

Evaluation of the scientific output of the faculty members of the paramedical school, Mashhad University of Medical Sciences based on Scopus database up to the end of 2012

Jamshid Jamali^{1,2*}, Lida manavifar³, Mohammad Reza Jamali⁴

¹PhD Student in Biostatistics, Department of Biostatistics, School of Medicine, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran, Email: j_jamali@sums.ac.ir

²Ahead expert of Scientometrics Office, Vice Chancellor for Research, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

³Instructor, Department of Laboratory Sciences Technology, School of Paramedical Sciences, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

⁴MSc of Health Services Management, Director of Planning and Organization Group, Tehran Health Insurance Organization, Tehran, Iran

Abstract

Evaluation and recognition of a university's research status are essential for the university's research planners and policymakers. The present study aimed to assess the scientific output of the paramedical school, Mashhad University of Medical Sciences based on Scopus database until the end of 2012. In this descriptive study, scientometric method was used. The study data, including the research articles by the faculty member of the paramedical school, Mashhad University of Medical Sciences, were extracted from Scopus database in May 2013. After providing descriptive information of the faculty members and retrieved documents, citation analysis was used to evaluate the scientific output of the department and the college. H-index of the paramedical school was 13. In addition, department of Optometry gained the maximum H-index and citation per paper (11 and 6.67, respectively). Besides, most of the publications of paramedical school of Mashhad University of Medical Sciences were related to 2011 (27 records in Scopus). The most active authors had 42 and 39 articles in Scopus, and 65.85% of the articles were written by these two authors. Moreover, first or corresponding authors of 46.34% of the articles (57 records) were the faculty members of the paramedical school of Mashhad University of Medical Sciences. Overall, the scientific output of the paramedical school, Mashhad University of Medical Sciences has had an ascending trend. Additionally, the collaboration coefficient of the faculty members of the paramedical school was higher compared to the average collaboration coefficient in Iran. Increasing research budget, strengthening research structures (related research centers), employing new faculty members, and increasing postgraduate students' admission are among the strategies which can be utilized to increase scientific output.

Keywords: Scientometrics, Scientific output, Scopus, Paramedical school

Sadra Med Sci J 2014; 2(2): 213-222

Received: Oct. 26th, 2013

Accepted: Mar. 11th, 2014

* Corresponding Author: **Jamali, J.** Department of Biostatistics, Student Research Committee, School of Medicine, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran. Email: j_jamali@sums.ac.ir

مقاله کوتاه

(Short Communication)

مجله علمی علوم پزشکی صدرا

دوره ۲، شماره ۲، بهار ۱۳۹۳، صفحات ۲۱۳ تا ۲۲۲

تاریخ پذیرش: ۹۲/۱۲/۲۰ تاریخ دریافت: ۹۲/۰۸/۰۴

ارزیابی برون داد علمی اعضای هیأت علمی دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد

در پایگاه استنادی Scopus تا پایان سال ۱۳۹۱

جمشید جمالی^{۱*}، لیدا معنوی فر^۲، محمدرضا جمالی^۴^۱ دانشجوی دکتری تخصصی آمارزیستی، گروه آمارزیستی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران^۲ کارشناس مسوول اداره علم سنجی، معاونت پژوهشی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران^۳ کارشناس ارشد هماتولوژی و بانک خون، عضو هیات علمی گروه علوم آزمایشگاهی، دانشکده پیراپزشکی و توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد،

مشهد، ایران

^۴ کارشناس ارشد مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، رئیس گروه طرح و برنامه، اداره کل بیمه سلامت استان تهران، تهران، ایران

چکیده

ارزیابی و شناخت وضعیت پژوهشی هر دانشگاه امکان برنامه ریزی و سیاست گذاری برای آن دانشگاه را مهیا می کند. این مطالعه با هدف بررسی وضعیت تولیدات علمی دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد براساس پایگاه اطلاعاتی Scopus تا پایان سال ۱۳۹۱ انجام شده است. این مطالعه بصورت توصیفی و به روش علم سنجی صورت گرفته است. اطلاعات مورد نیاز این پژوهش که شامل مقالات محققین دانشکده پیراپزشکی مشهد بود در اردیبهشت ۱۳۹۲ از پایگاه استنادی Scopus استخراج گردیده است. پس از ارائه اطلاعات توصیفی از اعضای هیأت علمی دانشکده و مدارک بازرایی شده، از تحلیل استنادی برای ارزیابی برون داد علمی گروه و دانشکده استفاده گردید. H-Index دانشکده پیراپزشکی مشهد ۱۳ و بالاترین H-Index و نسبت استنادات به مقالات مربوط به گروه بینائی سنجی (به ترتیب ۱۱ و ۶/۶۷) بود. بیشترین تعداد تولید علم دانشکده پیراپزشکی مشهد مربوط به سال ۲۰۱۱ (۲۷ مدرک) بود. فعال ترین نویسندگان دانشکده پیراپزشکی مشهد دارای ۴۲ و ۳۹ مقاله بودند که مجموعاً ۶۵/۸۵٪ مقالات دانشکده با همکاری این دو نفر نگارش شده است. نویسنده اول یا مسوول ۴۶/۳۴٪ (۵۷ رکورد) مقالات دانشکده پیراپزشکی از اعضای هیأت علمی خود دانشکده بودند. تولید علم در دانشکده پیراپزشکی مشهد سیر صعودی دارد. میزان همکاری های علمی اعضای هیأت علمی دانشکده پیراپزشکی مشهد در تالیف مقالات مشترک بالاتر از میانگین مشارکت در تولیدات علمی در کشور می باشد. فزایش بودجه پژوهشی، تقویت ساختارهای پژوهشی (مراکز تحقیقات مرتبط)، جذب اعضای هیأت علمی جدید، پذیرش دانشجو در مقاطع تحصیلات تکمیلی از جمله راهکارهای افزایش برون داد علمی دانشکده محسوب می شود.

واژگان کلیدی: علم سنجی، برون داد علمی، Scopus، دانشکده پیراپزشکی

* نویسنده مسوول: جمشید جمالی، گروه آمارزیستی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران. پست الکترونیکی: j_jamali@sums.ac.ir

مقدمه

مقالات علمی از مهم‌ترین بسترهای نمود تحقیق و پژوهش در هر جامعه می‌باشد و رشد کمی و کیفی مقالات علمی از مهم‌ترین شاخص‌های ارزیابی افراد، سازمان‌ها و کشورها محسوب می‌شود. ارزیابی وضعیت پژوهشی، امکان ارزیابی برونداد پژوهشی را برای برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران پژوهشی مهیا می‌کند. بی شک ارزیابی پژوهش‌های منتشر شده اعضای هیأت علمی که در حوزه علوم پزشکی فعالیت می‌نمایند از اهمیت دوچندانی برخوردار است؛ زیرا از نتایج همین پژوهش‌ها در درمان برخی از بیماری‌ها و همچنین آموزش دانشجویان پزشکی که حافظان آینده سلامت جامعه هستند نیز استفاده می‌شود (۱). از این رو تحقیقاتی متعددی در مورد بررسی میزان تولیدات علمی در حوزه علوم پزشکی در ایران صورت گرفته است (۲-۵).

انتشار نتایج تحقیقات علمی در مجلات معتبر نمایه شده در پایگاه‌های معتبر بین‌المللی بیانگر کیفیت مطلوب این آثار می‌باشد. انتشار مقالات در پایگاه‌های معتبر علمی باعث نمود بیشتر این مقالات در جوامع علمی شده و به رشد علم در جهان کمک شایانی می‌کند. تجزیه و تحلیل کمی و کیفی فعالیت‌های علمی واحدهای آموزشی و پژوهشی به تشخیص روند پژوهش، تولید و رشد دانش و اطلاعات در زمینه‌های گوناگون علمی کمک می‌کند.

توجه صرف به تعداد مقالات بدون در نظر گرفتن میزان تاثیر علمی این مقالات، محققین حوزه علم‌سنجی را بر آن داشت تا رابطه‌ی هماهنگ بین تعداد تولیدات علمی و تعداد استنادات (میزان تاثیر علمی یک مقاله) برقرار کند (۶-۹). جورج هیرش (George Hirsh) در سال ۲۰۰۵ با تعریف شاخص h که نتیجه تعادل بین تعداد تولیدات علمی و تعداد استنادات به آنان بود به این خواسته تا حدودی پاسخ داد. وی شاخص h را به این صورت تعریف نمود. اگر h مقاله از کل مقالات منتشر شده یک محقق، طی n سال کار علمی،

هر کدام حداقل h بار استناد دریافت کرده باشد، آن محقق دارای شاخصی برابر با h است (۶). مثلاً اگر شاخص h محقق برابر ۱۱ باشد، بدان معناست که به ۱۱ عنوان از مقالات این محقق، هریک دست کم ۱۵ بار (و یا بیشتر) استناد شده است. شاخص h را می‌توان برحسب هریک از پایگاه‌های استنادی (Scopus^۴, Web Of Sciences^۳, Google Scholar^۵) محاسبه نمود. هر یک از این پایگاه‌ها مزایا و معایبی دارند و دسترسی به این پایگاه‌ها به جز Google Scholar با پرداخت حق اشتراک امکان پذیر است. Google Scholar میزان استنادات بیشتر و پایگاه استنادی علوم (WOS) میزان استنادات کمتری را محاسبه می‌کند و از لحاظ دقت Google Scholar در سطح پایین‌تری قرار دارد، بنابراین H-Index در Google Scholar بیشترین مقدار و در پایگاه استنادی علوم کمترین مقدار را خواهد داشت (۱۰، ۱۱).

پایگاه استنادی Scopus، از مهم‌ترین پایگاه‌های استنادی جهان محسوب می‌گردد که حدود ۲۰۵۰۰ مجله‌ی علمی را در حوزه‌های مختلف دانش، از سال ۱۹۹۶ به بعد پوشش می‌دهد. جامعیت پوشش این پایگاه به حدی است که هم اکنون موسسه تایمز (Times Institute) Higher Education World University (Rankings)، موسسه ساسای (SCImago Institutions Rankings) در رتبه بندی دانشگاه‌ها برای بررسی میزان استنادات از پایگاه Scopus بهره می‌برد (۱۲). حضور بیش از ۲۰۵۰۰ عنوان نشریات علمی از ۵۰۰۰ ناشر بین‌المللی، ۴۹ میلیون مقاله منتشر شده در مجلات، ۵/۳ میلیون مقاله منتشر شده در کنفرانس‌های علمی، ۲۳ میلیون پروانه اختراع و ۴۳۵ میلیون صفحه وب علمی و همراهی آن از طریق موتور

³ - www.webofKnowledge.com

⁴ - www.scopus.com

⁵ - www.google scholar.com

محسوب گردیدند. پس از ارائه اطلاعات توصیفی از اعضای هیأت علمی دانشکده و مدارک بازیابی شده از تحلیل استنادی برای ارزیابی برون داد علمی گروه و دانشکده استفاده گردید. شاخص‌های میزان مشارکت در تولیدات علمی براساس گروه‌های آموزشی، H-Index و میزان استناد به مقالات و بررسی تولیدات علمی براساس نویسندگان اول یا مسئول بودن از جمله شاخص‌های بودند که در پژوهش حاضر مورد توجه قرار گرفتند. اطلاعات این پژوهش با استفاده از نرم افزار Microsoft Excel مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها

از ۱۶ عضو هیأت علمی دانشکده، ۶۲/۵٪ (۱۰ نفر) مرد و ۳۷/۵٪ (۶ نفر) زن بودند. ۱۲/۵٪ (۲ نفر) اعضای هیأت علمی در مرتبه علمی استادی، ۱۲/۵٪ (۲ نفر) دانشیار، ۳۱/۲۵٪ (۵ نفر) استادیار و ۴۳/۷۵٪ (۷ نفر) مربی بودند. بالاترین سن و سابقه کاری مربوط به گروه بینائی‌سنجی و کمترین مربوط به گروه گفتار درمانی بود. H-Index دانشکده ۱۳ و بالاترین H-Index و نسبت استنادات به مقالات مربوط به گروه بینائی‌سنجی بود.

نویسندگان اول یا مسئول ۵۷ مقاله (۴۶/۳۴٪) از مقالات دانشکده پیراپزشکی از اعضای هیأت علمی خود دانشکده بودند؛ این عدد در گروه بینائی‌سنجی ۴۱ مقاله (۶۲/۱۲٪)، در گروه مدارک پزشکی ۳ مقاله (۳۳/۳٪)، در گروه علوم آزمایشگاهی ۱۳ مقاله (۳۰/۹۵٪) و در سایر گروهها صفر بود. جدول ۱ اطلاعات تفصیلی در مورد وضعیت تولید علم گروه‌های دانشکده پیراپزشکی مشهد در پایگاه استنادی Scopus ارائه می‌کند.

سایروس (Scirus) در محیط وب و پوشش ۱۰۰٪ پایگاه معتبر Medline، امکانات منحصر به فردی را برای این پایگاه بوجود آورده است (۱۳).

بررسی کمی و تحلیل کیفی تولیدات علمی از مهم ترین شاخص های تولید علم و پژوهش محسوب می‌گردد؛ در این پژوهش تلاش شده است با توجه به نوپا بودن دانشکده پیراپزشکی مشهد و تفکیک آن از دانشکده علوم پیراپزشکی و بهداشت در سال ۱۳۸۷ و عدم اطلاع دقیق از وضعیت پژوهشی دانشکده، برون داد پژوهشی اعضای هیأت علمی دانشکده پیراپزشکی مشهد در پایگاه استنادی Scopus بررسی گردد.

مواد و روش

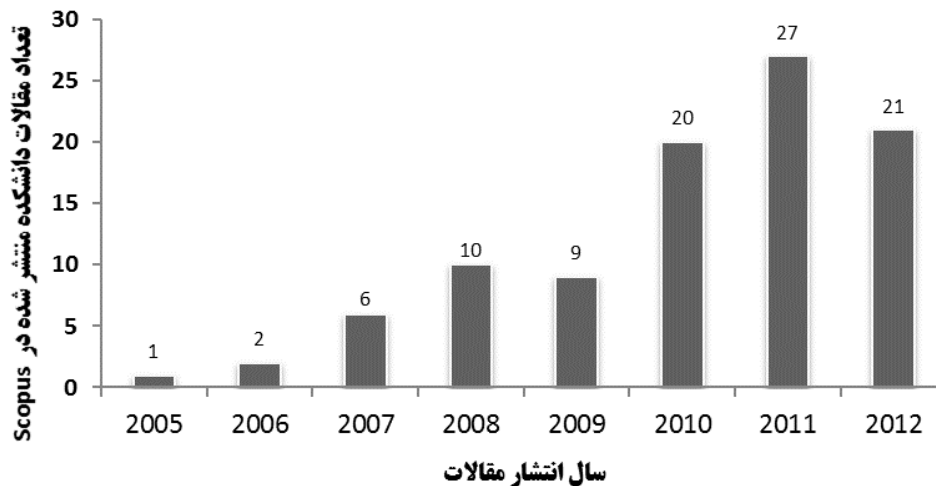
این مطالعه بصورت توصیفی و به روش علم‌سنجی (scientometrics method) صورت گرفته است. جامعه آماری این پژوهش کلیه مقاله‌های نمایه شده اعضای هیأت علمی دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد در پایگاه استنادی Scopus است. اطلاعات مورد نیاز این پژوهش در اردیبهشت ۱۳۹۲ (May 2013) از پایگاه استنادی Scopus استخراج گردید. علت انتخاب Scopus نسبت به پایگاه‌های مشابه، دقت بالای این پایگاه در تحلیل استنادی، تحت پوشش قرار دادن مقالات فارسی و اعتبار علمی بالای این سایت بود (۱۴). با توجه به تنوع اشکال نوشتاری گروه‌ها و دانشکده و عدم درج نام گروه و دانشکده در برخی از مقالات، برای استخراج تولیدات علمی دانشکده از اسامی اعضای هیأت دانشکده استفاده گردید و در محاسبه تولیدات علمی دانشکده مقالات تکراری حذف و در نتیجه برای ارزیابی برون داد علمی گروه و دانشکده یکبار

جدول ۱. وضعیت تولید علم گروه‌های دانشکده پیراپزشکی مشهد در پایگاه استنادی Scopus

نام گروه	تعداد اعضای هیأت علمی	میانگین سن اعضای گروه	میانگین سنوات خدمت اعضای گروه	تعداد مقالات (درصد مشارکت)	تعداد مقالات مشترک با سایر گروه‌ها	تعداد استنادات	نسبت استنادات به مقالات	H index
گروه بینائی سنجی	۵	۵۲/۵۳	۲۰/۵۸	۶۶ (۵۳/۶۶)	۲۵	۴۴۰	۶/۶۷	۱۱
گروه علوم آزمایشگاهی	۳	۳۶/۲۱	۳/۱۳	۴۲ (۳۴/۱۵)	۲۹	۲۳۰	۵/۴۸	۹
مدارک پزشکی	۳	۳۸/۳۶	۸/۶۱	۹ (۷/۳۲)	۶	۶	۰/۶۷	۲
گروه تکنولوژی پرتوشناسی	۲	۴۱/۴۲	۵/۹۲	۵ (۴/۰۷)	۵	۱۰	۲/۲	۱
گروه فیزیوتراپی	۲	۴۸/۶۱	۱۷/۲۲	۱ (۰/۸۱)	۱	۰	۰/۰۰	۰
گروه گفتار درمانی	۱	۲۶/۶۷	۲/۲	۰ (۰/۰۰)	۰	۰	۰/۰۰	۰
کل دانشکده	۱۶	۴۴/۰۹	۱۲/۵۳	۱۲۳	۶۶	۶۸۶	۵/۵۸	۱۳

روند تولید علم دانشکده پیراپزشکی مشهد تا پایان سال ۲۰۱۲ نشان می‌دهد که بیشترین میزان انتشار مقاله (۲۱/۹۵٪) به سال ۲۰۱۲ با ۲۷ مورد می‌باشد. تولید علم در دانشکده پیراپزشکی مشهد تا سال ۲۰۱۱ سیر صعودی را

نشان می‌دهد لیکن این روند صعودی در سال ۲۰۱۲ با افتی قابل ملاحظه مواجهه می‌شود. نمودار ۱ روند تولید علم دانشکده پیراپزشکی مشهد در پایگاه استنادی Scopus را در بازه زمانی ۲۰۱۲-۲۰۰۵ نشان می‌دهد.



نمودار ۱. روند تولید علم دانشکده پیراپزشکی مشهد در پایگاه استنادی Scopus به تفکیک سال انتشار

فعال‌ترین نویسندگان دانشکده پیراپزشکی مشهد به ترتیب دارای ۴۲ و ۳۹ مقاله بودند که مجموعاً ۶۵/۸۵٪ مقالات دانشکده با همکاری این دو نویسنده نگارش شده است.

بحث

میزان انتشار مقالات از مهم‌ترین شاخص‌های تحقیق و پژوهش در هر جامعه بوده و تولید اطلاعات علمی نقش عمده‌ای در توسعه کشور و تحقق بخشیدن به اصل دانایی محوری دارد. سنجش وضعیت پژوهشی هر ارگان امکان برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری را برای مدیران ارشد آن سازمان مهیا می‌کند. در پژوهش حاضر با استفاده از ابزارهای مختلف علم‌سنجی تصویری کلی از برون‌داد علمی دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد ارائه شد.

نتایج این مطالعه نشان داد H-Index دانشکده پیراپزشکی مشهد ۱۳ می‌باشد. با توجه به تعداد کم عضو هیأت علمی این دانشکده و نسبت زیاد دانشجویان مقاطع کاردانی و کارشناسی نسبت به تحصیلات تکمیلی، وضعیت این شاخص در قیاس با سایر موسسات علمی با همین تعداد هیأت علمی مطلوب ارزیابی می‌شود. مقدار H-Index در پایگاه استنادی ISI برای دانشگاه علوم پزشکی کردستان و شهرکرد به ترتیب ۸ و ۹ می‌باشد (۱۵، ۱۶). مقدار H-Index چهار عضو هیأت علمی دانشکده پیراپزشکی مشهد در پایگاه استنادی Scopus بیش از ۵ بود این در حالیست که هیچ یک نویسندگان دانشگاه علوم پزشکی همدان مقدار H-Index بیشتر از ۵ نداشتند (۱۷). H-Index تابعی از تعداد استنادات بوده و افزایش میزان استنادات و قلمرو موضوعی پژوهش‌ها در افزایش H-Index اثرگذار است (۱۸-۲۰). در بین گروه‌های آموزشی دانشکده، گروه بینائی‌سنجی بالاترین میزان H-Index را داشت که با توجه به وجود اساتید با H-Index بالا این امر قابل توجیه است.

نتایج این تحقیق نشان داد که نسبت تعداد استنادات به مقالات اعضای هیأت علمی دانشکده پیراپزشکی مشهد (۵/۵۸) از میانگین کشوری آن (۴/۱) بالاتر بود که نشانگر کیفیت مطلوب برون‌داد علمی این دانشکده بود (۲۱). میانگین استناد به هر مقاله برای دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، شهرکرد و کردستان به ترتیب ۳/۸۷، ۲/۴۸ و ۱/۹۱ بود که مقادیر کمتری نسبت به مقالات دانشکده پیراپزشکی مشهد را نشان می‌داد (۱۵، ۱۶، ۲۲). در بین گروه‌های دانشکده پیراپزشکی مشهد، مقالات نگارش شده توسط اعضای هیأت علمی گروه بینائی‌سنجی بیشترین میزان استناد به ازای هر مقاله (۶/۶۷) را دریافت نموده بودند که این امر بیانگر توجه به کیفیت مقالات، علاوه بر کمیت آن در این گروه می‌باشد.

علت ازدیاد تولیدات علمی گروه بینائی‌سنجی نسبت به سایر گروه‌ها را می‌توان در داشتن اساتید نیرومند علمی، داشتن دانشجو در مقطع تحصیلات تکمیلی و دایر نمودن مرکز تحقیقات عیوب انکساری جستجو نمود. هرچند گروه علوم آزمایشگاهی با انتشار ۴۲ مقاله در جایگاه دوم گروه‌های دانشکده قرار دارد، اما نکته قابل تامل در مورد گروه علوم آزمایشگاهی اینکه عمده تولیدات علمی این گروه توسط یک نفر (۳۹ رکورد؛ ۹۲/۸۶٪) صورت می‌گیرد و دیگر اعضای گروه فعالیت پژوهشی چندانی ندارند. نسبت دانشجو به استاد از عوامل مؤثر بر میزان تولیدات علمی می‌باشد، گروه علوم آزمایشگاهی دانشکده پیراپزشکی مشهد با داشتن ۲۷/۹۴٪ کل دانشجویان، ۱۸/۷۵٪ اعضای هیأت علمی دانشکده پیراپزشکی مشهد را در اختیار دارد. این درحالیست که گروه بینائی‌سنجی با داشتن ۱۴/۲۴٪ کل دانشجویان، ۲۶/۶۰٪ اعضای هیأت علمی دانشکده پیراپزشکی مشهد را در اختیار دارد.

تالیفات مشترک بین پژوهشگران موسسات علمی یکی از مصادیق بارز همکاری علمی بوده و نشانگر قدرت موسسات در برقراری ارتباطات علمی می‌باشد (۲۳). رابطه نزدیک و

یافته‌های این پژوهش نشان داد که چهار عضو هیأت علمی دانشکده (استادی مقدم، صادقیان، یکتا و هروی‌ان شان‌دیز) ۷۷/۲۲٪ برونداد علمی دانشکده پیراپزشکی را تولید می‌کنند و دوازده عضو دیگر هیأت علمی دانشکده، ۲۲/۷۸٪ تولیدات علمی دانشکده را منتشر می‌کند. یافته‌های این مطالعه با نظریه لوتکا (Lotka's law) مبنی بر اینکه تعداد کمی نویسندگان در افزایش تعداد انتشارات در یک حوزه شرکت دارند و نیز مطالعات دیگر صورت گرفته در این زمینه همخوانی دارد (۳۰-۳۴).

به دلیل عدم ثبت آدرس دانشکده پیراپزشکی مشهد در تولیدات علمی اعضای هیأت علمی، در پژوهش حاضر برای محاسبه تعداد مقالات، استنادات و H-Index، اسامی پژوهشگران دانشکده مورد جستجو قرار گرفت. چنانچه در مطالعه حاضر صرفاً مقالات با آدرس دانشکده پیراپزشکی مشهد مورد جستجو قرار می‌گرفت تنها ۵۰ مقاله با ۷۵ استناد با زبانی می‌گردد که مقدار H-Index دانشکده ۵ محاسبه می‌گردد که از مقدار واقعی آن (۱۸۰ مقاله با ۸۳۵ استناد و مقدار H-Index ۱۳) فاصله زیادی داشت. در این پژوهش، اعضای هیأت علمی مورد بررسی قرار گرفتند که با دانشگاه علوم پزشکی مشهد رابطه استخدامی دارند این در حالیست که برخی از تولیدات علمی دانشکده توسط دانشجویان، محققین و اساتید غیر هیأت علمی نوشته می‌شود.

نتیجه‌گیری

با توجه به تعداد کم عضو هیأت علمی و نسبت زیاد دانشجویان مقاطع کاردانی و کارشناسی نسبت به تحصیلات تکمیلی وضعیت برونداد پژوهشی دانشکده پیراپزشکی مشهد در قیاس با سایر موسسات علمی با همین تعداد هیأت علمی مطلوب ارزیابی می‌شود. متکی بودن برونداد پژوهشی به تعداد محدود عضو هیأت علمی و عدم مشارکت همه اعضای

مستقیمی بین تولید علم و همکاری علمی وجود دارد (۲۴). نتایج این پژوهش نشان داد که بیشترین همکاری‌های علمی با سایر گروه‌های دانشگاه یا سایر موسسات متعلق به گروه علوم آزمایشگاهی می‌باشد که اکثراً در حوزه داروشناسی (اساتید دانشکده داروسازی) و شیمی (دانشگاه فردوسی) می‌باشند. گروه بینائی‌سنجی بعد از گروه علوم آزمایشگاهی بیشترین مشارکت علمی با سایر موسسات (دانشگاه تهران) را دارد. در کل میزان همکاری‌های علمی اعضای هیأت علمی دانشکده پیراپزشکی مشهد بالاتر از میانگین مشارکت در تولیدات علمی در کشور می‌باشد (۲۵-۲۷). هرچند شاید در نگاه اول مشارکت بالای اساتید دانشکده پیراپزشکی مشهد با سایر گروه‌های دانشگاه یا موسسات علمی دیگر نشانگر توانائی بالای اساتید این دانشکده در برقراری ارتباط علمی با سایر گروه‌ها و موسسات علمی باشد لیکن با جستاری کوتاه در عنوانین مقالات منتشر شده خواهیم یافت که غالباً این ارتباط یکسویه و از طرف گروه‌های دانشکده می‌باشد بعبارت دیگر در اغلب مقالات منتشر شده طرح تحقیقاتی منتج به مقاله از اساتید سایر گروه‌های دانشگاه یا موسسات علمی بوده و اساتید دانشکده پیراپزشکی مشهد تنها مشاور این طرح‌ها می‌باشند که این امر در گروه مدارک پزشکی و علوم آزمایشگاهی نمود بیشتری دارد.

یافته‌های پژوهش نشان داد که تعداد مقالات نویسندگان دانشکده پیراپزشکی مشهد در پایگاه استنادی Scopus (بجز ایتی که در سال ۲۰۱۲ داشته است) سیر صعودی داشته است. چنانچه تعداد مقالات از عدد ۱ در سال ۲۰۰۵ به رقم ۲۷ در سال ۲۰۱۱ رسیده است که درصد رشد سالیانه بیشتری از میانگین کشوری را نشان می‌دهد؛ میانگین رشد سالیانه تولیدات علمی ایران و دانشگاه علوم پزشکی مشهد در فاصله سال‌های ۲۰۱۲-۲۰۰۵ در پایگاه استنادی Scopus به ترتیب ۲۸/۱۳٪ و ۳۷/۴۳٪ بوده است (۱۵، ۲۸، ۲۹).

- through 2011. *Journal of Paramedical Sciences*. 2013;4(1):51-7. (Persian)
3. Douhani A, Hajimohammadian M, Rashidi A, Nazari H, Khosroshahi S, Motazakker M. Scientific output of urmia university of medical sciences in WOS, Pubmed and Scopus. *Urmia Medical Journal*. 2012;23(5):531-8. (Persian)
 4. Mirhosseini Z, Vahabi F. Investigating the Scientific Productions of Iranian Type I Pharmacy Faculty Members indexed in the Institute for Scientific Information (ISI). *Health Information Management*. 2011;8(3):372. (Persian)
 5. Vatankehah F. Scientific Productivity of Zahedan University of Medical Sciences. *Zahedan Journal of Research in Medical Sciences*. 2012;14(8):52-7. (Persian)
 6. Hirsch JE. An index to quantify an individual's scientific research output. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America (PNAS)*. 2005;102(46):16569-72.
 7. Egghe L. How to improve the h-index. *The Scientist*. 2006;20(3):15.
 8. Kelly CD, Jennions MD. The h-index and career assessment by numbers. *Trends in Ecology and Evolution*. 2006;21(4):161-70.
 9. Egghe L. Theory and practice of the g-index. *Scientometrics*. 2006;69(1):131-52.
 10. Rahmanpour S, Gorji HA, Mohammadhassanzadeh H. H-Index: Challenges and complementary tools. *Journal of Health Administration*. 2008;11(31):69-77. (Persian)
 11. Meho L, Yang K. Impact of data sources on citation counts and rankings of LIS faculty: Web of science versus scopus and google scholar. *Journal of the American Society for Information*

هیات علمی مهم‌ترین دلیل عدم پیشتازی دانشکده پیراپزشکی مشهد در بین سایر دانشکده‌های پیراپزشکی ایران می‌باشد.

افزایش بودجه پژوهشی و اعمال برنامه‌های تشویقی، تقویت ساختارهای پژوهشی (مراکز تحقیقات مرتبط)، جذب اعضای هیأت علمی جدید، پذیرش دانشجو در مقاطع تحصیلات تکمیلی، تسهیل فرصت‌های مطالعاتی برای اعضای هیات علمی، جذب همکاری و مشارکت‌های ملی و بین‌المللی، برگزاری دوره‌های آموزشی شیوه‌های مقاله‌نویسی و روش تحقیق برای اساتید و دانشجویان و ارائه مشاوره به محققین دانشکده، تجهیز آزمایشگاه‌های تحقیقاتی، تسهیل روابط و مشارکت و همکاری بین گروه‌های آموزشی دانشکده و دانشگاه (خصوصاً در زمینه استاد راهنما و مشاور پایان‌نامه‌ها) از جمله راهکارهای افزایش برونداد علمی دانشکده محسوب می‌شود.

تقدیر و تشکر

نویسندگان این مقاله بر خود لازم می‌دانند از زحمات بی‌دریغ کارشناسان اداره علم‌سنجی و اداره آمار دانشگاه علوم پزشکی مشهد که بخشی از اطلاعات مورد نیاز این مقاله را در اختیار نویسندگان مقاله قرار دادند تشکر ویژه نمایند.

References

1. Gorji HA, Roustaaazad L, Hasanzadeh HM, Asghari L, Atlasi R, Shokraneh F, et al. Ranking of Iran University of Medical Sciences and Health Services' (IUMS) Faculties Using H-Index, G-Index, and m parameter; (up to the end of 2008). *Journal of Health Administration*. 2011;13 (42):17-24. (Persian)
2. Asadzandi S, Shahbodaghi A, Sajjadi S, Kamkarhaghighi M, Hemmat M. A scientometric study of media literacy literature based on Scopus record

- Trends in Ecology and Evolution. 2006;21(4):167-70.
20. Cronin B, Meho L. Using the h-index to rank influential information scientists. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*. 2006;57(9):1275-8.
21. Erfanmanesh MA, Didegah F. A comparison of web of science and scopus for iranian publications and citation impact. *International Journal of Information Science and Management* 2013;3(1):11-27.
22. Foroughi F, Hamzehee K, Foroughinia A, Najafi F, Khodarahmi R, Saleki A. Seventeen years of science production among researchers of Kermanshah University of Medical sciences (1995-2011) based on Web of Science (WOS). *Journal of Kermanshah University of Medical Sciences*. 2012;16(7):549-56. (Persian)
23. Russel J. The increasing role of international cooperation in science and technology research in Mexico. *Scientometrics*. 1995;34(1):45-61.
24. Bozeman B, Lee S. The impact of research collaboration on scientific productivity. Annual Meeting of the American Association for the advancement of Science; Denver, Colorado 2003.
25. 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. (Persian)
26. Osareh F, Norouzi Chakoli A, Keshvari M. Co-authorship of Iranian Researchers in Science, Social Science, Art and Humanities Citation Indexes in the Web Science and Technology. 2007;58(13):2105-25.
12. SCImago Institute. SCImago Journal & Country Rank. Spain: SCImago Research Group; 2013; Available from: <http://www.scimagojr.com>.
13. Scopus. Information about Scopus. 2013; Available from: <http://www.info.sciverse.com/scopus>.
14. Montazer GA, Khatibi V. A deliberation on scopus: a scientific citation database. *Rahyaft*. 2010;46:5-17. (Persian)
15. Mobasheri M, Moradi M, Rafie S, Sharifi A. Scientific output of Shahrekord university of medical sciences (Iran) in ISI database from 1993 to the end of 2011 according to scientometric indicators. *Journal of Shahrekord University of Medical Sciences*. 2013;14(6):115-23. (Persian)
16. Rasolabadi M, Khezri A, Haydari A. Scientific output of Kurdistan University of Medical Sciences according to scientometric indicators till the end of 2011. *Scientific Journal of Kurdistan University of Medical Sciences*. 2012;17(2):1-14. (Persian)
17. Valinejadi A, Vakili Mofrad H, Amiri M, Mohammadhasanzadeh H, Bouraghi H. Scientific products of authors at Hamadan University of Medical Sciences in Web of Science (WOS) and Scopus databases. *Health Information Management*. 2012;8(6):824-34. (Persian)
18. Guan J, Gao X. Comparison and evolution of Chinese research performance in the field of bioinformatics. *Scientometrics*. 2008;75(2):357-79.
19. Kelly CD, Jennions MD. The h index and career assessment by numbers.

- speed of publication. *Scientometrics*. 1995;32(2):123-32.
31. Gupta BM, Karisiddappa CR. Productivity of authors as reflected by duration of their scientific participation and speed of publication. *Scientometrics*. 1997;39(3):281-91.
32. Lotka AJ. The frequency distribution of scientific productivity. *Journal of Washington Academy Sciences*. 1926.
33. Soheili F, Danesh F, Mesrinejad F, Isfandyari Moghadam A. Lotka's Law of Scientific Productivity and Bradford's Law of Scatter among Researchers at Isfahan University of Medical Sciences based on Web of Science Database. *Health Information Management*. 2011;8(6):766-73. (Persian)
34. Diodato V. *Dictionary of bibliometrics*. Binghamton, NY: The Haworth Press, Inc; 1994.
- of Science between 2000 and 2006. *Journal of Information Processing and Management*. 2010;25(4):573-95.
27. Rosenzweig J, Dallo P. Authorship, collaboration, and predictors of extramural funding in the emergency medicine literature. *American Journal of Emergency Medicine*. 2008;26:5-9.
28. Eskrootchi R, Hassanzadeh H, Gohari M, Jamshidi R. Trend of Iranians' Scientific Papers in Medical Fields in 1978-2007. *Journal of Health Administration*. 2009;12(37):29-38. (Persian)
29. Kharabaf S, Abdollahi M. Science growth in Iran over the past 35 years. *Journal of research in medical sciences*. 2012;17(3):275-9. Epub 2012/12/26.
30. Wagnerdobler R. Were has the cumulative advantage gone-some observations about the frequency-distribution of scientific productivity, of duration of scientific participation, and of