

بررسی اسناد علمی ایران در سال ۲۰۱۷

علی اکبر صبوری^{۱*}

چکیده

بر اساس تعداد نمایه‌های ثبت شده در وبگاه علم مؤسسه اطلاعات علمی تامسون رویترز در سال ۲۰۱۷، تعداد اسناد علمی منتشر شده ایران در علوم ۳۸۰۰۳ (۱/۹۷ درصد مقدار جهانی و رتبه هفدهم جهان)، در علوم اجتماعی ۲۱۹۲ (۰/۶۸ درصد مقدار جهانی و رتبه بیست و هشتم جهان) و در علوم انسانی و هنر ۱۶۸ (۰/۱۵ درصد مقدار جهانی و رتبه چهارم و هفتم جهان) و در مجموع ۳۸۶۷۶ (۱/۷۸ درصد مقدار جهانی و رتبه هفدهم جهان) می‌باشد. افزایش تعداد اسناد علمی ایران نسبت به سال قبل ۸/۳ درصد بوده است که در مقایسه با سال ۲۰۱۶ (۱۲/۸ درصد) از شتاب کمتری برخوردار بوده است. در مجموع اسناد علمی منتشر شده، برای اولین بار، رتبه ایران نسبت به ترکیه بالاتر قرار گرفت: رتبه ایران با سهم ۱/۷۸ درصدی و ترکیه با سهم ۱/۶ درصدی ۱۹ بوده است. لذا رتبه ایران یک پله صعود و ترکیه دو پله سقوط نسبت به سال قبل را نشان می‌دهد؛ اما ترکیه در دو حوزه علوم اجتماعی با رتبه ۲۱ (۱/۰۶ درصد سهم جهانی) و حوزه علوم انسانی و هنر با رتبه ۲۷ (۰/۴۴ درصد سهم جهانی) از ایران پیشی دارد. رتبه ایران در حوزه علوم اجتماعی ۲۸ و در حوزه علوم انسانی و هنر ۴۷ بوده است. همچون سال گذشته، کشورهای امریکا، چین و انگلستان به ترتیب با ۲۷/۷، ۱۶/۹ و ۷/۰ درصد سهم از تولید اسناد علمی جهان در رده‌های یک تا سه قرار داشته‌اند. دانشگاه‌های تهران، علوم پزشکی تهران، امیرکبیر، علوم پزشکی شهید بهشتی و تربیت مدرس، به ترتیب، پنج دانشگاه برتر دولتی اسناد تولید علم در سال ۲۰۱۷ بوده‌اند. شانزده و نیم درصد اسناد علمی تولیدی سال ۲۰۱۷ نیز متعلق به مجموعه دانشگاه‌های آزاد اسلامی بوده است که نسبت به سال گذشته یک درصد کاهش نشان می‌دهد.

واژگان کلیدی: اسناد علمی، همکاری علمی، مشارکت دانشگاهی، وبگاه علم، مؤسسه اطلاعات علمی تامسون رویترز

* عهده‌دار مکاتبات، استاد دانشگاه تهران، تلفن: ۶۶۹۵۶۹۸۴، دورنگار: ۶۶۴۰۴۶۸۰، پست الکترونیکی: saboury@ut.ac.ir

مرکز تحقیقات بیوشیمی و بیوفیزیک دانشگاه تهران

مقدمه

در ادامه بررسی‌های انجام شده روی اسناد علمی کشورمان در طول سال‌های گذشته [۱-۱۷]، اینک نوبت گزارش و تجزیه و تحلیل داده‌های مربوط به سال ۲۰۱۷ میلادی است. در طول دو دهه گذشته، برای گزارش و تجزیه و تحلیل داده‌های مربوط به اسناد علمی کشور، همواره از پایگاه اطلاعات علمی وبگاه علم (Web of Science: WOS) مؤسسه تامسون رویترز استفاده شده است. تامسون رویترز در آمریکا و اسکوپوس در اروپا، دو مؤسسه اطلاعات علمی استنادی در رقابت با همدیگر می‌باشند. استانداردهای سخت‌گیرانه‌تر در گزینش نشریات برای نمایه‌سازی به همراه سابقه طولانی‌تر در ارائه خدمات اطلاعات علمی، باعث شده است که نمایه‌های مؤسسه اطلاعات علمی تامسون رویترز در آمریکا مبنای بسیاری از سنجش‌ها و رده‌بندی‌های تولیدات علمی قرار گیرد. تعداد نمایه‌های ثبت شده در مؤسسه اطلاعات علمی تامسون رویترز در سال ۲۰۰۰ میلادی رتبه ایران در تعداد اسناد علمی تولیدی ۴۸ بوده و تا سال ۲۰۱۱ میلادی هر سال بهبود پیدا کرده و به رتبه ۲۰ رسیده است. در طول پنج سال (فاصله سال‌های ۲۰۱۱-۲۰۱۵)، رتبه کشورمان در تولید اسناد علمی بیستم و ثابت باقیمانده است. در سال ۲۰۱۶، ایران با مشارکت ۱/۶۳ در صدی در تولید و انتشار اسناد علمی در رتبه هیجدهم قرار گرفت و پس از ترکیه (با سهم ۱/۷۶ درصدی و در رتبه هفدهم) مقام دوم را در منطقه کسب کرد. هم‌اکنون در سال ۲۰۱۷ ایران از ترکیه پیشی گرفته است. از نظر تعداد اسناد منتشر شده، ایران توانسته بود در سال ۲۰۰۱ از عربستان سعودی و در سال ۲۰۰۹ از اسرائیل پیشی بگیرد و از این پس همواره ترکیه رقیب کشور ما بوده است. توجه بیش‌ازحد روی رشد کمی تولیدات علمی در طول دو دهه گذشته سبب ناهنجاری‌هایی در حوزه تحقیقات کشور شد، اما مسیر آن همواره درست بوده است. اکنون در کشور توجه بیشتری به کیفیت تولیدات علمی می‌شود و با وضع قوانینی هرچند ناکافی در سال‌های اخیر، امید می‌رود که کشور به جایگاه بهتری از نظر کیفیت هدایت شود و از تأثیرات آن جامعه هم بتواند بهره‌مند شود. بهترین شاهد این ادعا، ورود دانشگاه‌های کشور در رتبه‌بندی‌های جهانی است که هر سال شاهد آشکار شدن

تعداد بیشتری از آنها همراه با رشد رتبه در رتبه‌بندی‌های مشهور جهانی هستیم.

در حال حاضر، نشریات تحت پوشش پایگاه وبگاه علم (WOS) مؤسسه تامسون رویترز، در سه بخش اصلی مؤسسه، شامل نمایه‌های توسعه داده شده علوم (SCIE) با ۹۰۵۹ نشریه، علوم اجتماعی (SSCI) با ۳۳۴۶ نشریه و علوم انسانی و هنر (A&HCI) با ۱۸۱۶ نشریه، مبنای سنجش علم قرار گرفته است. در سال ۲۰۱۵، فهرست نمایه استنادی جدیدی به نام نمایه‌های استنادی منابع در حال ظهور (ESCI) معرفی شد که در پایگاه وبگاه علم امروزه ۷۵۱۲ نشریه را تحت پوشش قرار داده و در صورت کسب تعداد آستانه ارجاعات، نشریات این مجموعه می‌تواند متعاقباً در فهرست‌های اصلی توسعه داده شده علوم، علوم اجتماعی و علوم انسانی و هنر قرار گیرند. از ایران، ۴۲ نشریه در SCIE (دارای فاکتور تأثیر می‌باشند) و ۹۰ نشریه در ESCI نمایه می‌شود. تعداد نشریات ایرانی نمایه شده در پایگاه اسکوپوس ۱۷۱ مورد می‌باشد.

برای استخراج داده‌های اطلاعات علمی کشورمان، از پایگاه WOS 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 نرم‌افزار مؤسسه، در خصوص رده‌بندی موضوعات، مؤسسات، نوع سند و سال انتشار سند انجام و تدوین شد. یکی از تجزیه و تحلیل‌هایی که انجام شد، برحسب سال انتشار اسناد علمی است. سال انتشار اسناد علمی با سال نمایه شدن در پایگاه WOS می‌تواند متفاوت باشد. در این مقاله، تنها به سال انتشار اسناد علمی (چاپ شده بر روی نشریات) تمرکز شده است. استخراج داده‌ها در بیست و دوم ماه پنجم میلادی (می) سال ۲۰۱۸ صورت گرفت تا داده‌های سال ۲۰۱۷ میلادی تقریباً کامل باشند. با این حال، تغییراتی در ماه‌های بعد اتفاق می‌افتد که در تجزیه و تحلیل‌های ما زیاد تأثیرگذار نخواهد بود.

روند تغییرات چاپ اسناد علمی ایران

بر اساس اطلاعات به‌دست‌آمده از پایگاه اطلاعات علمی WOS مؤسسه تامسون رویترز، در سال ۲۰۱۷، تعداد اسناد علمی

بالاتر قرار گرفت: رتبه ایران با سهم ۱/۷۸ درصدی ۱۷ و ترکیه با سهم ۱/۶ درصدی ۱۹ بوده است و لذا رتبه ایران یک پله صعود و ترکیه دو پله سقوط نسبت به سال قبل نشان می‌دهد؛ اما ترکیه در دو حوزه علوم اجتماعی با رتبه ۲۱ (۱/۰۶ درصد سهم جهانی) و حوزه علوم انسانی و هنر با رتبه ۲۷ (۰/۴۴ درصد سهم جهانی) از ایران پیشی دارد. سهم مشارکت اسرائیل (قدس اشغالی) و عربستان سعودی در تولید اسناد علمی جهان در سال ۲۰۱۷، به ترتیب، ۰/۸۴ درصد و ۰/۷۴ درصد می‌باشد که در مقایسه با سال ۲۰۱۶ (به ترتیب ۰/۸۵ درصد و ۰/۷۵ درصد)، تغییری نداشته است.

رتبه ایران در مجموع اسناد علمی منتشرشده در سال ۲۰۰۰ میلادی ۴۸ بوده که تا سال ۲۰۱۱ میلادی هر سال بهبود پیدا کرده و به رتبه بیستم رسیده است و پس از پنج سال (۲۰۱۵-۲۰۱۱) توقف در این رتبه، در سال ۲۰۱۶ به رتبه هیجدهم و اکنون در سال ۲۰۱۷ به رتبه هفدهم ارتقا یافته است. شکل (۳) درصد سهم و رتبه ایران در تولید مجموع اسناد علمی از سال ۲۰۰۰ به بعد را نشان می‌دهد. در مجموع اسناد علمی منتشرشده، ایران توانسته بود در سال ۲۰۰۱ از عربستان سعودی و در سال ۲۰۰۹ از اسرائیل (قدس اشغالی) پیشی بگیرد و حال در سال ۲۰۱۷ از ترکیه پیش افتاده است.

پایگاه اطلاعات علمی وبگاه علم در اواسط آگوست سال ۲۰۱۸ میلادی نشان می‌دهد که ۱۷۴۶ مقاله پر ارجاع (در دوره ده‌ساله اخیر) و ۹۹ مقاله داغ (در دوره دو ساله اخیر)، ثبت شده است. رشد تعداد مقالات پر ارجاع در طول یک دهه اخیر، در شکل (۴) نشان داده شده است که حکایت از افزایش کیفیت مقالات کشور است.

برای یک بررسی کیفی و مقایسه‌ای، تعداد مقالات پر ارجاع و داغ کشور و همچنین شاخص هریش (h-index) ایران همراه با چند کشور دیگر در جدول (۱) داده شده است. این اطلاعات مربوط به اواسط آگوست سال ۲۰۱۸ می‌باشد. در همه این شاخص‌ها، ترکیه و عربستان سعودی به‌عنوان رقیبان علمی منطقه‌ای از ما پیشی دارند. این در حالی است که در انتهای سال ۲۰۱۲ میلادی (حدود پنج سال قبل)، شاخص هریش ایران ۲۴۵ و از آن عربستان سعودی ۲۲۸ و برای ترکیه ۳۳۹ بوده است. رشد شاخص‌های کیفیت علم در عربستان در

انتشاریافته ما در حوزه علوم ۳۸۰۰۳ (۱/۹۷ درصد مقدار جهانی و رتبه ۱۷)، در حوزه علوم اجتماعی ۲۱۹۲ (۰/۶۸ درصد مقدار جهانی و رتبه ۲۸)، در حوزه علوم انسانی به‌علاوه هنر ۱۶۸ (۰/۱۵ درصد مقدار جهانی و رتبه ۴۷) و در مجموع ۳۸۶۷۶ (۱/۷۸ درصد مقدار جهانی و رتبه ۱۷) بوده است. رتبه کشور نسبت به سال گذشته میلادی، در حوزه علوم یک پله صعود داشته و برای حوزه علوم اجتماعی چهار پله و برای حوزه علوم انسانی و هنر هم یک پله صعود مشاهده می‌شود. در مجموع رتبه علمی کشور، پس از پنج سال (۲۰۱۵-۲۰۱۱) توقف در رتبه بیستم، در سال ۲۰۱۶ به رتبه هیجدهم و در سال ۲۰۱۷ به رتبه هفدهم ارتقا یافته است. افزایش تعداد اسناد علمی ایران نسبت به سال قبل ۸/۳ درصد بوده است که در مقایسه با سال ۲۰۱۶ (۱۲/۸ درصد) از شتاب کمتری برخوردار بوده است. در سال ۲۰۱۷، در پایگاه نشریات نوظهور (ESCI) وبگاه علم، تعداد اسناد علمی نمایه شده کشور ۱۰۳۴۴ مورد بوده است؛ این نشریات فاقد فاکتور تأثیر می‌باشند. در تمام موارد فوق، منظور از اسناد علمی همه مقالات کامل، مقالات مروری، مقالات کوتاه، مقالات کامل و چکیده مقالات منتشر شده در نشریات، مواد هیئت تحریریه‌ای و اصلاحیه‌هاست. در شکل (۱) روند تغییرات رو به رشد تعداد کل اسناد علمی کشور در طول بیست سال گذشته، در هر کدام از سه حوزه علوم (الف)، علوم اجتماعی (ب) و علوم انسانی به‌علاوه هنر (ج) به تفکیک و همچنین در مجموع (د) نشان داده شده است.

رتبه‌بندی کشورهای مختلف بر اساس تعداد اسناد علمی نمایه شده در سال ۲۰۱۷ در پایگاه اطلاعات علمی WOS تامسون رویترز، در هر کدام از سه حوزه علوم (الف)، علوم اجتماعی (ب) و علوم انسانی به‌علاوه هنر (ج) به تفکیک و همچنین در مجموع (د) در شکل (۲) نشان داده شده است. در مجموع نمایه‌های ثبت شده، آمریکا، چین و انگلستان به ترتیب با ۲۷/۷، ۱۶/۹ و ۷/۰ درصد سهم از تولید اسناد علمی جهان در رده‌های یک تا سه قرار دارند. نسبت به سال قبل، سهم چین یک درصد افزایش داشته است. افزایش تعداد اسناد علمی ایران نسبت به سال قبل ۸/۳ درصد بوده است که در مقایسه با سال ۲۰۱۶ (۱۲/۸ درصد) از شتاب کمتری برخوردار بوده است. در مجموع اسناد علمی منتشرشده، برای اولین بار، رتبه ایران نسبت به ترکیه

علمی کشور قید شده است. در کل، میزان همکاری‌های علمی بین‌المللی ما نسبت به سال قبل از رشد خوبی برخوردار بوده است.

نام ۷۱۰۸۷ نفر نویسنده در فهرست نویسندگان ۳۸۶۷۶ سند علمی ایران در سال ۲۰۱۷ میلادی وجود دارد. نام یک نفر در ۲۶۴ سند علمی (بیشترین مقدار) تکرار شده است. نام حدود ۶۰۰ نفر در بیش از یکصد سند علمی تکرار شده است که بسیاری از آنها خارجی هستند.

میزان مشارکت دانشگاه‌های ایران در تولید اسناد علمی منتشر شده در سال ۲۰۱۷

سهم دانشگاه‌های برتر کشور در کسب نمایه‌های بیشتر سال ۲۰۱۷ در شکل (۶) نشان داده شده است. دانشگاه تهران با ۳۳۹۰ (۸/۸ درصد کشور) و دانشگاه علوم پزشکی تهران با ۳۰۴۹ (۷/۹ درصد کشور) سند علمی منتشر شده به ترتیب در مقام اول و دوم قرار گرفته است. دانشگاه صنعتی امیرکبیر با ۱۸۳۷ (۴/۸ درصد کشور)، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی با ۱۷۸۶ (۴/۶ درصد کشور)، دانشگاه تربیت مدرس با ۱۷۸۰ (۴/۶ درصد کشور) و دانشگاه صنعتی شریف با ۱۴۴۱ (۳/۷ درصد کشور) جایگاه سوم تا ششم رده‌بندی را گرفته‌اند. مجموعه کل دانشگاه‌های آزاد اسلامی کشور، با انتشار ۶۳۹۷ سند علمی در سال ۲۰۱۷ میلادی توانسته است ۱۶/۵ درصد اسناد علمی کشور را تولید نماید.

اطلاعات پایگاه شاخص‌های اساسی علم مؤسسه تامسون رویترز (ESI) نشان می‌دهد که تعداد دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزشی پژوهشی یک درصد برتر کشور به ۴۸ مورد رسیده است. هیجده دانشگاه جامع شامل دانشگاه تهران، دانشگاه تربیت مدرس، دانشگاه شیراز، دانشگاه فردوسی مشهد، دانشگاه تبریز، دانشگاه شهید بهشتی، دانشگاه اصفهان، دانشگاه رازی، دانشگاه گیلان، دانشگاه بوعلی سینا، دانشگاه کاشان، دانشگاه شهید باهنر کرمان، دانشگاه ارومیه، دانشگاه سمنان، دانشگاه یزد، دانشگاه یاسوج، دانشگاه الزهرا و دانشگاه خلیج فارس در این فهرست حضور دارند. نه دانشگاه صنعتی این فهرست هم شامل دانشگاه‌های صنعتی امیرکبیر، صنعتی شریف، علم و صنعت ایران، صنعتی اصفهان، صنعتی خواجه نصیر، صنعتی نوشیروانی بابل، صنعتی شاهرود، صنعتی سهند و صنعتی شیراز می‌باشد.

جدول ۱: شاخص‌های بررسی کیفیت مقالات در چند کشور برای مقایسه با ایران. این شاخص‌ها در اواسط آگوست سال ۲۰۱۸ از پایگاه وبگاه علم تامسون رویترز استخراج شده‌اند.

| کشور | شاخص هریش | تعداد مقالات پراجاع | تعداد مقالات داغ |
|----------------------|-----------|---------------------|------------------|
| آلمان | ۱۱۸۵ | ۱۷۷۹۱ | ۴۸۶ |
| سوئد | ۸۶۳ | ۵۰۵۹ | ۱۸۵ |
| اسرائیل (قدس اشغالی) | ۶۹۵ | ۲۲۶۱ | ۹۵ |
| کره جنوبی | ۵۶۳ | ۴۳۴۳ | ۱۵۸ |
| هند | ۵۲۵ | ۳۴۴۵ | ۱۲۱ |
| لهستان | ۵۰۶ | ۲۰۶۷ | ۱۱۸ |
| سنگاپور | ۴۸۶ | ۲۸۹۷ | ۹۹ |
| ترکیه | ۳۵۵ | ۱۴۴۵ | ۵۵ |
| عربستان سعودی | ۲۷۹ | ۲۱۰۵ | ۱۳۹ |
| ایران | ۲۵۸ | ۱۷۴۶ | ۹۹ |
| مالزی | ۲۴۰ | ۱۰۳۷ | ۴۶ |
| پاکستان | ۲۲۳ | ۷۸۴ | ۶۱ |

سال‌های اخیر محرز است و این ناشی از شریک شدن این کشور در مقالات چاپ شده در نشریات خیلی خوب جهان نظیر Nature و Science می‌باشد. جدول (۱) نشان می‌دهد که اگرچه از نظر کمیت اسناد علمی، کشور ما رشد خوبی داشته است اما از کشورهای عقب‌تر خود در این مقاله (مانند لهستان، سوئد و سنگاپور) از شاخص‌های کیفی پایین‌تری برخوردار است.

مشارکت ایران با کشورهای مختلف در تولید اسناد علمی در سال ۲۰۱۷

تعداد اسناد علمی کشور که با مشارکت دیگر کشورها حاصل شده است در شکل (۵) نشان داده شده است. ایران بیشترین همکاری علمی را با کشورهای ایالات متحده آمریکا داشته است. در ۲۶۱۷ سند علمی ایران (۶/۵ درصد اسناد ایران)، آدرس آمریکا هم به‌عنوان شریک اول علمی آورده شده است که در مقایسه با سال قبل (۶/۱ درصد اسناد مشترک) از رشد خوبی برخوردار بوده است. کانادا، ایتالیا، آلمان، انگلستان و استرالیا شرکای علمی بعدی هستند که نام هر یک در بیش از دو درصد اسناد

از سوی دیگر، بر پایه گزارش سال ۲۰۱۷ **نظام رتبه‌بندی شانگهای**، نام دانشگاه‌های مختلف کشور در موضوعات مختلف بارها در زمره مؤسسات برتر آمده است: نظام رتبه‌بندی شانگهای در سال ۲۰۱۸ میلادی برای دومین سال، رتبه‌بندی موضوعی دانشگاه‌های برتر دنیا را منتشر کرده است. در رتبه‌بندی موضوعی شانگهای در این سال، رتبه‌بندی در ۵۴ رشته در قالب ۵ حوزه کلی شامل حوزه مهندسی (۲۲ رشته)، حوزه علوم پایه (۸ رشته)، حوزه علوم زیستی (۴ رشته)، حوزه علوم پزشکی (۶ رشته) و حوزه علوم اجتماعی (۱۴ رشته) و بر پایه پنج سنجه گوناگون صورت گرفته است. در رشته مهندسی دریا، دانشگاه صنعتی امیرکبیر با رتبه ۴۱ در جمع ۴۴ دانشگاه برتر این حوزه قرار دارد. در رشته مهندسی معدن، نام هفت دانشگاه (تهران، آزاد اسلامی، صنعتی امیرکبیر، صنعتی اصفهان، باهنر کرمان، صنعتی شاهرود و تربیت مدرس) در جمع ۱۰۰ دانشگاه برتر در این حوزه دیده می‌شود. در رشته منابع آب، نام پنج دانشگاه (تهران، تبریز، آزاد اسلامی، صنعتی اصفهان و دانشگاه تربیت مدرس) در جمع ۲۰۰ دانشگاه برتر جهان حضور دارند. در رتبه‌بندی موضوعی شانگهای، شاهد حضور دانشگاه‌های برتر کشور در پنج رشته مهم علوم پایه شامل ریاضی، فیزیک، شیمی، زمین‌شناسی و علوم جوی در جمع ۵۰۰ دانشگاه برتر جهان هستیم. در رشته مهندسی شیمی، بیشترین حضور تعداد دانشگاه‌های ایران به چشم می‌خورد. در رشته مهندسی شیمی از ایران، با افزایش تعداد از ۹ دانشگاه در سال ۲۰۱۷ به ۲۱ دانشگاه در سال ۲۰۱۸، دانشگاه آزاد اسلامی، صنعتی امیرکبیر، دانشگاه تهران، صنعتی شریف، علم و صنعت، صنعتی اصفهان، تربیت مدرس، صنعتی نوشیروانی بابل، دانشگاه تبریز، فردوسی مشهد، دانشگاه رازی، صنعتی سهند، دانشگاه کاشان، دانشگاه اصفهان، دانشگاه سوج، دانشگاه بوعلی سینا، خواجه نصیر طوسی، دانشگاه سمنان، دانشگاه شهید باهنر کرمان، دانشگاه علوم پزشکی تهران، دانشگاه گیلان در جمع ۵۰۰ دانشگاه برتر حضور داشتند. در آخرین رتبه‌بندی کلی دانشگاه‌ها در همین نظام در سال ۲۰۱۸، دانشگاه تهران در رتبه ۳۰۱-۴۰۰ و دانشگاه صنعتی امیرکبیر در رتبه ۴۰۱-۵۰۰ قرار گرفته‌اند. به علاوه، یازده دانشگاه دیگر ایران نیز در رتبه‌های ۱۰۰۰-۵۰۰ قرار گرفته‌اند.

یازده دانشگاه علوم پزشکی شامل تهران، شهید بهشتی، شیراز، اصفهان، تبریز، مشهد، ایران، کرمان، بقیه‌الله (عج)، مازندران، زاهدان، کردستان، کرمانشاه، جندی‌شاپور اهواز و اراک در این فهرست دیده می‌شوند. همچنین چهار پژوهشگاه شامل پژوهشگاه دانش‌های بنیادی، انستیتو پاستور ایران، پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران و جهاد دانشگاهی و دو دانشگاه بزرگ آزاد اسلامی و پیام نور در جمع مؤثرترین‌های دنیا رؤیت می‌شوند.

در سال ۲۰۱۷، دانشگاه‌های برتر کشور توانسته‌اند در رده‌بندی‌های جهانی حضور خود را بهتر نمایند. در این سال، هیجده دانشگاه از ایران در رتبه‌بندی **جهانی مؤسسه آموزش عالی تایمز (Times Higher Education; THE)** جزو برترین مؤسسات علمی قرار گرفته‌اند که این تعداد در سال ۲۰۱۶، سیزده مؤسسه ایرانی بوده است. دانشگاه‌های صنعتی نوشیروانی بابل، صنعتی امیرکبیر، علم و صنعت ایران، صنعتی اصفهان، صنعتی خواجه‌نصیرالدین طوسی، صنعتی شریف، تبریز، تهران، علوم پزشکی تهران، فردوسی مشهد، گیلان، اصفهان، شهید بهشتی، شیراز، الزهرا (س)، بیرجند، یزد و زنجان توانسته‌اند در ۲۷ موضوع مختلف به ترتیب در جایگاه نخست تا هجدهم ملی قرار گرفته‌اند. ۱۴ مؤسسه از ۱۸ مؤسسه ایرانی، در فهرست ۱۰۰۰ مؤسسه برتر قرار گرفته‌اند. دانشگاه‌های ایرانی در رشته‌های باستان‌شناسی، جامعه‌شناسی، هنر و طراحی، علوم ارتباطات و مطالعات رسانه رتبه‌ای در میان هزار دانشگاه برتر دنیا نداشته‌اند.

بر پایه آخرین گزارش نظام رتبه‌بندی **کیو/اس (QS)**، فهرست هزار دانشگاه و مؤسسه آموزشی و پژوهشی جهان منتشر شده است که نام شش دانشگاه ایرانی در فهرست این رتبه‌بندی قرار گرفته‌اند. در این نظام رتبه‌بندی، رتبه دانشگاه‌های «صنعتی شریف» ۴۳۲، «صنعتی امیرکبیر» ۴۹۸، «علم و صنعت» ۶۵۰-۶۰۱، «تهران» ۷۵۰-۷۰۱، «شهید بهشتی» ۱۰۰۰-۸۰۱، «شیراز» ۸۰۱-۱۰۰۰ و به ترتیب در جایگاه نخست تا ششم ملی قرار گرفته‌اند. کیو.اس. هر سال فهرستی از ۷۰۰ دانشگاه برتر را منتشر می‌کرده است اما در آخرین ویرایش هزار دانشگاه برتر را معرفی کرده است.

اصفهان، گیلان و علوم پزشکی شیراز در این نظام رتبه‌بندی حضور دارند. نظام رتبه‌بندی *آینده پژوهی علم* (www.scivisions.com) تعداد ۱۲۶۱ دانشگاه برتر دنیا را رتبه‌بندی کرد. در این نظام رتبه‌بندی تعداد چهار دانشگاه کشور در رتبه‌های ۵۰۱ تا ۸۰۰ تعداد ۵ دانشگاه کشور در رتبه‌های ۸۰۱ تا ۱۰۰۰ و ۱۸ دانشگاه کشور در رتبه‌های بالاتر از ۱۰۰۰ قرار گرفتند. در نظام رتبه‌بندی *یواس نیوز* که یکی از نظام‌های رتبه‌بندی معتبر و پرمخاطب جهان است، نام چهارده دانشگاه ایرانی به چشم می‌خورد: دانشگاه تهران، آزاد واحد کرج، صنعتی شریف، صنعتی اصفهان، صنعتی امیرکبیر، علوم پزشکی تهران، علم و صنعت ایران، تربیت مدرس، فردوسی مشهد، تبریز، اصفهان، علوم پزشکی شهید بهشتی، علوم پزشکی شیراز، صنعتی نوشیروانی بابل. نگاهی به ویرایش چهارم نظام رتبه‌بندی *دانشگاه‌ها بر پایه اسناد گوگل اسکالر* در جولای ۲۰۱۷، نشان می‌دهد که ۱۵۹ مؤسسه ایرانی در فهرست پنج هزار مؤسسه این نظام قرار دارند. دانشگاه علوم پزشکی تهران برترین دانشگاه ایرانی است که رتبه ۴۳۶ جهانی و رتبه نخست ملی را به‌دست آورده است. پس از آن، دانشگاه‌های تهران، تربیت مدرس، علوم پزشکی شهید بهشتی، صنعتی شریف، صنعتی امیرکبیر، صنعتی اصفهان، علوم پزشکی اصفهان، شهید بهشتی و علم و صنعت ایران در رتبه‌های دوم تا دهم ملی جای گرفته‌اند.

حضور پررنگ‌تر همراه با ارتقا دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزشی پژوهشی کشور نشان از یک رشد و بالندگی علمی در سطح بین‌المللی است که با زحمت و پشتکار اعضای هیئت علمی دانشگاه‌ها به‌دست آمده است و حفظ و ارتقا بالاتر آنها نیازمند نكوداشت جامعه علمی و حمایت مسئولان نظام است.

پراکندگی موضوعی و انتشار اسناد علمی منتشر شده ایران در سال ۲۰۱۷

تعداد اسناد علمی نمایه شده در سال ۲۰۱۷، در مهندسی برق و الکترونیک ۲۵۸۶ (۶/۷٪)، در علم مواد عمومی ۲۴۹۲ (۶/۴٪)، در شیمی فیزیک ۱۹۹۸ (۵/۲٪)، در مهندسی شیمی ۱۹۰۷ (۴/۹۳٪) و در شیمی عمومی ۱۸۹۴ (۴/۹٪) از مجموع ۳۸۶۷۶ سند علمی نمایه شده کشور، به‌عنوان پنج رشته (کنگوری) برتر تحقیقات ایران، بوده است. نسبت به سال گذشته، مهندسی برق

بر اساس گزارش جولای ۲۰۱۸ *نظام رتبه‌بندی وبومتریکس*، دانشگاه تهران توانست با ارتقای ۶۷ پله‌ای خود در میان دانشگاه‌های جهان، رتبه جهانی ۳۸۸ و جایگاه نخست کشوری را از آن خود کند. بر اساس این گزارش، دانشگاه تهران در این رتبه‌بندی در جایگاه ۵۹ آسیا و پنجم خاورمیانه قرار دارد. در واقع پایگاه رتبه‌بندی وبومتریکس بیش از ۲۸ هزار دانشگاه و مؤسسه تحقیقاتی جهان را بر مبنای چهار شاخص (تعداد صفحات وب دانشگاه در گوگل ۵٪، تعداد ارجاع و لینک به سایت دانشگاه ۵۰٪، تعداد استنادات ده نویسنده پر استناد دانشگاه در گوگل اسکولار ۱۰٪ و تعداد مقالات کیفی دانشگاه قرارگرفته در بین ده درصد مقالات پُر استناد موضوع مربوطه در سایت سایمکو ۳۵٪) رتبه‌بندی می‌کند. بر این اساس، تعداد ۶۰۵ دانشگاه از ایران مورد ارزیابی قرار گرفت که از این تعداد ۹ دانشگاه ایرانی دارای رتبه زیر هزار هستند: دانشگاه تهران ۳۸۸، دانشگاه علوم پزشکی تهران ۵۵۵، دانشگاه صنعتی شریف ۵۹۴، دانشگاه صنعتی امیرکبیر ۷۸۵، دانشگاه تربیت مدرس ۸۵۱، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی ۹۲۰، دانشگاه صنعتی اصفهان ۹۳۳، دانشگاه علم و صنعت ایران ۹۴۹، دانشگاه فردوسی مشهد ۹۸۹ و دانشگاه شهید بهشتی ۱۲۰۱.

از بین ۶۱۹ مؤسسه ارزیابی‌شده در جهان در سال ۲۰۱۷ رتبه‌بندی جهانی دانشگاهی *گرین متریک* درباره توسعه پایدار، نام ده مؤسسه آموزشی ایرانی در فهرست سبزترین‌های جهان به چشم می‌خورد. دانشگاه‌های زنجان، کاشان، اصفهان، شیراز، فردوسی مشهد، آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، صنعتی امیرکبیر، گیلان، تهران و الزهرا (س) در فهرست سبزترین‌های جهان قرار گرفتند. در *رتبه‌بندی لایدن* در سال ۲۰۱۷، هیجده دانشگاه از ایران در جمع ۹۰۲ دانشگاه برتر جهان قرار گرفتند. لایدن از نظام‌های رتبه‌بندی معتبر بین‌المللی در کشور هلند است که اطلاعات مربوط به آن از پایگاه وبگاه علم مؤسسه تامسون رویترز، شامل شاخص‌های تأثیر و همکاری‌های علمی، برداشته می‌شود. دانشگاه‌های تهران، صنعتی امیرکبیر، علوم پزشکی تهران، صنعتی شریف، تربیت مدرس، صنعتی اصفهان، علم و صنعت ایران، دانشگاه شیراز، فردوسی مشهد، تبریز، علوم پزشکی شهید بهشتی، علوم تحقیقات تهران، شهید بهشتی، خواجه‌نصیرالدین طوسی، اصفهان، علوم پزشکی

شریف (۱۸ مورد) است. در ۷۲ درصد مقالات منتشر شده در Science و Nature، حداقل یک نویسنده آمریکایی وجود دارد. در ۲۲ مقاله کامل این دو نشریه حداقل یک آدرس عربستان سعودی و در ۸ مقاله کامل این دو نشریه حداقل یک آدرس ترکیه به چشم می‌خورد.

نتیجه و سخن نهایی

پنج سال (۲۰۱۵-۲۰۱۱) در رتبه بیستم تولید علم جهانی قرار داشتیم و در سال ۲۰۱۶ توانستیم از سد توقف رتبه عبور نموده و با دو پله صعود به رتبه هیجده برسیم. اینک در سال ۲۰۱۷، برای اولین بار، با پشت سر گذاشتن رقیب دیرینه خود (ترکیه) در مکان هفدهم قرار گرفته‌ایم؛ اما این پیشی گرفتن تنها در حوزه علوم اتفاق افتاده است و باید در دو حوزه علوم اجتماعی و همچنین علوم انسانی و هنر هم میسر شود تا رشد علمی همه‌جانبه باشد. ظهور دانشگاه‌های ایران، در رده‌بندی‌های مختلف جهانی نویدبخش وجود پتانسیل‌های بالقوه‌ای است که باید برای به فعل در آوردن آن، مدیریت خلاقانه‌ای وجود داشته باشد. کمیت‌گرایی در توسعه نظام آموزش عالی کشور یک آفت بوده و هست؛ اما بدون شک رشد کمیت تولید مقالات علمی در دهه‌های هفتاد و هشتاد هجری شمسی لازم بوده است. اما، در دهه نود، به‌حق همواره از رشد کیفیت تولید علم و اثربخشی آن در جامعه صحبت شده و بر آن تأکید شده است. رشد کیفیت تولید علم در کشور نیازمند تجهیز آزمایشگاه‌ها و دانشگاه‌ها و ارتباطات بین‌المللی مطلوب است که باید مسئولان نظام مورد توجه خاص قرار دهند.

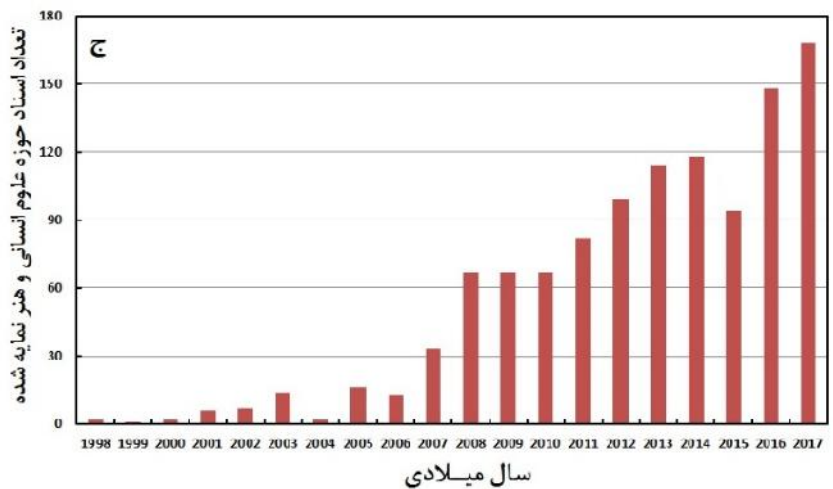
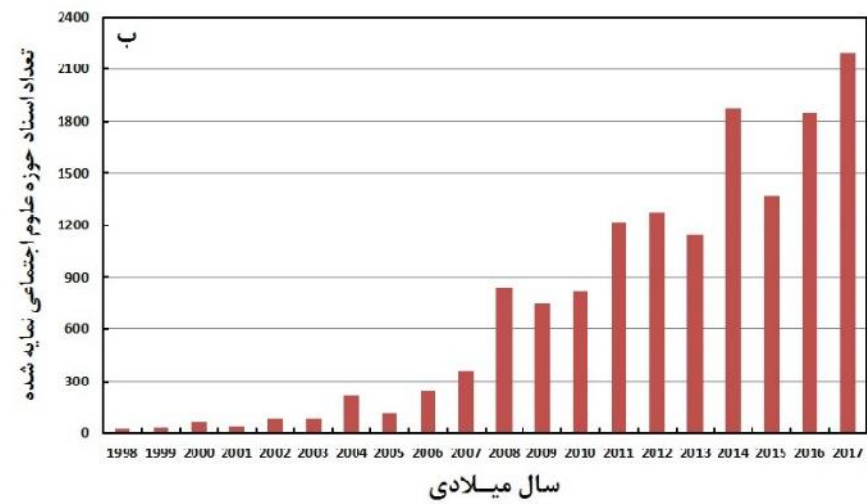
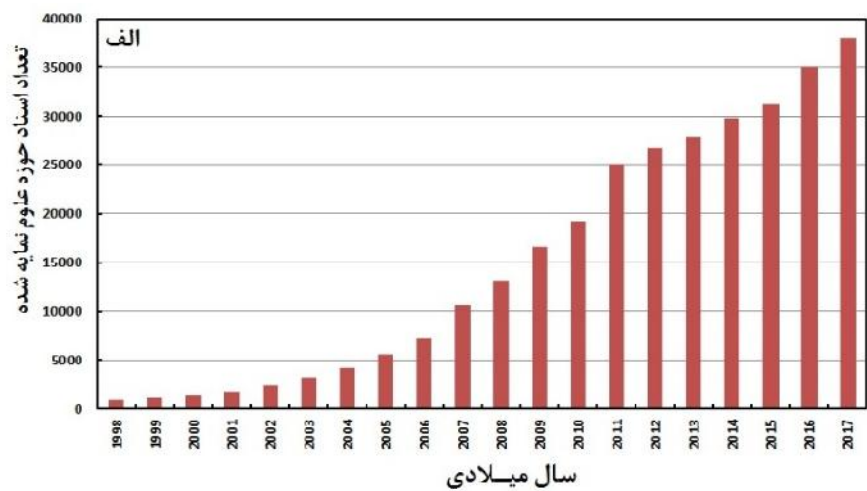
و الکترونیک پیش افتاده است. از نظر موضوعی، مهندسی (با ۸۸۴۴ سند، ۲۲/۹ درصد اسناد کشور)، شیمی (با ۵۹۵۳ سند، ۱۵/۴ درصد اسناد کشور)، علم مواد (با ۳۹۸۰ سند، ۱۰/۳ درصد اسناد کشور)، فیزیک (با ۳۸۹۹ سند، ۱۰/۱ درصد اسناد کشور) و ریاضیات (با ۲۰۰۷ سند، ۵/۲ درصد اسناد کشور) همانند سال قبل از این پیشتاز بوده‌اند.

در طول بیست سال گذشته (۲۰۱۷-۱۹۹۸)، ۶۷۷۱ مورد مقاله مروری از کشور ثبت شده است که در همان مدت بیست سال ۱۳۵۱۰۵ مورد ارجاع گرفته‌اند، یعنی به‌طور متوسط بیست ارجاع به هر مقاله مروری. ثبت هیرش این مقالات مروری ۱۴۷ می‌باشد. حدود چهار درصد اسناد علمی کشور در سال ۲۰۱۷، مقالات مروری بوده است. در دو سال پیش از این، یعنی در سال‌های ۲۰۱۶ و ۲۰۱۵، این مقدار به ترتیب ۳/۳ درصد و ۲/۴ درصد بوده است و این نشان از یک رشد خوب و افزایش پرستیژ علمی نویسندگان ماست زیرا انتشار مقالات مروری نیازمند تجربه تحقیقاتی بیشتری است.

اسناد علمی ایران در مجموعه‌ای شامل ۵۱۹۰ نشریه علمی مختلف منتشر شده است. نشریه Journal of Molecular Liquids (با فاکتور تأثیر بیش از چهار)، با انتشار ۳۹۹ مقاله (۰/۹ درصد کل) بیشترین هدف نویسندگان ایرانی بوده است. در دوازده نشریه، بیش از یکصد و پنجاه مقاله و در سی و چهار نشریه، بیش از یکصد مقاله با آدرس ایران به چشم می‌خورد که هشت تا از آنها نشریات ایرانی هستند. همه این نشریات از اعتبار کافی و فاکتور تأثیر مناسب برخوردارند. در واقع کیفیت مقالات نسبت به قبل خیلی بهتر شده است.

از ایران فقط دو نامه و دو مقاله در دو نشریه مشهور Science و Nature چاپ شده است. نامه‌ها کوتاه و فاقد چکیده بوده و یکی در Nature متعلق به دانشگاه علوم پزشکی تهران و دیگری در Science و متعلق به مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع بوده است. از دو مقاله کامل که هر دو در Science چاپ شده است، نام دانشگاه علوم پزشکی تهران در یک مورد و نام پژوهشگاه دانش‌های بنیادی هم در یک مورد آمده است. در هر دو مقاله، فرد ایرانی همکار (نه مسئول مکاتبات) بوده است. در سال ۲۰۱۷، تعداد ۱۰۸ مورد ارجاع به مقالات ایرانیان در این دو نشریه ثبت شده است که بیشترین آنها مربوط به دانشگاه

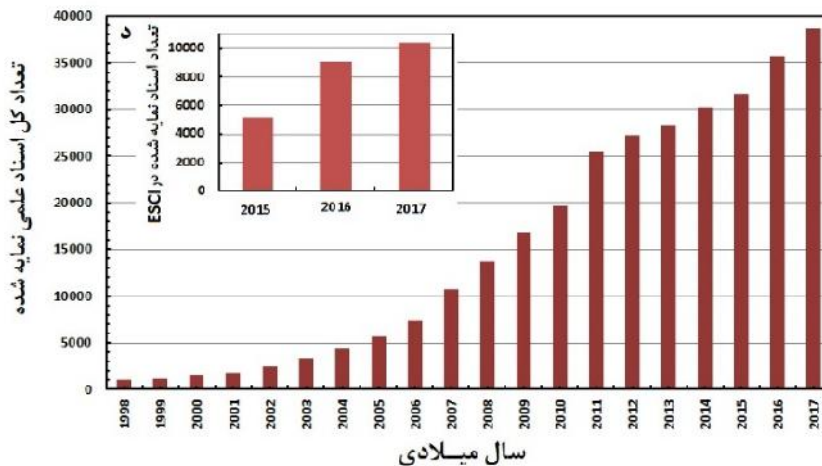
بررسی اسناد علمی ایران در سال ۲۰۱۷



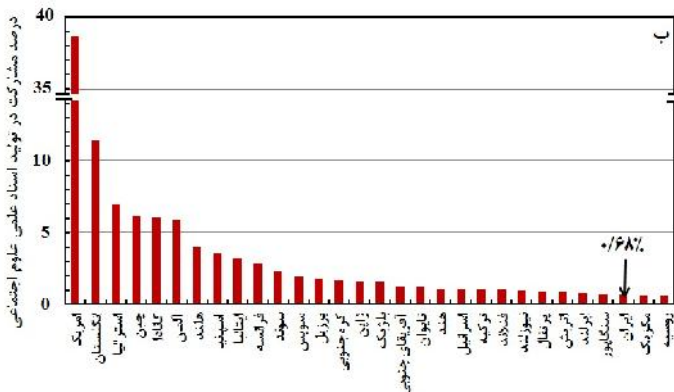
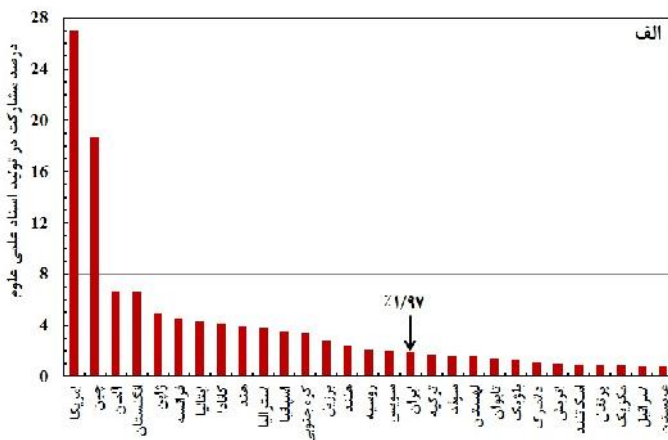
نشریه نشاء علم، سال هشتم، شماره اول، دی ماه ۹۶



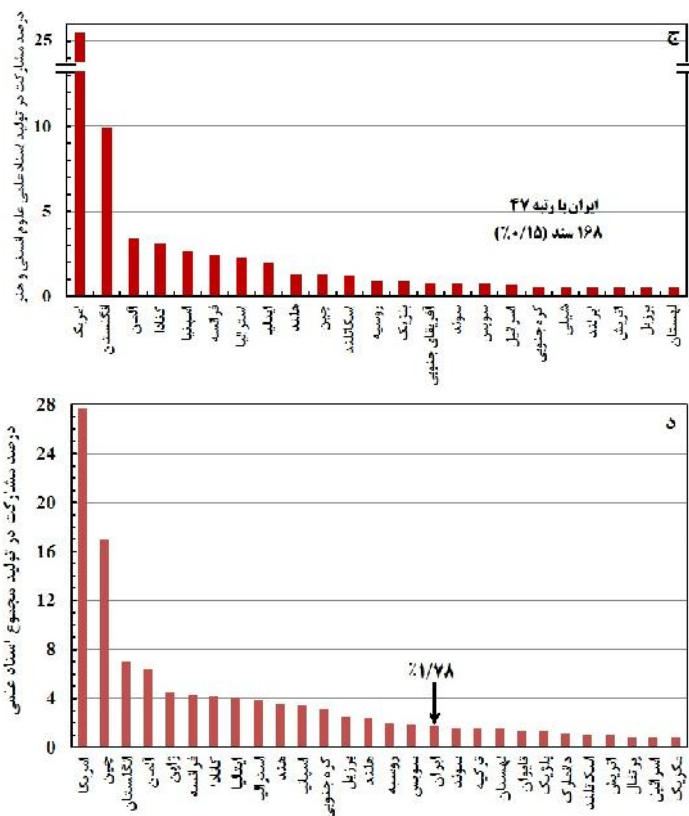
بررسی اسناد علمی ایران در سال ۲۰۱۷



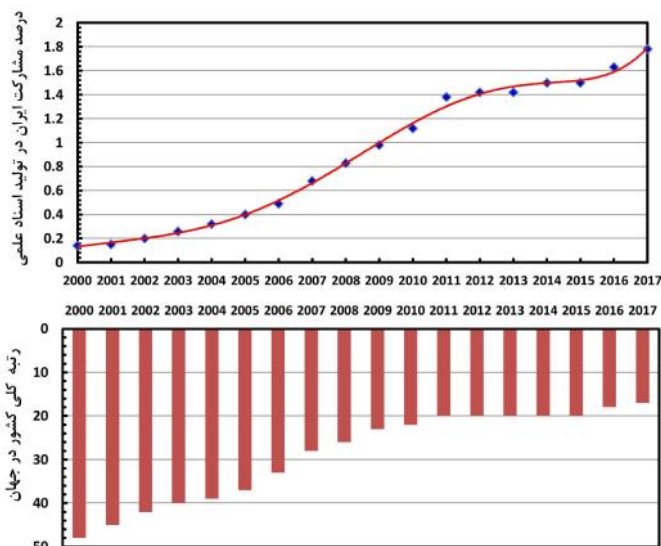
شکل ۱: تغییرات تعداد کل اسناد علمی ایران چاپ شده در بیست سال اخیر، در هر کدام از سه حوزه علوم (SCIE) (الف)، علوم اجتماعی (SSCI) و (ب) علوم انسانی به‌علاوه هنر (A&HCI) (ج) به تفکیک و همچنین در مجموع (د). در داخل شکل مجموع نمایه‌ها (د)، سهم ایران در بخش نمایه‌های نشریات نوظهور (پایگاه ESCI) هم به صورت مجزا نشان داده شده است.



بررسی اسناد علمی ایران در سال ۲۰۱۷

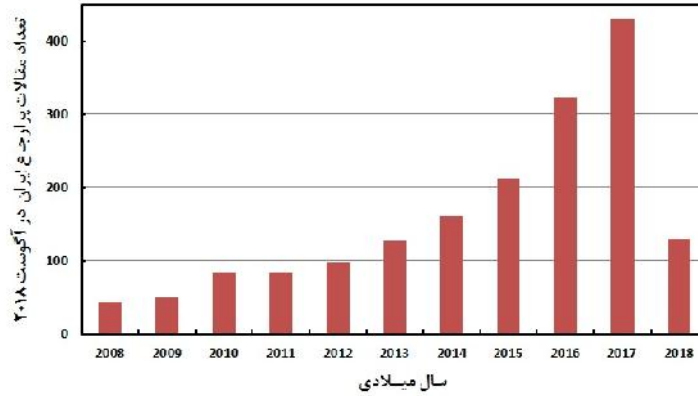


شکل ۲: رتبه‌بندی کشورها از نظر تولید اسناد علمی، در هر کدام از سه حوزه علوم (SCIE) (الف)، علوم اجتماعی (SSCI) (ب) و علوم انسانی به‌علاوه هنر (A&HCI) (ج) به تفکیک و همچنین در مجموع (د) بر اساس شمارش اسناد علمی نمایه شده در پایگاه اطلاعات علمی WOS تامسون رویترز در سال ۲۰۱۷ میلادی.

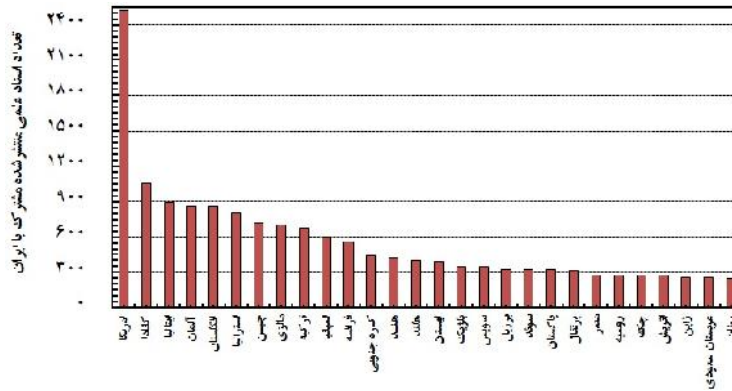


شکل ۳: درصد سهم و رتبه جهانی ایران در تولید مجموع اسناد علمی بر اساس شمارش اسناد علمی در پایگاه اطلاعات علمی WOS تامسون رویترز در هیچ‌جده سال اخیر.

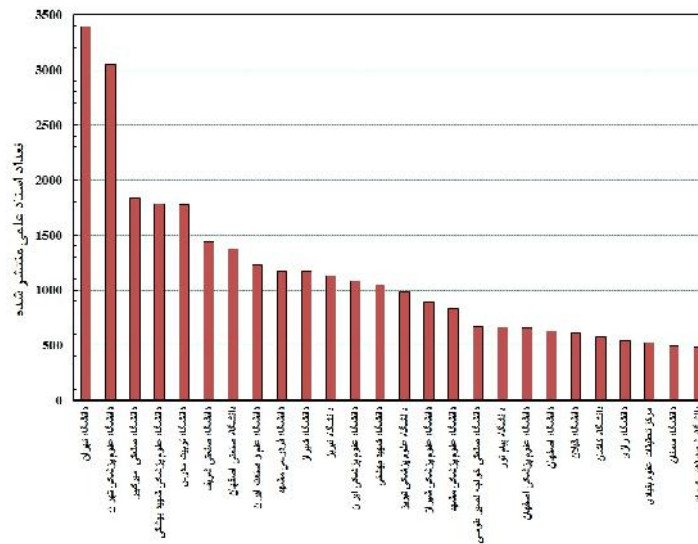
بررسی اسناد علمی ایران در سال ۲۰۱۷



شکل ۴: تعداد مقالات پراچاع ایران در اواسط آگوست سال ۲۰۱۸ (در یک بازه زمانی دهساله).



شکل ۵: تعداد اسناد علمی منتشر شده مشترک ایران با دیگر کشورها در سالهای ۲۰۱۷.



شکل ۶: سهم دانشگاه‌های مختلف ایران در انتشار اسناد علمی کشور در سال ۲۰۱۷. نام دانشگاه‌های دارای کمتر از حدود چهارصد و هشتاد سند علمی حذف شده است.

اختصارات

- [۶]. صبوری، علی‌اکبر. (۱۳۸۶) تولید علم ایران در سال ۲۰۰۷، رهیافت، شماره ۴۱، صفحات ۳۵-۴۰.
- [۷]. صبوری، علی‌اکبر. (۱۳۸۷) تولید علم ایران در سال ۲۰۰۸، رهیافت، شماره ۴۳، صفحات ۳۱-۲۱.
- [۸]. صبوری، علی‌اکبر. (۱۳۸۹) تولید علم ایران در سال ۲۰۰۹، نشاء علم، مجلد ۱، صفحات ۱۰-۶.
- [۹]. صبوری، علی‌اکبر. (۱۳۹۰) تولید علم ایران در سال ۲۰۱۰، نشاء علم، مجلد ۲، صفحات ۲۳-۱۶.
- [۱۰]. صبوری، علی‌اکبر. (۱۳۹۱) تولید علم ایران در سال ۲۰۱۱، نشاء علم، مجلد ۲، صفحات ۱۳-۶.
- [۱۱]. صبوری، علی‌اکبر. (۱۳۹۲) تولید اسناد علمی ایران در سال ۲۰۱۲، نشاء علم، مجلد ۳، صفحات ۱۰۳-۹۶.
- [۱۲]. صبوری، علی‌اکبر. (۱۳۹۳) تولید اسناد علمی ایران در سال ۲۰۱۳، نشاء علم، مجلد ۴، صفحات ۱۰۰-۹۴.
- [۱۳]. پیرحقی، میترا و صبوری، علی‌اکبر. (۱۳۹۲) تولید علم در حوزه علوم زیستی: مقایسه ایران با جهان و قدرت‌های برتر منطقه، نشاء علم، مجلد ۴، صفحات ۱۸-۱۰.
- [۱۴]. صبوری، علی‌اکبر. (۱۳۹۴) اسناد علمی ایران در سال ۲۰۱۴، نشاء علم، مجلد ۵، صفحات ۱۷-۶.
- [۱۵]. صبوری، علی‌اکبر. (۱۳۹۵) اسناد علمی ایران در سال ۲۰۱۵، نشاء علم، مجلد ۶، صفحات ۱۰۲-۹۲.
- [۱۶]. صبوری، علی‌اکبر. (۱۳۹۶) اسناد علمی ایران در سال ۲۰۱۶، نشاء علم، مجلد ۷، صفحات ۷۹-۷۲.

1. **ISI:** Institute for Scientific Information
2. **SCIE:** Science Citation Index Expanded
3. **SSCI:** Social Science Citation Index
4. **A&HCI:** Arts and Humanities Citation Index
5. **ESCI:** Emerging Sources Citation Index
6. **WOS:** WEB of Science
7. **JCR:** Journal Citation Report
8. **ESI:** Essential Science Indicator

منابع و مؤاخذ

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