

## اسناد علمی ایران در سال ۲۰۱۴

علی اکبر صبوری<sup>۱</sup>

### چکیده

در سال ۲۰۱۴، براساس شمارش اسناد علمی منتشر شده ایران در وبگاه علم مؤسسه اطلاعات علمی تامسون رویترز، تعداد اسناد علمی منتشر شده ایران در علوم ۲۹۴۲۹ (۱/۶۹ درصد مقدار جهانی و با رتبه هیجدهم جهان)، در علوم اجتماعی ۱۸۳۹ (۰/۶۸ درصد مقدار جهانی و با رتبه سی و یکم جهان) و در علوم انسانی و هنر ۱۱۷ (۰/۱۰ درصد مقدار جهانی و با رتبه چهل و هشتم جهان) و در مجموع ۲۹۸۱۲ (۱/۵۰ درصد مقدار جهانی و با رتبه بیستم جهان) می باشد. اکنون چهار سال (۲۰۱۴-۲۰۰۱) است که ایران از نظر تولید اسناد علمی رتبه بیستم جهان می باشد.

در سال ۲۰۱۴، کشور ما از نظر تولید اسناد علمی بین المللی در مقام دوم در بین کشورهای منطقه و مسلمان قرار داشته و کشور ترکیه با ۱/۶۷ درصد سهم از تولید اسناد علمی و کسب رتبه هفدهم جهانی می باشد. تعداد کل اسناد علمی منتشر شده کشور در سال های ۲۰۱۲ و ۲۰۱۳، به ترتیب ۲۷۱۳۴ و ۲۸۰۵۸ بوده است که نشان از ۳/۴ درصد رشد در سال ۲۰۱۳ و ۶/۳ درصد رشد در سال ۲۰۱۴ دارد. دانشگاه های تهران، علوم پزشکی تهران، امیرکبیر، تربیت مدرس و صنعتی شریف، به ترتیب، پنج دانشگاه برتر دولتی اسناد تولید علم در سال ۲۰۱۴ بوده اند. رشته های فنی - مهندسی، شیمی، مواد، فیزیک و ریاضیات، پنج موضوع نخست در تولید اسناد علمی کشور بوده اند. ۱۸/۵ درصد اسناد علمی تولیدی سال ۲۰۱۴ متعلق به مجموعه دانشگاه های آزاد است. آمریکا، مالزی، کانادا، آلمان، انگلستان و استرالیا، به ترتیب، بیشترین همکاری علمی را با ایران داشته اند.

**واژگان کلیدی:** تولید علم، تعداد اسناد علمی، همکاری علمی، مشارکت دانشگاهی، مؤسسه اطلاعات علمی (ISI)، تامسون رویترز.

۱. استاد بیوفیزیک، مرکز تحقیقات بیوشیمی و بیوفیزیک، دانشگاه تهران.  
تلفن: ۶۶۹۵۶۹۸۴ (+۹۸۲۱)، دورنگار: ۶۶۴۰۴۶۸۰ (+۹۸۲۱)، نشانی الکترونیکی: saboury@ut.ac.ir

## مقدمه

ایران داشته است. با افزایش چشمگیر انتشارات بین‌المللی از نظر کمی، اکنون وقت آن رسیده است که به بررسی کیفیت تولید اسناد علمی کشور هم پرداخته شود [۱].

برای استخراج داده‌های اطلاعات علمی کشورمان، از وبگاه علم مؤسسه تامسون رویترز استفاده شد. در بخش جستجوی پیشرفته مؤسسه، با نوشتن کلمه  $CU=Iran$  در عنوان جستجو، انتخاب همه سالها و انتخاب یکی از بانک‌های علوم (SCIE)، علوم اجتماعی (SSCI) و علوم انسانی و هنر (A&HSCI) و یا همه بانک‌ها، نمایه‌های کشور استخراج و آنگاه تجزیه و تحلیل داده‌ها با نرم افزار مؤسسه، در خصوص رده‌بندی موضوعات، مؤسسات، نوع سند و سال انتشار سند انجام و تدوین شد. یکی از تجزیه و تحلیل‌هایی که انجام شد، بر حسب سال انتشار اسناد علمی است.

سال انتشار اسناد علمی با سال نمایه شدن در وبگاه علم مؤسسه تامسون می‌تواند متفاوت باشد، چرا که برخی نشریات ممکن است ماهها زودتر و گاهی ماهها دیرتر از تاریخ انتشار چاپ شده بر روی آنها منتشر شده و نمایه شوند. در این مقاله، تنها به سال انتشار اسناد علمی (چاپ شده بر روی نشریات) توجه شده است. بنابراین، به تجزیه و تحلیل اسناد علمی ایران که در نشریات سال ۲۰۱۴ منتشر شده‌اند، پرداخته خواهد شد.

برای مقایسه، تعداد اسناد علمی ایران که در سالهای قبل هم به همین طریق انتشار یافته‌اند، داده خواهد شد تا لزومی به گزارشات قبلی که گاهی بر مبنای سال نمایه شدن اسناد علمی ارائه شده است نباشد. استخراج داده‌ها در ابتدای ماه هشتم (آگوست) سال جاری میلادی (۲۰۱۵) صورت گرفت تا داده‌های سال ۲۰۱۴ میلادی تقریباً کامل باشد.

## روند تغییرات چاپ اسناد علمی ایران در سالهای مختلف

از ابتدای سال ۲۰۰۰ میلادی تا اول آگوست سال ۲۰۱۵ میلادی (مدت پانزده سال)، تعداد اسناد علمی ایران در سه حوزه علوم، علوم اجتماعی و حوزه علوم انسانی بعلاوه هنر و همچنین در مجموع سه حوزه در سالهای مختلف در شکل (۱) نشان داده شد. همانطور که ملاحظه می‌شود، نقش اصلی را در تولید اسناد علمی سال‌های متمادی حوزه علوم دارد. نقش حوزه علوم اجتماعی کم رنگ و نقش حوزه علوم انسانی و هنر بسیار ناچیز است.

در جهان بیش از دویست هزار نشریه علمی منتشر می‌شود و هر روز بر شمار آنها نیز افزوده می‌شود. بسیاری از نشریات فاقد اعتبار علمی بوده و می‌باید از انتشار اسناد علمی در آنها پرهیز کرد [۱]. داوری تخصصی رکن اساسی در دادن اعتبار به نشریات علمی است [۲].

از مهمترین چالش‌های پیش‌رو در حوزه علم‌سنجی، اعتبارسنجی نشریات بویژه در خصوص داوری صحیح مقالات علمی، رعایت اخلاق علمی، تقلب و نشر اکاذیب است [۳-۵].

حجم وسیع اطلاعات علمی در جهان امروز ایجاب می‌کند که مؤسساتی به گزینش اطلاعات علمی معتبر پرداخته و برای سهولت دسترسی محققان طبقه‌بندی مناسب از آنها ارائه دهند.

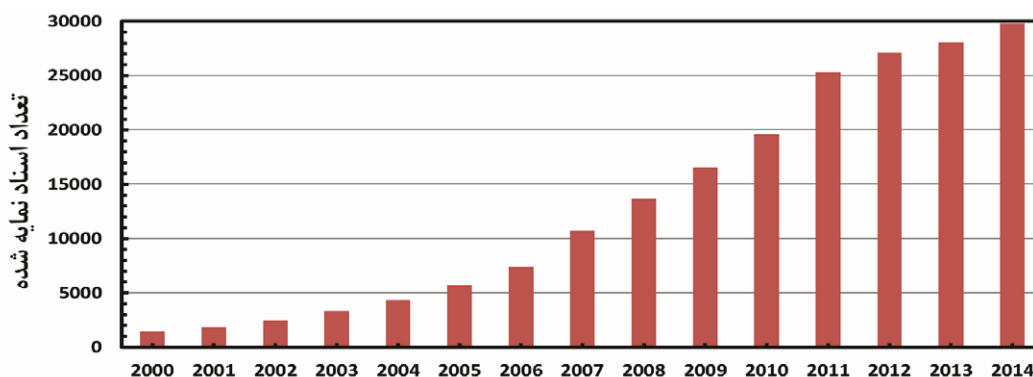
استانداردهای ویژه در گزینش نشریات برای نمایه‌سازی، رعایت جامعیت در موضوع و پراکندگی مناسب جغرافیایی نشریات گزینش شده، طبقه‌بندی متنوع با دسترسی و جستجوی آسان بویژه در علوم بین‌رشته‌ای، تداوم ارزیابی نشریات نمایه شده و رتبه‌بندی آنها در موضوعات مختلف، استنادسنجی بر پایه شمارش ارجاعات به مقالات مختلف و ارائه گزارشات زمانبندی‌شده از مقالات، دانشمندان و مؤسسات پراچراغ در سطح جهان، سبب شده است که نمایه‌های مؤسسه اطلاعات علمی تامسون رویترز (ISI) در امریکا مبنای سنجش فرآیند تولید علمی قرار بگیرد. در سال ۲۰۱۴، از حدود هفده هزار نشریه که در فهرست کلی (مستر لیست) نمایه سازی مؤسسه اطلاعات علمی مؤسسه تامسون قرار داشته، نزدیک به سیزده هزار نشریه در وبگاه علم (WOS) آن به عنوان مهمترین و اصلی‌ترین منبع، در سه بخش اصلی مؤسسه، شامل نمایه‌های توسعه داده شده علوم (SCIE) با ۸۷۶۴ نشریه، علوم اجتماعی (SSCI) با ۳۲۱۷ نشریه و علوم انسانی و هنر (A&HSCI) با ۱۷۶۱ نشریه، مبنای سنجش علم قرار گرفته است. کمتر از هفت در صد نشریات جهان در وبگاه علم نمایه می‌شوند. در پایگاه اسکوپوس که مؤسسه رقیب تامسون رویترز و در اروپاست، بیست و یک هزار نشریه نمایه‌سازی می‌شود.

پرونده پژوهشی ایران بر مبنای تعداد نمایه‌های ثبت شده در مؤسسه اطلاعات علمی تامسون رویترز، در طول سال‌های گذشته توسط نویسندگان [۶-۱۸] و دیگران [۱۹-۲۱] بررسی شده است.

سهیم ایران در تولید اسناد علمی معتبر در سال ۲۰۰۹ میلادی به یک در صد مقدار جهان رسید. ایجاد دوره‌های موفق تحصیلات تکمیلی در دانشگاه‌های مختلف کشور، نقش مهمی در پیشرفت تحقیقات در

1. ISI: Institute for Scientific Information.  
2. WOS: Web of Science  
3. SCIE: Science Citation Index Expanded

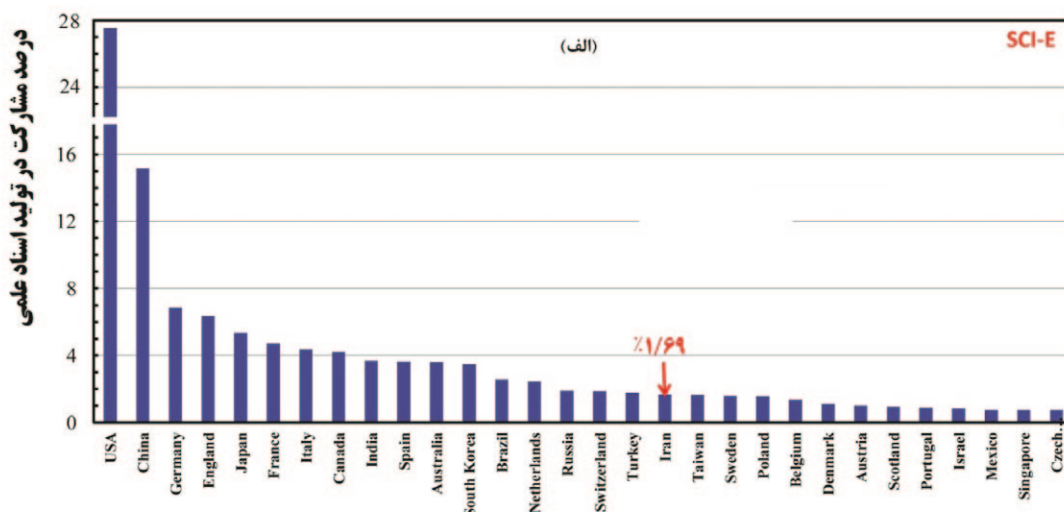
4. SSCI: Social Science Citation Index  
5. A&HSCI: Arts and Humanities Science Citation Index

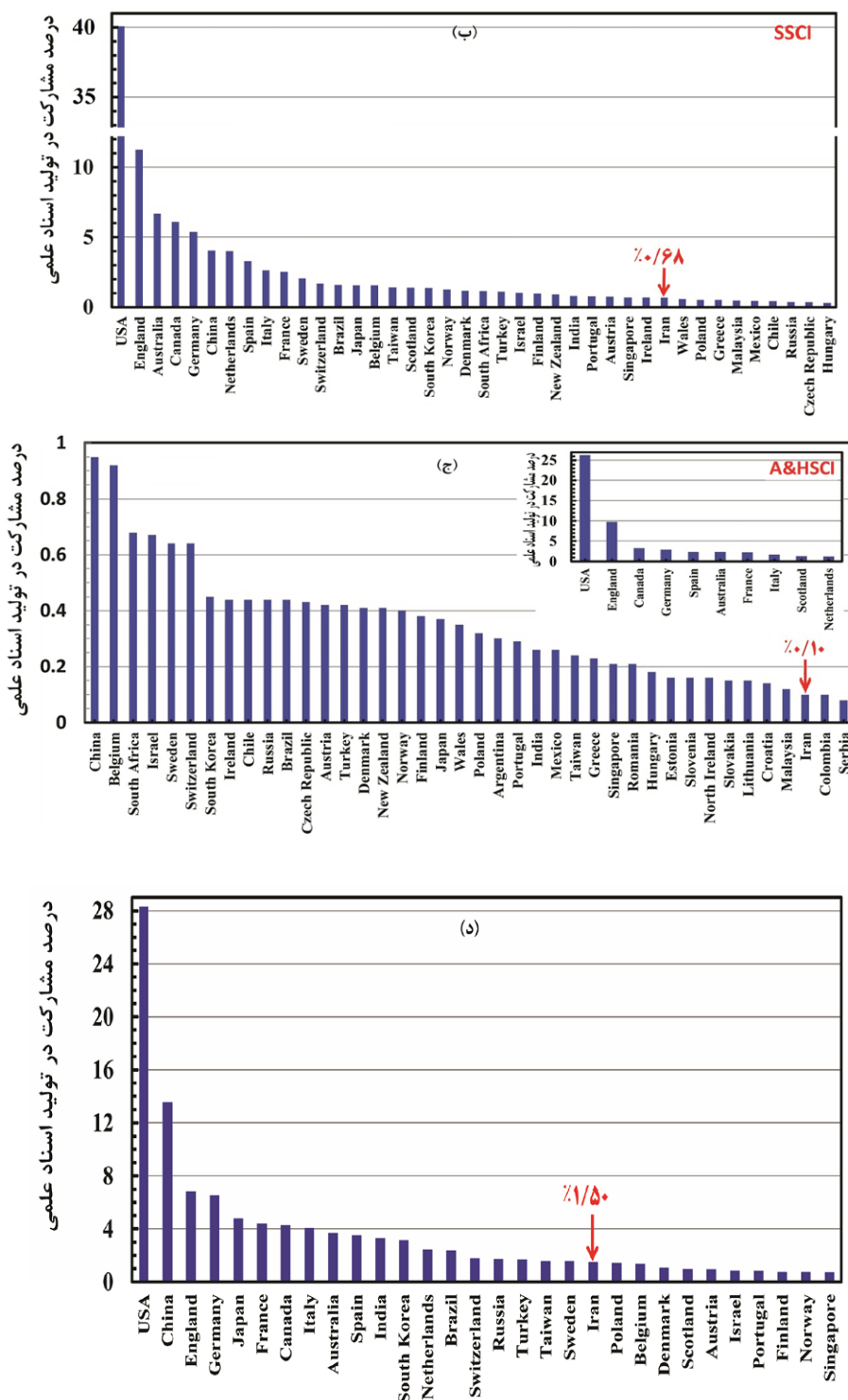


شکل (۱): تغییرات تعداد اسناد علمی ایران چاپ شده در پانزده سال اخیر، به تفکیک در (الف) حوزه علوم (SCIE)، (ب) حوزه علوم اجتماعی (SSCI)، (ج) حوزه علوم انسانی و هنر (A&HSCI) و (د) مجموع سه حوزه.

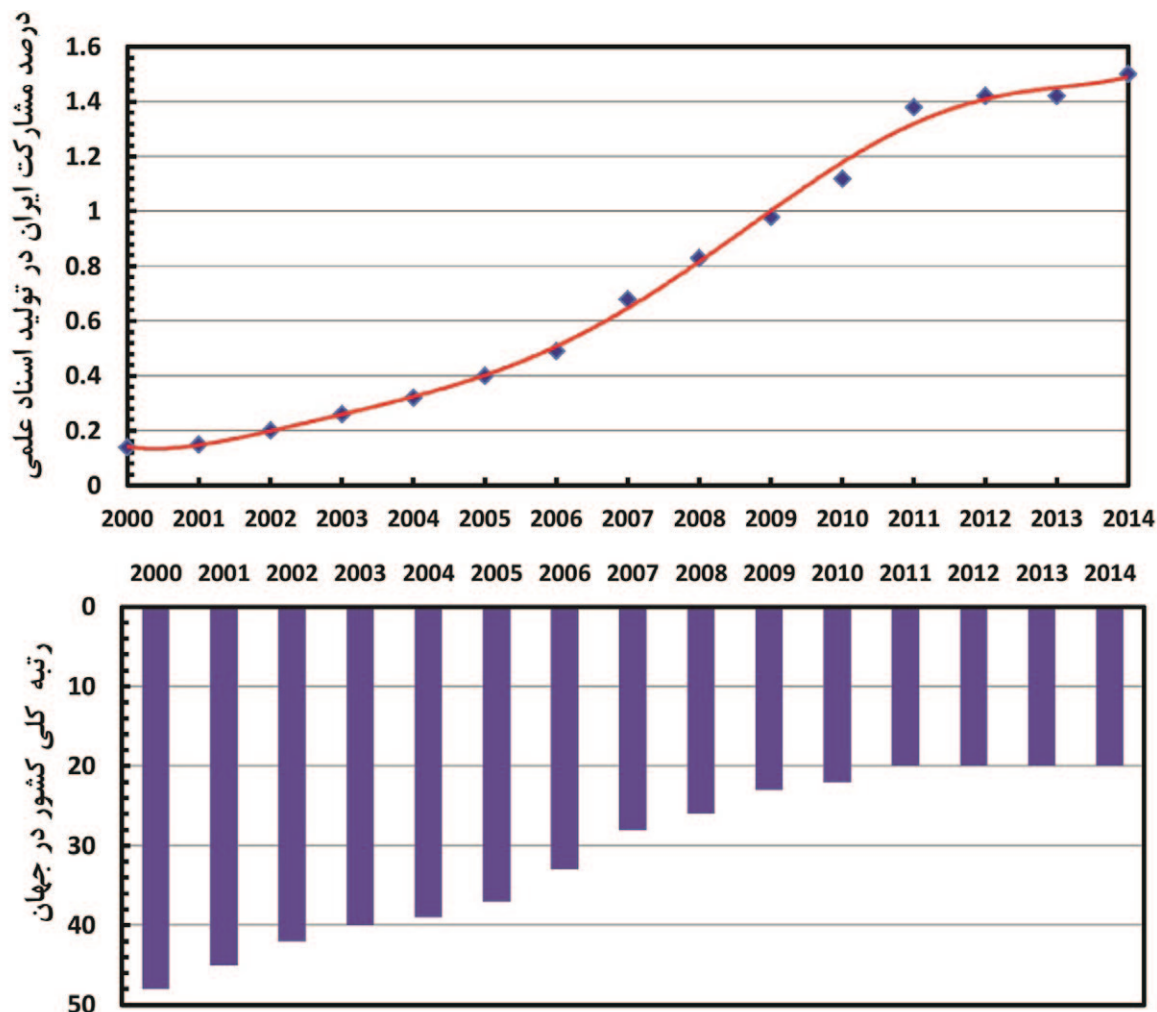
بیستم جهان می‌باشد. شکل (۳) درصد مشارکت ایران در تولید اسناد علمی و به موازات آن رتبه کشور را در جهان نشان می‌دهد. کشور ما از نظر تولید اسناد علمی بین‌المللی در مقام دوم در بین کشورهای منطقه و مسلمان قرار داشته و کشور ترکیه در مکان اول منطقه قرار دارد. سهم کشور ترکیه از تولید اسناد علمی در حوزه علوم ۳۱۰۱۶ (۱/۷۸) درصد (مقدار جهانی)، در حوزه علوم اجتماعی ۳۰۱۹ (۱/۱۲) درصد (مقدار جهانی)، در حوزه علوم انسانی بعلاوه هنر ۴۹۲ (۰/۴۲) درصد (مقدار جهانی) و در مجموع ۳۳۱۴۶ (۱/۶۷) درصد (مقدار جهانی) بوده است. ترکیه در حوزه علوم رتبه هفدهم، در حوزه علوم اجتماعی رتبه بیست و دوم، در حوزه علوم انسانی بعلاوه هنر رتبه بیست و چهارم و در مجموع هر سه حوزه رتبه هفدهم جهان را کسب نموده است.

در سال ۲۰۱۴، سهم ما از تولید اسناد علمی در حوزه علوم ۲۹۴۲۹ (۱/۶۹) درصد (مقدار جهانی)، در حوزه علوم اجتماعی ۱۸۳۹ (۰/۶۸) درصد (مقدار جهانی)، در حوزه علوم انسانی بعلاوه هنر ۱۱۷ (۰/۱۰) درصد (مقدار جهانی) و در مجموع ۲۹۸۱۲ (۱/۵۰) درصد (مقدار جهانی) بوده است. در حوزه علوم رتبه هیجدهم، در حوزه علوم اجتماعی رتبه سی و یکم، در حوزه علوم انسانی بعلاوه هنر رتبه چهل و هشتم و در مجموع هر سه حوزه رتبه بیستم جهان را کسب نموده‌ایم. شکل (۲) رتبه‌بندی کشورهای مختلف را بر اساس شمارش اسناد علمی نمایه شده در پایگاه اطلاعات علمی تامسون رویترز در سال ۲۰۱۴ میلادی را در سه حوزه مختلف و در مجموع به تفکیک نشان می‌دهد. اکنون چهار سال (۲۰۱۴-۲۰۱۱) است که ایران از نظر تولید اسناد علمی رتبه





شکل (۲): رتبه‌بندی کشورها از نظر تولید اسناد علمی، به تفکیک در (الف) حوزه علوم (SCIE)، (ب) حوزه علوم اجتماعی (SSCI)، (ج) حوزه علوم انسانی و هنر (A&HSCI) و (د) مجموع سه حوزه، بر اساس شمارش اسناد علمی نمایه شده در پایگاه اطلاعات علمی تامسون رويترز در سال ۲۰۱۴ میلادی. در خصوص حوزه علوم انسانی بعلاوه هنر، ده کشوری که هر یک بیش از یک درصد تولید علم را دارند، به صورت نمودار ستونی جداگانه در داخل نمودار مربوطه داده شده تا سهم کشورهای دیگر برای مقایسه قابل رؤیت شود.



شکل (۳): میزان مشارکت ایران در تولید کل اسناد علمی به همراه رتبه کشور در جهان بر اساس شمارش اسناد علمی در پایگاه اطلاعات علمی تامسون رویترز در پانزده سال اخیر.

۰/۲ درصد) و بلاخره تعداد چکیده‌های ارائه شده با نمایه تامسون رویترز در همایش‌های علمی ۱۲۷۱ (یعنی ۴/۳ درصد)، بوده است. در چند سال اخیر، میزان درصد مربوط به مقالات کامل و چکیده مقالات در همایش‌ها کاهش یافته است و این نشان از کاهش شرکت اعضای هیئت علمی به همایش‌های علمی است.

از مجموع ۲۹۸۱۲ کل اسناد علمی منتشر شده ایران در سال ۲۰۱۴، تعداد مقالات کامل ۲۷۰۶۸ (یعنی ۹۰/۷ درصد)، مقالات مروری ۶۴۴ (یعنی ۲/۲ درصد)، نامه ۴۰۶ (یعنی ۱/۴ درصد)، موارد هیئت تحریریه‌ای ۲۴۹ (یعنی ۰/۸ درصد)، تصحیح ۱۲۱ (یعنی ۰/۴ درصد)، تعداد مقالات کامل همایش‌ها ۶۲ (یعنی ۰/۲ درصد)، دیگر موارد شامل مرور کتاب، بیوگرافی، خبری و فصل کتاب ۶۴ (یعنی



## میزان مشارکت دانشگاه های ایران در تولید اسناد علمی منتشر شده در سال ۲۰۱۴

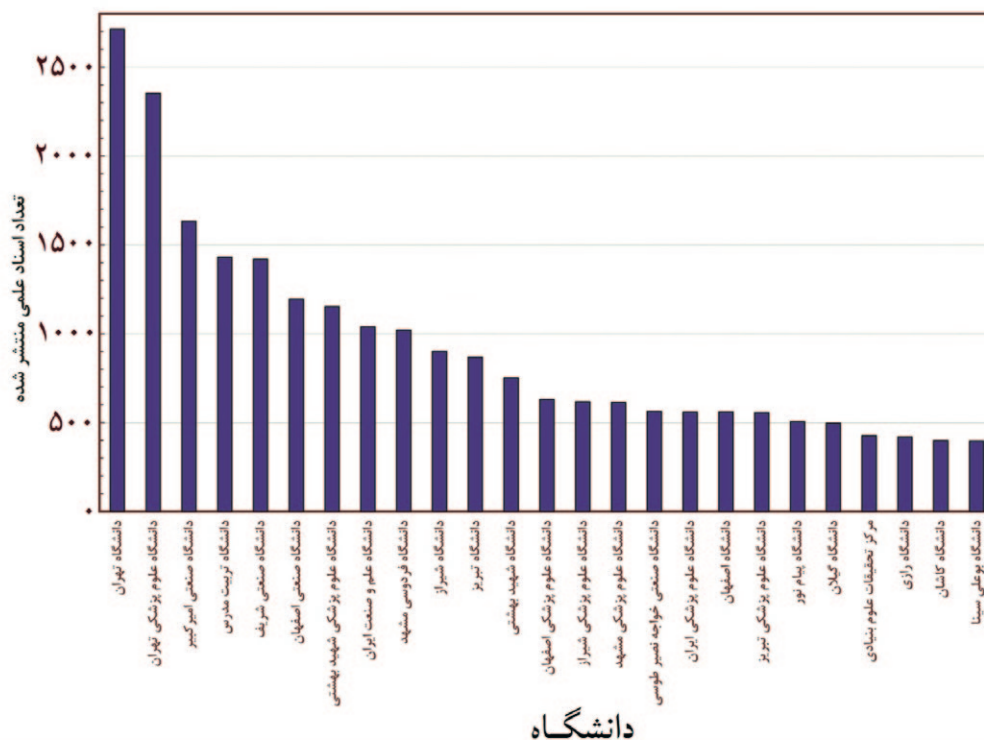
(بیشترین مقدار) وجود دارد. نام چهار نفر در بیش از یکصد سند علمی تکرار شده است. نام ده نفر ایرانی و نام یک نفر خارجی در بیش از هشتاد و کمتر از یکصد سند علمی تکرار شده است. همه نویسندگان، ایرانی نیستند. نام ۵۰۰ نفر هم در بین هفتاد و پنج تا هشتاد سند علمی تکرار شده است که اغلب آنها افراد غیرایرانی هستند. امروزه همکاری علمی در همه رشته های علوم و حتی علوم اجتماعی و در بسیاری از موارد علوم انسانی و هنر، بویژه در تحقیقات بین رشته ای، اجتناب ناپذیر است.

یک بررسی آماری بر روی سه هزار مقاله ایرانیان در رشته های پزشکی و علوم زیستی که در سال ۲۰۱۴ میلادی چاپ شده است نشان داد که میانگین تعداد نویسندگان به ازای هر مقاله ۴/۷ می باشد [۲۲]. هر چند این مقدار با کشورهای پیشرفته و حتی متوسط جهانی فاصله دارد، اما در مقایسه با مقادیر سالهای ۲۰۱۰ و ۲۰۱۲ (به ترتیب ۴/۵ و ۴/۶) رشد اندکی را نشان می دهد که حکایت از افزایش روحیه همکاری بین محققان ایرانی است. به هر حال، اسناد علمی منتشر شده ایران تنها به فعالیت پژوهشی کمتر از بیست درصد پژوهشگران دانشگاه ها و مراکز علمی مربوط می شود. چنانچه هر عضو هیئت علمی در دانشگاه های دولتی و غیر دولتی به طور متوسط در هر سال حداقل یک سند علمی تولید کند، آنگاه در فهرست ده کشور برتر جهان از حیث تولید اسناد علمی قرار خواهیم گرفت.

شکل (۶) میزان مشارکت دانشگاه های برتر کشور را در کسب نمایه های بیشتر سال ۲۰۱۴ نشان می دهد. دانشگاه تهران با ۲۷۱۲ (۹/۱ درصد کشور) و دانشگاه علوم پزشکی تهران با ۲۳۵۳ (۷/۹ درصد کشور) سند علمی منتشر شده به ترتیب در مقام اول و دوم قرار گرفته است. دانشگاه صنعتی امیر کبیر با ۱۲۸۵ (۵/۵ درصد کشور)، دانشگاه تربیت مدرس با ۱۴۳۰ (۴/۸ درصد کشور) و دانشگاه صنعتی شریف با ۱۴۱۹ (۴/۸ درصد کشور) جایگاه سوم تا پنجم رده بندی را گرفته اند. مجموعه کل دانشگاه های آزاد اسلامی کشور، با انتشار ۵۵۵۲ سند علمی در سال ۲۰۱۴ میلادی توانسته است هیجده و نیم درصد اسناد علمی کشور را تولید نماید.

## میزان مشارکت نویسندگان مختلف در انتشارات سال ۲۰۱۴ میلادی

نام ۵۲۹۹۳ نفر نویسنده در فهرست نویسندگان ۲۹۸۱۰ سند علمی ایران در سال ۲۰۱۴ میلادی وجود دارد. نام یک نفر در ۱۴۹ سند علمی



شکل (۶). سهم دانشگاه های مختلف ایران در انتشار اسناد علمی کشور در سال ۲۰۱۴. نام دانشگاه های دارای کمتر از حدود چهارصد سند علمی حذف شده است.

نشریات علمی سال ۲۰۱۴ میلادی

Iranian Red Crescent Medical Journal

با انتشار ۲۷۵ مقاله ایرانی در رده‌های بعدی قرار دارند. در نوزده نشریه که هشت تا از آنها ایرانی است، هر کدام بین صد تا دویست سند علمی از ایران به چاپ رسیده است. در پانصد نشریه، هر کدام بیش از دوازده سند چاپ شده است. حدود دوازده درصد اسناد علمی کشور در سال ۲۰۱۴ در ۴۴ نشریه ایرانی که در مؤسسه تامسون رویترز نمایه شده و دارای فاکتور تأثیر در همین سال بوده‌اند (جدول شماره ۱)، منتشر شده است. تعداد نشریات ایرانی که در اسکوپوس (رقیب پایگاه اطلاعات علمی تامسون رویترز) در همین سال نمایه شده اند به ۱۳۵ مورد رسیده است (جدول شماره ۲).

اسناد علمی ایران در مجموعه‌های شامل ۴۵۰۱ نشریه علمی منتشر شده است که از رشد چهار درصدی نسبت به سال قبل برخوردار است. نشریه ایرانی

Iranian Journal of Public Health

با انتشار ۷۳۷ مقاله ایرانی (۲/۵ درصد تعداد اسناد علمی منتشر شده در ایران) سهم نخست را در انتشار اسناد داشته است. نشریه RSC Advances انگلستان با انتشار ۲۷۹ مقاله ایرانی و نشریه ایرانی

جدول (۱): ۴۴ نشریه ایرانی نمایه شده در وبگاه علم مؤسسه تامسون رویترز به همراه مشخصات آنها در گزارش استنادی نشریات (Journal Citation Report: JCR) در سال ۲۰۱۴

Rank	Abbreviated Journal Title (linked to journal information)	ISSN	JCR Data (j)						Eigenfactor® Metrics (j)	
			Total Cites	Impact Factor	5-Year Impact Factor	Immediacy Index	Articles	Cited Half-life	Eigenfactor® Score	Article Influence® Score
1	ANN FUNCT ANAL	2008-8752	94	0.603	0.789	0.103	29		0.00061	0.334
2	ARCH IRAN MED	1029-2977	1087	0.936	1.115	0.681	144	4.7	0.00221	0.253
3	B IRAN MATH SOC	1735-8515	137	0.262	0.353	0.049	102	3.7	0.00066	0.135
4	BANACH J MATH ANAL	1735-8787	169	1.050	0.837	0.350	40	3.3	0.00102	0.436
5	CELL J	2228-5806	127	1.105	1.034	0.121	58	2.1	0.00039	0.210
6	DARU	1560-8115	651	1.638	1.425	0.324	74	3.9	0.00129	0.264
7	HEPAT MON	1735-143X	852	1.932	1.861	0.308	104	2.9	0.00230	0.352
8	IJST-T CIV ENG	2228-6160	21	0.333	0.304	0.000	25		0.00006	0.056
9	IJST-T ELECTR ENG	2228-6179	5	0.111	0.135	0.000	7		0.00002	0.037
10	IJST-T MECH ENG	2228-6187	40	0.694	0.667	0.500	12		0.00011	0.137
11	INT J CIV ENG	1735-0522	151	0.468	0.711	0.060	50	4.2	0.00050	0.180
12	INT J ENVIRON RES	1735-6865	680	1.100	1.129	0.158	139	3.6	0.00176	0.220
13	INT J ENVIRON SCI TE	1735-1472	1680	2.190	2.491	0.300	227	4.3	0.00346	0.480
14	INT J PLANT PROD	1735-6814	264	0.767	1.077	0.194	31	4.7	0.00075	0.260
15	INT J RADIAT RES	2322-3243	17	0.314	0.343	0.038	52		0.00004	0.064
16	IRAN J ALLERGY ASTHM	1735-1502	344	0.989	0.918	0.100	60	5.6	0.00056	0.183
17	IRAN J BASIC MED SCI	2008-3866	429	1.228	1.038	0.108	157	2.2	0.00083	0.142
18	IRAN J BIOTECHNOL	1728-3043	178	0.375		0.071	28	5.7	0.00032	
19	IRAN J CHEM CHEM ENG	1021-9986	256	0.325	0.519	0.022	46	5.1	0.00043	0.091
20	IRAN J ENVIRON HEALT	1735-1979	442	1.651	1.564		0	4.9	0.00086	0.267
21	IRAN J FISH SCI	1562-2916	138	0.372	0.410	0.024	41	3.3	0.00047	0.101
22	IRAN J FUZZY SYST	1735-0654	168	0.534	0.612	0.021	47	3.7	0.00040	0.116
23	IRAN J IMMUNOL	1735-1383	158	0.418	0.649	0.067	30	5.3	0.00027	0.127
24	IRAN J KIDNEY DIS	1735-8582	424	0.917	1.050	0.440	75	3.5	0.00097	0.190
25	IRAN J PARASITOL	1735-7020	331	0.857	0.894	0.049	81	3.5	0.00076	0.168
26	IRAN J PEDIATR	2008-2142	293	0.522	0.530	0.090	100	3.5	0.00078	0.112
27	IRAN J PHARM RES	1735-0328	767	1.065	1.011	0.137	183	3.4	0.00108	0.130
28	IRAN J PUBLIC HEALTH	2251-6085	643	0.550	0.629	0.062	226	5.2	0.00131	0.132
29	IRAN J RADIAT RES	1728-4554	121	0.366	0.532		0	4.7	0.00029	0.131
30	IRAN J RADIOL	1735-1065	95	0.608	0.394	0.040	50		0.00027	0.086
31	IRAN J SCI TECHNOL A	1028-6276	131	0.342	0.384	0.029	35	5.2	0.00033	0.097
32	IRAN J VET RES	1728-1997	164	0.253	0.414	0.000	75	5.3	0.00036	0.086
33	IRAN POLYM J	1026-1265	1371	1.806	1.708	0.232	99	5.1	0.00177	0.249
34	IRAN RED CRESCENT ME	2074-1804	371	0.634	0.533	0.031	295	2.7	0.00120	0.116
35	J AGR SCI TECH-IRAN	1680-7073	573	0.699	0.877	0.106	141	3.5	0.00156	0.194
36	J APPL FLUID MECH	1735-3572	181	0.746		0.130	69	2.9	0.00035	
37	J ARTHROPOD-BORNE DI	2322-1984	32	0.682	0.682	0.071	28		0.00010	0.138
38	J ENVIRON HEALTH SCI	2052-336X	53	0.500	0.500	0.108	148		0.00008	0.070
39	J IRAN CHEM SOC	1735-207X	1225	1.087	1.395	0.262	183	4.3	0.00229	0.227
40	J NONLINEAR SCI APPL	2008-1898	164	0.886		0.463	41	2.8	0.00031	
41	J RES MED SCI	1735-1995	732	0.652	0.742	0.079	216	3.1	0.00232	0.175
42	J UNDSHAPUR J MICROB	2008-3645	173	0.387	0.469	0.012	170	2.7	0.00049	0.085
43	SCI IRAN	1026-3098	1073	1.025	0.952	0.094	235	3.1	0.00364	0.234
44	UROL J	1735-1308	424	0.565	0.786	0.068	133	4.8	0.00089	0.176



جدول (۲): ۱۳۵ نشریه ایرانی نمایه شده در اسکوپوس به همراه مشخصات آنها در گزارش سال ۲۰۱۴ نشریات آن پایگاه. SJR فاکتور تأثیر سه ساله نشریه بر اساس داده‌های پایگاه اسکوپوس است (جهت مقایسه، در مؤسسه تامسون رویترز دو فاکتور تأثیر دو ساله و پنج ساله داده می‌شود).

No.	Title	ISSN	SJR	H index	Total Docs. (2014)
1	Acta Medica Iranica	ISSN 17359694	0.228	11	168
2	Advanced Pharmaceutical Bulletin	ISSN 22517308	0.286	6	89
3	Analytical and Bioanalytical Electrochemistry	ISSN 20084226	0.221	7	51
4	Anesthesiology and Pain Medicine	ISSN 22287531	0.361	8	65
5	Annals of Functional Analysis	ISSN 20088752	0.524	5	0
6	Archives of Clinical Infectious Diseases	ISSN 26412345	0.118	5	30
7	Archives of Iranian Medicine	ISSN 17353947	0.332	27	189
8	Archives of Razi Institute	ISSN 03653439	0.133	1	28
9	ARYA Atherosclerosis	ISSN 22516638	0.233	5	55
10	Asian Journal of Civil Engineering	ISSN 15630854	0.355	7	58
11	Asian Journal of Sports Medicine	ISSN 20087209	0.34	8	43
12	Avicenna Journal of Medical Biotechnology	ISSN 20084625	0.239	7	35
13	Banach Journal of Mathematical Analysis	ISSN 17358787	0.718	9	20
14	Basic and Clinical Neuroscience	ISSN 2008126X	0.147	3	39
15	BiolImpacts	ISSN 22285660	0.388	8	31
16	Bulletin of the Iranian Mathematical Society	ISSN 10186301	0.237	8	103
17	Caspian Journal of Internal Medicine	ISSN 20086172	0.194	5	50
18	Cell Journal	ISSN 22285814	0.337	8	60
19	Daru	ISSN 15608115	0.453	20	80
20	Gastroenterology and Hepatology from Bed to Bench	ISSN 20084234	0.147	4	36
21	Govaresh	ISSN 15607186	0.117	2	30
22	HAYAT	ISSN 2008188X	0.143	2	40
23	Hepatitis Monthly	ISSN 17353408	0.502	17	98
24	Information Sciences and Technology	ISSN 17355206	0.101	2	0
25	International Cardiovascular Research Journal	ISSN 22519149	0.12	1	39
26	International Journal of Civil Engineering	ISSN 17350522	0.432	9	57
27	International Journal of Endocrinology and Metabolism	ISSN 17269148	0.231	4	38
28	International Journal of Engineering, Transactions A: Basics		0.176	6	125
29	International Journal of Engineering, Transactions B: Applications	ISSN 10252495	0.19	8	18
30	International Journal of Environmental Research	ISSN 17356865	0.424	19	140
31	International Journal of Environmental Science and Technology	ISSN 17351472	0.595	40	268
32	International Journal of Fertility and Sterility	ISSN 20080778	0.204	8	63
33	International Journal of Group Theory	ISSN 22517669	0.357	3	27
34	International Journal of Hematology-Oncology and Stem Cell Research	ISSN 20082207	0.125	3	32
35	International Journal of Information Science and Management	ISSN 20088310	0.108	5	22
36	International Journal of Occupational and Environmental Medicine	ISSN 20086814	0.341	6	38
37	International Journal of Organ Transplantation Medicine	ISSN 20086490	0.134	2	19
38	International Journal of Plant Production	ISSN 17356814	0.414	13	31
39	International Journal of Preventive Medicine	ISSN 20088213	0.458	12	254
40	Iranian Biomedical Journal	ISSN 2008823X	0.327	15	35
41	Iranian Cardiovascular Research Journal	ISSN 17358868	0.152	3	0
42	Iranian Economic Review	ISSN 10266542	0.103	0	0
43	Iranian Endodontic Journal	ISSN 20082746	0.38	6	44
44	Iranian Heart Journal	ISSN 17357306	0.101	1	42
45	Iranian Journal of Allergy, Asthma and Immunology	ISSN 17355249	0.253	13	65
46	Iranian Journal of Arthropod-Borne Diseases	ISSN 20082517	0.379	8	0
47	Iranian Journal of Basic Medical Sciences	ISSN 20083874	0.397	10	157
48	Iranian Journal of Biotechnology	ISSN 17283043	0.199	9	38
49	Iranian Journal of Cancer Prevention	ISSN 20082401	0.141	5	44
50	Iranian Journal of Chemistry and Chemical Engineering	ISSN 10219986	0.137	13	0
51	Iranian Journal of Child Neurology	ISSN 20080700	0.126	5	63
52	Iranian Journal of Dermatology	ISSN 0021082X	0.107	1	26
53	Iranian Journal of Diabetes and Lipid Disorders	ISSN 17267544	0.133	5	0
54	Iranian Journal of Earth Sciences	ISSN 2228785X	0.103	0	8
55	Iranian Journal of Electrical and Computer Engineering	ISSN 16820053	0.106	7	0
56	Iranian Journal of Electrical and Electronic Engineering	ISSN 17352827	0.244	6	30
57	Iranian Journal of Endocrinology and Metabolism	ISSN 16834844	0.136	4	17
58	Iranian Journal of Epidemiology	ISSN 17357489	0.101	1	38
59	Iranian Journal of Fisheries Sciences	ISSN 15622916	0.26	8	72
60	Iranian Journal of Fuzzy Systems	ISSN 17350654	0.32	14	40
61	Iranian Journal of Immunology	ISSN 1735367X	0.241	12	16
62	Iranian Journal of Information Processing Management	ISSN 22518231	0.1	2	51
63	Iranian Journal of Kidney Diseases	ISSN 17358604	0.332	15	107
64	Iranian Journal of Materials Science and Engineering	ISSN 17350808	0.218	5	26
65	Iranian Journal of Mathematical Sciences and Informatics	ISSN 20089473	0.272	4	18
66	Iranian Journal of Medical Physics	ISSN 1735160X	0.103	2	0
67	Iranian Journal of Medical Sciences	ISSN 02530716	0.214	10	87
68	Iranian Journal of Microbiology	ISSN 20084447	0.29	7	70

جدول (۲): ۱۳۵ نشریه ایرانی نمایه شده در اسکوپوس به همراه مشخصات آنها در گزارش سال ۲۰۱۴ نشریات آن پایگاه. SJR فاکتور تأثیر سه ساله نشریه بر اساس داده‌های پایگاه اسکوپوس است (جهت مقایسه، در مؤسسه تامسون رویترز دو فاکتور تأثیر دو ساله و پنج ساله داده می‌شود).

69	Iranian Journal of Nuclear Medicine	ISSN 16812824	0.19	6	16
70	Iranian Journal of Obstetrics, Gynecology and Infertility	ISSN 16802993	0.101	2	70
71	Iranian Journal of Ophthalmology	ISSN 17354153	0.117	5	13
72	Iranian Journal of Otorhinolaryngology	ISSN 22517251	0.189	2	41
73	Iranian Journal of Parasitology	ISSN 17357020	0.45	10	78
74	Iranian Journal of Pathology	ISSN 17355303	0.125	3	36
75	Iranian Journal of Pediatrics	ISSN 10184406	0.242	9	127
76	Iranian Journal of Pharmaceutical Research	ISSN 17350328	0.402	13	187
77	Iranian Journal of Pharmaceutical Sciences	ISSN 17352444	0.112	4	8
78	Iranian Journal of Pharmacology and Therapeutics	ISSN 17352657	0.148	13	0
79	Iranian Journal of Physics Research	ISSN 16826957	0.101	1	10
80	Iranian Journal of Psychiatry	ISSN 20082215	0.202	4	42
81	Iranian Journal of Psychiatry and Behavioral Sciences	ISSN 17359287	0.13	5	18
82	Iranian Journal of Public Health	ISSN 03044556	0.241	16	299
83	Iranian Journal of Radiation Research	ISSN 17284562	0.291	9	53
84	Iranian Journal of Radiology	ISSN 17351065	0.138	5	50
85	Iranian Journal of Reproductive Medicine	ISSN 16806433	0.164	9	62
86	Iranian Journal of Science and Technology, Transaction A: Science	ISSN 10286276	0.222	8	57
87	Iranian Journal of Science and Technology, Transaction B: Engineering	ISSN 10286284	0.178	12	0
88	Iranian Journal of Science and Technology - Transactions of Civil Eng.	ISSN 22286160	0.101	2	0
89	Iranian Journal of Science and Technology - Transactions of Electrical Eng.	ISSN 22286179	0.121	1	0
90	Iranian Journal of Science and Technology - Transactions of Mechanical Eng.	ISSN 22286187	0.186	2	0
91	Iranian Journal of Veterinary Research	ISSN 17281997	0.184	8	75
92	Iranian Polymer Journal (English Edition)	ISSN 10261265	0.542	25	106
93	Iran Occupational Health	ISSN 17355133	0.162	2	26
94	Journal of Agricultural Science and Technology	ISSN 16807073	0.392	11	140
95	Journal of Applied Fluid Mechanics	ISSN 17353645	0.336	9	69
96	Journal of Arthropod-Borne Diseases	ISSN 23222271	0.341	4	27
97	Journal of Babol University of Medical Sciences	ISSN 15614107	0.131	3	125
98	Journal of Environmental Studies	ISSN 10258620	0.11	4	62
99	Journal of Injury and Violence Research	ISSN 20084072	0.26	7	18
100	Journal of Isfahan Medical School	ISSN 1735854X	0.114	3	29
101	Journal of Kerman University of Medical Sciences	ISSN 20082843	0.119	3	27
102	Journal of Lasers in Medical Sciences	ISSN 22286721	0.157	3	30
103	Journal of Mazandaran University of Medical Sciences	ISSN 17359279	0.126	3	178
104	Journal of Medical Ethics and History of Medicine	ISSN 20080387	0.169	3	22
105	Journal of Medical Hypotheses and Ideas	ISSN 22517294	0.153	4	18
106	Journal of Medicinal Plants	ISSN 16840240	0.233	9	47
107	Journal of Military Medicine	ISSN 17351537	0.194	3	31
108	Journal of Ophthalmic and Vision Research	ISSN 2008322X	0.356	7	62
109	Journal of Reproduction and Infertility	ISSN 2251676X	0.296	5	38
110	Journal of Research in Health Sciences	ISSN 16822765	0.22	5	52
111	Journal of Research in Medical Sciences	ISSN 17351995	0.307	13	249
112	Journal of Sciences, Islamic Republic of Iran	ISSN 10161104	0.135	2	35
113	Journal of Solid Mechanics	ISSN 20087683	0.241	6	16
114	Journal of Tehran University Heart Center	ISSN 20082371	0.193	5	44
115	Journal of the Earth and Space Physics	ISSN 03781046	0.101	2	60
116	Journal of the Iranian Chemical Society	ISSN 17352428	0.289	29	189
117	Journal of the Iranian Statistical Society	ISSN 17264057	0.118	2	12
118	Journal of Veterinary Research	ISSN 22516190	0.119	4	26
119	Journal of Zanjan University of Medical Sciences and Health Services	ISSN 16069366	0.122	3	28
120	Jundishapur Journal of Microbiology	ISSN 20084161	0.207	7	165
121	Jundishapur Journal of Natural Pharmaceutical Products	ISSN 22287876	0.152	3	37
122	Koomesh	ISSN 16087046	0.118	3	39
123	Medical Journal of the Islamic Republic of Iran	ISSN 10161430	0.149	5	24
124	New Iraqi Journal of Medicine	ISSN 1998037X	0.1	2	0
125	Pharmaceutical Sciences	ISSN 1735403X	0.128	3	18
126	Physiology and Pharmacology	ISSN 17350581	0.146	4	45
127	Research in Contemporary World Literature (Pazhuhesh-e Zabanha-ye Khareji)	ISSN 10260188	0.1	3	20
128	Research in Pharmaceutical Sciences	ISSN 17359414	0.329	9	51
129	Scientia Iranica	ISSN 10263098	0.57	18	150
130	Scientific Journal of Kurdistan University of Medical Sciences	ISSN 1560652X	0.126	3	30
131	Shiraz E Medical Journal	ISSN 17351391	0.104	3	24
132	Tanaffos	ISSN 17350344	0.144	6	35
133	Tehran University Medical Journal	ISSN 17357322	0.109	4	41
134	Urology Journal	ISSN 1735546X	0.331	15	143
135	Webology	ISSN 1735188X	0.22	8	9

## نتیجه گیری

ستایش است اما نباید توقع بیش از این وجود داشته باشد. اگر قرار باشد اتفاق دیگری در شتاب و تولید علم کشور را شاهد باشیم نیازمند یک تحول در بودجه تحقیقات کشور هستیم و همچنین همدلی مسئولان نظام در اجرای یک برنامه منسجم تحقیقاتی. اکنون باید به سیاست‌های کلی «علم و فناوری» ابلاغ شده از سوی رهبر معظم انقلاب در شهریور ماه ۱۳۹۳ چشم دوخت که این سیاست‌ها به نظام آموزش عالی، تحقیقات و فناوری پرداخته و در بند ۸-۲ به بودجه پژوهش به این صورت اشاره دارد: «افزایش بودجه تحقیق و پژوهش به حداقل چهار درصد تولید ناخالص داخلی تا پایان سال ۱۴۰۴ با تأکید بر مصرف بهینه منابع و ارتقاء بهره‌وری».

تعداد دانشجویان تحصیلات تکمیلی به عنوان موتور محرک تحقیق به صورت بی رویه افزایش پیدا کرده و انجام پروژه‌های تحقیقاتی آنها بویژه در حوزه‌های علوم پایه و فنی - مهندسی هزینه هنگفتی دارد. بنا به گفته قائم مقام معاون تحقیقات و فناوری وزارت بهداشت در گفتگو با خبرگزاری مهر در تاریخ ۹۳/۱۰/۲۴ (<http://www.mehrnews.com/news/2451552>)، کل بودجه پژوهش کشور در سال ۱۳۹۳، مبلغ ۲۳۰۰ میلیارد تومان بوده است و کمتر از نیمی از آن در اختیار دو وزارت مسئول آموزش عالی (وزارت علوم و وزارت بهداشت) قرار گرفته است.

ذکر این نکته ضروری است که تولید سند علمی یکی از راههای ادعای علمی بودن کشور است. کمیت تولید اسناد علمی، شرط لازم برای توسعه علمی است اما شرط کافی نیست. حال که به یک بالندگی درخور تقدیر رسیدیم، باید به کیفیت تولید بپردازیم و در دهه نود کارهای با کیفیت را تشویق کنیم و به رشد کیفی توجه کنیم. اکنون فهرستی از نشریات کم اعتبار و بی اعتبار ارائه شده تا محققان را از نوشتن در آنها باز بدارد و برای نوشتن در نشریات برتر پاداش خاص قایل شویم. البته باید در قبال این خواسته بجا، بسترهای لازم را هم برای محقق فراهم سازیم و او را به حال خود وانگذاریم.

در کوزه همان طراود که در اوست. اگر همانطور که تا به حال با محققان رفتار شده است و از آنها با دست خالی استقبال نموده و آنها را به نبرد بین‌المللی با محققان مجهز فرستاده‌ایم، انتظار کار خارق‌العاده نداشته باشیم. وقتی بودجه تحقیقاتی همه دانشگاههای وزارت علوم به اندازه یک دانشگاه عربستان سعودی هم نمی‌شود، انتظار چه چیزی وجود دارد؟ وقتی حقوق اعضای هیئت علمی دانشگاهها بر اساس نرخ برابری ارز در سال ۱۳۸۷ نسبت به سال ۱۳۹۲ نصف می‌شود، چگونه انتظار داریم کار علمی شگفت‌انگیز ببینیم! اما دیدیم که در مدت همان پنج سال کمیت علمی به طور شگفت‌انگیزی توسط محققان ما رشد کرد و جهان را تحت تاثیر حرکت اینارگرایانه محققان ما قرار داد.

در طول چهار سال اخیر همواره رتبه جهانی ایران در اسناد تولید علم از نظر داده‌های اطلاعات علمی و بگانه علم، مؤسسه تامسون روترز بیستم بوده است. این در حالی است که رتبه علمی ایران در سال ۲۰۰۰ میلادی ۴۸ بوده است و در طول سالهای ۲۰۱۴-۲۰۱۱ به رتبه ثابت ۲۰ رسیده است. رتبه علمی چین در سال ۲۰۰۰ میلادی با در اختیار داشتن حدود سه درصد تولید علمی، هشتم بوده است و در سال ۲۰۱۰ با در اختیار داشتن هشت و نیم درصد تولید علمی به رتبه دوم جهان رسیده و در سال ۲۰۱۴ موقعیت جهشی خود را در ۱۳/۶ درصد تولید حفظ کرده است.

دلیل ثابت بودن رتبه علمی کشور به ترتیب شامل موضع گیری‌های چندگانه و ضد و نقیض برخی مسئولان در حمایت و تشویق از تولید مقاله‌های علمی بین‌المللی، عدم رشد بودجه‌های پژوهشی دانشگاه‌ها با توجه به گرانی‌های ناشی از تورم و تحریم، عدم تصمیم کلان سیاستگذاری علمی در مدیریت نظام پژوهشی کشور و همچنین عدم استفاده از مدیران کارآمد و آشنا در حوزه‌های پژوهشی دانشگاهها و سازمانها، ایران‌هراسی‌های نابخشودنی کشورهای غربی، تحریم‌های ظالمانه بیگانه و متأسفانه گاهی هم خودی است. پیش بینی شده است کشور چین تا پایان سال ۲۰۱۹ میلادی برترین کشور جهان از نظر تحقیقات علمی شود و تا سال ۲۰۲۰ میلادی بودجه‌ای معادل ۲/۵ درصد از تولید ناخالص داخلی را به این امر اختصاص دهد. در حال حاضر سهم تحقیقات از تولید ناخالص ملی در کشور چین حدود دو درصد است. دیگر کشورهای شرق آسیا شامل ژاپن، کره جنوبی، هنگ کنگ، سنگاپور و تایوان هم سهم بودجه تحقیقات خود را افزایش داده‌اند. در تایوان ۳/۱ درصد و در ژاپن ۳/۴ درصد از تولید ناخالص ملی صرف تحقیقات می‌شود.

کره جنوبی حتی از رژیم اشغالگر قدس که بالاترین بودجه تحقیق و توسعه را در اختیار دارد (۳/۹ درصد از تولید ناخالص ملی)، پیشی گرفته و ۴/۴ درصد از تولید ناخالص داخلی را به تحقیق و توسعه اختصاص داده است.

میانگین سهم پژوهش از تولید ناخالص ملی در کشورهای اروپایی حدود دو درصد است و در این میان سوئد با ۳/۵ درصد پیشتاز است. در امریکا این مقدار حدود ۲/۸ درصد است. در ترکیه نزدیک به ۰/۹ درصد، در هند و آفریقای جنوبی هر کدام حدود ۰/۸ درصد و در مالزی نزدیک ۱/۱ درصد از تولید ناخالص ملی صرف پژوهش می‌شود.

این در حالی است که در کشور مانزدیک به نیم درصد از تولید ناخالص ملی صرف تحقیقات می‌شود. بر اساس سهم بودجه کشور در تحقیقات، آنچه تاکنون در بحث تولید علم اتفاق افتاده است چشمگیر و قابل

## منابع و مأخذ

- [۱]. صبوری، علی اکبر (۱۳۹۱). "بررسی کیفیت علم: نشریات بی‌اعتبار"، نشاء علم، مجلد ۳، صفحات ۴۲-۳۳.
- [۲]. پیرحقی، میترا و صبوری، علی اکبر (۱۳۹۳). "دوری تخصصی در نشریات علمی"، نشاء علم، مجلد ۴، صفحات ۱۱۷-۱۰۶.
- [۳]. تقوی، فرشته و صبوری، علی اکبر (۱۳۹۲). "پرهیز از سوء رفتارهای پژوهشی و ارائه راهکارهای مهارتی"، نشاء علم، مجلد ۴، صفحات ۴۸-۴۳.
- [۴]. اسکندری، پروانه و صبوری، علی اکبر. "منتشر کن یا نابود شو، اما نه به هر قیمتی"، نشاء علم، مجلد ۵، صفحات ۴۳-۳۸، ۱۳۹۳.
- [۵]. رجبزاده عصارها، نقشینه، نادر و صبوری، علی اکبر (۱۳۹۲). "مطالعه آشنایی پژوهشگران دانشگاه تهران با تعریف‌ها و مصداق‌های سوء رفتارهای پژوهشی"، تحقیقات کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاهی، مجلد ۴۷، صفحات ۳۹۶-۳۷۵.
- [۶]. صبوری، علی اکبر (۱۳۸۱). "بررسی کارنامه پژوهشی ایران در سال ۲۰۰۲"، رهیافت، شماره ۲۸، صفحات ۹۵-۷۸.
- [۷]. صبوری، علی اکبر (۱۳۸۲). "مروری بر تولید علم در سال ۲۰۰۳"، رهیافت، شماره ۳۱، صفحات ۲۳-۲۱.
- [۸]. صبوری، علی اکبر و پورسازان، نجمه (۱۳۸۳). "تولید علم ایران در سال ۲۰۰۴"، رهیافت، شماره ۳۴، صفحات ۶۶-۶۰.
- [۹]. صبوری، علی اکبر و پورسازان، نجمه (۱۳۸۵). "تولید علم ایران در سال ۲۰۰۵"، رهیافت، شماره ۳۷، صفحات ۵۲-۴۹.
- [۱۰]. صبوری، علی اکبر (۱۳۸۶). "تولید علم ایران در سال ۲۰۰۶"، رهیافت، شماره ۳۸، صفحات ۴۵-۴۰.
- [۱۱]. صبوری، علی اکبر (۱۳۸۶). "تولید علم ایران در سال ۲۰۰۷"، رهیافت، شماره ۴۱، صفحات ۴۰-۳۵.
- [۱۲]. صبوری، علی اکبر (۱۳۸۷). "تولید علم ایران در سال ۲۰۰۸"، رهیافت، شماره ۴۳، صفحات ۴۳-۳۸.
- [۱۳]. صبوری، علی اکبر (۱۳۸۹). "تولید علم ایران در سال ۲۰۰۹"، نشاء علم، مجلد ۱، صفحات ۱۰-۶.
- [۱۴]. صبوری، علی اکبر (۱۳۹۰). "تولید علم ایران در سال ۲۰۱۰"، نشاء علم، مجلد ۲، صفحات ۲۳-۶.
- [۱۵]. صبوری، علی اکبر (۱۳۹۱). "تولید علم ایران در سال ۲۰۱۱"، نشاء علم، مجلد ۲، صفحات ۱۳-۶.
- [۱۶]. صبوری، علی اکبر (۱۳۹۲). "تولید اسناد علمی ایران در سال ۲۰۱۲"، نشاء علم، مجلد ۳، صفحات ۱۰۳-۹۶.
- [۱۷]. صبوری، علی اکبر (۱۳۹۳). "تولید اسناد علمی ایران در سال ۲۰۱۳"، نشاء علم، مجلد ۴، صفحات ۱۰۰-۹۴.
- [۱۸]. پیرحقی، میترا و صبوری، علی اکبر (۱۳۹۲). "تولید علم در حوزه علوم زیستی: مقایسه ایران با جهان و قدرت‌های برتر منطقه"، نشاء علم، مجلد ۴، صفحات ۱۸-۱۰.
- [۱۹]. صالح‌زاده، صالح و بیات، مهدی (۱۳۸۸). "جهش علمی ایران در طی یک دهه (۲۰۰۸-۱۹۹۸)"، رهیافت، شماره ۴۴، صفحات ۳۶-۳۰.
- [۲۰]. بیات، مهدی، صالح‌زاده، صالح و زلفی‌گل، محمد علی (۱۳۹۰). "تحقق پیش از موعد اهداف علمی سند چشم‌انداز بیست ساله کشور"، نشاء علم، مجلد ۲، صفحات ۶۴-۵۸.
- [۲۱]. دانشگر، پرندیس، تقوی، فرشته، صبوری، علی اکبر و موسوی موحدی، علی اکبر (۱۳۹۰). "تولید دانش در علوم زیستی: پیش‌تاز در ایران و جهان"، نشاء علم، مجلد ۱، صفحات ۳۰-۲۴.
- [۲۲]. پیرحقی، میترا و صبوری، علی اکبر (۱۳۹۳). "اندازه بحرانی گروه‌های پژوهشی و بررسی آن در ایران"، نشاء علم، مجلد ۵، صفحات ۱۱-۶.