

## تولید علم ایران در سال ۲۰۰۹

علی اکبر صبوری\*

### چکیده

میزان مشارکت ایران در تولید علم جهانی، براساس شمارش نمایه‌های ایران در مؤسسه اطلاعات علمی آمریکا (ISI)، در سال ۲۰۰۹ نسبت به سال قبل در سطح جهانی ۰/۱۹ درصد افزایش یافته به طوری که از ۰/۸۲ درصد به ۱/۰۱ درصد رسیده است. تعداد کل نمایه‌های ایران نسبت به سال قبل بیست و پنج درصد رشد داشته است، در حالی که تعداد کل نمایه‌های جهان نسبت به سال گذشته تنها یک و نیم درصد افزایش یافته است. در سال ۲۰۰۹، تعداد اسناد علمی نمایه شده ایران در علوم ۱۶۴۸۳ (۱/۱۴ درصد مقدار جهانی)، در علوم اجتماعی ۹۳۴ (۰/۴۲ درصد مقدار جهانی) و در علوم انسانی و هنر ۶۶ (۰/۰۵ درصد مقدار جهانی) و در مجموع ۱۶۹۷۵ (۱/۰۱ درصد مقدار جهانی) می‌باشد. تعداد نمایه‌های ایران در سال ۲۰۰۹ نسبت به سال ۲۰۰۸ بیست و پنج درصد افزایش داشته است که در مقایسه با رشد تعداد نمایه‌ها در سال ۲۰۰۸ نسبت به سال ۲۰۰۷ (۵۰ درصد)، تقریباً به نصف تقلیل یافته است. جایگاه اول کشور در ارائه اسناد علمی همچون سال‌های گذشته متعلق به شیمی عمومی بوده و علم مواد و مهندسی برق و الکترونیک به رتبه‌های دوم و سوم ارتقا یافته‌اند. دانشگاه تهران، دانشگاه علوم پزشکی تهران و دانشگاه صنعتی شریف، به ترتیب با ۱۸۰۱، ۱۴۴۲ و ۱۰۵۹ سند علمی نمایه شده مقام‌های اول تا سوم تولید علم کشور را به خود اختصاص داده‌اند.

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

\* استاد

مرکز تحقیقات بیوشیمی و بیوفیزیک دانشگاه تهران،  
تلفن: ۶۶۹۵۶۹۸۴ (+۹۸۲۱)، دورنگار: ۴۶۸۰-۶۶۴۰ (+۹۸۲۱)  
پست الکترونیکی: Saboury@ut.ac.ir

## مقدمه

در عصری که به سرعت اطلاعات علمی رو به گسترش است و ده‌ها هزار نشریه علمی منتشر می‌شود، نیازمند دسترسی ساده و آسان به اطلاعات دقیق علمی و میزان تأثیرگذاری آنها در تولید علم و فناوری می‌باشیم. مؤسسه اطلاعات علمی (ISI) تامسون مستقر در فیلادلفیای آمریکا و مرکز جستجوی علمی مؤسسه الزویر، موسوم به اسکوپوس (SCOPUS) مهمترین مراکز اطلاعات علمی جهان به شمار می‌روند. مرکز اطلاعات علمی جهان اسلام (ISC)، با حمایت جمهوری اسلامی ایران، نیز در منطقه جایگاه خاصی را بویژه در متون فارسی در ارائه اطلاعات علمی دارد. قدمت مؤسسه تامسون، تنوع و کیفیت بالای محصولات، استانداردهای بالا در گزینش مجلات موجب ارتقاء اعتبار این مؤسسه شده است، از دیگر مولفه‌های انحصاری این مؤسسه می‌توان به جامعیت در موضوع و پراکندگی جغرافیایی مجلات گزینش شده، طبقه‌بندی منحصر به فرد، دسترسی و جستجوی آسان بویژه در علوم بین رشته‌ای اشاره نمود. علاوه بر آن اقداماتی نظیر تداوم ارزیابی مجلات نمایه شده و رتبه‌بندی موضوعی آنها، شمارش تعداد ارجاعات به مقالات مختلف و نمایش مقالات، مجلات، دانشمندان و مؤسسات پراچاع در سطح جهان، باعث شده است که نمایه‌های مؤسسه اطلاعات علمی تامسون مبنای سنجش فرآیند تولید علم قرار بگیرد. در سال ۲۰۰۹، قریب به ده هزار مجله در وبگاه علوم (WOS) مؤسسه اطلاعات علمی آمریکا (ISI) در سه بخش اصلی مؤسسه، شامل نمایه‌های پیشرفته علوم (SCIE)، علوم اجتماعی (SSCI) و علوم انسانی و هنر (A&HSCI)، مبنای سنجش علم قرار گرفته است. در سال ۲۰۰۹، ۳۳ نشریه ایرانی در وبگاه علوم نمایه شده‌اند که هفت مورد آن جدید بوده و پنج مورد آن فقط از سال ۲۰۰۹ نمایه شده‌اند (دو مورد هم از سال ۲۰۰۸ نمایه شده‌اند). از ۳۳ نشریه ایرانی نمایه شده در وبگاه علوم، ۱۸ مورد پزشکی، ۳ مورد شیمی و پلیمر، ۲ مورد داروسازی، ۲ مورد علوم محیطی، ۲ مورد ریاضیات، ۲ مورد علوم و صنعت (عمومی)، ۲ مورد کشاورزی، ۱ مورد دام پزشکی و ۱ مورد شیلات می‌باشد. پرونده پژوهشی ایران بر مبنای نمایه‌های مؤسسه تامسون در طول سال‌های گذشته بررسی شده است [۷-۱]. در تمامی این گزارش‌ها، هر سند علمی (مقاله، چکیده مقاله، مقاله مروری، نامه و...) نمایه شده در وبگاه

## تولید علم ایران در سال ۲۰۰۹

علوم یک تولید علمی به حساب آمده و وضعیت پژوهشی کشور مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. در ادامه گزارش‌های پیشین، نمایه‌های ایران در مؤسسه تامسون در سال ۲۰۰۹ مورد بررسی قرار گرفته است. برای استخراج داده‌های اطلاعات علمی کشورمان، از وبگاه دانش (Web of Knowledge) مؤسسه تامسون استفاده شده است. در بخش جستجوی پیشرفته مؤسسه، با تایپ کلمه CU=Iran در عنوان جستجو، انتخاب سال ۲۰۰۹ 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 تحلیل داده‌ها با نرم افزار مؤسسه، در خصوص رده‌بندی موضوعات، مؤسسات، نوع سند، و زبان سند انجام شد.

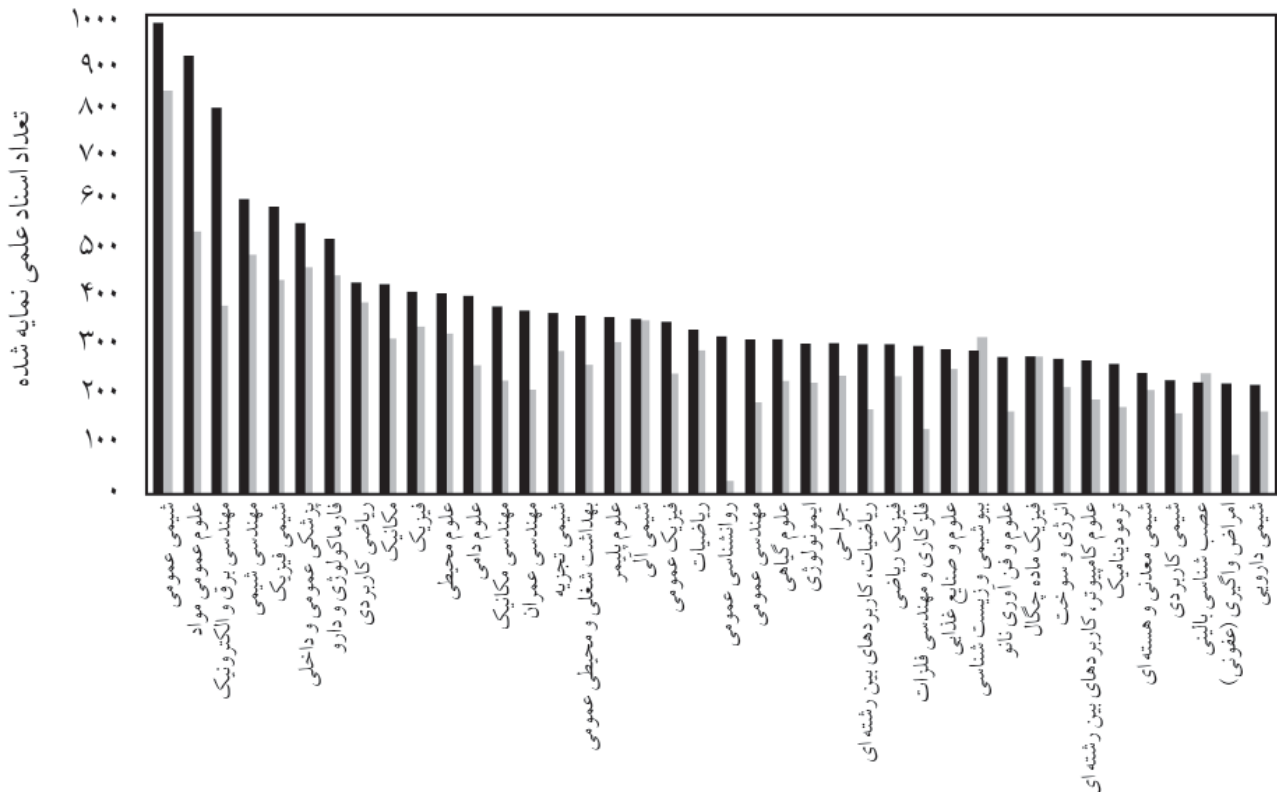
## میزان تولید علم کشور در مقایسه با سال گذشته

در سال ۲۰۰۹ میلادی، تعداد کل اسناد نمایه شده ایران در علوم ۱۶۴۸۳ مورد از مجموع ۱۴۴۲۳۳۳ سند (یعنی ۱/۱۴ درصد مقدار جهانی)، در علوم اجتماعی ۹۳۴ مورد از مجموع ۲۲۵۲۴۷ سند (یعنی ۰/۴۲ درصد مقدار جهانی) و در علوم انسانی و هنر ۶۶ مورد از مجموع ۱۲۵۴۰۳ سند (۰/۰۵ درصد مقدار جهانی) بوده است. تعداد کل اسناد نمایه شده ایران در ISI، ۱۶۹۷۵ مورد از مجموع ۱۶۸۸۰۰۴ سند (۱/۰۱ درصد مقدار جهانی) می‌باشد. این در حالی است که در سال ۲۰۰۸ میلادی، تعداد کل اسناد نمایه شده ایران در علوم ۱۳۴۲۴ مورد از مجموع ۱۴۳۷۷۶۶ سند (یعنی ۰/۹۳ درصد مقدار جهانی)، در علوم اجتماعی ۴۸۷ مورد از مجموع ۱۹۹۱۵۸ سند (یعنی ۰/۲۴ درصد مقدار جهانی) و در علوم انسانی و هنر ۳۶ مورد از مجموع ۱۱۴۹۰۵ سند (۰/۰۳ درصد مقدار جهانی) و همچنین تعداد کل اسناد نمایه شده ایران در ISI، ۱۳۵۶۸ مورد از مجموع ۱۶۶۳۱۰۸ سند (۰/۸۲ درصد مقدار جهانی) بوده است. امکان نمایه شدن یک سند علمی در بیش از یک شاخه وجود دارد، به همین خاطر تعداد کل اسناد از جمع سه عدد مربوط به سه شاخه نمایه شده حاصل نمی‌شود. با آنکه تعداد کل نمایه‌های جهان در سال ۲۰۰۸ نسبت به سال ۲۰۰۷، چهارده درصد افزایش یافته بود، اما در سال ۲۰۰۹ نسبت به سال ۲۰۰۸، درصد افزایش نمایه‌ها یک و نیم درصد بوده است. در حالی که

تعداد نمایه های ایران در سال ۲۰۰۸ نسبت به سال ۲۰۰۷ رشدی معادل پنجاه درصد داشته است؛ اما در سال ۲۰۰۹ نسبت به سال ۲۰۰۸، درصد افزایش نمایه ها بیست و پنج درصد بوده است. به عبارت دیگر، شتاب تولید علم نیم برابر شده است. شتاب تولید علم در دو سال پیاپی قبلی (۲۰۰۷ و ۲۰۰۸) یک و نیم برابر بوده است [۶-۷]. از مجموع ۱۶۹۷۵ نمایه ایران در سال ۲۰۰۹، هشت مورد به زبان فارسی، سه مورد به زبان آلمانی و چهار مورد به زبان متفرقه (زبان های فرانسوی، ترکی، لهستانی و ولشی) انتشار یافته است. از مجموع ۱۶۹۷۵ نمایه ایران در سال ۲۰۰۹، تعداد مقالات کامل ۱۴۱۹۰ (یعنی ۸۳/۶ درصد)، تعداد چکیده های ارائه شده در کنفرانس های علمی ۱۵۵۸ (یعنی ۹/۲ درصد)، تعداد مقالات کامل کنفرانسی ۴۳۲ (یعنی ۲/۵ درصد)، مقالات مروری ۲۷۵ (یعنی ۱/۶ درصد)، نامه ۲۴۹ (یعنی ۱/۵ درصد)، نوشته های هیات تحریریه ۱۸۶ (یعنی ۱/۱ درصد)، تصحیح ۶۵ (یعنی ۰/۴ درصد)، مرور کتاب ۱۵ (۰/۱ درصد) و موارد متفرقه بیوگرافی، خبری و

چاپ مجدد ۵ مورد (یعنی ۰/۰۳ درصد) بوده است. همچون سال گذشته، موضوع شیمی عمومی با ارائه ۹۸۸ نمایه، در صدر جدول مشارکت علمی قرار دارند. شکل (۱) چهل موضوع اول را که نقش بیشتری در ثبت نمایه های ایران در سال ۲۰۰۹ داشته اند نشان می دهد. ستون های سیاه رنگ در شکل بیان گر تعداد نمایه های سال ۲۰۰۹ در هر موضوع بوده و در هر مورد برای مقایسه، تعداد نمایه های سال ۲۰۰۸ در هر موضوع با ستون های خاکستری نشان داده شده است. موضوع علم مواد که از رتبه ۹ به ۶ در سال ۲۰۰۷ ارتقا یافته بود، از سال ۲۰۰۸ در رتبه دوم قرار دارد. مهندسی برق و الکترونیک که در سال گذشته (۲۰۰۸) رتبه هشتم را داشته است، اکنون در مکان سوم قرار گرفته است. مکانیک از رتبه ۱۳ به رتبه ۹ و مهندسی مکانیک از رتبه ۲۶ به رتبه ۱۳ ارتقا یافته است. مهندسی عمران که در سال ۲۰۰۸ در مکان ۳۱ بوده در سال ۲۰۰۹ به رتبه ۱۴ ارتقا یافته است. علوم دامی هم از مکان ۱۹ به مکان ۱۲ صعود کرده است. در بین

شکل (۱). مقایسه تعداد اسناد علمی نمایه شده ایران با موضوعات مختلف در سال های ۲۰۰۸ (ستون های خاکستری) و ۲۰۰۹ (ستون های سیاه)



دومین نشریه از لحاظ دربرگیرنده تعداد نمایه‌های ایران در سال ۲۰۰۹، Asian Journal of Chemistry است که ایرانیان در آن ۱۷۴ مقاله کامل به چاپ رسانده‌اند. این نشریه هندی بوده و با فاکتور تأثیر ۰/۲ در بین ۱۲۷ نشریه متعلق به شیمی عمومی، رتبه ۱۲۳ را دارا بوده است. نشریه International Journal of Infectious Diseases با موضوع امراض واگیری (عفونی) در سال ۲۰۰۹ شامل ۱۵۳ چکیده مقاله و ۸ مقاله کامل از ایرانیان بوده و نشریه سوم در ارائه نمایه‌های ایران است. این نشریه با ضریب تأثیر ۲/۳ رتبه ۲۸ را در بین ۵۰ نشریه با موضوع امراض واگیری دارد.

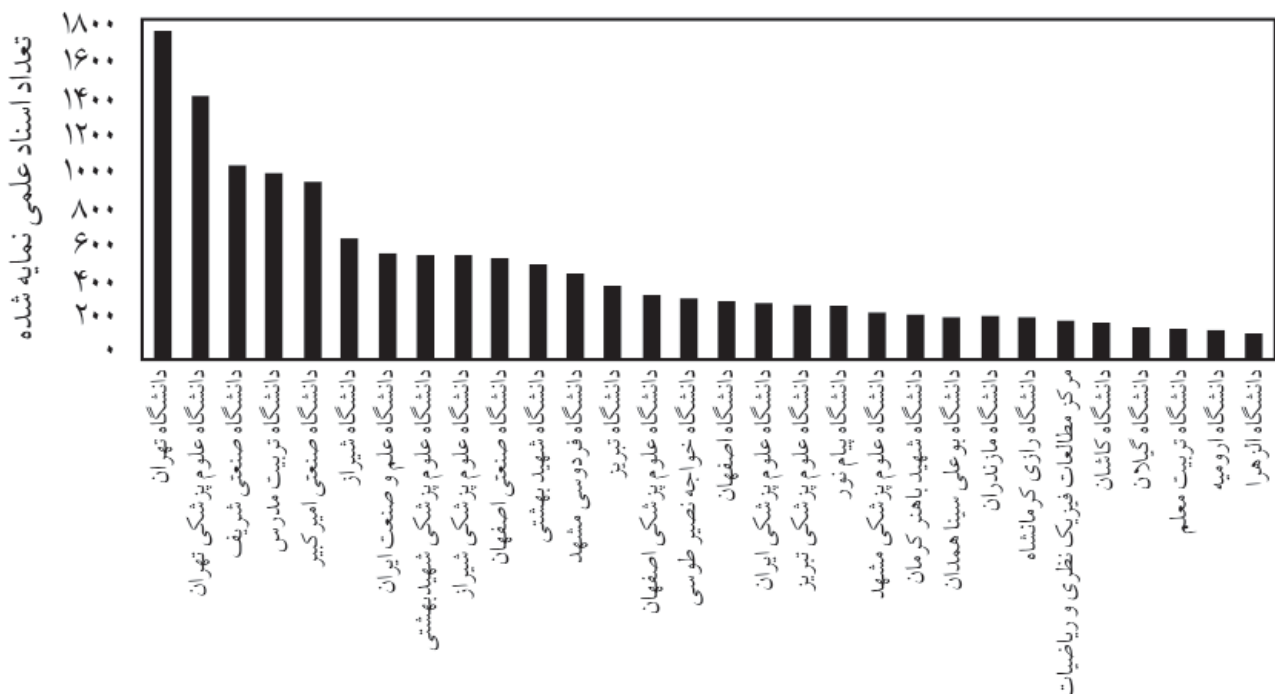
### سهام دانشگاه‌ها

شکل (۲) میزان مشارکت سی دانشگاه برتر کشور را در نمایه‌های سال ۲۰۰۹ نشان می‌دهد. دانشگاه تهران با ۱۸۰۱ (۸/۴ درصد) رشد نسبت به سال قبل) و دانشگاه علوم پزشکی تهران با ۱۴۴۲ (۲۶/۸ درصد) رشد نسبت به سال قبل) سند علمی نمایه شده به ترتیب در مقام اول و دوم، مجموعاً با ۳۲۴۳ سند علمی قریب به نوزده درصد تولید علم کشور را دارا هستند. دانشگاه صنعتی شریف با ۱۰۵۹ سند علمی نمایه شده (۴۲/۵ درصد) رشد نسبت به

گرایش‌های مختلف شیمی، شیمی فیزیک از رتبه ۶ به ۵، شیمی تجزیه از رتبه ۱۶ به ۱۵ و شیمی کاربردی از رتبه ۴۵ به ۳۷ ارتقا یافته است، در حالی که در تعداد نمایه‌های شیمی آلی (۳۶۴) تغییری حاصل نشده و همین باعث شده است که رتبه آن از ۹ به ۱۸ نزول کند. رتبه شیمی معدنی و هسته‌ای نیز از ۳۰ به ۳۶ نزول کرده است. تعداد نمایه‌های بیوشیمی و زیست‌شناسی مولکولی نسبت به سال ۲۰۰۸ کاهش پیدا کرده و رتبه آن از ۱۲ به ۳۰ کاهش پیدا کرده است. فیزیک ماده چگال از رتبه ۱۷ به ۳۲ نزول نموده است، در حالی که در دیگر گرایش‌های فیزیک تغییر قابل ملاحظه‌ای به چشم نمی‌خورد. ریاضیات کاربردی بین رشته‌ای از رتبه ۴۱ به ۲۶ ارتقا یافته است. علوم و فن‌آوری نانو، روان‌شناسی عمومی، فلزکاری و مهندسی فلزات و امراض واگیری (عفونی) برای اول بار در لیست چهل موضوع برتر قرار گرفته‌اند.

لازم به ذکر است که ۳۰۸ مورد چکیده مقاله از ایرانیان که در نشریه International Journal of Psychology سال ۲۰۰۹ به چاپ رسیده است، به عنوان نشریه حاوی بیشترین نمایه‌های ایران در سال ۲۰۰۹، باعث شده است که نه تنها روان‌شناسی به صورت یکی از چهل رشته مطرح در شکل (۱) بیاید، بلکه سهم مشارکت ایران را در نمایه‌های حوزه علوم اجتماعی افزایش دهد.

شکل (۲). مقایسه تعداد اسناد علمی نمایه شده ایران در دانشگاه‌های مختلف در سال ۲۰۰۹.



علوم مختلف وجود ندارد. اکنون کشور به مرحله‌ای از اعتبار علمی رسیده است که اگر نشریات مختلف آن استانداردهای لازم را کسب کنند، نمایه‌های بین‌المللی معتبر را راحت بدست می‌آورند. حتی می‌توان نشریات علمی به زبان فارسی را نمایه سازی نمود و به این طریق اعتبار آنها را بیش از این نمود. کشور عزیزمان ایران توان یک جهش علمی بزرگ را دارد، فقط باید برای آن برنامه ریزی و تلاش بیشتری نمود.

### یادداشت‌ها

- 1) ISI: Institute for Scientific Information
- 2) SCIE: Science Citation Index Expanded
- 3) SSCI: Social Science Citation Index
- 4) A&HSCI: Arts and Humanities Science Citation Index
- 5) WOS: WEB of Science

### منابع و مأخذ

- [۱]- صبوری، علی اکبر. بررسی کارنامه پژوهشی ایران در سال ۲۰۰۲، رهیافت، شماره ۲۸، صفحات ۹۵-۷۸، ۱۳۸۱.
- [۲]- صبوری، علی اکبر. مروری بر تولید علم در سال ۲۰۰۳، رهیافت، شماره ۳۱، صفحات ۲۳-۲۱، ۱۳۸۲.
- [۳]- صبوری، علی اکبر و پورسازان، نجمه. تولید علم ایران در سال ۲۰۰۴، رهیافت، شماره ۳۴، صفحات ۶۶-۶۰، ۱۳۸۳.
- [۴]- صبوری، علی اکبر و پورسازان، نجمه. تولید علم ایران در سال ۲۰۰۵، رهیافت، شماره ۳۷، صفحات ۵۲-۴۹، ۱۳۸۵.
- [۵]- صبوری، علی اکبر. تولید علم ایران در سال ۲۰۰۶، رهیافت، شماره ۳۸، صفحات ۴۵-۴۰، ۱۳۸۶.
- [۶]- صبوری، علی اکبر. تولید علم ایران در سال ۲۰۰۷، رهیافت، شماره ۴۱، صفحات ۴۰-۳۵، ۱۳۸۶.
- [۷]- صبوری، علی اکبر. تولید علم ایران در سال ۲۰۰۸، رهیافت، شماره ۴۳، صفحات ۳۱-۲۱، ۱۳۸۷.

سال قبل) و دانشگاه تربیت مدرس با ۱۰۱۸ سند علمی نمایه شده (۲۵/۴ درصد رشد نسبت به سال قبل)، به ترتیب در مکان‌های سوم و چهارم قرار گرفته‌اند.

در مورد مجموعه دانشگاه‌های آزاد اسلامی تعداد اسناد نمایه شده از ۴۹۸ در سال ۲۰۰۷، به ۹۰۰ در سال ۲۰۰۸ (۸۱ درصد رشد نسبت به سال قبل) و به ۱۶۸۰ در سال ۲۰۰۹ (۸۶/۷ درصد رشد نسبت به سال قبل) رسیده است.

تعداد اعضاء هیئت علمی در مجموع دانشگاه‌های دولتی و غیردولتی حدود ۵۷۰۰۰ نفر است در حالی تعداد کل اسناد علمی نمایه شده ایران در سال ۲۰۰۹ میلادی، ۱۶۹۷۵ مورد بوده است. به عبارت دیگر، به طور میانگین، شاهد تولید یک سند علمی به ازاء هر ۳/۴ عضو هیئت علمی بوده‌ایم. این در حالی است که ۵۲ نفر از اعضاء هیئت علمی دانشگاه‌ها هر کدام حداقل سی سند علمی را نمایه کرده‌اند. بعلاوه، قریب به ۵۵۰ نفر از اعضاء هیئت علمی دانشگاه‌ها هر کدام حداقل ده سند علمی، در مجموع قریب به دوازده هزار سند علمی، را نمایه کرده‌اند و صاحب حدود هفتاد درصد تولید علم کشور می‌باشند. نیمی از اعضاء هیئت علمی دانشگاه‌های دولتی و غیردولتی صاحب هیچ نمایه‌ای نبوده‌اند.

رسیدن به یک درصد تولید علم و نمایه‌سازی ۳۳ نشریه ایرانی در وبگاه علوم مؤسسه تامسون نشان از وجود یک پتانسیل علمی مناسب در کشور است. با دادن ارتباط مناسب بین دانشگاه و صنعت این پتانسیل علمی باید بکارگرفته شود و در جهت بومی سازی علم و کاربردی کردن تحقیقات علمی سازماندهی شود. در حوزه علوم اجتماعی و همچنین حوزه علوم انسانی و هنر هیچ نشریه ایرانی هنوز استانداردهای لازم را کسب نکرده‌اند. در این دو حوزه مقالات بسیار خوبی به زبان فارسی نوشته می‌شود، اما متأسفانه نشریات ایرانی این دو حوزه استانداردهای لازم را برای نمایه شدن در پایگاه‌های اطلاعات علمی جهان ندارند و در تولید علم کشور منظور نمی‌شوند. دست‌آوردهای تحقیق هرچه باشد باید ارج نهاده شود و هیچ ارجحیتی برای تکریم از تحقیق در