

ثبت اختراع در جراحی با استفاده از داده‌های پایگاه استنادی اسکوپوس همراه با بررسی چالش‌های حقوقی

دکتر رحیم علیجانی*، دکتر عبدالله عباسی**، دکتر فریبا نظری***

چکیده

زمینه و هدف: با توجه به رشد تولیدات علمی در سال‌های اخیر، این سوال همیشه در محافل علمی و جامعه مطرح است که چقدر تولیدات علمی منجر به رفع مشکلات جامعه شده است و چند درصد آنها منجر به تولید کالا، خدمات و کار در کشور شده است. در این راستا پژوهش حاضر ثبت اختراعات حوزه جراحی را در سطح جهانی و جایگاه ایران در این زمینه را مورد بررسی قرار داده است تا مشخص شود چه میزان اختراع از دل تولیدات علمی که بیشتر هم مقاله هستند، استخراج می‌شود.

مواد و روش‌ها: روش این پژوهش علم سنجی می‌باشد که با استفاده از داده‌های پایگاه استنادی اسکوپوس و موتور تعبیه شده بر روی آن انجام شد. همچنین از نرم افزار اکسل جهت ترسیم جداول و نمودارها استفاده شد.

یافته‌ها: یافته‌های این پژوهش نشان داد که کشورهای آمریکا، ژاپن، انگلستان، آلمان، ایتالیا، چین، فرانسه، کانادا، هند و ترکیه به ترتیب در رتبه‌های اول تا دهم از حیث ثبت اختراع در زمینه جراحی را به خود اختصاص داده‌اند. کشور ایران نیز در رتبه بیست و سوم قرار دارد. سایر یافته‌ها از این حیث طبق داده‌های این پایگاه نشان می‌دهد که روند ثبت اختراع در جراحی در سالهای اخیر با اندکی کاهش روبرو بوده است. به طوری که در سال 2014 با 757 مورد، سال 2015 با 729 مورد، سال 2016 با 716 مورد، سال 2017 با 692 مورد و سال 2018 با 660 مورد روند کاهشی داشته است.

نتیجه‌گیری: سیر رشد تولیدات علمی در حوزه جراحی در دنیا و کشورمان رشد نسبتاً خوبی داشته است ولی از حیث ثبت اختراع در این حوزه چشمگیر نیست. شاید یکی از دلایل آن را محدود کردن ثبت اختراعات به جراحان دانست چرا که ممکن است جراحی در یک اختراع، همکاری و نقش داشته باشد ولی به دلایلی نام و مشخصات سازمانی وی ثبت نشده است یا بسیاری از این اختراعات در حوزه پزشکی به صورت عام ثبت شده و از این حیث جایگاه جراحان در ثبت اختراع با کاهش مواجه شده است. عدم آشنایی جامعه جراحی با شیوه‌های ثبت اختراع می‌تواند یکی دیگر از علل باشد. چرا که روش‌های جراحی در قوانین اکثر کشورها از جمله موارد استثناء شده از اختراعات قابل ثبت هستند. ولی بسیاری از جراحان اهمیت نداده و آن را ثبت نمی‌کنند به همین دلیل شاید یکی از دلایلی است که باعث عدم رشد ثبت اختراع در این حوزه را شاهد هستیم.

واژه‌های کلیدی: ثبت اختراع، پایگاه استنادی اسکوپوس، جراحی، نوآوری

نویسنده پاسخگو: دکتر رحیم علیجانی

تلفن: 07136303032

E-mail: alijanir@pnu.ac.ir

* استادیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه پیام نور

** مربی گروه حقوق، دانشگاه آزاد اسلامی واحد آباده

*** استادیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اهواز

تاریخ وصول: 1397/08/19

تاریخ پذیرش: 1397/11/01

زمینه و هدف

پژوهش‌های معدودی در این زمینه در حوزه‌ها و کشورهای مختلفی صورت گرفته است که در اینجا تعداد از آنها به اختصار آورده می‌شود. حاتمی و نقشینه، پژوهشی تحت عنوان بررسی کمی و مصورسازی همکاری‌های بین سازمانی در مدارک نمایه شده جمهوری اسلامی ایران در پایگاه استنادی اسکوپوس از دیدگاه روابط دانشگاه، صنعت و دولت را به انجام رساندند. همچنین عصاره و جوکار بررسی جریان انتشار مقالات علمی در کشور ایران طی سال‌های 2007-2011 بر اساس مدل ماریچ سه گانه دانشگاه، صنعت و دولت را به انجام رساندند، مگینگ بتو نیز به بر اساس مدل ماریچ سه گانه رابطه بین صنعت دانشگاه و دولت در غرب آفریقا را مورد بررسی قرار داد. گائو و همکارانش نیز تجزیه و تحلیل ثبت اختراع و همکاری بین مؤسسات تحقیقاتی صنعت و دانشگاه را انجام دادند و لی و همکارانش اختراع و الگوی همکاری دانشگاه صنعت و دولت را در چین مورد تجزیه و تحلیل قرار دادند. با توجه به اهمیت آنچه بیان شد، پژوهش حاضر با استفاده از داده‌های پایگاه استنادی اسکوپوس، ثبت اختراعات حوزه جراحی را مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار داده است و یافته‌های این پژوهش از آن جهت که سهم هر کشور، دانشگاه و نویسندگان مخترع برتر این حوزه را در توسعه این بخش مشخص می‌کند، به تقویت نقاط قوت و تلاش در جهت پر کردن نقاط ضعف کمک می‌کند و این نیز به نوبه خود می‌تواند این تأثیرات مهمی در حوزه جراحی بگذارد.

مواد و روش‌ها

این پژوهش یک مطالعه علم سنجی می‌باشد که با استفاده از داده‌های پایگاه استنادی اسکوپوس انجام شد. روش جستجو بدین طریق بود که کلید واژه‌های انگلیسی Surgery And Patent را در گزینه‌های (Topic-Abstract-Keyword) تایپ کرده و جستجو گردید بعد از آن در موتور تحلیل تعبیه شده بر روی پایگاه رفته و داده‌های بدست آمده بر روی کامپیوتر شخصی ذخیره شد. سپس آن را وارد نرم افزار اکسل نموده و جداول یا نمودارهای مورد نظر ترسیم گردید که نتایج بدست آمده بر اساس آن می‌باشد. همچنین جهت صحبت اطلاعات از روشی دیگر جستجو انجام گرفت بدین طریق که کلید واژه Surgery را در گزینه Topic قرار داده و جستجو صورت

نوآوری، پیشرفت و توسعه به ویژه در حوزه‌های مختلف علم و چگونگی تحقق آنها از جمله مهمترین دغدغه‌های سیاست گذاران و تصمیم سازان دهه‌های اخیر بوده است. در این میان روش‌ها و مدل‌های مختلفی در کشورهای مختلف به اجرا گذاشته شده و تجربه شده است که با تشویق و آگاهی دادن به جامعه علمی برای ارائه و ثبت ایده‌ها و اختراعاتشان می‌باشد.¹

پیرامون اهمیت پیوند دانشگاه و صنعت، تحقیقات فراوانی صورت گرفته و هزاران کتاب و مقاله در این مورد نگاشته شده است، ولی ضعف ارتباطی آنها در اغلب کشورها بر کسی پوشیده نیست، با این حال در هر جامعه توسعه فناوری و نوآوری به ندرت حاصل فعالیت انفرادی نهادی خاص است، بلکه در اکثر موارد حاصل همکاری و فعالیت اجزای متعددی است که روابط اثربخشی در میان خود دارند. هر کشور با توجه به نهادهای متفاوتی که در آن وجود دارد و روابط میان این نهادها، نظامی را تشکیل می‌دهد که برای برخورداری از عملکرد مناسب و امکان رقابت باید در مسیر توسعه فناوری و تقویت نوآوری حرکت کند و بی‌تردید می‌توان گفت موفقیت آن در عرصه توسعه فناوری، به این نظام و ویژگی‌های آن وابسته است. چنین نظامی را اصطلاحاً نظام ملی نوآوری می‌نامند.²

این نظام زنجیره خلق، انتشار و به‌کارگیری دانش مبتنی بر فناوری را در بر می‌گیرد و برای اثربخش بودن کارکرد زنجیره‌های آن، اجزای سازنده و اجرایی این زنجیره باید به درستی و با دقت انتخاب شوند و فعالیت کنند³ که این زنجیره در کشورهای جهان سوم و در حال توسعه با مشکلات عدیده‌ای مواجه می‌باشد.

راه‌اندازی نظام ملی نوآوری در بسیاری از کشورها از گردش جریان ایده‌ها، مهارت‌ها و نیروی انسانی میان دانشگاه‌ها، مراکز تحقیقاتی و بخش‌های اقتصادی جامعه حاصل و از طریق تعامل میان این مراکز و توسعه فرهنگ نوآوری، توسعه اقتصادی در کشورها امکان‌پذیر شده است. در طراحی نظام ملی نوآوری توجه به ایجاد ارتباط میان دانشگاه، صنعت و دولت از اهمیت فراوانی برخوردار است.⁴

به عبارتی این نهادها به عنوان اجزا یا بازیگران اصلی نظام مذکور در نقش محیط‌های علمی، سیاست‌گذاری و تولیدی ایفای وظیفه می‌کنند و هر یک جایگاه ویژه و غیرقابل جایگزینی دارند.⁵

وجود داشته است به طوری که سال‌های 2017 و 2018 نسبت به سال‌های 2014 و 2015 روندی نزولی داشته است.

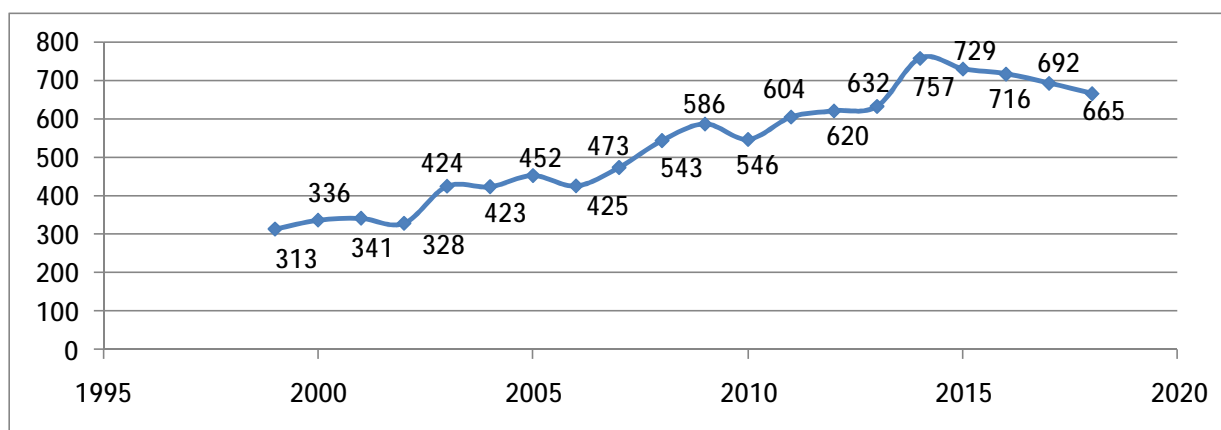
کدام دانشگاه‌ها یا مؤسسات بیشترین تولیدات علمی که منجر به ثبت اختراع در حوزه جراحی شده است را به خود اختصاص داده‌اند؟

جدول یک ده دانشگاه و مؤسسه برتر در تولیدات علمی که منجر به ثبت اختراع در حوزه جراحی شده است را نشان می‌دهد. طبق جدول یک مدرسه پزشکی هاروارد با 168 ثبت اختراع برابر با 1/10 درصد در جایگاه اول قرار دارد. همچنین مؤسسه پزشکی کلیلوند با 143 ثبت اختراع در جایگاه دوم و مؤسسه پزشکی مایو نیز با 136 در رتبه سوم قرار گرفته است.

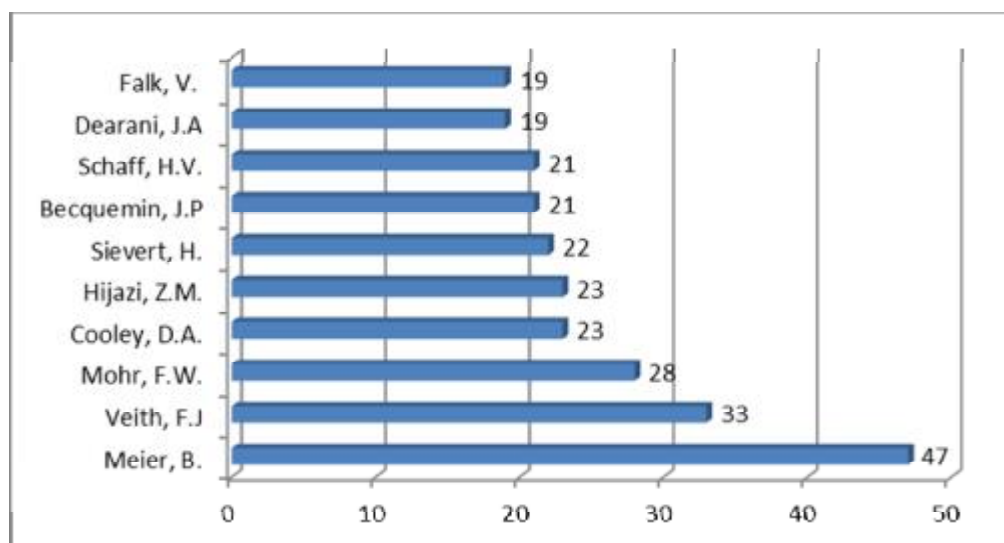
گرفت پایگاه استنادی اسکوپوس در بالای صفحه گزینه‌ای دارد که ثبت اختراعات هر حوزه را به تفکیک آورده است. در این نوع جستجو نیز داده‌های بدست آمده با جستجو اولی تطابق داشت و صحت داده‌های بدست آمده را اثبات کرد.

یافته‌ها

طبق نمودار یک از سال 1999 ثبت اختراع در حوزه جراحی روندی رو به رشد را طی نموده است؛ به طوری که تا سال 2009 هر سال نسبت به سال قبل تعدادی افزایش را نشان می‌دهد. ولی در سال 2010 نسب به سال قبل کاهش داشته است. در سال 2011 دوباره روندی صعودی شروع شده ولی از سال 2015 تا 2018 نسبت به سال 2014 روند کاهشی



نمودار 1- روند تولیدات علمی منجر به ثبت اختراع در حوزه جراحی



نمودار 2- ده مخترع برتر در حوزه جراحی

طبق جدول دو، آمریکا با 4711 ثبت اختراع در حوزه جراحی معادل 30/8 درصد از کل را به خود اختصاص داده است و از این حیث در جایگاه اول قرار می‌گیرد. همچنین ژاپن با 1259 مورد و انگلستان با 940 ثبت اختراع به ترتیب در جایگاه دوم و سوم قرار می‌گیرند. سایر کشورها و تعداد و درصد آنها در این جدول مشخص شده است. اما موردی که دارای اهمیت می‌باشد، کشور ترکیه رغیب منطقه‌ای ایران می‌باشد که با 414 ثبت اختراع در جایگاه دهم قرار گرفته است. همچنین کشور ایران با 109 ثبت اختراع در جایگاه 23 جهان در این حوزه قرار گرفته است.

طبق نمودار دو، میر. ب با 47 مورد برابر با 0/31 درصد از کل تولیدات علمی منجر به ثبت اختراع در جایگاه اول قرار گرفته است. همچنین ویت با 33 و موه‌ر با 28 مورد به ترتیب در جایگاه‌های دوم و سوم قرار می‌گیرند.

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج این پژوهش نشان داد که بیش از 430 هزار ثبت اختراع در پایگاه استنادی اسکوپوس که برگرفته از تولیدات علمی بوده است، نمایه شده است که از این تعداد 15302 مورد مربوط به حوزه جراحی می‌باشد. روند تولیدات علمی که منجر به ثبت اختراع در حوزه جراحی شده است، از ابتدا رو به رشد بوده است. ولی در سال‌های اخیر نسبت به سال‌های قبل از خود روندی کاهشی را نشان می‌دهد. به طوری که سال 2014 بیشترین ثبت اختراع در این حوزه نمایه شده است. همچنین نزدیک به 8 درصد از ثبت اختراع را ده دانشگاه و مؤسسه در این حوزه به خود اختصاص داده‌اند که از این حیث دانشگاه علوم پزشکی هاروارد در جایگاه اول قرار گرفته است. از نظر کشورهای برتر در این حوزه، ده دانشگاه برتر بیش از 74 درصد از کل ثبت اختراع در این حوزه را به خود اختصاص داده‌اند که کشورهای آمریکا، ژاپن و انگلستان به ترتیب در رتبه‌های اول تا سوم قرار گرفته‌اند. کشور ترکیه رغیب منطقه‌ای ایران نیز با فاصله بسیار زیادی با کشورمان توانسته است خود را در جایگاه دهم جهان جای دهد. کشورمان نیز در این زمینه با 109 مورد در جایگاه بیست و سوم قرار گرفته است. از جمله مواردی که با توجه به نتایج این پژوهش می‌توان استنباط نمود و شاید بتوان چالش حقوقی ثبت اختراع پژوهشگران کشورمان و بسیاری از

جدول 1- ده دانشگاه و مؤسسه برتر در ثبت اختراع حوزه جراحی

ردیف	دانشگاه‌ها و مؤسسات	تعداد	درصد
1	Harvard Medical School	168	1/01
2	Cleveland Clinic Foundation	143	0/93
3	Mayo Clinic	136	0/89
4	Children's Hospital Boston	114	0/75
5	University of Toronto	106	0/69
6	Baylor College of Medicine	99	0/65
7	UCL	99	0/65
8	VA Medical Center	85	0/56
9	University of California	85	0/56
10	Massachusetts General Hospital	85	0/56
	جمع	1120	0/32

جدول 2- ده کشور برتر در ثبت اختراع حوزه جراحی

ردیف	کشورها	تعداد	درصد
1	آمریکا	4711	30/8
2	ژاپن	1259	8/2
3	انگلستان	940	6/1
4	آلمان	883	5/8
5	ایتالیا	756	4/9
6	چین	742	4/8
7	فرانسه	724	4/7
8	کانادا	493	3/2
9	هند	464	3
10	ترکیه	414	2/7

"روش‌ها برای مداوای جسم انسان یا حیوان از طریق جراحی" یا روش‌های درمان و تشخیص که بر روی جسم انسان یا حیوان اعمال می‌شوند، از محدوده موضوعات قابل ثبت استثناء شده‌اند. بدین معنی که جراحان می‌توانند روش‌های ابداعی خود را ثبت نمایند.

کشورهای جهان به حساب آورد روش‌های جراحی در قوانین اکثر کشورها از جمله موارد استثناء شده از اختراعات قابل ثبت هستند که متخصصان این حوزه باید توجه داشته باشند که به این موارد اهمیت داده و روش‌های ابداعی خود را ثبت نمایند. مطابق ماده 53 کنوانسیون اروپایی ثبت اختراع،

Abstract**Surgical Patent using Scopus Citation Database Data with Examination of Legal Challenges**

Alijani R. PhD^{}, Abbasi E. PhD^{**}, Nazari F. PhD^{***}*

(Received: 10 Nov 2018 Accepted: 21 Jan 2019)

Introduction & Objective: Due to the growth of scientific production in recent years, this question has always been raised in scientific circles and society, how much scientific production has led to the elimination of the problems of society and how many of them led to the production of goods and services and jobs in a country. In this regard, the present study has investigated the scope of surgical field patents at the global level and Iran's position in this field in order to determine the extent of the invention from the point of view of scientific production.

Materials & Methods: The method of this study is scientometric, using Scopus citation database and embedded engine on it. Also, Excel software was used to draw tables and charts.

Results: The results of this study showed that the United States, Japan, the United Kingdom, Germany, Italy, China, France, Canada, India and Turkey ranked first to tenth in terms of patents for surgery, respectively. Iran is ranked 23rd. Other findings, according to data from this site, indicate that the patent process has been slightly decreased in recent years. With 757 in 2014, 729 in 2015, 2016 in 716, 2017 in 692 cases, and 2018 in 660 cases.

Conclusions: The growth of scientific production in the field of surgery in the world and Iran has grown relatively well. Perhaps one of the reasons for this is limiting patents to surgeons, since surgery may have an inventive, cooperative, and involved role, but for some reasons its name has not been documented or many of these inventions have been documented in general. In this regard, the status of surgeons in the patent has declined. Understanding the surgical community with patent practices can be another cause. Because surgical procedures are subject to the laws of most countries, including exceptions from patents. But many surgeons do not care and do not record it, which is why one of the reasons is that there is a lack of patent growth in this area.

Key Words: Patent, Scopus Citation Database, Surgery, Innovation

* Assistant Professor at Department of Knowledge and Information Science, Payame Noor University (PNU), P.O. Box, 19395-3697, Tehran, Iran

** Lecturer at Department of Law, Islamic Azad University, Abadeh, Iran

*** Assistant Professor at Department of Knowledge and Information Science, Islamic Azad University, Ahvaz, Iran

References

1. Hatami, M., Naghshineh, N. Quantitative analysis and visualizaton of inter-organizational of collaborations in Islamic Republic of Iran's indexed documents in Scopus: According to Triple Helix model. *Journal of Scientometrics*, 2015; 1(1): 69-92.
2. Tahere Jowkar, Farideh Osareh. Flow of Scientific Publications in Iran during 2007 to 2011, Based on Triple Helix of University, Industry and Government. 2014; 29 (2): 505-533.
3. .Amiri Nia, Hamid Reza; Impatient, Ali. The desired pattern of government, industry, and university case studies the experience of the Office of Technology Cooperation in the country. *Industrial and University Press*, 2009: 5 & 6, (88).
4. Alidousti, Sirous; Khosrojerdi, Mahmoud; Duran, Behzad. *Scientific Communication Management*. Tehran: Research Institute for Scientific Information and Documents of Iran, 2009.
5. Bagheri, Sid Kamran. Investigation of Missing Circles of State, University and Industry Relationships in Iran Based on the Innovation System Approach. In the Proceedings of the Seventh Congress of State, University and Industry Collaboration: For National Development, 87-100. 2005.
6. Megnigbeto, E (2014). Triple helix of university, industry and government relations in West Africa. *Scientometric*: vol 2, issue 3.
7. Gao, x. guo, x. guan, jiancheng (2013). An analysis of the patenting activates and collaboration among industry- university research institutes in the chines ICT sector. *Scientometrics* (2014) 98: 247-263.
8. Lei, x. zhao, z. zhang, x. chen,d. huang, m. zhao, y (2012). The inventive activites and collaboration pattern of university- industry- government in china based on patent analysis. *Scientometrics* (2012) 90: 231-251.