر اساس یافته‌ها (جدول ۴)، مجموعه شعب دانشگاه آزاد اسلامی ایران با ۴۵۲ مقاله، رتبه نخست تولید علم در حوزه فیزیولوژی ورزشی و تندرستی را به خود اختصاص داده است. دانشگاه‌های علوم پزشکی تهران (۱۸۴ مقاله)، گیلان (۱۴۶)، تهران (۱۴۲)، تربیت مدرس (۱۱۴)، اصفهان (۱۱۰)، و خوارزمی (۱۰۹) نیز در رتبه‌های دوم تا هفتم ایران جای دارند. بر این اساس، دانشگاه گیلان در بین دانشگاه‌های تابعه وزارت علوم، تحقیقات و فناوری رتبه اول تولید علم حوزه فیزیولوژی ورزشی و تندرستی

بین دانشگاهی محققان فیزیولوژی ورزشی و تندرستی و همچنین علوم ورزشی ایران را نشان می‌دهد.

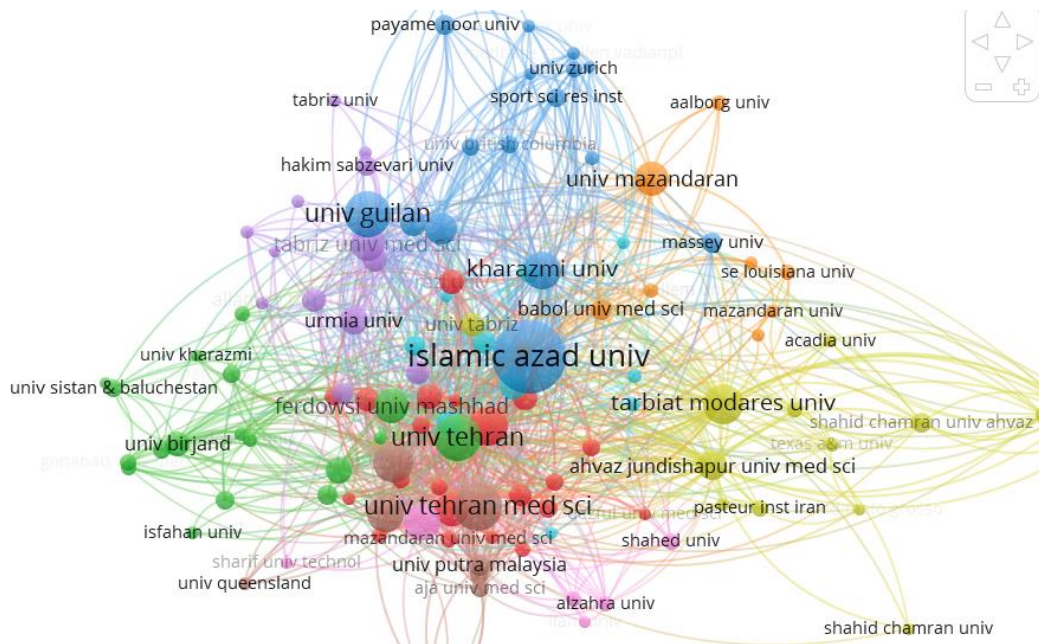
شهبازی مدنی آذربایجان نیز در رتبه‌های ۱۴، ۲۱، ۲۷، و ۴۹ تولید علم حوزه علوم ورزشی ایران قرار دارند. تصاویر ۵ و ۶ شبکه همکاری‌های علمی

جدول ۴. دانشگاه‌های برتر ایران در علوم ورزشی، فیزیولوژی ورزشی و تندرستی بر اساس تحلیل اطلاعات پایگاه وب آو ساینس (۲۰۰۲-۲۰۲۱)

فیزیولوژی ورزشی و تندرستی			علوم ورزشی		
رتبه	نام دانشگاه	فراوانی	رتبه	نام دانشگاه	فراوانی
۱	دانشگاه آزاد اسلامی	۴۵۲	۱	دانشگاه آزاد اسلامی	۲۶۳
۲	دانشگاه علوم پزشکی تهران	۱۸۴	۲	دانشگاه علوم پزشکی تهران	۱۵۳
۳	دانشگاه گیلان	۱۴۶	۳	دانشگاه تهران	۱۲۸
۴	دانشگاه تهران	۱۴۲	۴	دانشگاه خوارزمی	۱۰۱
۵	دانشگاه تربیت مدرس	۱۱۴	۵	دانشگاه علوم پزشکی ایران	۹۹
۶	دانشگاه اصفهان	۱۱۰	۶	دانشگاه گیلان	۸۷
۷	دانشگاه خوارزمی	۱۰۹	۷	دانشگاه اصفهان	۹۱
۸	دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی	۱۰۸	۸	دانشگاه علوم پزشکی شیراز	۷۶
۹	دانشگاه مازندران	۹۱	۹	دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی	۷۰
۱۰	دانشگاه علوم پزشکی اصفهان	۸۹	۱۰	دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی	۶۷



تصویر ۵. شبکه همکاری‌های علمی بین دانشگاهی علوم ورزشی ایران (۱۲ خوشه علمی) با پنج مقاله و بیشتر



تصویر ۶. شبکه همکاری‌های علمی بین دانشگاهی فیزیولوژی ورزشی و تندرستی ایران (۹ خوشه علمی) با پنج مقاله و بیشتر

بر اساس اطلاعات جدول ۵، تنها حدود ۹ درصد مقالات علمی منتشر شده در فیزیولوژی ورزشی و تندرستی یک نویسنده‌ای بوده و ۹۱ درصد بقیه حاصل زحمات گروهی بوده است. نکته قابل توجه در جدول ۴ این است که بیش از ۶۰ درصد مقالات منتشر شده فیزیولوژی ورزشی و تندرستی ایران حاصل زحمات دو تا چهار نویسنده است.

سؤال ششم. وضعیت الگوی چند نویسندگی نشر مقالات علمی در فیزیولوژی ورزشی و تندرستی ایران طی بیست سال اخیر (۲۰۰۲-۲۰۲۱) چگونه است؟

جدول ۵. الگوی چند نویسندگی در نشر مقالات علمی حوزه فیزیولوژی ورزشی و تندرستی طی بیست سال اخیر بر اساس تحلیل اطلاعات پایگاه وب آو ساینس (۲۰۲۱-۲۰۲۲)							
ردیف	الگوی نویسندگی	فراوانی	% از ۱۸۶۵	ردیف	الگوی نویسندگی	فراوانی	% از ۱۸۶۵
۱	یک نویسنده	۱۶۲	۸٫۷٪	۵	پنج نویسنده	۲۱۳	۱۱٫۴٪
۲	دو نویسنده	۳۰۶	۱۶٫۴٪	۶	شش نویسنده	۱۵۳	۸٫۲٪
۳	سه نویسنده	۵۴۷	۲۹٫۳٪	۷	هفت نویسنده	۱۰۶	۵٫۶٪
۴	چهار نویسنده	۳۴۶	۱۸٫۶٪	۸	هشت و بیشتر	۳۳	۱٫۸٪

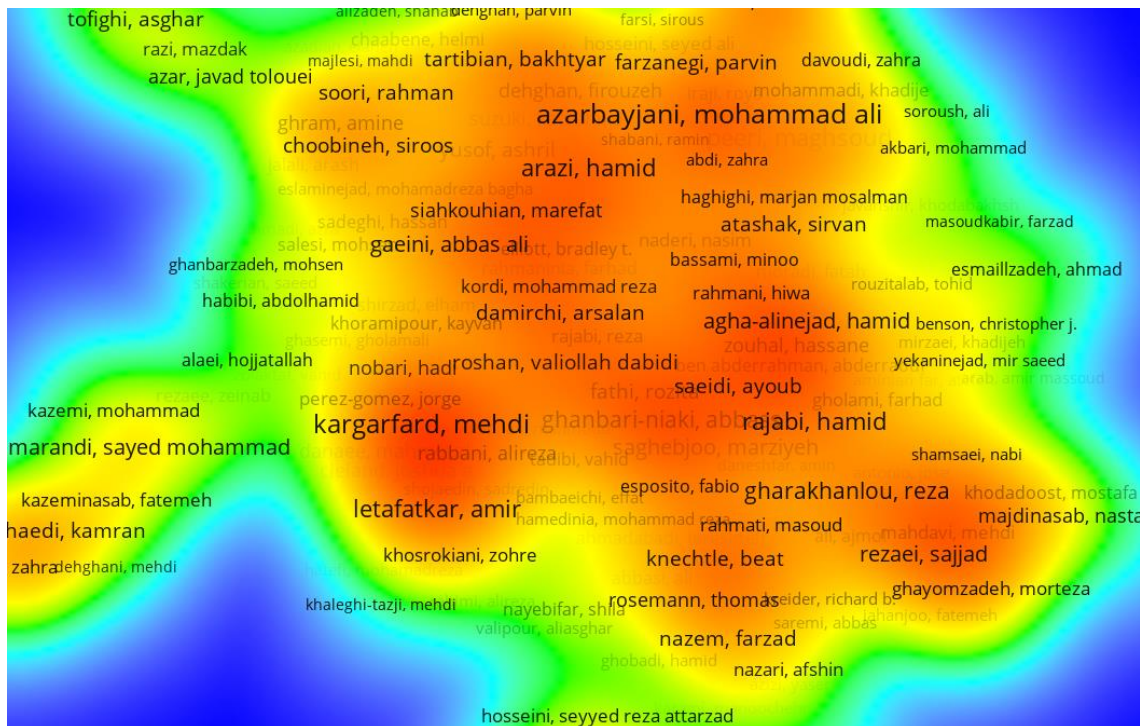
سؤال هفتم. چگالی هم‌تالیفی نویسندگان مهم و تاثیرگذار فیزیولوژی ورزشی و تندرستی طی بیست سال اخیر (۲۰۰۲-۲۰۲۱) چگونه است؟

در نقشه چگالی هم‌تالیفی، طیف رنگ‌های قرمز تا آبی نشان‌دهنده وزن چگالی هستند. رنگ‌های قرمز، زرد، سبز و آبی به ترتیب نشان‌دهنده وزن چگالی بالا تا پایین هستند (۱۸). هر چه وزن چگالی بالا باشد نشانگر

انسجام شبکه و ارتباطات علمی بیشتر بین اعضاء است (۴۱). تحلیل خوشه‌ای شبکه هم‌تالیفی پژوهشگران فیزیولوژی ورزشی و تندرستی، شکل‌گیری ۲۲ خوشه از نویسندگان (۸۰۴ نویسنده) دارای حداقل ۲ مقاله را نشان داد (جدول ۶ و تصویر ۷).

جدول ۶. چگالی هم‌تالیفی پانزده نویسنده پر تولید و پراستناد حوزه فیزیولوژی ورزشی و تندرستی ایران بر اساس تحلیل اطلاعات پایگاه وب‌آوساینس (۲۰۲۱-۲۰۰۲)

ردیف	چگالی هم‌تالیفی		مقالات		استنادها	
	مؤلف	تعداد	مؤلف	تعداد مقاله	مؤلف	تعداد
۱	محمدعلی آذربایجانی	۳۸۳	محمدعلی آذربایجانی	۷۹	مهدی کارگرفرد	۶۷۹
۲	مهدی کارگرفرد	۲۰۱	حمید اراضی	۷۰	حمید اراضی	۵۴۴
۳	حمید اراضی	۱۸۰	مهدی کارگرفرد	۴۷	محمدعلی آذربایجانی	۵۹۸
۴	مقصود پیری	۱۵۰	مقصود پیری	۴۱	بختیار ترتیبیان	۵۲۵
۵	حمید رجبی	۱۴۳	عباس قنبری‌نیاکی	۳۶	سجاد احمدی‌زاد	۴۹۰
۶	رضا قراخانلو	۱۴۵	سجاد احمدی‌زاد	۳۶	رضا قراخانلو	۳۹۴
۷	عباس قنبری‌نیاکی	۱۳۶	ولی‌اله روشن‌دیدگی	۳۱	عباس قنبری‌نیاکی	۳۹۳
۸	سجاد احمدی‌زاد	۱۱۶	حمید رجبی	۳۰	حمید آقاعلی‌نژاد	۳۶۴
۹	حمید آقاعلی‌نژاد	۹۸	عباسعلی گائینی	۳۰	سیدمحمد مرندی	۳۳۰
۱۰	سیدمحمد مرندی	۹۱	بختیار ترتیبیان	۲۸	ولی‌اله روشن‌دیدگی	۳۱۰
۱۱	معرفت سیاه‌کوهیان	۹۱	رضا قراخانلو	۲۷	حمید رجبی	۳۰۴
۱۲	عباسعلی گائینی	۷۱	سیدمحمد مرندی	۲۶	ارسلان دمیرچی	۲۷۲
۱۳	بختیار ترتیبیان	۶۷	معرفت سیاه‌کوهیان	۲۵	عباسعلی گائینی	۱۷۳
۱۴	ولی‌اله روشن‌دیدگی	۶۵	حمید آقاعلی‌نژاد	۲۳	معرفت سیاه‌کوهیان	۱۴۶
۱۵	ارسلان دمیرچی	۶۲	ارسلان دمیرچی	۲۱	مقصود پیری	۳۷



تصویر ۷. نقشه چگالی هم‌تالیفی پژوهشگران حوزه فیزیولوژی ورزشی و تندرستی ایران

فراهانی و همکاران (۲۰)، عظیم‌زاده و همکاران (۲۱)، رضایی صوفی و همکاران (۲۲)، و آندرید (۲۰۱۳) همسو هستند. برای مثال، رضایی صوفی و همکاران (۲) دریافتند تولید علم پژوهشگران علوم ورزشی ایران در پایگاه وب‌آوساینس از ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۶ صعودی بوده است. آندرید (۳۷) نیز دریافت روند انتشار مقالات حوزه علوم ورزشی طی سال‌های ۱۹۷۰-۲۰۱۲ در کشورهای آمریکای جنوبی صعودی بوده است. در حوزه مشابه نیز، عظیم‌زاده و همکاران (۲۱) دریافتند که روند رشد مقالات حوزه مدیریت ورزشی ایران طی سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۲ صعودی است. در جهان نیز همان‌طور که ذکر شد تعداد ۱۱۵۴۵۴ رکورد در حوزه فیزیولوژی ورزشی و تندرستی منتشر شده و روند انتشار صعودی بوده است. ۶۹ درصد علم تولید شده جهان در این حوزه مربوط به بازه زمانی ۲۰۱۲-۲۰۲۱ و ۳۱ درصد بقیه مربوط به بازه ده سال قبل است. این موضوع بیانگر آن است که در دنیا نیز حوزه فیزیولوژی ورزشی و تندرستی پویا و در حال رشد بوده و برخی کشورها به تقویت آن توجه ویژه‌ای دارند.

یافته‌های سؤال سوم پژوهش نشان داد کلمه Exercise با بسامد ۶۶۷ پرتکرارترین کلمه حوزه فیزیولوژی ورزشی و تندرستی ایران است. کلیدواژه‌های Physical Activity, Oxidative Stress, Performance, Obesity و همچنین کلیدواژه‌های Strength, Skeletal-Muscle, Aerobic Exercise، و Inflammation در رتبه‌های بعدی حضور دارند. در حوزه علوم ورزشی نیز کلمه Exercise با بسامد ۲۵۲، پرتکرارترین کلمه است. کلیدواژه‌های Rehabilitation و Physical activity, Strength, Performance, Gait, Electromyography, Skeletal-Muscle, Balance, Fatigue و Resistance Training نیز در رتبه‌های بعدی قرار داشتند. رضایی صوفی و همکاران (۲۲) نیز دریافتند در تولیدات علمی حوزه علوم ورزشی ایران واژه‌های Exercise, Training, Muscle, و Knee جزو پرتکرارترین واژگان است که این یافته تا حدودی با یافته‌های سؤال سوم پژوهش همسو است. در حوزه موضوعی مرتبط یعنی مدیریت ورزشی نیز پژوهش رضایی صوفی و خاصه (۲۳) نشان داد کلیدواژه‌های فوتبال، ورزش، و برند پرتکرارترین واژه در بین مقالات "مجله مطالعات مدیریت ورزشی" است. در خارج از ایران نیز کیم (۳۶) طی تحقیقی در دانشگاه ایالتی اوهایو با عنوان "تحلیل ساختار دانش در حوزه مدیریت ورزشی" دریافت که مفاهیمی مثل مدل، سازمان و عملکرد رایج‌ترین واژگان در پژوهش‌های حوزه مدیریت ورزشی هستند.

همکاری علمی تأثیر به‌سزایی در کیفیت مقالات و بالارفتن استناد به آنها دارد (۱۷). یافته‌ها نشان داد که در تولید علم حوزه فیزیولوژی ورزشی و تندرستی ایران کشور آمریکا در رتبه نخست (۱۹۸ مقاله) همکاری‌های علمی قرار دارد و کشورهای انگلیس، استرالیا، کانادا و آلمان در رتبه‌های دوم تا پنجم هستند. در حوزه علوم ورزشی نیز کشور آمریکا در رتبه اول و کشورهای انگلیس، کانادا، استرالیا و آلمان در رتبه‌های دوم

بر اساس یافته‌ها، محمدعلی آذربایجانی (۷۹ مقاله / ۵۹۸ استناد / دانشگاه آزاد اسلامی)، مهدی کارگرفرد (با ۴۷ مقاله / ۶۷۹ استناد / دانشگاه اصفهان)، حمید اراضی (۷۰ مقاله / ۵۴۴ استناد / دانشگاه گیلان)، مقصود پیری (با ۴۱ مقاله / ۳۷ استناد / دانشگاه آزاد اسلامی)، و حمید رجیبی (۳۰ مقاله / ۳۰۴ استناد / دانشگاه خوارزمی) به ترتیب با چگالی هم‌تالیفی ۳۸۳، ۲۰۱، ۱۸۰، ۱۵۰، و ۱۴۳ در رتبه‌های اول تا پنجم فهرست نویسندگان مهم و اثرگذار حوزه فیزیولوژی ورزشی و تندرستی ایران هستند. مهدی کارگرفرد با ۶۷۹ استناد (۴۷ مقاله) پراستنادترین نویسنده این حوزه است (جدول ۶ و تصویر ۷). نکته قابل ملاحظه دیگر این که مقصود پیری با ۴۱ مقاله نمایه شده در وب‌آوساینس طی بازه بیست ساله، فقط ۳۷ استناد دریافت نموده است. همچنین بر اساس جدول ۶ به ترتیب رضا قراخلانو، عباس قنبری‌نیاکی، سجاد احمدی‌زاد، حمید آقاعلی‌نژاد، سیدمحمد مرندی، معرفت سیاه‌کوهیان، عباسعلی گائینی، بختیار ترتیبیان، و ولی‌اله روشن‌دیددی در رتبه‌های بعدی فهرست اثرگذارترین نویسندگان حوزه فیزیولوژی ورزشی و تندرستی ایران قرار دارند.

بحث و نتیجه‌گیری

در پژوهش حاضر، تولیدات علمی "فیزیولوژی ورزشی و تندرستی" و علوم ورزشی ایران طی سال‌های ۲۰۰۲ تا ۲۰۲۱ میلادی مورد بررسی قرار گرفت. یافته‌ها نشان داد که طی سال‌های ۲۰۰۲ تا ۲۰۲۱ میلادی ۱۴۶۲ رکورد مربوط به حوزه علوم ورزشی و ۱۸۶۵ رکورد مربوط به حوزه فیزیولوژی ورزشی و تندرستی مربوط به ایران در پایگاه وب‌آوساینس نمایه شده و روند صعودی بوده است. ۸ درصد تولید علم حوزه فیزیولوژی ورزشی و تندرستی طی ده سال اول بازه مورد مطالعه اتفاق افتاده که حاکی از نپا بودن این حوزه در ایران است. این عدد در جهان تقریباً ۳۱ درصد بوده و نشان می‌دهد تولید علم این حوزه در جهان و به ویژه در ایران سرعت قابل ملاحظه‌ای دارد. در تبیین دلایل افزایش تولید علم در حوزه‌های مذکور در ایران می‌توان به مواردی از جمله گسترش تعداد دانشجویان تحصیلات تکمیلی، بهبود امکانات آزمایشگاهی (صادقی و همکاران، ۲۵)، ضرورت داشتن مقالات ISI برای اساتید و دادن امتیاز و پاداش حداکثری به این گونه مقالات در آیین‌نامه‌های وزارت علوم، تحقیقات و فناوری اشاره کرد. به اعتقاد صادقی و همکاران (۲۵) ماهیت میان رشته‌ای حوزه علوم ورزشی موضوعی است که طی سال‌های اخیر بر افزایش تعداد مقالات این حوزه موثر بوده است. البته به نظر می‌رسد با توجه به تورم بسیار بالای موجود در اقتصاد ایران (به ویژه از سال ۱۴۰۰ به بعد)، افزایش بسیار ناچیز حقوق اعضای هیات علمی دانشگاه‌ها و عدم توجه به مشکلات معیشتی آنان و همچنین کاهش بودجه دانشگاه‌ها باعث شوند طی سال‌های آتی رشد تولید علم در ایران در همه حوزه‌های علمی کاهش، متوقف و یا حتی سیر نزولی به خود بگیرد. البته، یافته‌های سؤال اول و دوم پژوهش با نتایج پژوهش‌های یمینی فیروز و همکاران (۱۸)، فهیمی‌فر و همکاران (۷)،

ورزشی و تندرستی را دارند، به اجمال از طریق اینترنت استخراج گردید. بر این اساس و با فرض دقیق بودن آمار موجود در اینترنت، اعضای هیات علمی دو دانشگاه تربیت مدرس و گیلان هر کدام به طور میانگین حدود ۸ مقاله در حوزه فیزیولوژی ورزشی و تندرستی منتشر نموده‌اند و می‌توان رتبه‌های اول و دوم تولید علم را به این دانشگاه‌ها در نظر گرفت. دانشگاه‌های تهران، اصفهان و خوارزمی نیز هر کدام با انتشار حدود ۴ مقاله در رتبه‌های سوم تا پنجم قرار می‌گیرند. در یافته‌های فهمی‌فر و همکاران (۷) نیز دانشگاه علوم پزشکی تهران، دانشگاه آزاد اسلامی و دانشگاه گیلان پرتولیدترین دانشگاه در حوزه تربیت‌بدنی و علوم ورزشی معرفی شده‌اند. یمنی فیروز و همکاران (۱۸) دریافتند دانشگاه علوم پزشکی تهران، دانشگاه آزاد اسلامی و دانشگاه تهران بیشترین تولید علم را در حوزه علوم ورزشی داشته‌اند. فراهانی و همکاران نیز (۲۰) دانشگاه علوم پزشکی تهران را پرتولیدترین در حوزه تربیت بدنی و علوم ورزشی معرفی کرده بودند. صادقی و همکاران (۲۵) طی پژوهشی ضمن بررسی تولیدات علمی ۳۳۴ محقق از ۱۸ دانشکده تربیت بدنی ایران در اسکوپوس (۲۰۱۵-۲۰۲۰) دریافتند که دانشگاه‌های تهران، گیلان، فردوسی، خوارزمی و اصفهان به ترتیب بیشترین مقالات را طی ۵ سال اخیر به چاپ رسانده‌اند که تا حدودی با یافته‌های پژوهش حاضر همسو است.

یافته‌های سؤال ششم نشان داد که تنها حدود ۹ درصد مقالات علمی منتشر شده حوزه فیزیولوژی ورزشی و تندرستی یک نویسنده‌ای بوده و ۹۱ درصد بقیه حاصل زحمات گروهی بوده است. اسلامی‌نوشین (۴۶) در مطلبی مغایر با یافته سؤال ششم، در خصوص روحیه کار تیمی ایرانیان می‌نویسد: "گفته می‌شود ایرانی تکرست. در تنهایی فردی است قادر، ولی در همکاری با جمع لنگ می‌شود. از این رو کار دسته جمعی معمولاً ناموفق بوده است. توانایی ترکیب ایرانی ضعیف است و این به سبب پراکندگی اندیشه است که خود از زندگی اجتماعی سرچشمه می‌گیرد". به نظر می‌رسد علت افزایش مشارکت محققان در برخی حوزه‌ها (از جمله فیزیولوژی ورزشی و تندرستی) را می‌توان در ماهیت متفاوت رشته‌ها، افزایش دانشجویان تحصیلات تکمیلی، تقویت کیفیت مقالات، بالا رفتن شانس انتشار و احتمال استناد بیشتر به آنها جستجو کرد (۴۷). همسو با یافته‌های سؤال ششم، رضایی صوفی و همکاران (۲۳) دریافتند الگوی چند نویسندگی بیشترین درصد تولیدات علمی رشته تربیت بدنی و علوم ورزشی را به خود اختصاص داده است. حیاتی و دیدگاه (۴۸) دریافتند مقالات چند نویسنده‌ای بیش‌ترین میزان رشد را در تولیدات علمی به خود اختصاص داده و زیست‌شناسی پر مشارکت‌ترین حوزه موضوعی، و ریاضیات کم‌مشارکت‌ترین است. رضایی صوفی و خاصه (۲۲) نیز دریافتند بیش از ۹۵ درصد مقالات نشریه مطالعات مدیریت ورزشی ایران به صورت مشارکتی تهیه شده‌اند. همچنین الهی و همکاران (۲۴) دریافتند در نشریه پژوهش‌های کاربردی در مدیریت ورزشی، ۹۳ درصد مقالات به صورت گروهی نوشته شده‌اند.

تا پنجم قرار دارند. در تبیین علت افزایش همکاری‌های بین‌المللی در تولید مقالات با یک کشور می‌توان به عوامل فرهنگی، سیاسی، جغرافیایی و وضعیت انتشارات اشاره نمود (وانگ و همکاران، ۳۸). برای مثال، بررسی جداگانه تولیدات علمی کشور آمریکا در وب‌آوساینس نشانگر آن است از ۱۱۵۴۵۴ رکورد مربوط به فیزیولوژی ورزشی و تندرستی سهم این کشور ۳۸۱۳۵ رکورد است. یعنی این کشور به تنهایی بیش از یک سوم مقالات فیزیولوژی ورزشی و تندرستی جهان را منتشر می‌کند. کشورهای انگلیس (۱۲۸۰۷ رکورد)، استرالیا (۱۲۷۷۳)، کانادا (۹۰۰۱)، برزیل، آلمان، اسپانیا، ایتالیا، فرانسه، و ژاپن ۴۸۶۶ در رتبه‌های بعدی قرار دارند. کشور ایران در رتبه بیست و پنجم (۱۸۶۵ رکورد) و همسایه آن یعنی ترکیه در رتبه بیست و سوم جهان جای دارد. به نظر می‌رسد سهم بالای تولید علم یک کشور، وضعیت اقتصادی و رایج بودن زبان انگلیسی در آنها و همچنین تسلط نسبی محققان ایرانی به زبان انگلیسی در همکاری‌های بین‌المللی موثر بوده است. پژوهش فهمی‌فر و همکاران (۷) نشان داد که بیشترین همکاری محققان علوم ورزشی ایران با هم‌تایان کشورهای آمریکا، انگلیس و کانادا بوده که با یافته‌های سؤال چهارم پژوهش همسو است. فراهانی و همکاران نیز (۲۰) دریافتند بیشترین همکاری علمی محققان رشته تربیت بدنی و علوم ورزشی با هم‌تایان کانادا بوده است. در سایر رشته‌ها نیز تقریباً نتایج مشابهی به دست آمده است. موسوی‌چلک، یمنی‌فیروز و ریاحی (۴۲) در تحقیقات خود، آمریکا را مهم‌ترین شریک علمی پژوهشگران پرستاری شناسایی کرده بودند. در یافته‌های موسوی‌چلک و ریاحی (۴۳)، آمریکا مهم‌ترین کشور همکار در حوزه دیابت شناخته شده بود. در حوزه سرطان، پژوهشگران ایران با هم‌تایان کشورهای آمریکا و کانادا مشارکت بیشتری داشته‌اند (۴۴). بر اساس یافته جعفری (۴۵)، بیشترین همکاری علمی با هم‌تایان کشورهای کانادا، ایتالیا، بریتانیا و آمریکا بوده است. در دانشگاه الزهرا نیز بیشترین همکاری بین‌المللی اساتید با محققان مالزی، آمریکا و چین بوده است (۱۰).

یافته‌های سؤال پنجم پژوهش نشان داد مجموعه شعب دانشگاه آزاد اسلامی با ۴۵۲ مقاله رتبه نخست تولید علم در حوزه فیزیولوژی ورزشی و تندرستی را به خود اختصاص داده است. دانشگاه‌های علوم پزشکی تهران، گیلان، تهران، تربیت مدرس، اصفهان، و خوارزمی به ترتیب با ۱۸۴، ۱۴۶، ۱۴۲، ۱۱۴، ۱۱۰، ۱۰۹ در مکان‌های دوم تا هفتم جدول جای دارند. در حوزه علوم ورزشی نیز مجموعه شعب دانشگاه آزاد اسلامی با ۲۶۳ مقاله دارای بیشترین تولید علم است. دانشگاه علوم پزشکی تهران، دانشگاه تهران و دانشگاه خوارزمی به ترتیب با ۱۵۳، ۱۲۸ و ۹۹ مقاله در مکان‌های دوم تا چهارم جدول جای گرفته‌اند. در تبیین این یافته‌ها و برای تحلیل منصفانه رتبه‌ها، تعداد اعضای هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی (۶۰۰ نفر)، دانشگاه علوم پزشکی تهران (۱۸۰۰ نفر)، گیلان (۲۲ نفر)، تهران (۳۵ نفر)، تربیت مدرس (۱۵ نفر) اصفهان (۲۹ نفر)، خوارزمی (۳۱ نفر) - که به طور بالقوه امکان تالیف و انتشار مقاله در حوزه فیزیولوژی

پژوهش حاضر گامی در جهت تحلیل تولیدات علمی حوزه فیزیولوژی ورزشی و تندرستی ایران بود. با توجه به این پژوهش و مجموع نتایج به دست آمده پیشنهادهای زیر ارائه می‌گردد:

۱. نظر به رتبه نسبتاً پایین ایران در زمینه تولید علم در حوزه فیزیولوژی ورزشی و تندرستی پیشنهاد می‌شود دلایل این موضوع مورد کار کارشناسی قرار گرفته و برای تقویت بیشتر آن تدابیر مناسبی اتخاذ گردد.

۲. پیشنهاد می‌شود نویسندگان پرتولید و پراستاد فیزیولوژی ورزشی و تندرستی ایران به مناسبت‌های مختلف تقدیر گردند تا دیگر محققان نیز تشویق به انجام این امر شوند.

۳. پیشنهاد می‌شود امتیازات تشویقی ویژه‌ای برای افراد اثرگذار و مهم در شبکه‌های هم‌تالیفی فیزیولوژی ورزشی و تندرستی اختصاص داده شود تا رقابت میان محققان برای اثرگذاری و نه فقط نگارش مقاله افزایش یابد.

۴. پیشنهاد می‌شود طی پژوهشی تولیدات علمی گرایش‌های مختلف علوم ورزشی ایران (از قبیل فیزیولوژی ورزشی، مدیریت ورزشی و غیره) - که در وب‌آوساینس نمایه شده‌اند، شناسایی گردد تا وضعیت تولیدات علمی دانشگاه‌ها با لحاظ کردن تعداد دقیق اعضای هیات علمی آنها با یکدیگر مقایسه گردد.

۵. پیشنهاد می‌شود طی پژوهشی تولیدات علمی حوزه علوم ورزشی ایران و جهان طی بازه‌های زمانی مختلف بررسی گردد و مشخص شود طی ۵ سال اول بیشتر روی چه موضوعاتی کار شده و در ۵ سال دوم، سوم و چهارم چه تغییری در علائق پژوهشی محققان اتفاق افتاده است.

۶. پیشنهاد می‌شود طی تحقیقی رابطه بین تولیدات علمی محققان با سایر متغیرها از جمله تسلط به زبان انگلیسی، آشنایی با روش تحقیق، متوسط ساعات تدریس در هفته، میزان گرنت پژوهشی افراد، رضایت شغلی، رضایت از سیستم مدیریت دانشگاه، و رضایت از امکانات رفاهی بررسی گردد.

به طور کلی، جهت ارتقاء کمی و کیفی تولیدات علمی حوزه فیزیولوژی ورزشی و تندرستی ایران و همچنین در دسترس قرار گرفتن بیشتر نتایج پژوهش‌ها در نشریات معتبر بین‌المللی پیشنهاد می‌شود متولیان آموزش عالی، زیرساخت‌های پژوهشی و وضعیت معیشتی اساتید را به نحو شایسته‌ای تقویت نمایند. بدون تردید، تقویت زیرساخت‌های پژوهشی (مثل بودجه، دسترسی به انتشارات و منابع علمی و غیره) و مشوق‌های مادی و معنوی، در بهبود تولید علم بسیار موثر بوده و افزایش بیش از پیش کمیت و کیفیت علمی دانشگاه‌ها و اقتدار علمی، اقتصادی و سیاسی کشور را در پی خواهد داشت. نکته‌ای که در پایان بیانش ضروری به نظر می‌رسد این است که با توجه به تنگناهای بودجه‌ای موجود در دانشگاه‌های ایران، و همچنین بی‌توجهی به مسائل معیشتی اعضای هیات علمی انتظار می‌رود در کوتاه مدت شاهد کاهش، توقف و یا حتی سیر نزولی جایگاه

هر چه همکاری علمی میان محققان بیشتر باشد کیفیت کار آنان و در نتیجه میزان پیشرفت علمی بیشتر می‌گردد (۴۹)، (۵۰)، (۵۱)، (۲۶). در نقشه چگالی همکاری علمی نیز هر چه وزن چگالی بالا باشد حاکی از انسجام شبکه و ارتباطات علمی بیشتر بین اعضاء است (فلاح و همکاران، ۴۱؛ یمن‌فیروز و همکاران، ۱۸). یافته‌های سؤال هفتم نشان داد که محمدهلی آذربایجانی، مهدی کارگرفرد، حمید اراضی، مقصود، و حمید رجبی به ترتیب با چگالی هم‌تالیفی ۳۸۳، ۲۰۱، ۱۸۰، ۱۵۰ و ۱۴۳ در رتبه‌های اول تا پنجم نویسندگان مهم و اثرگذار حوزه فیزیولوژی ورزشی و تندرستی ایران هستند. مهدی کارگرفرد با ۶۷۹ استناد (۴۷ مقاله) پراستادترین نویسنده این حوزه بود. نکته قابل ملاحظه دیگر این که مقصود پیری با ۴۱ مقاله نمایه شده در وب‌آوساینس طی بازه بیست ساله، فقط ۳۷ استناد دریافت نموده است. به نظر می‌رسد حضور اسامی نویسندگان در مقالات مقصود پیری باعث نشده حاصل کار آنها با کیفیت‌تر شده و احتمالاً این موضوع در کاهش استناد به آنها موثر بوده است. با این اوصاف می‌توان این طور استنباط کرد که همیشه صرف بالا بودن تعدد نویسندگان مقالات یک فرد نمی‌تواند استناد بیشتر به آنها را تضمین نماید؛ و کار پژوهشی منتشر یافته باید کیفیت خوبی داشته باشد. البته به نظر می‌رسد در جدول مربوط به فهرست ۱۵ نفر نویسنده مهم و اثرگذار حوزه فیزیولوژی ورزشی و تندرستی ایران موضوع مقصود پیری یک استثنا بوده باشد و تقریباً بین سه آیتم یعنی چگالی هم‌تالیفی، تعداد مقالات و استناد به آنها رابطه مثبتی به چشم می‌خورد. به بیان دیگر با افزایش چگالی علمی آثار یک نویسنده می‌توان انتظار داشت تعداد مقالات و همچنین تعداد استنادهای آثار وی نیز بالا بوده باشد. مرتبط با سؤال هفتم پژوهش، فهیمی‌فر و همکاران (۷) طی تحقیقی بروندادهای علمی تربیت بدنی و علوم ورزشی ایران را بررسی کرده و دریافتند طی بازه زمانی ۲۰۱۶-۲۰۰۶ حمید اراضی از دانشگاه گیلان، عباس اسدی از دانشگاه پیام نور، عباسعلی گائینی از دانشگاه تهران، حمید محبی از دانشگاه گیلان و نادر رهنما از دانشگاه اصفهان بیشترین همکاری را با هم‌تالیفان خود داشته‌اند البته این تفاوت یافته، تاحدودی منطقی به نظر می‌رسد چرا که اولاً جامعه آماری پژوهش حاضر با جامعه آماری پژوهش فهیمی‌فر و همکاران (۷) متفاوت است. ثانیاً بازه زمانی مورد مطالعه این دو پژوهش با یکدیگر فرق دارند. نکته قابل تامل دیگر در یافته‌های سؤال هفتم پژوهش این است که در رتبه‌های نخست نویسندگان مهم و اثرگذار حوزه فیزیولوژی ورزشی و تندرستی ایران، اساتید زن حضور ندارند. همسو با این یافته، آساده (۲۷) طی تحقیقی دریافت که اساتید زن تولیدات کمتری در مراکز دانشگاهی تگزاس دارند و در برنامه‌های پیشرفت شغلی نیز مشارکت کمتری دارند. در تبیین این موضوع به نظر می‌رسد زنان هیات علمی در کنار وظایف سازمانی خود، همچنان امور منزل و تربیت فرزند را نیز انجام می‌دهند و این موارد باعث می‌شوند تا فرصت کمتری را برای فعالیت‌های چشمگیر پژوهشی و تولید علم داشته باشند.

in information science journals. *Library and Information Science Research*. 2012; 2(1): 21-37.

13. Soheili S, Osareh F. A survey on density and size of co-authorship networks in information science journals. *Iranian Journal of Information Processing and Management*. 2014; 29(2): 351-72.

14. Keramatfar A, Rafiee Khoshnood M. Evaluation of scientific outputs of Royan Institute. *Caspian Journal of Scientometrics*. 2016; 3(1): 36-44.

15. Tahmasbi K. Study and map co-authorship network of researchers in Tuberculosis and Lung Disease Research Center of Tehran. *Caspian Journal of Scientometrics*. 2017; 4(1): 36-44.

16. Makizadeh F, Hazeri A, Razmjoo F, Soheili F. A study on scientific output of Iranian nano technology journals and analyses of co-authorship network structure. *Rahyaft*. 2017; 27(1): 65-73.

17. Rezaee M, Farahani A, Asadi H, Khaase A, Ramezani R. Qualitative analysis of Iran scientific products of physical education and sport sciences in international journals. *Journal of Sport Management*. 2011; 31(1): 8-17.

18. Yaminifirooz M, Razavi Smh, Hosseini SE, Adabi Firozjah H, Narimani H. Survey of qualitative and quantitative growth of Iran scientific production in the sport sciences field: A study in ISI. *Caspian Journal of Scientometrics*. 2014; 1(1): 28-32.

19. Taperashi G, Haghighi S, Abdolvahab Z. Content analysis of sports management articles in scientific magazines. *Communication Management in Sport Media*. 2013; 1(1): 53-60.

20. Farahani A, Rezai Soofi M, Khaseh A. Scientific production of Iran In Sport Sciences. *Olympic*. 2011; 19(2), 17-28.

21. Azimzadeh SM, Shajie K, Saffar Y, Afrooz F. Content analysis and trend of scientific- research sport management printed articles. *Sport Management Studies*. 2017; 9(43): 217-36.

22. Rezaei Soufi M, Khasseh AA, Khasseh A. A Scientometric Analysis of Iranian sport sciences researchers in ISI. *Communication Management in Sport Media*. 2018; 5(3): 49-62.

23. Rezaei Soufi M, Khasseh A. Scientometric Analysis of articles of "sport management studies" in Islamic world science citation center (ISC). *Sport Management Studies*. 2020; 12(63): 139-62.

24. Elahi AR, Gholampour S, Gholampour B. A Scientometric study of the journal of applied research of sport management. *Caspian Journal of Scientometrics*. 2019; 6(2): 24-35.

25. Sadeghi H, Rajabi H, Ale Ebrahim N, Jalili MM. Quantity and quality of production of scientific articles in Iranian sports sciences faculties based on Scopus database during 2015-2020. *Sport Management Studies*. 2021; 13(68):96-129.

26. Beaver D, Rosen R. Studies in scientific collaboration: Part i. the professional origins of scientific co-authorship. *Scientometrics*. 1978; 1(1):65-84.

27. Osadebe F. An Investigative study in educational research productivity and scholarly publications among

جهانی تولید علم ایران در همه حوزه‌ها باشیم؛ مگر آن که سیاست‌های حکیمانه و دوراندیشانه‌ای توسط دولتمردان اتخاذ گردد.

تقدیر و تشکر

بدینوسیله نویسنده مراتب سپاس خویش را از کلیه کسانی که به نوعی در تقویت و تکمیل پژوهش حاضر نقش داشته‌اند، اعلام می‌دارد.

تعارض منافع

این مقاله هیچ گونه تعارض منافی ندارد.

References

1. Godazgar H, Alizadeh Aghdam MB. Study of the factors affecting the production of science by faculty members of universities. *Journal of Social Sciences*. 2007; 3(2): 123-48.
2. Nowrozi Chakli A. Familiarity with scientometrics. Tehran: Samt; 2017.
3. Nowrozi Chakli A. Application of bibliometric methods and indicators in scientometric studies. *University Textbooks; Research and Writing*. 2009; 14(22): 49-72.
4. Soheili F, Osareh F, Farajpahlou A. Social network analyses of information science researcher's co-authorship. *Iranian Journal of Information Processing and Management*. 2014; 29(1): 191-210.
5. Soheili F, Mansoori A. The Analysis of the Iranian chemistry co-authorship network using centrality measure. *Journal of Studies in Library and Information Science*. 2014; 6(13): 89-106.
6. Erfanmanesh M, Arshadi H. Co-authorship network of institutions in Iranian knowledge and information science papers. *Academic Librarianship and Information Research*. 2015; 49(1): 79-99.
7. Fahimifar S, Gholam Pour B, Gholam Pour S. Investigation of scientific productivity and co-authorship network of Iranian researchers on physical education and sport science in web of science during 2006-2016. *Sport Management Studies*. 2018; 10(49): 37-58.
8. Yaminifirooz M, Riahi A. Scientific production of Iran in the field of occupational and professional health and determined its level in the word during 2000-2016. *Alborz University Medical Journal*. 2018; 7(1): 66-76.
9. Abbasi Niasar F, Ghaffari S. Evaluation of scientific outputs of Kashan University in Scopus citation database 2012-2016. *Caspian Journal of Scientometrics*. 2017; 4(1): 52-60.
10. Mohammadi M, Yousefi A. Assessment of Iran scientific production in the field of Microbiology, on the basis of citation, self-citation and immediacy index. *Caspian Journal of Scientometrics*. 2014; 1(2): 14-21.
11. Hassanzadeh M, Khodadoust R. Dimensions of Iranian international co-authorship network in the field of nanotechnology. *Journal of Science and Technology Policy*. 2012; 5(1): 31-44.
12. Osareh F, Soheili F, Farajpahlou A, Moarefzadeh A. A survey on centrality measure in co-authorship networks



last decades. *Iranian Journal of Diabetes and Lipid Disorders*. 2018; 17(5): 214-24.

44. Khasseh AA, Zakiani S, Soheili F. Analysis of Iranian breast cancer research: A scientometric study. *Payavard Salamat*. 2018; 12(3): 161-74.

45. Jafari H. Citation analysis and mapping of the scientific productions of Iran's nuclear physics researchers in the science citation database from the beginning to 2013: Allameh Tabatabai University; 2014.

46. Islami Nadushan MA. Tehran: Sahami Publication; 2010.

47. Erfanmanesh MA. The impact of international research collaboration on the quality of scholarly output of Tehran University of Medical Sciences. *Journal of Health Administration*. 2017; 20(69): 42-56.

48. Hayati Z, Didgah F. A comparative study of propensity of Iranian researchers for collaboration and team work for the period 1998-2007. *Iranian Journal of Information Processing and Management*. 2010; 25(3): 413-30.

49. Mardani AH, Najafi A, Sharif Moghadam H. Collaboration Coefficient of Researchers of Tehran University of Medical Sciences in International Publications. *Journal of Health Administration*. 2013; 16(51):19-29.

50. Shahrabi Farahani H, Eskrootchi R, Mohaghegh N, Hosseini A. A study of scientific collaboration in Iranian cardiovascular articles in web of science 2002 – 2011. *Journal of Health Administration*. 2014; 17(56): 46-55.

51. Rahimi MF, R. Science collaboration and information production: A look at common concepts and patterns in joint scientific production. *National Library and Information Organization Studies*. 2007; 71: 235-48.

faculty members in institutions of higher learning: Texas Southern University; 1996.

28. Kotrlik J, EBJ, C. Chadwick, and A. Heather. Factors associated with research productivity of agricultural education faculty. 28th Annual National Agricultural Education Research Conference. 2001; 195-206.

29. Lee C. A scientometric study of the research performance of the institute of molecular and cell biology in Singapore. *Scientometrics*. 2003; 56(1): 95-110.

30. D. K. The Science Impact of Nations: What Different Countries Get for Their Research Spending? *Nature* 2004; 43(15):311-5.

31. Newman M. E. Co-authorship networks and patterns of collaboration. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2004; 101: 5200-5205.

32. Mozaffarian M, Jamali HR. Iranian women in science: a gender study of scientific productivity in an Islamic country. *Aslib Proceedings*. 2008; 5: 463-73.

33. Hesli V, Lee J. Faculty research productivity: why do some of our colleagues publish more? *Political Science and Politics*. 2011; 2(44): 20-2.

34. Bartol T, G. Budimir, D. Dekleva-Smrekar, M. Pusnik, P. Juznic. Assessment of research fields in scopus and web of science in the view of national research evaluation in Slovenia. *Scientometrics*. 2014; 98(2): 1491-504.

35. Quimbo M, T. Sulabo, C. Evangeline. Research Productivity and its policy implications in higher education institutions. *Studies in Higher Education* 1995; 39(10): 55-71.

36. Kim A. Knowledge structure in sport management: Bibliometric and social network analyses The Ohio State University; 2012.

37. Andrade DC, López BA, Ramírez-Campillo R, Beltrán AR, Rodríguez RP. Bibliometric analysis of South American research in sports science from 1970-2012. *Motriz Revista de Educacao Fisica*. 2013; 19(4): 783-91.

38. Wang L, Thijs B, Glänzel W. Characteristics of international collaboration in sport sciences publications and its influence on citation impact. *Scientometrics*. 2015(105):843–62.

39. Williams SJ, Kendall LR. A profile of sports science research (1983-2003). *J Sci Med Sport*. 2007; 10(4): 193-200.

40. Fazeli varzaneh M, Bahmani M, Ghaderi Azad E. Iranian scientific outputs in the field of energy and fuel, and their comparison with those of the Middle East countries. *Caspian Journal of Scientometrics*. 2018; 5(1): 7-18.

41. Fallah M, Fahimifar S, Chamani Z. Study the co-authorship network of Persian scientific research journals in faculty of management of Tehran University. *Caspian Journal of Scientometrics*. 2016; 3(2): 48-60.

42. Mousavi Chalak A, Yaminfirooz M, Riahi A. quantitative and qualitative evaluation of Islamic republic of Iran's scientific productions indexed in Scopus in the field of nursing during 2000-2016. *Qom Univ Med Sci J*. 2018; 12(4): 61-71.

43. Mousavi Chalak A, Riahi A. Study of scientific outputs and determined regional and international level of Islamic republic of Iran in the field of diabetes during two

