

بررسی اسناد علمی ایران در سال ۲۰۱۸

علی اکبر صبوری^{۱*}

چکیده

بر اساس تعداد نمایه‌های ثبت شده در وبگاه علم مؤسسه اطلاعات علمی تامسون رویترز در سال ۲۰۱۸، تعداد اسناد علمی منتشر شده ایران در علوم ۴۰۸۲۷ (۱/۹۸ درصد مقدار جهانی و رتبه هفدهم جهان)، در علوم اجتماعی ۲۵۴۳ (۰/۷۲ درصد مقدار جهانی و رتبه سی و دوم جهان) و در علوم انسانی و هنر ۱۹۱ (۰/۱۷ درصد مقدار جهانی و رتبه چهل و چهارم جهان) و در مجموع ۴۱۵۹۱ (۱/۷۹ درصد مقدار جهانی و رتبه هفدهم جهان) می‌باشد. افزایش تعداد اسناد علمی ایران نسبت به سال قبل ۷/۵ درصد بوده است که در مقایسه با سال‌های ۲۰۱۷ (۸/۳ درصد) و ۲۰۱۶ (۱۲/۸ درصد) از شتاب کمتری برخوردار بوده است. این در حالی است که سهم ما از تولید اسناد علمی جهان (۱/۷۹ درصد) نسبت به سال قبل، تغییری نکرده است. در نمایه استنادی نشریات نوظهور (ESCI) که از سال ۲۰۱۵ به‌عنوان یکی از نمایه‌های وبگاه علم (WOS) ایجاد شده است، با ثبت ۱۱۰۶۲ و سهم ۳/۴ درصدی جهان، ایران در رتبه نهم تولید این اسناد قرار گرفته است. همچون سال گذشته، کشورهای امریکا، چین و انگلستان به ترتیب با ۲۷/۳، ۱۸/۴ و ۷/۰ درصد سهم از تولید اسناد علمی جهان در رده‌های یک تا سه قرار داشته‌اند. دانشگاه‌های تهران، علوم پزشکی تهران، علوم پزشکی شهید بهشتی، تربیت مدرس و امیرکبیر، به ترتیب، پنج دانشگاه برتر دولتی اسناد تولید علم در سال ۲۰۱۸ بوده‌اند. پانزده و چهار دهم درصد اسناد علمی تولیدی سال ۲۰۱۸ نیز متعلق به مجموعه دانشگاه‌های آزاد اسلامی بوده است که برای دومین سال پیاپی نسبت به سال گذشته یک درصد کاهش نشان می‌دهد. با رشد کیفیت تولیدات اسناد علمی کشور در چند سال گذشته، تعداد ارجاعات به مقالات ایران رشد چشمگیری داشته است به طوری که فاکتور تأثیر دانشگاه تهران در طول پنج سال گذشته دو برابر شده است.

واژگان کلیدی: اسناد علمی، همکاری علمی، مشارکت دانشگاهی، وبگاه علم، کلاریویت آنالیتیکس

* عهده‌دار مکاتبات، استاد ممتاز دانشگاه تهران، تلفن ۶۶۹۵۶۹۸، دورنگار ۶۶۴۰۴۶۸۰، پست الکترونیکی saboury@ut.ac.ir
^۱ مرکز تحقیقات بیوشیمی و بیوفیزیک، دانشگاه تهران

دانشگاه‌ها به تشویق کمیت تولیدات علمی تشویق شدند و این لازم بود چون هنوز تعداد مقالات ما در حدی نبود که صحبت از کیفیت بتوان کرد و نیاز بود که بتوانیم خود را در صحنه بین‌المللی بیش از پیش نشان دهیم، اگرچه با امکانات موجود انتشارات با کیفیت خوبی هم داشتیم. این طبیعی است که تشویق به انتشار و گاهی هم تحت فشار دادن برای انتشار نتایج علمی گاهی هم باعث انتشار مقالات در نشریات کم‌ارزش یا بی‌ارزش شود اما در مجموع نتایج مطلوب گذاشت و باعث باورهای مطلوب و رفت‌وآمدهای علمی ما شد. دهه هشتاد را دهه رشد کمیت تولیدات علمی کشور میدانم که باعث شد تعداد اسناد علمی با نمایه بین‌المللی ما در پایگاه اطلاعات علمی وبگاه علم (WOS) مؤسسه کلاریویت آنالیتیکس از ۱۴۶۸ مورد (۰/۱۴) درصد سهم جهانی و رتبه (۴۸) در سال ۲۰۰۰ میلادی به ۱۹۶۲۱ مورد (۱/۱۲) درصد سهم جهانی و رتبه (۲۲ جهان) در سال ۲۰۱۰ (۱۳۸۹ هجری) و اکنون به ۴۱۵۹۱ مورد (۱/۷۹) درصد سهم جهانی و رتبه (۱۷) در سال ۲۰۱۸ میلادی برسد. لازم به تذکر است که اطلاعات گرفته شده از پایگاه وبگاه علم، فقط شامل نمایه‌های اصلی (هسته اصلی) علوم بسط داده شده (SCI-E)، علوم اجتماعی (SSCI) و علوم انسانی و هنر (A&HCI) است. در حال حاضر تعداد نشریات نمایه شده در هسته اصلی وبگاه علم در سه بخش علوم بسط داده شده، علوم اجتماعی و علوم انسانی بعلاوه هنر، به ترتیب، ۹۲۱۱، ۳۴۱۴ و ۱۸۲۹ می‌باشد. تعداد نشریاتی که در حوزه علوم (نه علوم بسط داده شده؛ SCI) نمایه می‌شوند ۳۷۳۵ مورد است. از سال ۲۰۱۵ میلادی نمایه استنادی نشریات نوظهور (ESCI) به‌عنوان بخشی از وبگاه علم مؤسسه کلاریویت آنالیتیکس اضافه شد. این نشریات تعدادشان اکنون به ۷۸۲۷ از تمامی رشته‌ها رسیده است که در وبگاه علم تحت بررسی دقیق قرار می‌گیرند تا پس از کسب امتیازات مطلوب بتوانند در هسته اصلی وبگاه علم نمایه‌سازی شوند. در بررسی روند رشد علمی کشور، نمایه‌های نشریات نوظهور به‌طور مجزا مورد بررسی قرار می‌گیرند تا با داده‌های سال‌های قبل که در گزارشات نبوده و ارزش آنها را هم ندارند (اما بی‌ارزش هم نیستند) قابل مقایسه باشند.

تعداد نشریات ایرانی که در علوم بسط داده شده نمایه شده و دارای فاکتور تأثیر هستند و در داخل کشور منتشر می‌شوند، ۳۶ مورد است که دو مورد آن در نمایه‌های استنادی علوم اجتماعی

از سال ۱۳۸۲ هجری شمسی (مطابق با سال ۲۰۰۲ میلادی) اکنون شانزده سال است که به‌طور پیوسته اسناد علمی کشور از نظر کمی و کیفی مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد [۱-۱۷]. در 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 و اکنون آن را با نام کلاریویت آنالیتیکس می‌شناسیم. کلاریویت آنالیتیکس در آمریکا و اسکوپوس در اروپا، دو مؤسسه اطلاعات علمی استنادی در رقابت با یکدیگر می‌باشند و با توجه به استانداردهای سخت‌گیرانه‌تر در گزینش نشریات برای نمایه‌سازی به همراه سابقه طولانی‌تر در ارائه خدمات اطلاعات علمی، همواره ما را بر آن داشته است که در تحلیل رشد علمی کشور از نمایه‌های مؤسسه اطلاعات علمی کلاریویت آنالیتیکس استفاده نماییم.

فعالیت علمی در دانشگاه‌های ایران با اتمام دوران جنگ و بازسازی خرابی‌های آن و عملاً هم‌زمان با ایجاد و گسترش دوره‌های تحصیلات تکمیلی در اواخر دهه شصت شکل گرفت. در سال ۱۳۶۹ (سال ۱۹۹۰ میلادی)، تعداد اسناد علمی ایران، نمایه شده در پایگاه اطلاعات علمی فلادلفیای آمریکا (ISI آن روز و کلاریویت آنالیتیکس امروز)، ۱۸۸ مورد گزارش شده است که سهم ما در عرصه بین‌الملل تنها دو صدم درصد (در رده ۶۷ جهان) یا به‌عبارت‌دیگر ناچیز بود. دانشگاه‌های ایران در دهه شصت و هفتاد هیچ جایگاه بین‌المللی نداشتند، چون فقط به آموزش می‌پرداختند و سهمی بسیار ناچیزی در نوآوری علمی و پژوهش داشتند. دانشگاه‌ها با تکیه بر اعضای هیئت علمی توانمند و دلسوز خود و جسارت تشکیل دوره‌های تحصیلات تکمیلی و بکارگیری جوانان پر استعداد و پرشوری که دوران سخت جنگ تحمیلی و بازسازی را طی کرده بودند و با الهام از رهنمود امام خمینی که «ما می‌توانیم» و باور آن، با نمایه‌سازی ۱۴۶۸ سند علمی منتشرشده در همان پایگاه علمی در سال ۱۳۷۹ (۲۰۰۰ میلادی)، راه پژوهش و فعالیت علمی را نشانه رفتند. یک دهه فعالیت پژوهشی دانشگاه‌های کشور از سال ۱۳۶۹ تا ۱۳۷۹ (۱۹۰۰ تا ۲۰۰۰ میلادی) باعث شد که سهم ما در تولید اسناد علمی جهان در سال ۱۳۷۹، چهارده صدم درصد شود و ما را در رتبه ۴۸ جهان قرار دهد. در دهه هشتاد هجری،

روند رشد کمیت اسناد علمی ایران

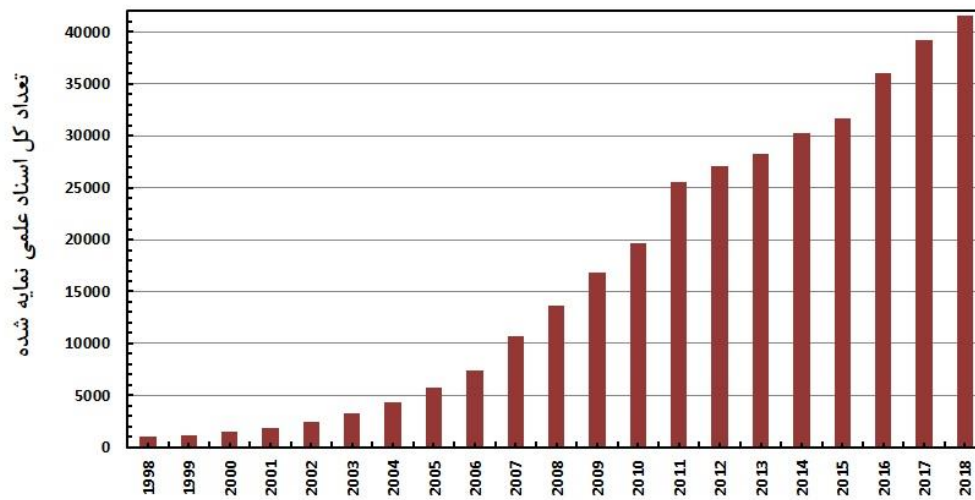
اطلاعات به دست آمده از وبگاه علم مؤسسه کلا ریویت آنالیتیکس، در سال ۲۰۱۸، نشان می دهد که تعداد اسناد علمی منتشر شده ایران در حوزه علوم ۴۰۸۷۲ (۱/۹۸ درصد مقدار جهانی و رتبه ۱۷)، در حوزه علوم اجتماعی ۲۵۴۳ (۰/۷۲ درصد مقدار جهانی و رتبه ۳۲)، در حوزه علوم انسانی به علاوه هنر ۱۹۱ (۰/۱۷ درصد مقدار جهانی و رتبه ۴۴) و در مجموع ۴۱۵۹۱ (۱/۷۹ درصد مقدار جهانی و رتبه ۱۷) بوده است. رتبه علمی کشور و همچنین درصد سهم جهانی ما در تولید اسناد علمی جهان نسبت به سال قبل تغییری نکرده است. افزایش تعداد اسناد علمی ایران نسبت به سال قبل ۷/۵ درصد بوده است که در مقایسه با سال های ۲۰۱۷ (۸/۳ درصد) و ۲۰۱۶ (۱۲/۸ درصد) از شتاب کمتری برخوردار بوده است. 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 تحریریه ای و اصلاحیه هاست. در شکل (۱) روند تغییرات رو به رشد تعداد کل اسناد علمی کشور در طول بیست سال گذشته، در مجموع هسته اصلی وبگاه علم، شامل حوزه های علوم، علوم اجتماعی و علوم انسانی به علاوه هنر نشان داده شده است.

رتبه بندی کشورهای مختلف بر اساس تعداد اسناد علمی نمایه شده در سال ۲۰۱۸ در هسته اصلی پایگاه وبگاه علم مؤسسه کلا ریویت آنالیتیکس، در شکل (۲) نشان داده شده است. همچون سال گذشته، کشورهای امریکا، چین و انگلستان، به ترتیب با ۲۷/۳، ۱۸/۴ و ۷/۰ درصد سهم از تولید اسناد علمی جهان در رده های یک تا سه قرار دارند. نسبت به سال گذشته، درصد سهم امریکا ۰/۴ درصد کاهش و در خصوص انگلستان تغییری حاصل نشده است اما در درصد سهم چین در سال قبل ۱۶/۹ و در سال ۲۰۱۶ این مقدار ۱۵/۹ بوده است که حکایت از رشد بسیار زیاد سهم چین در تولید اسناد علمی جهان دارد.

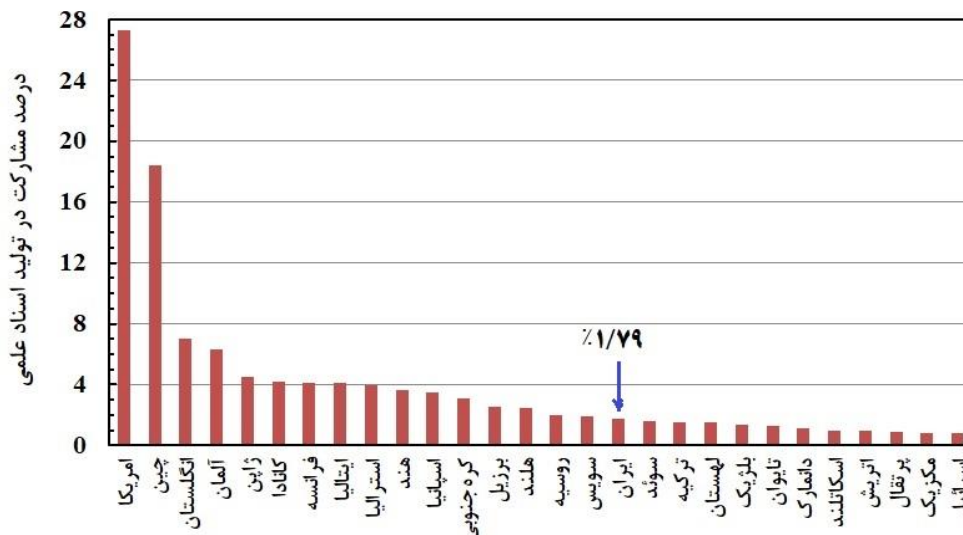
هم ثبت شده است... تعداد نشریات ایرانی نمایه شده در اسکوپوس، ۱۷۴ مورد است که ۸۶ مورد آن در مجموعه وبگاه علم (شامل ESCI) نمایه می شود. در اسکوپوس حدود سی و نه هزار نشریه نمایه می شوند.

در دهه های هفتاد و هشتاد هجری، تا حد زیادی روی رشد کمیت تولیدات علمی تأکید شد و این طبیعی است که سبب ناهنجاری هایی در حوزه تحقیقات کشور شود، اما مسیر آن همواره درست بوده است. در حال حاضر، توجه زیادی بر روی کیفیت اسناد علمی منتشر شده است. با وضع قوانینی هر چند ناکافی در سال های اخیر، امید می رود که کشور به جایگاه بهتری از نظر کیفیت هدایت شود و از پتانسیل تحقیقاتی شکل گرفته در کشور، دانشگاه ها به اثرگذاری اجتماعی روی آورند. ورود دانشگاه های کشور در رتبه بندی های مشهور جهانی، مانند تایمز، کیو اس، شانگهای، لایدن و ... که هر سال بر تعدادشان افزوده می شود، نتیجه رشد کمیت و متعاقب آن توجه به کیفیت است. برای استخراج داده های اطلاعات علمی کشورمان، از پایگاه WOS استفاده شد. در بخش جستجوی پیشرفته مؤسسه، با نوشتن کلمه CU=Iran در عنوان جستجو، انتخاب همه سال ها و انتخاب یکی از بانک های علوم (SCIE)، علوم اجتماعی (SSCI) و علوم انسانی و هنر (A&HSCI) و یا همه بانک ها، نمایه های کشور استخراج و آنگاه تجزیه و تحلیل داده ها با نرم افزار مؤسسه، در خصوص رده بندی موضوعات، مؤسسات، نوع سند و سال انتشار سند انجام و تدوین شد. یکی از تجزیه و تحلیل هایی که انجام شد، برحسب سال انتشار اسناد علمی است. سال انتشار اسناد علمی با سال نمایه شدن در پایگاه WOS می تواند متفاوت باشد. در این مقاله، تنها به سال انتشار اسناد علمی (چاپ شده بر روی نشریات) تمرکز شده است. استخراج داده ها در یازدهم ماه ششم میلادی (جون) سال ۲۰۱۹ صورت گرفت تا داده های سال ۲۰۱۸ میلادی تقریباً کامل باشد. با این حال، تغییراتی در ماه های بعد اتفاق می افتد که در تجزیه و تحلیل های ما زیاد تأثیرگذار نخواهد بود.

بررسی اسناد علمی ایران در سال ۲۰۱۸



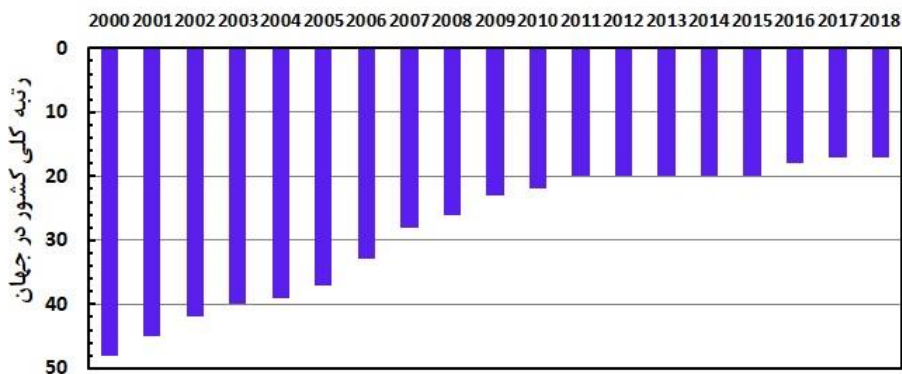
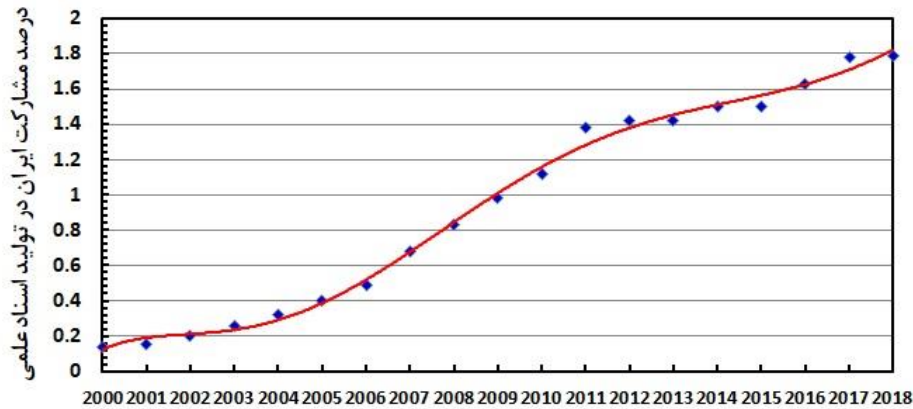
شکل (۱): تغییرات تعداد کل اسناد علمی ایران چاپ شده در بیست سال اخیر، در مجموع سه حوزه علوم (SCIE)، علوم اجتماعی (SSCI) و علوم انسانی بعلاوه هنر (A&HCI).



شکل (۲): رتبه‌بندی کشورها از نظر تولید اسناد علمی، در مجموع هر سه حوزه علوم (SCIE)، علوم اجتماعی (SSCI) و علوم انسانی بعلاوه هنر (A&HCI) بر اساس شمارش اسناد علمی نمایه شده در وبگاه علم در سال ۲۰۱۸ میلادی.

درصد سهم کشور ما نسبت به سال قبل و همچنین رتبه جهانی ما تغییری نکرده است، اگرچه تعداد اسناد علمی کشور ۷/۵ درصد رشد داشته است و این به خاطر افزایش تعداد نمایه‌های ثبت شده جهان است. در شکل (۳)، درصد سهم جهانی به همراه رتبه کشور در بیست سال اخیر نشان داده شده است. در سال ۲۰۱۸، در پایگاه نشریات نوظهور (ESCI) وبگاه علم،

بررسی اسناد علمی ایران در سال ۲۰۱۸

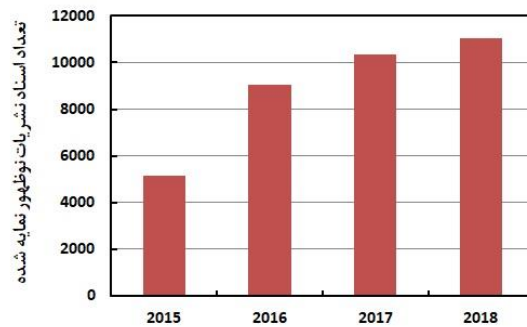


شکل (۳): درصد سهم و رتبه جهانی ایران در مجموع هر سه حوزه علوم (SCIE)، علوم اجتماعی (SSCI) و علوم انسانی بعلناوه هنر (A&HCI) بر اساس شمارش اسناد علمی نمایه شده در وبگاه علم در بیست سال اخیر.

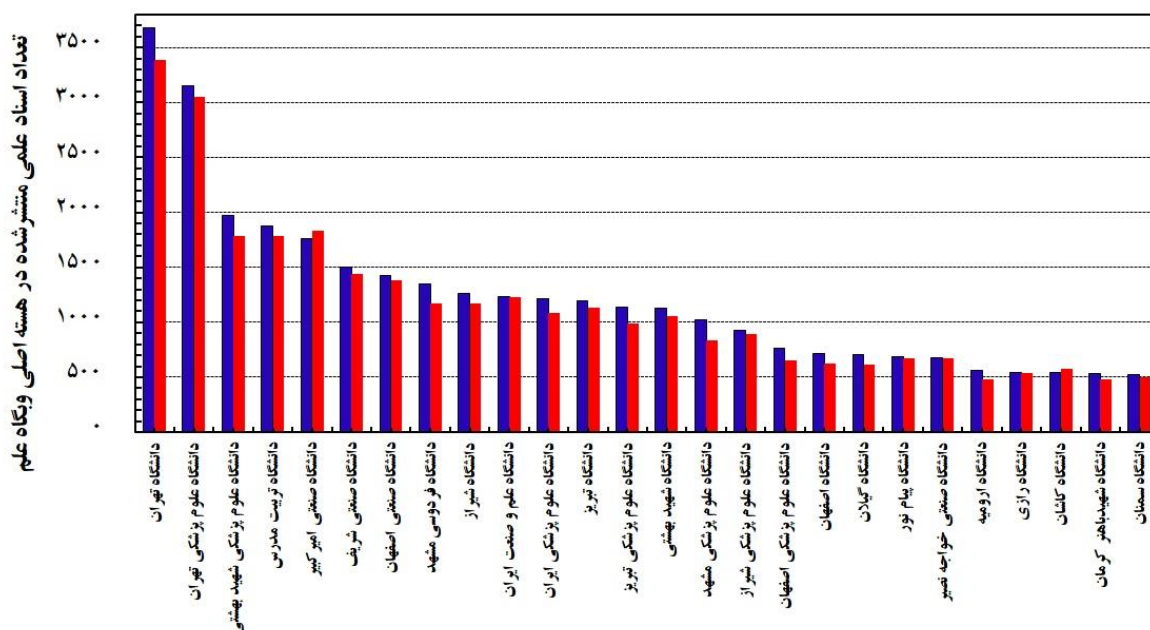
مشارکت ایران با کشورهای مختلف در تولید اسناد علمی در دو سال اخیر (۲۰۱۷-۲۰۱۸)

تعداد اسناد علمی کشور در هسته اصلی وبگاه علم که با مشارکت دیگر کشورها در سال ۲۰۱۸ حاصل شده است، در شکل (۵) نشان داده شده و با مقدار آن در سال گذشته میلادی مقایسه شده است. ایران همواره بیشترین همکاری علمی را با کشور ایالات متحده آمریکا داشته است. در ۲۸۹۵ سند علمی ایران (نزدیک به هفت درصد) آدرس آمریکا هم به عنوان شریک اول علمی در سال ۲۰۱۸ آورده شده است که در مقایسه با سال قبل (۲۶۱۷ سند علمی مشترک، ۶/۵ درصد اشتراک) از رشد خوبی برخوردار بوده است. کانادا، استرالیا، آلمان، ایتالیا، انگلستان و چین شرکای علمی بعدی ایران هستند.

۱۱۰۶۲ سند علمی از ایران نمایه شده است و کشور ما سهم ۳/۴ درصدی جهان را در این پایگاه داشته و رتبه نهم تولید این اسناد را داشته‌ایم. نشریات این پایگاه، فاقد فاکتور تأثیر هستند. پیوست نشریات نوظهور به وبگاه علم، باعث ثبت ۵۴۴۹۵ سند علمی می‌شود و ایران را در جایگاه شانزدهم جهان قرار می‌دهد. شکل (۴)، رشد نمایه‌های ایران را در این نمایه نشان می‌دهد.



شکل (۴): رشد تعداد نمایه‌های ایران در نشریات نوظهور (پایگاه ESCI) در طول چهار سال تولد این نمایه جدید.



شکل (۶). سهم دانشگاه‌های مختلف ایران در انتشار اسناد علمی هسته اصلی وبگاه علم در سال ۲۰۱۸ (ستون‌های آبی) در مقایسه با سال ۲۰۱۷ (ستون‌های قرمز). نام دانشگاه‌های دارای کمتر از ۵۲۰ سند علمی حذف شده است.

مکاتبات غیرایرانی بوده است. سه نامه کوتاه و فاقد چکیده بوده و هر سه در *Nature* منتشر شده است. در یک نامه آدرس دانشگاه علوم پزشکی تهران، در دومی آدرس دانشگاه علوم پزشکی تبریز و در سومی آدرس‌های پژوهشگاه دانش‌های بنیادی همراه با مرکز تحصیلات تکمیلی زنجان آورده شده است. از مجموع شش مقاله کامل، نام دانشگاه صنعتی شریف در سه مورد (در دو شماره *Science* و یک شماره *Nature*) آورده شده است. در یک مقاله نام دانشگاه شهید رجایی در یک شماره *Nature* آورده شده است. دو مقاله نیز در دو شماره *Science* چاپ شده است که نام‌های دانشگاه‌های تهران، تربیت مدرس و موزه طبیعی ایران در هر دو مقاله آورده شده و در یکی از آنها نام دانشگاه مازندران هم آورده شده است. در این دو نشریه، در سال ۲۰۱۸، ۱۱۲ مورد ارجاع نیز به مقالات ایرانیان داده شده است که ده مورد آن مربوط به دانشگاه صنعتی شریف و هشت مورد آن به مقالات دانشگاه تهران بوده است.

روند رشد کمیت اسناد علمی ایران

کیفیت‌گرایی در تولیدات علم کشور تقریباً از ده سال قبل (سال ۲۰۰۹ میلادی) آغاز گشت که کمیت تولیدات قابلیت بررسی کیفیت یافت و در واقع به یک درصد سهم جهانی رسیدیم. تشویق هر مقاله در دانشگاه‌ها متوقف شد و اصطلاح

کشور)، فیزیک (با ۳۹۸۵ سند، ۹/۶ درصد اسناد کشور) و علوم کامپیوتر (با ۲۱۵۳ سند، ۵/۲ درصد اسناد کشور) پیش‌تاز بوده‌اند. در سال گذشته ریاضیات رتبه پنجم را داشت اما امسال علوم کامپیوتر از آن پیشی گرفت. در سال ۲۰۱۸، ریاضیات با ۲۰۴۲ سند و سهم ۴/۹ درصدی در مکان هفتم قرار گرفته است. اسناد علمی ایران در مجموعه‌ای شامل ۵۰۳۹ نشریه علمی مختلف منتشر شده است. نشریه *Journal of Molecular Liquids* (با فاکتور تأثیر بیش از چهار)، با انتشار ۲۹۶ مقاله (۰/۷ درصد کل) بیشترین هدف نویسندگان ایرانی بوده است. در سیزده نشریه، بیش از یکصد و پنجاه مقاله و در سی‌وهفت نشریه، بیش از یکصد مقاله با آدرس ایران به چشم می‌خورد که هفت‌تا 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. در *Scientific Report* و *PLoS One* که دو نشریه مشهور و خوب هستند به ترتیب ۱۳۷ و ۱۲۹ مقاله منتشر شده است.

در سال ۲۰۱۸، از ایران فقط سه نامه و شش مقاله کامل، بعلاوه یک مورد هیئت تحریریه‌ای (به آدرس دانشگاه تهران)، در دو نشریه مشهور *Science* و *Nature* چاپ شده است و لذا جمعاً ده مورد در این دو نشریه از کشورمان چاپ شده است که در تمامی آنها ایرانیان همکار بوده و هر ده مورد دارای مسئول

فهرست‌های سیاه و سفید نشریات در دانشگاه‌ها شکل گرفت. انتشار مقاله در نشریات فاقد اعتبار (فهرست سیاه) باعث نظر منفی اعضای هیئت ممیزه دانشگاه‌ها شده و می‌شود. در اعتبارات پژوهشی اعضای هیئت علمی فقط نشریات خاصی که نشان کیفیت خاص داشته باشند، لحاظ می‌شود. اکنون ده سال است که مبلغ تشویقی برای انتشار مقاله، فقط به نشریات بسیار با کیفیت تعلق می‌گیرد. به انتشارات گروه‌های کاری بین‌المللی بیشتر توجه شده و برای چاپ مقاله در نشریات برتر جهان، امتیازات خاص داده می‌شود. این رویکرد باعث شد که دهه نود هجری به دهه کیفیت‌گرایی در تولیدات علمی کشور درآید. ارجاعات به مقالات کشور به شدت رشد کرد. دانشگاه‌های کشور یکی پس از دیگری در فهرست‌های رده‌بندی‌های جهانی قرار گرفتند. اکنون حداقل نام بیست دانشگاه کشور را در رتبه‌بندی‌های جهانی می‌بینید. اجازه دهید به عنوان یک فاکتور ارزش کیفیت، برای دانشگاه فاکتور تأثیر (Impact Factor; IF) قائل شویم، همان‌طور که برای ارزش کیفیت نشریات از فاکتور تأثیر آنها صحبت می‌شود. می‌دانیم که فاکتور تأثیر یک نشریه در هر سال، عبارت است از میانگین تعداد ارجاعات به هر مقاله منتشرشده در دو سال قبل در سال مورد ارزیابی. می‌توان فاکتور تأثیر مشابهی برای دانشگاه‌ها تعریف کرد: میانگین تعداد ارجاعات به هر مقاله چاپ‌شده توسط دانشگاه در دو سال قبل. بر اساس شمارش تعداد مقالات و تعداد ارجاعات به مقالات در پایگاه اطلاعات علمی آنالیتیکس کلاریویت، فاکتور تأثیر دانشگاه تهران به عنوان نماد آموزش عالی کشور در شکل (۷) نشان داده شده است. ملاحظه می‌شود که در طول پنج سال اخیر، فاکتور تأثیر دو برابر شده است؛ یعنی کیفیت اسناد علمی منتشرشده دانشگاه تهران دو برابر بهبود پیدا کرده است. این یعنی رشد کیفیت مقالات. وضع مشابهی برای همه دانشگاه‌های کشور وجود دارد.

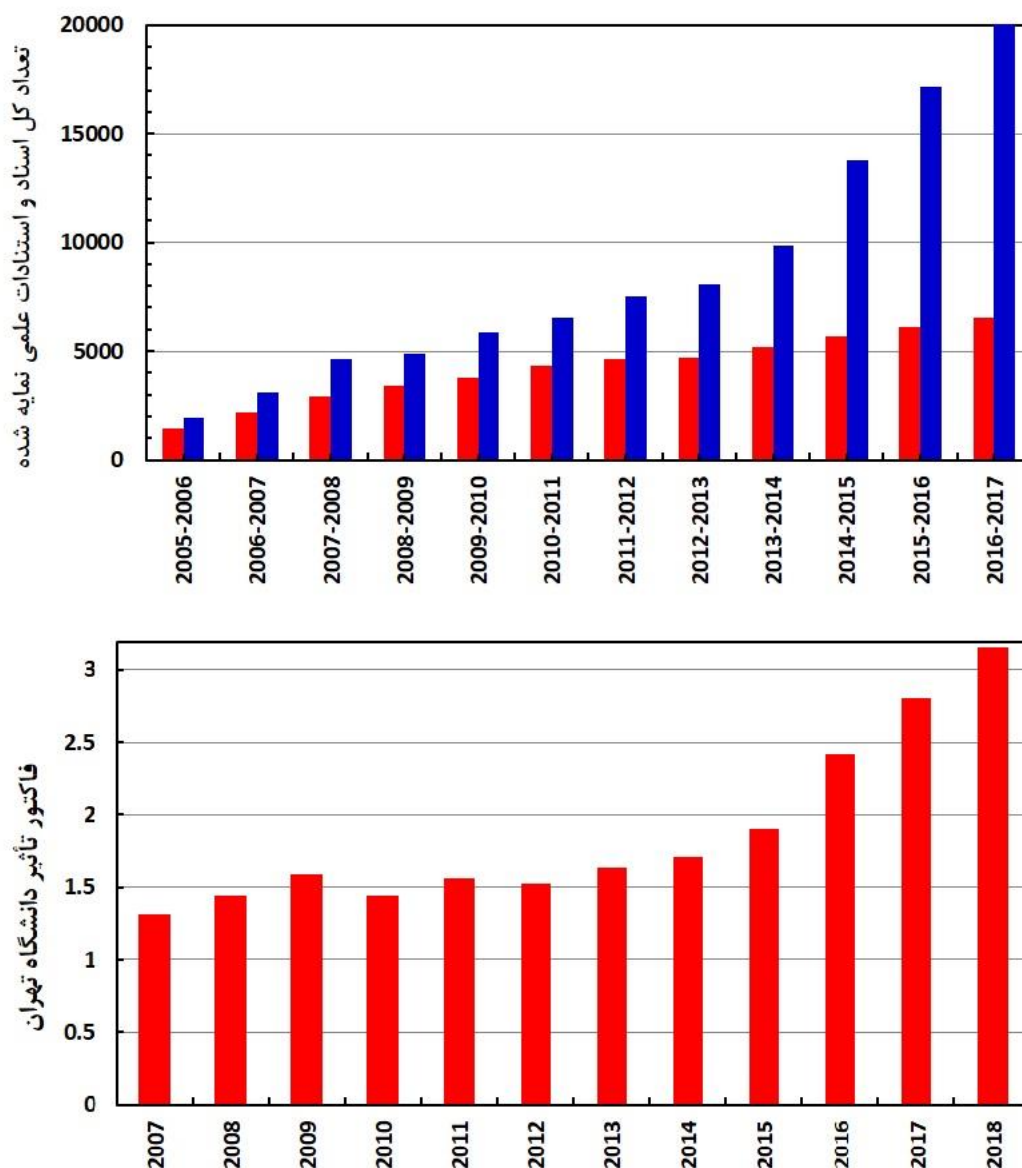
یکی از طرح‌های کلان اقتصاد مقاومتی کشور که به عهده وزارت علوم، تحقیقات و فن‌آوری گذاشته شده است **طرح ارتقاء پنج دانشگاه به تراز بین‌الملل** است. از دانشگاه‌ها خواسته شد که طرح پیشنهادی خود را برای ارتقاء دانشگاه در سطح

بین‌المللی ارائه کنند. از بین طرح‌های رسیده، طرح شانزده دانشگاه کشور برای حمایت ویژه انتخاب شد. اکنون سه سال است که این طرح با قوت در حال انجام است. عملکرد افزایش کیفیت اسناد علمی این شانزده دانشگاه در دو سال ۲۰۱۷ و ۲۰۱۸ میلادی با هم در جدول (۱) مقایسه شده‌اند. ترتیب قرارگیری دانشگاه‌ها در جدول فوق بر اسناد میزان استناد دریافتی در سال ۲۰۱۸ است. تعداد اسناد علمی مختلف (فقط شامل Article, Review, Letter, Proceeding Paper) دانشگاه‌ها در نمایه‌های مختلف وبگاه علم (هسته اصلی) در سال‌های ۲۰۱۷ و ۲۰۱۸ به همراه تعداد ارجاعات آنها برگرفته از همان اسناد علمی پنج سال قبل در جدول نشان داده شده است. با تقسیم تعداد ارجاعات در هر سال به تعداد اسناد علمی پنج سال قبل، فاکتور تأثیر پنج‌ساله دانشگاه (مشابه فاکتور تأثیر پنج‌ساله نشریات در JCR) با علامت 5Y-IF در جدول درج شده است. ملاحظه می‌شود که فاکتور تأثیر دانشگاه‌ها از سال ۲۰۱۷ به سال ۲۰۱۸ از رشد خوبی برخوردار بوده است. دانشگاه صنعتی اصفهان در هر دو سال مورد ارزیابی بیشترین فاکتور تأثیر را داشته است. دانشگاه تهران و مرکز تحصیلات تکمیلی علوم پایه زنجان نیز بیشترین رشد فاکتور تأثیر (اتریخشی) مقالات را از سال ۲۰۱۷ به ۲۰۱۸ داشته‌اند. این در بررسی‌های طرح ارتقاء دانشگاه‌ها دارای اهمیت ویژه است.

از دیگر شاخص‌های سنجش کیفیت تولیدات علمی، تعداد مقالات داغ و پراچاع است که جایگاه خاصی در وبگاه علم دارد. شکل (۸) افزایش پی‌درپی تعداد مقالات داغ و پراچاع ایران را در سال‌های اخیر نشان می‌دهد که به وضوح نشان‌دهنده افزایش کیفیت مقالات ایران و رویکرد جدید کیفیت‌گرایی در سیاست‌های علمی نظام آموزش عالی کشور دارد.

البته تولید علم، تولید مقاله نیست. انتشار مقاله، فقط یکی از نتایج تولید علم است. در فرآیند تولید علم، انتشار مقاله، محل انتشار مقاله، ارجاعات به مقاله، نوع و نحوه ارجاع، ثبت اختراع، میزان گسترش مرزهای دانش و ایجاد قلمروهای نو، بهره‌مندی جامعه از دست‌آوردهای علمی و ... همه قابل‌ملاحظه هستند.

بررسی اسناد علمی ایران در سال ۲۰۱۸

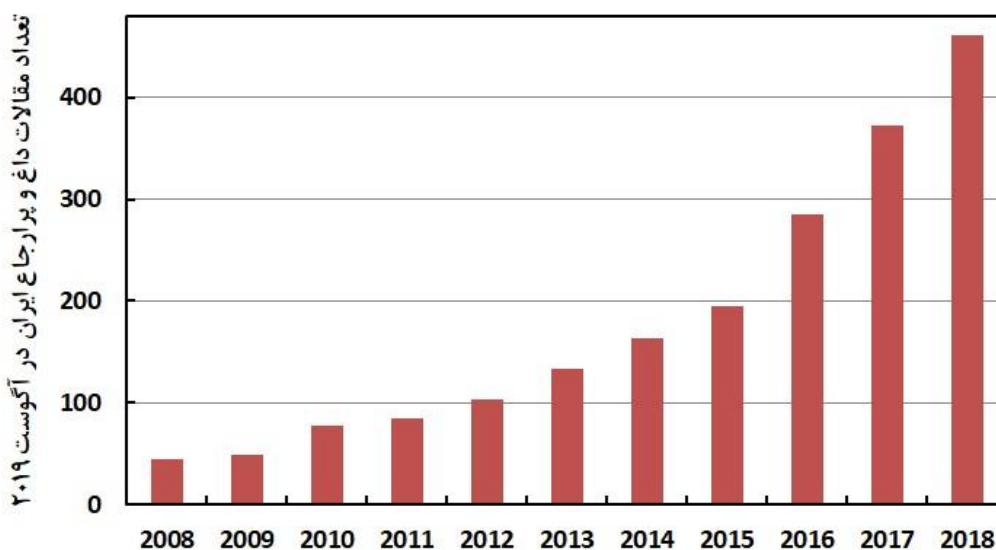


شکل (۷): نمودار بالا تعداد اسناد علمی نمایه شده دانشگاه تهران را در هر دو سال متوالی در وبگاه علم مؤسسه کلاریویت آنالیتیکس به صورت ستون‌های قرمز و تعداد ارجاعات به آنها را در سال بعد از آن به صورت ستون‌های آبی نشان می‌دهد. فاکتور تأثیر به دست آمده از تقسیم ستون‌های متناظر در نمودار بالا باعث کسب فاکتور تأثیر نمودار پایین برای دانشگاه تهران می‌شود. این فاکتور نشان‌دهنده رشد کیفیت دو برابری در طی پنج سال اخیر است.

بررسی اسناد علمی ایران در سال ۲۰۱۸

جدول (۱): تعداد اسناد علمی منتشرشده در پنج سال متوالی به همراه تعداد ارجاعات به آنها در سال بعد برای محاسبه فاکتور تأثیر پنج ساله شانزده دانشگاه برتر کشور، فعال در طرح اقتصاد مقاومتی ملی ارتقاء پنج دانشگاه به تراز بین‌الملل

| No | University Name | Documents | Citations | 5Y-IF | Documents | Citations | 5Y-IF |
|----|-------------------------------|-------------|-----------|--------|-------------|-----------|--------|
| | | (2012-2016) | (2017) | (2017) | (2013-2017) | (2018) | (2018) |
| 1) | UNIV TEHRAN | 13751 | 34517 | 2.51 | 14704 | 43921 | 2.99 |
| 2 | AMIRKABIR UNIV TECHNOL | 7649 | 19322 | 2.52 | 8427 | 23951 | 2.84 |
| 3 | TARBIAT MODARES UNIV | 7343 | 18933 | 2.58 | 7841 | 22645 | 2.89 |
| 4 | SHARIF UNIV TECHNOL | 7010 | 19448 | 2.77 | 7150 | 20910 | 2.92 |
| 5 | ISFAHAN UNIV TECHNOL | 5794 | 17505 | 3.02 | 6285 | 20910 | 3.33 |
| 6 | IRAN UNIV SCI TECHNOL | 5011 | 12625 | 2.52 | 5376 | 14917 | 2.77 |
| 7 | SHIRAZ UNIV | 4993 | 11702 | 2.34 | 5290 | 14067 | 2.66 |
| 8 | FERDOWSI UNIV MASHHAD | 5020 | 11938 | 2.38 | 5417 | 13846 | 2.56 |
| 9 | UNIV TABRIZ | 3889 | 10715 | 2.76 | 4436 | 13647 | 3.08 |
| 10 | SHAHID BEHESHTI UNIV | 3747 | 9266 | 2.47 | 4170 | 12200 | 2.93 |
| 11 | KN TOOSI UNIV TECHNOL | 2843 | 6485 | 2.28 | 3043 | 7473 | 2.46 |
| 12 | UNIV ISFAHAN | 2812 | 5440 | 1.93 | 2940 | 6225 | 2.12 |
| 13 | KHARAZMI UNIV | 986 | 2433 | 2.47 | 1333 | 3346 | 2.51 |
| 14 | ALZAHRA UNIV | 856 | 2447 | 2.86 | 949 | 3016 | 3.18 |
| 15 | INST ADV STUDIES Basic SCI | 397 | 992 | 2.50 | 462 | 1383 | 2.99 |
| 16 | ALLAMEH TABATABAEI UNIV | 29 | 45 | 1.55 | 21 | 27 | 1.29 |



شکل (۸): رشد تعداد مقالات داغ و پراچای ایران در سال‌های اخیر بر اساس شمارش آنها در وبگاه علم مؤسسه کلاریوت آنالیتیکس.

سخن آخر

توسعه و پیشرفت علمی یک کشور باید در همه دانش بشری صورت گیرد. وضعیت جهانی ما در دو حوزه علوم اجتماعی و علوم انسانی بعلاوه هنر مطلوب نیست و باید بیش از این دو حوزه فوق مورد حمایت و اهتمام قرار بگیرند. دانشگاه‌ها باید تمام توان خود را در جهت افزایش کیفیت تولیدات علمی و همراه با اثرگذاری اجتماعی آنها به‌کارگیرند. رشد کیفیت تولیدات علمی، نیازمند بودجه تحقیقاتی خوب و تجهیز آزمایشگاه‌ها است که باید مسئولان نظام آن را مورد توجه خاص قرار دهند. باید به آفت تعداد زیاد مراکز علمی و دانشگاهی پایان داده شود. تجمع بسیاری از مراکز علمی، باعث نظارت بهتر بر عملکرد آنها شده و کیفیت دانش‌آموختگان ما را بهتر خواهد کرد. اینکه در حال حاضر یکصد و بیست هزار دانشجوی دکتری تخصصی مشغول به تحصیل هستند (نیمی از آن در دانشگاه‌های دولتی و نیم دیگر در دانشگاه آزاد اسلامی، پیام نور، دستگاه‌های اجرایی و مراکز غیرانتفاعی)، نیازمند یک برنامه‌ریزی صحیح در نظام آموزش عالی کشور است تا بتوان از آن در جهت منافع کشور حداکثر بهره را برد. تجمع بسیاری از مراکز آموزش عالی کشور هم می‌تواند در جهت تثبیت کیفیت‌گرایی و اعمال برنامه‌های سودمند برای ارتقاء دانشگاه‌ها در سطح بین‌المللی مؤثر واقع شود. بسیاری از انتقادهای کمی‌گرایی به رشد بی‌رویه مراکز آموزش عالی کشور برمی‌گردد. حضور پررنگ‌تر همراه با

انتشار مقاله، سرآمد همه این‌هاست زیرا همه باید از نتایج تحقیق باخبر باشند، آن را بخوانند و نقد یا تأیید کنند (ارجاع بدهند) تا علم به کمال برسد و همه از آن بهره‌مند شوند. برخلاف فن‌آوری، ارزش علم به نشر آن است. علم منتشر می‌شود تا در دسترس عموم قرار بگیرد و نمایه می‌شود تا سهل‌الوصول باشد. علمی که منتشر نشود، صحت سنجی هم نمی‌شود. در مسابقات جهانی فوتبال، سنجش پیروزی گل می‌باشد. تیمی که گل بزند پیروز است. در رقابت‌های جهانی دانشمندان، خلاقیت و توانمندی آنها سنجیده می‌شود و میزان آن اسناد علمی منتشرشده دانشمندان و ارجاعات به آنها است. منظور مکتوبات جهانی است که بتواند مورد رؤیت همگان قرار بگیرند. پایگاه‌های اطلاعات علمی جهان، همچون کلاریوت آنالیتیکس و اسکوپوس این رؤیت‌پذیری را فراهم می‌کنند. تجزیه و تحلیل داده‌های این پایگاه‌ها کمک به درک رفتار علمی دانشمندان، مراکز علمی و کشورها می‌کند و رقابت آنها را به نمایش می‌گذارد و با درک میزان اهمیت موضوعات روز تحقیقات جهانی می‌توان جهت‌یابی تحقیقات و خط سیر تحقیقات جدید را متوجه شد و از کارهای تحقیقاتی تکراری که بسیار هزینه‌بر است اجتناب نمود. بعلاوه، تشویق و ارتقاء دانشمندان نیازمند سنجش توانایی و عملکرد آنهاست که جز با سنجش علم آنها میسر نیست.

ارتقا دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزشی-پژوهشی کشور در عرصه‌های بین‌المللی نشان از یک رشد و بالندگی علمی در سطح جهانی است که با زحمت و پشتکار اعضای هیئت‌علمی دانشگاه‌ها به‌دست‌آمده است. حفظ و ارتقا بالاتر آنها نیازمند نکوداشت جامعه علمی و حمایت مسئولان نظام است.

اختصارات:

- 1) **SCI-E:** Science Citation Index Expanded
- 2) **SCI:** Science Citation Index
- 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

منابع و مآخذ

- [۱]. صبوری، علی‌اکبر. بررسی کارنامه پژوهشی ایران در سال ۲۰۰۲. رهیافت، شماره ۲۸، صفحات ۷۸-۹۵، ۱۳۸۱.
- [۲]. صبوری، علی‌اکبر. مروری بر تولید علم در سال ۲۰۰۳، رهیافت، شماره ۳۱، صفحات ۲۱-۲۳، ۱۳۸۲.
- [۳]. صبوری، علی‌اکبر و پورسازان، نجمه. تولید علم ایران در سال ۲۰۰۴، رهیافت، شماره ۳۴، صفحات ۶۰-۶۶، ۱۳۸۳.
- [۴]. صبوری، علی‌اکبر و پورسازان، نجمه. تولید علم ایران در سال ۲۰۰۵، رهیافت، شماره ۳۷، صفحات ۴۹-۵۲، ۱۳۸۵.
- [۵]. صبوری، علی‌اکبر. تولید علم ایران در سال ۲۰۰۶، رهیافت، شماره ۳۸، صفحات ۴۰-۴۵، ۱۳۸۶.
- [۶]. صبوری، علی‌اکبر. تولید علم ایران در سال ۲۰۰۷، رهیافت، شماره ۴۱، صفحات ۳۵-۴۰، ۱۳۸۶.
- [۷]. صبوری، علی‌اکبر. تولید علم ایران در سال ۲۰۰۸، رهیافت، شماره ۴۳، صفحات ۳۱-۳۱، ۱۳۸۷.
- [۸]. صبوری، علی‌اکبر. تولید علم ایران در سال ۲۰۰۹، نشاء علم، مجلد ۱، صفحات ۱۰-۱۰، ۱۳۸۹.
- [۹]. صبوری، علی‌اکبر. تولید علم ایران در سال ۲۰۱۰، نشاء علم، مجلد ۲، صفحات ۲۳-۱۶، ۱۳۹۰.
- [۱۰]. صبوری، علی‌اکبر. تولید علم ایران در سال ۲۰۱۱، نشاء علم، مجلد ۲، صفحات ۱۳-۶، ۱۳۹۱.
- [۱۱]. صبوری، علی‌اکبر. تولید اسناد علمی ایران در سال ۲۰۱۲، نشاء علم، مجلد ۳، صفحات ۱۰۳-۹۶، ۱۳۹۲.
- [۱۲]. صبوری، علی‌اکبر. تولید اسناد علمی ایران در سال ۲۰۱۳، نشاء علم، مجلد ۴، صفحات ۱۰۰-۹۴، ۱۳۹۳.
- [۱۳]. پیرحقی، میترا و صبوری، علی‌اکبر. تولید علم در حوزه علوم زیستی: مقایسه ایران با جهان و قدرت‌های برتر منطقه، نشاء علم، مجلد ۴، صفحات ۱۸-۱۰، ۱۳۹۲.
- [۱۴]. صبوری، علی‌اکبر. اسناد علمی ایران در سال ۲۰۱۴، نشاء علم، مجلد ۵، صفحات ۱۷-۶، ۱۳۹۴.
- [۱۵]. صبوری، علی‌اکبر. اسناد علمی ایران در سال ۲۰۱۵، نشاء علم، مجلد ۶، صفحات ۱۰۲-۹۲، ۱۳۹۵.
- [۱۶]. صبوری، علی‌اکبر. اسناد علمی ایران در سال ۲۰۱۶، نشاء علم، مجلد ۷، صفحات ۷۹-۷۲، ۱۳۹۶.
- [۱۷]. صبوری، علی‌اکبر. اسناد علمی ایران در سال ۲۰۱۷، نشاء علم، مجلد ۸، صفحات ۱۳-۱، ۱۳۹۷.