



بنیاد ملی علم ایران
INSF.org
Iran National Science Foundation

گزارش ارزیابی اثرگذاری اقتصادی و فناورانه بروندهای علمی ایران

بنیاد ملی علم ایران
INSF.org

تهیه و تنظیم:
Iran National Science Foundation

هما ارشدی

دکتر قاسم آزادی احمدآبادی

دی ماه ۱۴۰۲

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



بنیاد ملی علم ایران INSF.org

Iran National Science Foundation

العلم سلطان،

مَنْ وَجَدَهُ صَالٍ بِهِ، وَ مَنْ لَمْ يَجِدْهُ صَيْلَ عَلَيْهِ

دانش، اقتدار است،

هر که آن را بیابد، دست برتر را خواهد داشت و هر که آن را از دست بدهد، بر او حکم فرما خواهند شد.

امام علی علیه السلام، شرح نهج البلاغه، ابن ابی الحدید، ج ۲۰، ص ۳۱۹

فهرست عناوین

- ۱- خلاصه سیاستی.....۶
- ۱-۱- مقدمه.....۶
- ۱-۲- اهم یافته‌ها.....۷
- ۱-۳- راهبردهای اجرایی و اقدامات پیشنهادی.....۸
- ۱-۴- پیشنهادات آتی.....۸
- ۲- اهداف پروژه.....۱۰
- ۳- تعداد مقالات استنادشده کشورها در ثبت اختراعات و نسبت کل استنادات به مقالات.....۱۱
- ۴- تعداد مقالات استنادشده کشورها در ثبت اختراعات و نسبت کل استنادات به مقالات به تفکیک سال.....۱۳
- ۵- تعداد مقالات استنادشده کشورها در ثبت اختراعات و نسبت کل استنادات به مقالات (۱۰ کشور پیشرو در جهان).....۱۶
- ۶- نسبت تعداد استنادات دریافتی از پتنت‌ها به کل انتشارات کشورهای پیشرو در جهان.....۱۷
- ۷- روند نشر مقالات ایرانی استنادشده در پروانه‌های ثبت اختراع در بازه ۱۰ ساله.....۲۰
- ۸- تعداد مقالات استنادشده در ثبت اختراعات و نسبت کل استنادات به مقالات دانشگاه‌های ایرانی (۲۰ دانشگاه اول).....۲۱
- ۹- مقالات ایرانی دارای بیشترین استناد در ثبت اختراعات (حد آستانه: ۳۰ استناد).....۲۶
- ۱۰- معرفی پژوهشگران دارای بیشترین تالیفات استناد شده در ثبت اختراعات (حد آستانه: ۱۸ مقاله).....۲۹
- ۱۱- تعیین حوزه‌های موضوعی دارای بیشترین مقالات استناد شده در ثبت اختراعات.....۳۲
- ۱۲- مجلات برتر ایرانی منتشرکننده مقالات فناورانه.....۳۳
- ۱۳- فراوانی ثبت اختراعات استنادکننده به بیست دانشگاه برتر ایران.....۳۶
- ۱۴- موسسات حمایت‌کننده مالی مقالات کاربردی ایران.....۳۷
- ۱۵- محدودیت‌های پژوهش.....۳۹
- ۱۶- پیشنهادات حاصل پروژه.....۳۹
- ۱۷- فهرست منابع.....۴۰

فهرست اشکال

- شکل ۱. تعداد کل مقالات استنادشده کشورها در ثبت اختراعات (۲۰۱۳-۲۰۲۲) ۱۱
- شکل ۲. نسبت تعداد استنادات دریافتی از پتنت‌ها به کل انتشارات کشورها (۲۰۱۳-۲۰۲۲)..... ۱۲
- شکل ۳. تعداد مقالات استناد شده کشورها در ثبت اختراعات به تفکیک سال ۱۴
- شکل ۴. نسبت تعداد استنادات دریافتی از پتنت‌ها به کل انتشارات کشورها به تفکیک سال ۱۵
- شکل ۵. تعداد مقالات استنادشده ده کشور پیشرو در جهان در ثبت اختراعات (۲۰۱۳-۲۰۲۲) ۱۶
- شکل ۶. نسبت تعداد استنادات دریافتی از ثبت اختراعات ده کشور پیشرو در جهان (۲۰۱۳-۲۰۲۲) ۱۷
- شکل ۷. تعداد مقالات استنادشده کشورهای پیشرو در جهان در ثبت اختراعات به تفکیک سال ۱۸
- شکل ۸. نسبت تعداد استنادات دریافتی از پتنت‌ها به کل انتشارات کشورهای پیشرو در جهان به تفکیک سال ۱۹
- شکل ۹. روند نشر مقالات کاربردی کشور ایران به تفکیک سال ۲۰
- شکل ۱۰. بیست دانشگاه برتر کشور ایران در تولید مقالات کاربردی (مقالات استنادشده در ثبت اختراعات، ۲۰۱۳-۲۰۲۲) ۲۲
- شکل ۱۱. نسبت تعداد استنادات دریافتی از ثبت اختراعات بیست دانشگاه برتر کشور ایران به کل مقالات در بازه زمانی ۲۰۱۳-۲۰۲۲ ۲۳
- شکل ۱۲. ده دانشگاه برتر کشور ایران در تولید مقالات کاربردی به تفکیک سال ۲۴
- شکل ۱۳. نسبت استنادات دریافتی از ثبت اختراعات ده دانشگاه برتر کشور ایران به کل انتشارات به تفکیک سال ۲۵
- شکل ۱۴. پژوهشگران ایرانی دارای بیشترین مقاله استناد شده در پتنت (۲۰۱۳-۲۰۲۲) ۳۱
- شکل ۱۵. حوزه‌های موضوعی بیشترین مقاله استناد شده در پتنت (۲۰۱۳-۲۰۲۲) ۳۲
- شکل ۱۶. تعداد کل پتنت‌های استنادکننده به بیست دانشگاه برتر کشور در تولید مقالات کاربردی (۲۰۱۳-۲۰۲۲) ۳۶
- شکل ۱۷. ده موسسه پیشرو در حمایت مالی مقالات کاربردی ایران (۲۰۱۳-۲۰۲۲) ۳۷
- شکل ۱۸. بیست موسسه پیشرو در حمایت مالی مقالات کاربردی ایران (۲۰۱۳-۲۰۲۲) ۳۸

فهرست جداول

- جدول ۱. مقالات ایرانی دارای بیشترین استناد در ثبت اختراعات ۲۶
- جدول ۲. پژوهشگران ایرانی دارای بیشترین مقاله استناد شده در پتنت (۲۰۱۳-۲۰۲۲) ۲۹
- جدول ۳. تعداد مقالات کاربردی و تعداد کل استنادات دریافتی ده پژوهشگران ایرانی ۳۱
- جدول ۴. وضعیت مجلات برتر منتشرکننده مقالات کاربردی ایرانی ۳۴



بنیاد ملی علم ایران
INSF.org
Iran National Science Foundation

۱- خلاصه سیاستی

۱-۱- مقدمه

علم و فناوری به عنوان مهم‌ترین عناصر توسعه‌یافتگی کشورها محسوب می‌شوند که در کنار یکدیگر برای پاسخگویی به نیازهای جامعه در حال فعالیت هستند. دانشگاه‌ها و موسسات تحقیقاتی به واسطه محققان و فعالان صنعت دارای بیشترین نقش در توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشورها هستند [۱]. انتقال دانش از تحقیقات انجام شده در دانشگاه‌ها یا مراکز تحقیقاتی به بخش صنعتی بسیار پیچیده است و عموماً فوری نیست، اما یک شاخص مهم، تأثیر آن‌ها بر تعداد پتنت‌ها یا ثبت اختراعات است [۲]. مقالات به عنوان یکی از برون‌دادهای اصلی علم همواره در ارزیابی کشورها، موسسات و افراد استفاده شده است. شاخص‌های استنادی نیز به کرات جهت تعیین تأثیر پژوهش‌ها استفاده می‌شوند. بر این شاخص‌ها نقدهایی وارد است و همواره با چالش‌هایی در ارزیابی مواجه بوده‌اند. اخیراً تأثیرگذاری‌های مختلف از جمله تأثیر اقتصادی، اجتماعی، سیاستی و صنعتی نیز مورد توجه قرار گرفته‌اند. چرا که مقالات علاوه بر تأثیرات علمی می‌توانند تأثیرات فناورانه و اقتصادی نیز داشته باشند که کمتر مورد توجه قرار گرفته است. از طرفی در سال‌های اخیر داده‌های استنادی، به مرکز توجه در داده‌های بزرگ و تجزیه و تحلیل ثبت اختراعات تبدیل شده است [۲]. ضمن اینکه اخیراً در رتبه‌بندی‌های جهانی نیز توجه به فعالیت‌های صنعتی و تعداد ثبت اختراعات استنادکننده به مقالات نیز مورد توجه قرار گرفته است. برای مثال رتبه‌بندی تایمز و رتبه‌بندی جهانی ISC در معیارهای خود این شاخص را اضافه کرده‌اند [۳]، [۴]. این شاخص در نظام رتبه‌بندی اثرگذاری تایمز نیز در یکی از اهداف ۱۷ گانه با نام "صنعت، نوآوری و زیرساخت" مورد استفاده قرار می‌گیرد [۳]. بهره‌گیری ثبت اختراعات از مقالات که در قالب استناد اتفاق می‌افتد، به عنوان شاخصی برای اندازه‌گیری تأثیر فناورانه مقالات است [۵]. در واقع انتشارات ذکرشده در پتنت هم یکی از شاخص‌های قوی ارتباط تحقیقات با صنعت است که به گونه‌ای جریان دانش را مشخص می‌کند [۶]. پیش برون‌دادهای علمی و ارزیابی تأثیرگذاری فناورانه آن‌ها در جامعه، به سیاست‌گذاران کمک می‌کند تا مقالات کاربردی و محققان فعال را در این زمینه شناسایی کنند. این پروژه به منظور تحلیل برون‌دادهای علمی فناورانه و استناد شده در ثبت اختراعات بین‌المللی، با تمرکز بر کشور ایران انجام شده است. هدف اصلی آن تعیین موقعیت ایران و بررسی تأثیرگذاری دانشگاه‌ها، محققان و مجلات ایرانی در این زمینه است.

این پژوهش کاربردی با رویکرد علم‌سنجی انجام شده است. شاخص‌های مورد استفاده، تعداد مقالات استنادشده در ثبت اختراعات بین‌المللی و تعداد استنادات دریافتی از ثبت اختراعات در بازه زمانی ۲۰۱۳-۲۰۲۳ است. داده‌ها در دسامبر ۲۰۲۳ استخراج شده و ابزار گردآوری داده‌ها پایگاه SciVal و اسکوپوس بوده است.

¹ Industry, Innovation and Infrastructure (SDG 9)

۲-۱- اهم یافته‌ها

به طور کلی مرسوم است که محققان، دانشگاه‌ها و کشورها به واسطه تعداد بالای مقالات و یا استنادات تقدیر می‌شوند. در این میان ممکن است محققانی باشند که لزوماً پرتولید نباشند اما در عرصه‌های دیگر اثرگذار جلوه کنند.

برای مثال ممکن است برخی از محققان و موسسات با انتشار تعداد کمی مقاله، تأثیر بزرگی در فناوری داشته‌اند. توجه به این بُعد از تأثیرگذاری، به شناسایی مقالات، نویسندگان، موسسات و دانشگاه‌های فعال در تولید برون‌دادهای کاربردی کمک می‌کند و به تشخیص و تشویق تحقیقاتی که تأثیرات بیشتری در حوزه‌ی فناوری دارند، یاری می‌رساند.

اهم یافته‌های این پروژه به ترتیب ذیل است:

۱. کشور ایران از میان ده کشور برتر عضو سازمان همکاری اسلامی (OIC) و رژیم اشغالگر قدس، رتبه دوم را بعد از رژیم صهیونیستی در انتشار مقالات فناورانه دارد؛ اما در شاخص نسبت کل استناد دریافتی از پتنت به کل برون‌دادهای علمی، رتبه ششم را کسب نموده است.
۲. دانشگاه علوم پزشکی تهران با تعداد ۱۱۵۴ مقاله کاربردی فعال‌ترین دانشگاه از میان ۲۰ دانشگاه ایرانی بوده است.
۳. در شاخص کل استنادات دریافتی از پتنت‌ها به برون‌دادهای علمی دانشگاه‌ها، دانشگاه علوم پزشکی تهران رتبه اول را کسب کرده و نزدیک به سه هزار استناد از پتنت‌ها دریافت کرده است.
۴. در شاخص نسبت استنادات دریافتی از ثبت اختراعات به کل تولیدات علمی، انستیتو پاستور ایران رتبه اول را کسب نموده است.
۵. از میان ۸۶۰۹ مقاله فناورانه تالیف شده که حاصل مشارکت ایرانیان بوده است، تعداد ۸۳ مقاله بیش از ۱۵ استناد گرفته‌اند.
۶. بیشترین استناد به مقاله منتشر شده با همکاری دو محقق از دانشگاه شیراز در سال ۲۰۱۸ صورت گرفته است که ۲۱۶ استناد از ثبت اختراعات را دریافت نموده است. این مقاله از سایر مقالات تنها ۶ استناد دریافت کرده است.
۷. بعد از بررسی ۱۶۱ مؤلف که دارای بیشترین مقاله استناد شده در پتنت بودند (تا آستانه ۱۸ مقاله)، تنها ۴۰ مؤلف با وابستگی سازمانی ایران بودند.
۸. بیشترین تعداد مقاله مربوط به آقای دکتر امیرحسین صاحبکار (دانشگاه علوم پزشکی مشهد) با تعداد ۱۰۰ مقاله بوده است. تعداد کل استنادات دریافتی این محقق در بازه زمانی ده ساله ۲۳۷ استناد بوده است.
۹. از میان ۴۱ مجله دارای بیشترین انتشار مقالات فناورانه (تا آستانه ۲۰ مقاله)، تنها ۳ مجله از کشور ایران بودند.

۱۰. مجله "Iranian Journal of Pharmaceutical Research" از انتشارات Brieflands، رتبه ۵ را در میان مجلات منتشرکننده مقالات کاربردی کشور ایران کسب نموده است و در بازه زمانی ده ساله، ۵۶ مقاله کاربردی منتشر کرده است که مورد استفاده مخترعان و فناوران قرار گرفته است.
۱۱. در بررسی ۸۶۰۹ مقاله کاربردی منتشرشده توسط محققان ایرانی، بنیاد ملی علم ایران بیشترین نقش را در حمایت مالی این برون‌دادها (۲۷۱ مقاله کاربردی) ایفا کرده است.

۳-۱- راهبردهای اجرایی و اقدامات پیشنهادی

۱. تدوین و بهره‌برداری از شاخص‌های کیفی: ایجاد شاخص‌هایی برای ارزیابی کیفیت مقالات به جای تمرکز بر تعداد، می‌تواند به افزایش تاثیرگذاری و اعتبار کمک کند. شاخص تاثیر فناورانه مقالات می‌تواند نشان‌دهنده کاربردی بودن نتایج پژوهش در صنعت و بازار باشد.
۲. حمایت مستقیم از محققان و موسسات فعال: فراهم‌آوری تسهیلات و بودجه، جهت حمایت از محققان و موسسات فعال در تولید مقالات کاربردی، ارتقای کیفیت تحقیقات آن‌ها و ارتباط با فناوران.
۳. تقویت مجلات علمی داخلی: حمایت از مجلات علمی داخلی که بیشترین انتشار مقالات کاربردی را داشته‌اند؛ این اقدام می‌تواند به افزایش شهرت این مجلات و جذب مقالات با کیفیت‌تر کمک کند.
۴. تقویت دانشگاه‌ها و موسسات فعال: ایجاد برنامه‌ها و بودجه‌های مناسب برای دانشگاه‌ها و موسسات فعال در تولید مقالات کاربردی به منظور ارتقای بخش تحقیقاتی آن‌ها.
۵. تمرکز بر حوزه‌های موضوعی برتر: ایجاد فرصت‌ها و بودجه‌های مخصوص برای حمایت از حوزه‌های موضوعی که موسسات پیشرو دنیا در تولید مقالات کاربردی، به آن‌ها توجه دارند و یا به طور کلی حوزه‌های موضوعی که بیشترین تولیدات علمی-کاربردی را دارند.
۶. ترویج همکاری‌های بین‌المللی: شناسایی موسسات بالقوه و تشویق به همکاری با موسسات و همکاران خارجی که در تولید مقالات کاربردی دخیل هستند، از طریق برنامه‌ها و تسهیلاتی برای همکاری علمی.
۷. تشویق به همکاری صنعت و دانشگاه: ایجاد ارتباطات بین دانشگاه و صنعت می‌تواند منجر به تولید تحقیقاتی با کیفیت و کاربردی‌تر شود.
۸. آموزش و تحقیقات چندرشته‌ای: ترویج برنامه‌هایی که به محققان کمک کند تا در زمینه‌های چندرشته‌ای تحقیق کنند و به رویکرد فناورانه و کاربردی توجه داشته باشند.
۹. ترویج و پشتیبانی از تحقیقات کاربردی: تحقیقات عمیق‌تر در تعیین حوزه‌های داغ‌تر موضوعی و ایجاد امکاناتی که محققان را به سمت ارائه‌ی تحقیقات کاربردی و فناورانه تشویق کند.

۴-۱- پیشنهادات آتی

- تحلیل دقیق حوزه موضوعی مقالات کاربردی؛

- بررسی مقالات کاربردی حمایت شده توسط برترین دانشگاه‌ها و موسسات جهان؛
- ترسیم نقشه علمی و تحلیل موضوعات داغ؛
- تحلیل شاخص‌های آلتمتریکس و استناد از گایدلاین‌ها و منابع وبی.

نکته: کلیه داده‌ها بر اساس پایگاه تحلیل سایول و اسکوپوس استخراج شده است و خطاهای احتمالی موجود در هر بخش مربوط به پایگاه‌ها است.



بنیاد ملی علم ایران
INSF.org
Iran National Science Foundation

۲- اهداف پروژه

هدف کلی:

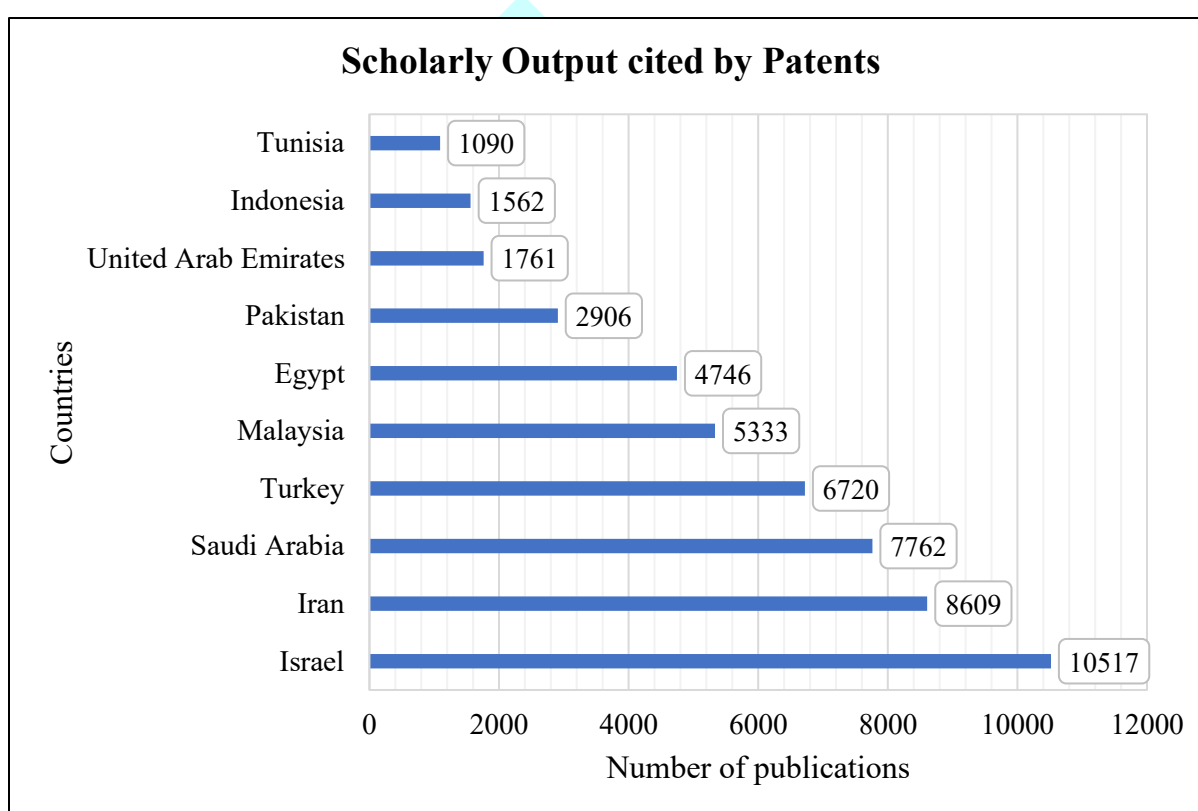
بررسی وضعیت کشور ایران در انتشار مقالات کاربردی (مقالات استناد شده در ثبت اختراعات بین‌المللی)

اهداف جزئی:

- شناسایی وضعیت کشور ایران در مقایسه با سایر کشورها در انتشار مقالات فناورانه؛
- شناسایی وضعیت دانشگاه‌های ایران در مقایسه با یکدیگر از لحاظ انتشار مقالات فناورانه؛
- شناسایی افراد تأثیرگذار ایرانی در انتشار مقالات فناورانه؛
- شناسایی مجلات ایرانی منتشرکننده مقالات فناورانه؛
- شناسایی حوزه‌های موضوعی مقالات فناورانه؛
- شناسایی فراوانی تعداد اختراعات استنادکننده به دانشگاه‌های برتر ایرانی؛
- شناسایی موسسات برتر حامی مقالات کاربردی کشور.

۳- تعداد مقالات استنادشده کشورها در ثبت اختراعات و نسبت کل استنادات به مقالات

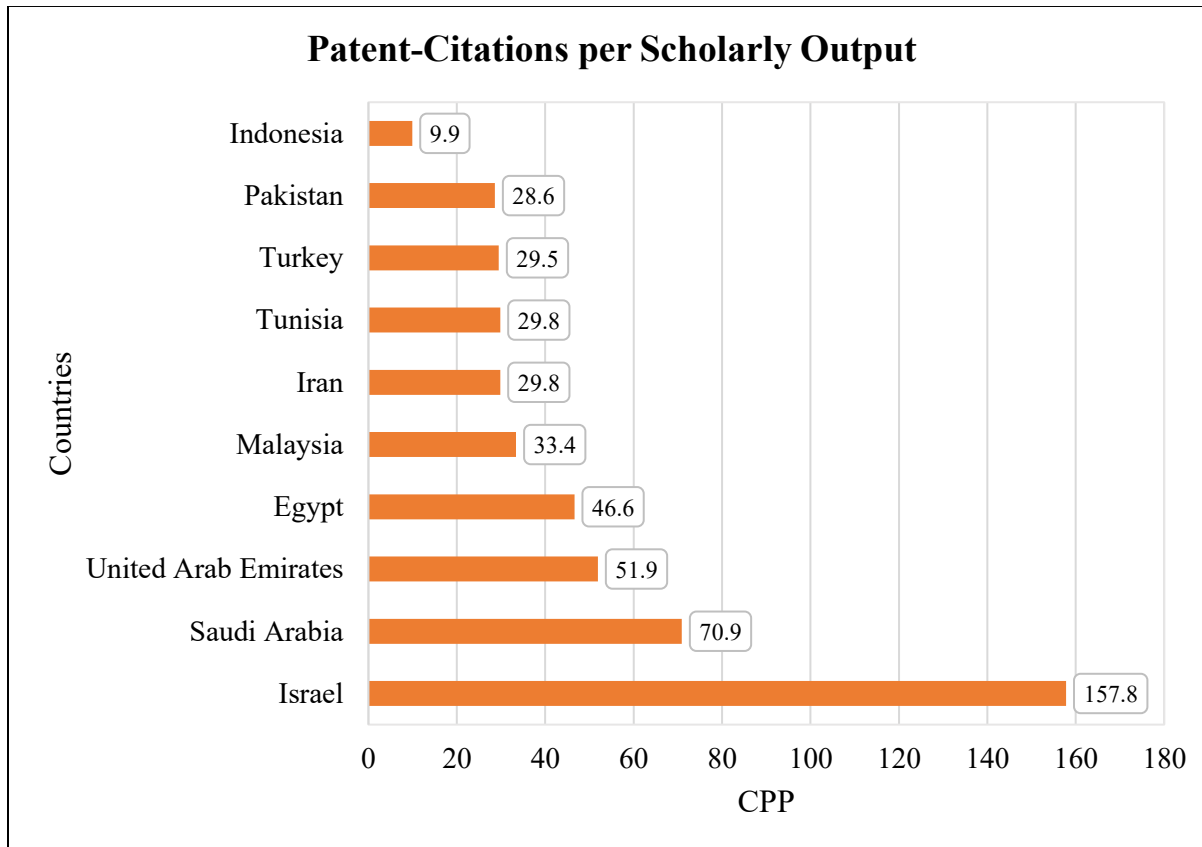
شکل ۱ وضعیت مقالات استناد شده در ثبت اختراعات ده کشور برتر عضو سازمان همکاری اسلامی و نیز رژیم اشغالگر قدس را نشان می‌دهد. همانطور که مشخص است رژیم اشغالگر قدس بیشترین مقالات کاربردی را در بازه ۲۰۲۲-۲۰۱۳ منتشر نموده است (۱۰۵۱۷ مقاله) و پس از آن کشور ایران با ۸۶۰۹ مقاله و عربستان سعودی با ۷۷۶۲ مقاله در رتبه‌های دوم تا سوم قرار گرفته‌اند.



شکل ۱. تعداد کل مقالات استنادشده کشورها در ثبت اختراعات (۲۰۲۲-۲۰۱۳)

جهت ارزیابی واقعی‌تر میزان فعالیت کشورها در برون‌دادهای علمی کاربردی، نسبت کل استنادات از ثبت اختراعات به کل مقالات تالیفی کشورها محاسبه شده است. در شکل ۲ نسبت مقالات استنادشده در پتنت ۱۰ کشور منتخب را نشان می‌دهد. همانطور که مشخص است، رژیم اشغالگر قدس با نسبت ۱۵۷,۸، رتبه اول را کسب نموده است و پس از آن کشورهای عربستان سعودی (۷۰,۹) و امارات متحده عربی (۵۱,۹) در رتبه‌های دوم و سوم قرار گرفته‌اند. کشور ایران با وجود اینکه در رتبه دوم از نظر تعداد این نوع مقالات قرار گرفته بود در این شاخص رتبه

ششم را کسب نموده است. در واقع در مقایسه با تعداد کل برون داده‌های علمی، تعداد مقالات کاربردی کشور ایران کمتر است. از این رو شاید بهتر باشد به جای توجه به کمیت مقالات، به شاخص‌های کیفی و فناورمحور بودن مقالات منتشر شده توسط محققان دانشگاهی نیز توجه شود.



شکل ۲. نسبت تعداد استنادات دریافتی از پتنت‌ها به کل انتشارات کشورها (۲۰۱۳-۲۰۲۲)

بنیاد ملی علم ایران
INSF.org

۴- تعداد مقالات استنادشده کشورها در ثبت اختراعات و نسبت کل استنادات به مقالات به تفکیک سال

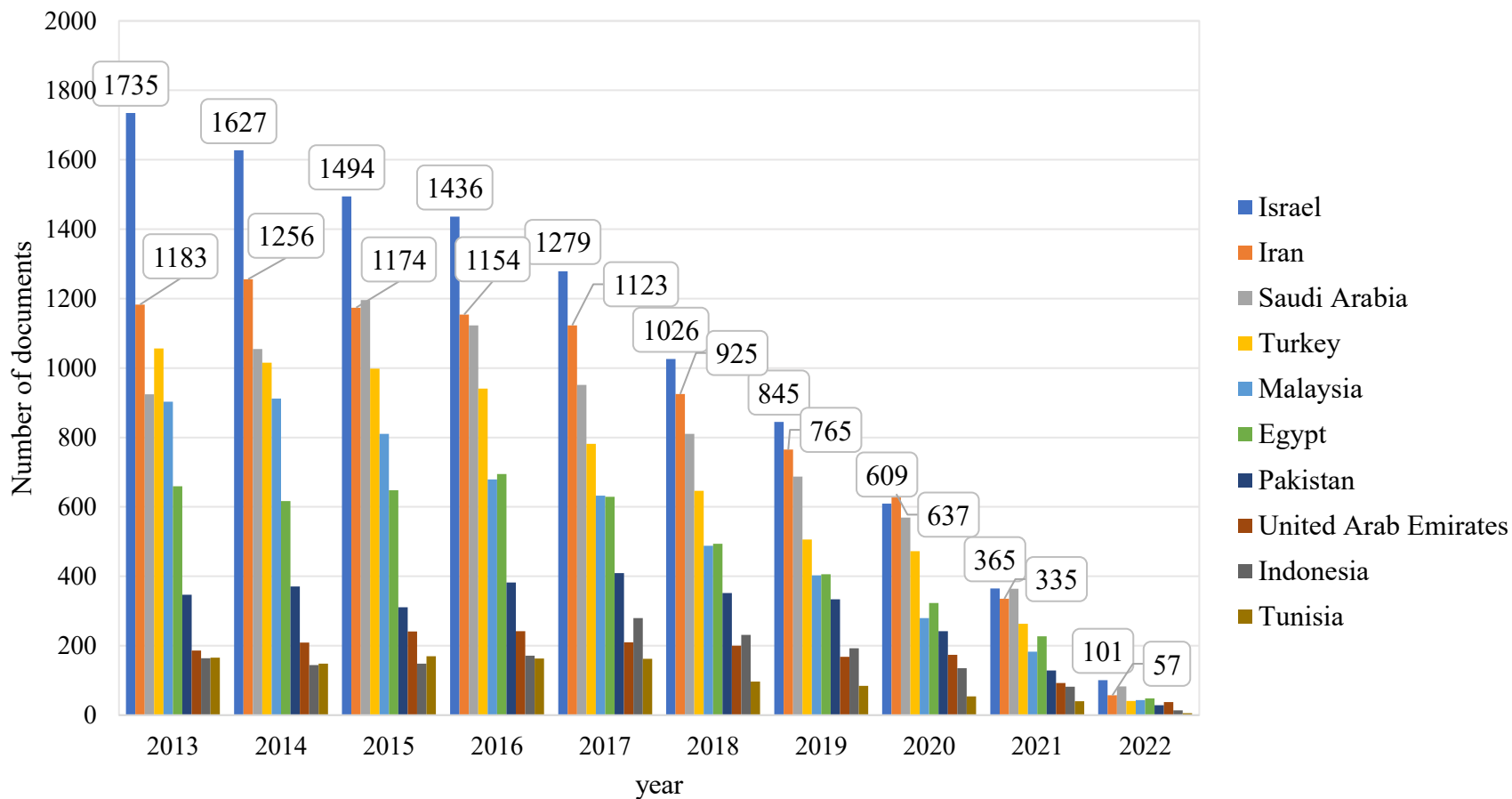
جهت مشاهده روند مقالات کاربردی منتشر شده کشورها طی سال‌های اخیر، تعداد و نسبت این نوع مقالات به تفکیک سال در شکل ۳ و شکل ۴ ارائه شده است.

همانطور که در هر دو نمودار مشاهده می‌شود سال‌های قدیمی‌تر وضعیت مناسب‌تری در مقایسه با سال‌های جدیدتر دارند. این موضوع می‌توان دلایل مختلفی داشته باشد که نیاز به بررسی دقیق‌تر مقالات دارد. روند نزولی تعداد مقالات استناد شده کشورها می‌تواند به این دلیل باشد که دریافت استناد، وابسته به زمان است. ضمن اینکه ثبت اختراعات تا به انتشار برسند زمان زیادی را می‌طلبند از این رو باید منتظر ماند تا در سال‌های آتی شاهد دریافت استناد مقالات سال‌های نسبتاً جدید باشیم. از طرفی می‌توان این‌طور تحلیل کرد که میزان تاثیرگذاری مقالات در فناوری کمتر شده است. همانطور که در نمودارها مشخص است، بیشترین مقالات کاربردی در سال ۲۰۱۳ منتشر شده و رژیم اشغالگر قدس، در هر دو شاخص تعداد مقالات و نسبت مقالات به کل انتشارات در این سال، دارای موقعیت برتر در مقایسه با سایر کشورها بوده است.

بنیاد ملی علم ایران

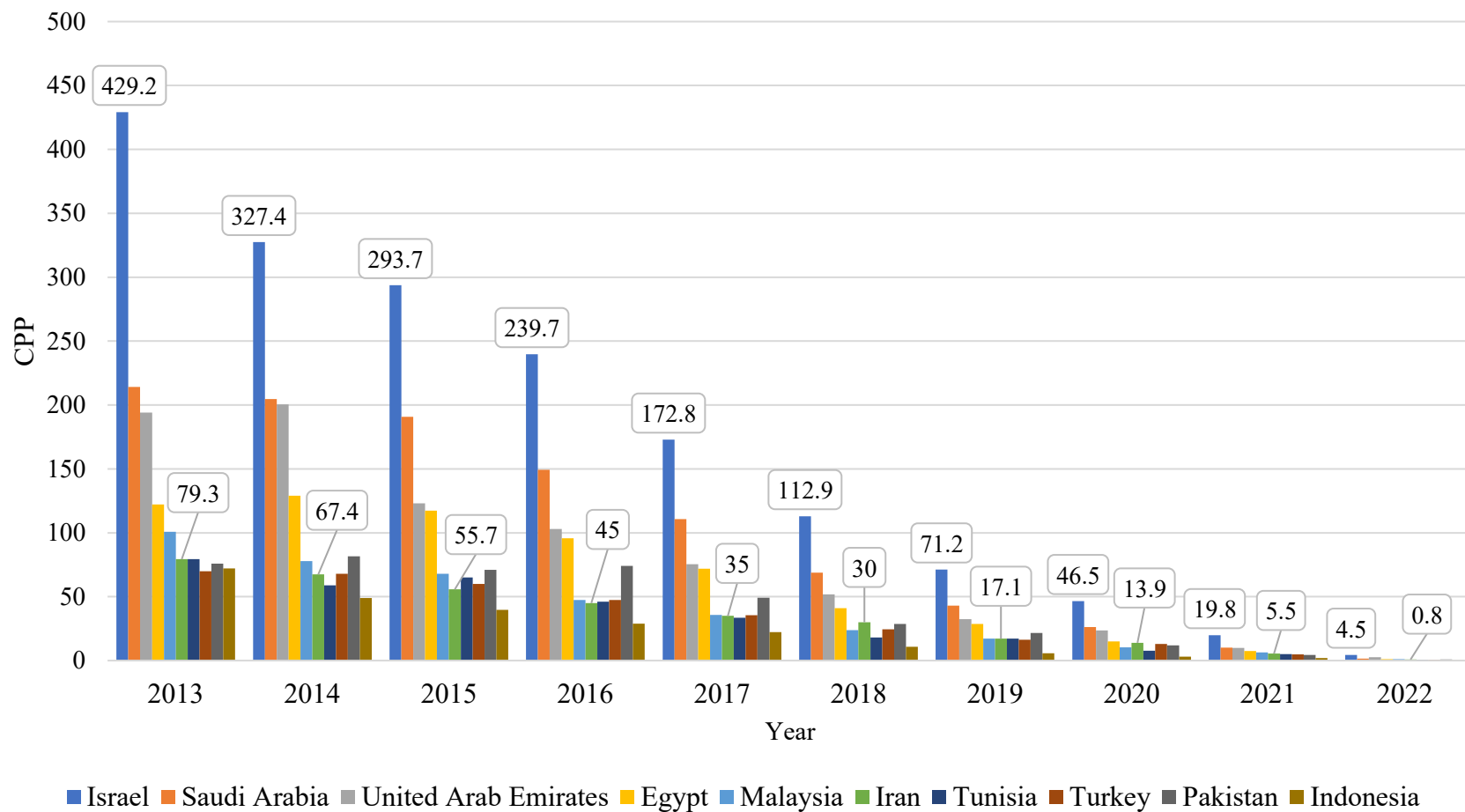
INSF.org
Iran National Science Foundation

Patent-Cited Scholarly Output



شکل ۳. تعداد مقالات استناد شده کشورها در ثبت اختراعات به تفکیک سال

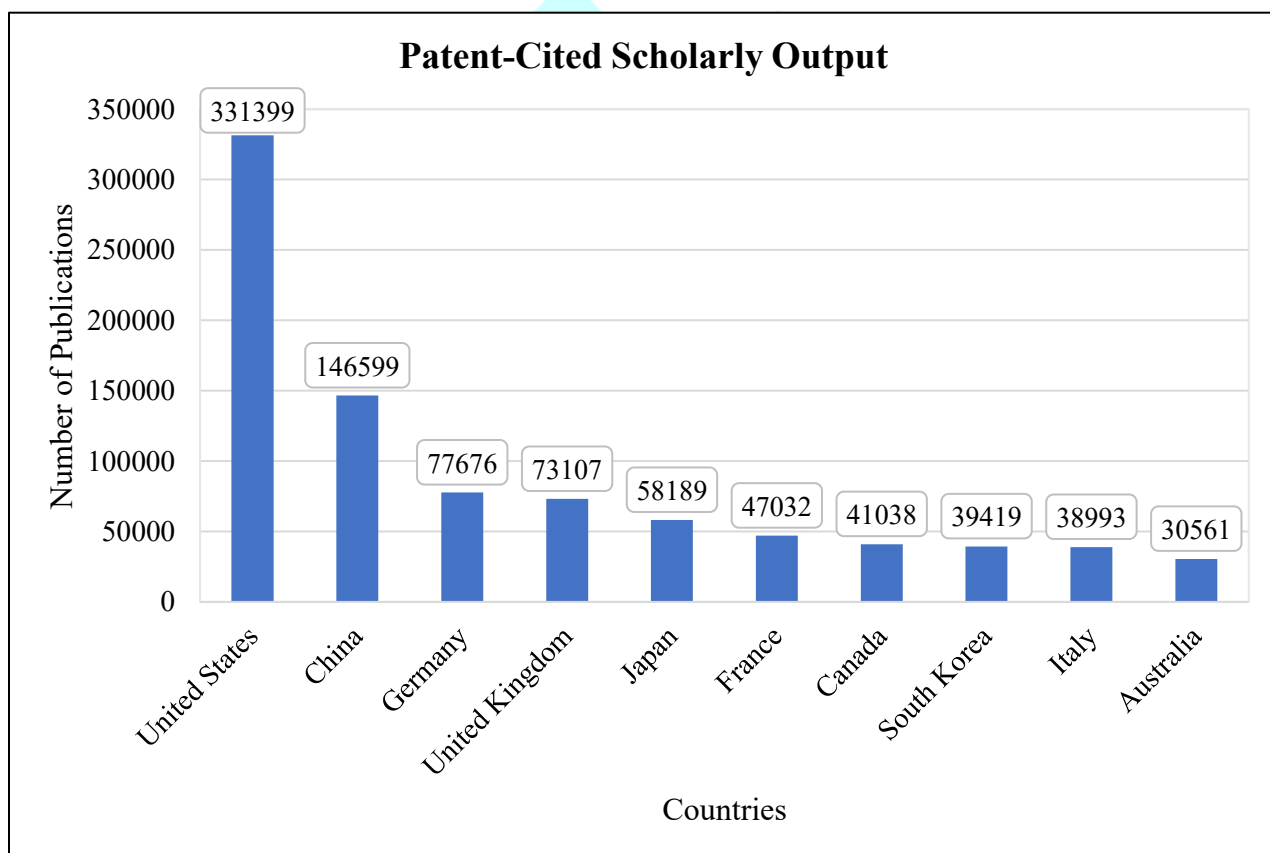
Patent-Citations per Scholarly Output



شکل ۴. نسبت تعداد استنادات دریافتی از پتنت‌ها به کل انتشارات کشورها به تفکیک سال

۵- تعداد مقالات استنادشده کشورها در ثبت اختراعات و نسبت کل استنادات به مقالات (۱۰ کشور پیشرو در جهان)

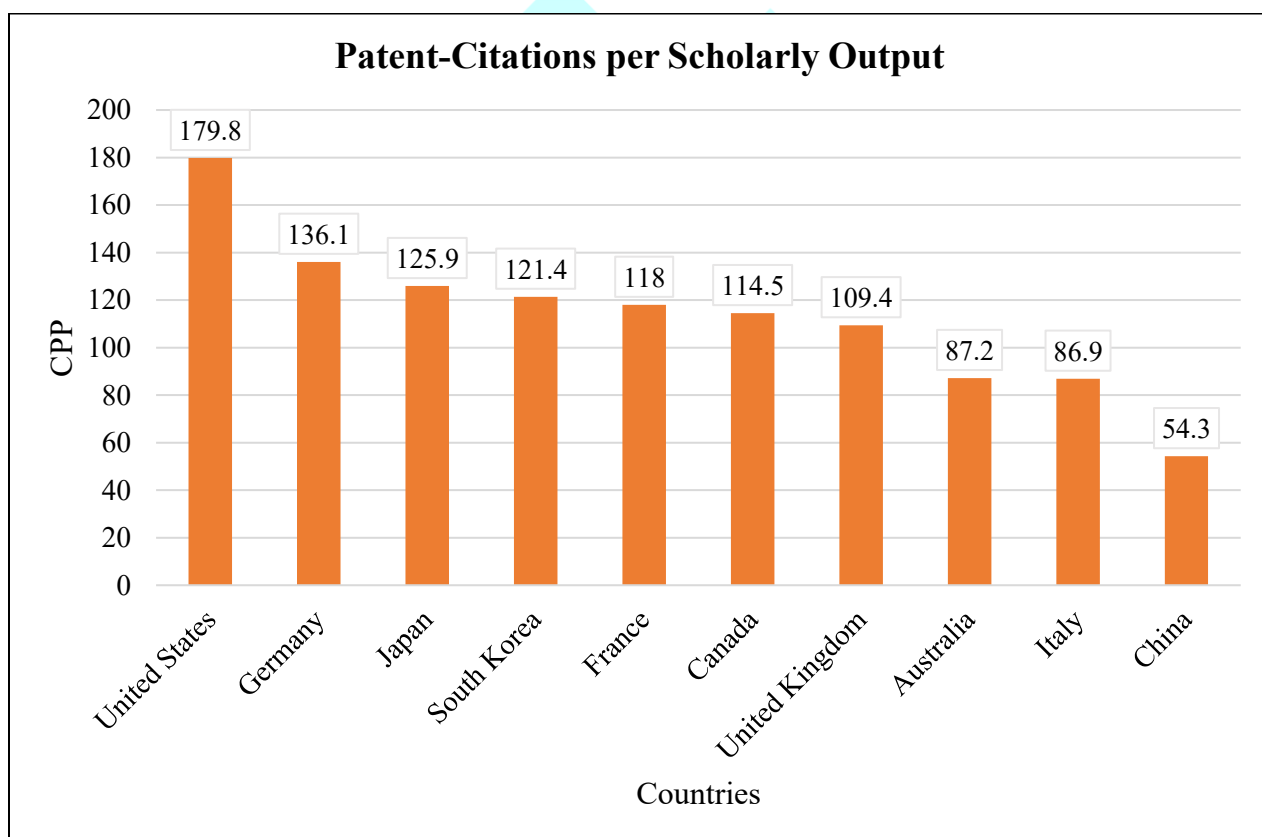
جهت بررسی وضعیت کل کشورهای جهان در انتشار مقالات کاربردی، گزارشی از وضعیت تعداد بروندهای علمی ۱۰ کشور برتر در این زمینه در شکل ۵ ارائه شده است. کشور ایالات متحده آمریکا در بازه زمانی ۱۰ ساله اخیر دارای بیشترین انتشارات استنادشده در ثبت اختراعات بوده است. این کشور بیش از ۳۳۱ هزار مقاله کاربردی منتشر کرده که در ثبت اختراعات از آنها استفاده شده است. بعد از آن کشور چین (با ۱۴۶۵۹۹ مقاله) و آلمان (۷۷۶۷۶ مقاله) رتبه دوم و سوم را کسب کرده اند.



شکل ۵. تعداد مقالات استنادشده ده کشور پیشرو در جهان در ثبت اختراعات (۲۰۱۳-۲۰۲۲)

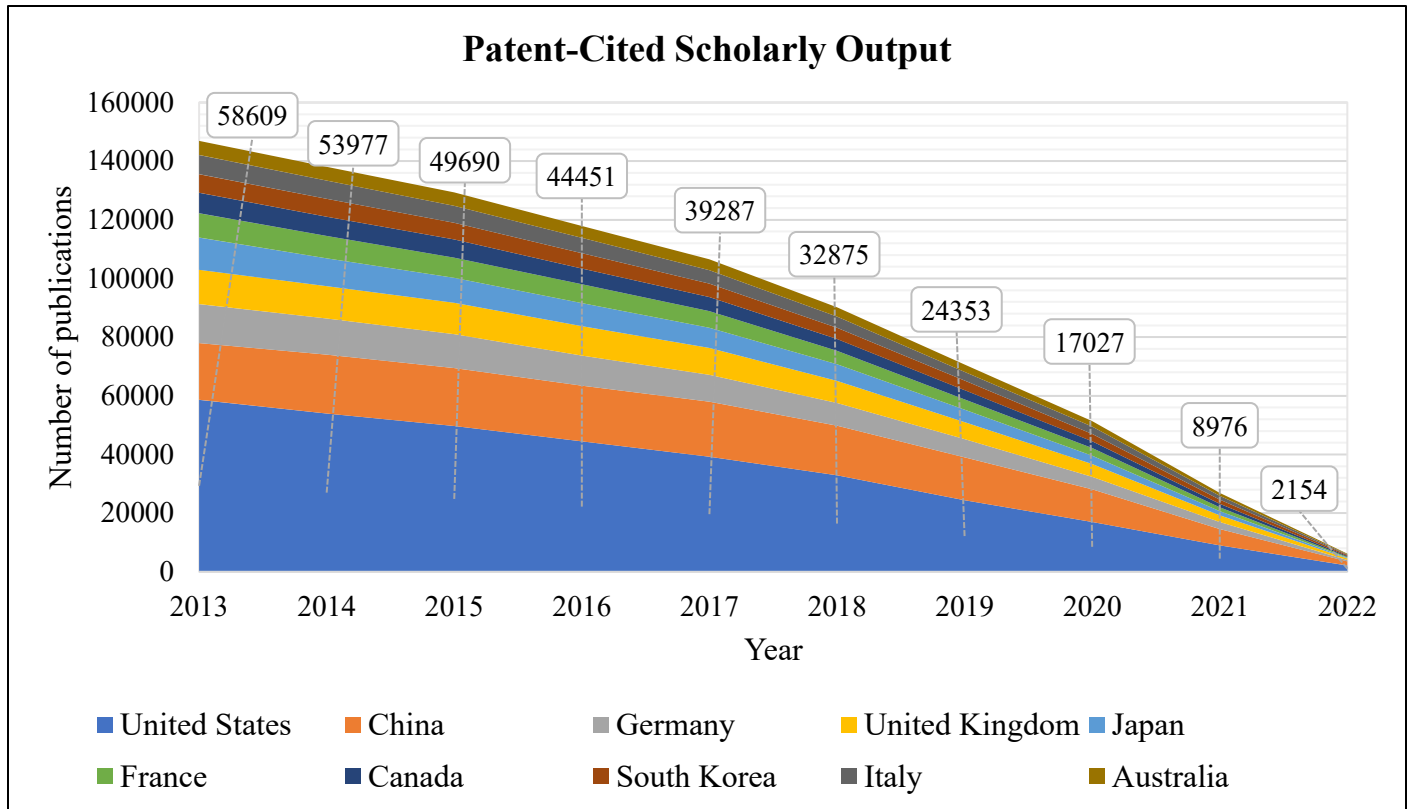
۶- نسبت تعداد استنادات دریافتی از پتنت‌ها به کل انتشارات کشورهای پیشرو در جهان

به منظور ارزیابی واقعی‌تر، نسبت مقالات کشورهای پیشرو به کل انتشارات آنها نیز به دست آمد (شکل ۶). همانطور که مشخص است ایالات متحده با میزان ۱۷۹٫۸ مجدداً در رتبه اول قرار گرفته است. کشور چین با وجود کسب رتبه دوم در تعداد مقالات، در این شاخص رتبه آخر را در میان ۱۰ کشور به دست آورده است. آلمان و فرانسه رتبه دوم و سوم را در نسبت مقالات کاربردی به کل انتشارات در ده سال اخیر کسب نموده‌اند.

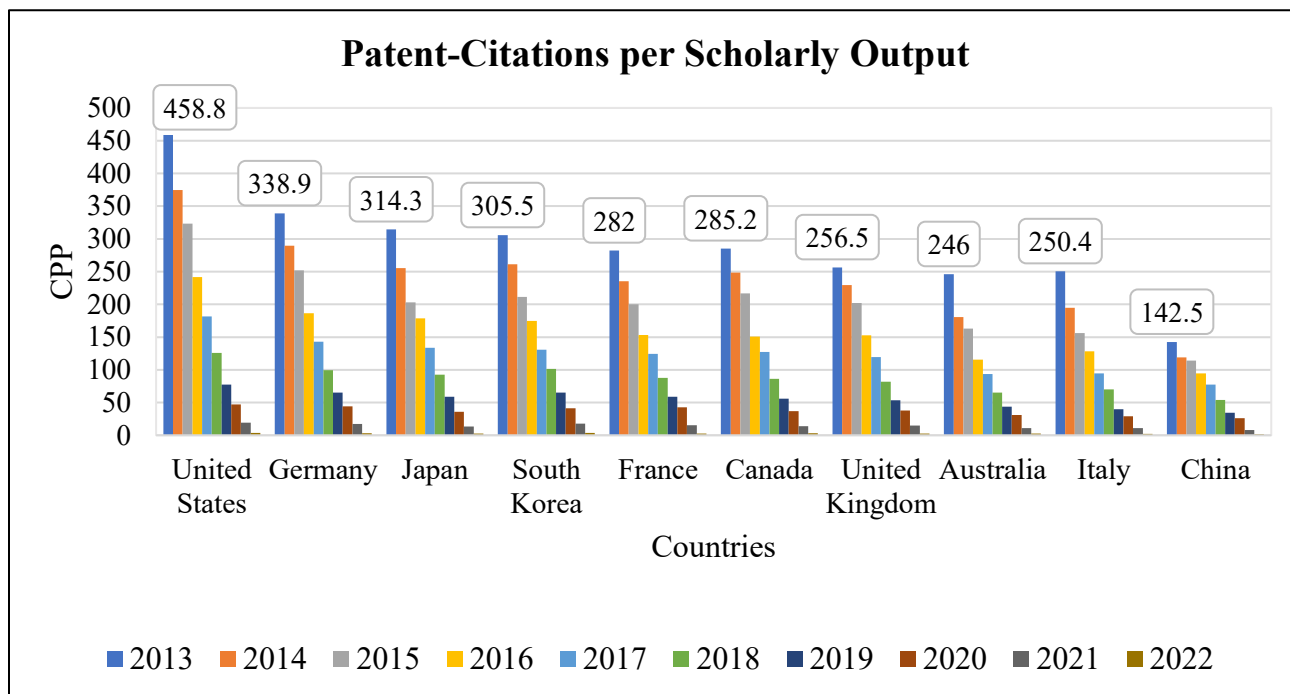


شکل ۶. نسبت تعداد استنادات دریافتی از ثبت اختراعات ده کشور پیشرو در جهان (۲۰۱۳-۲۰۲۲)

شکل ۷ و شکل ۸ روند انتشار مقالات کاربردی کشورها را به تفکیک سال نشان می‌دهند. همانطور که مشخص است، بیشترین انتشارات کشورها مربوط به سال ۲۰۱۴ بوده و در هر دو شاخص تعداد انتشارات و نسبت آنها، کشور ایالات متحده آمریکا بالاترین سهم را به خود اختصاص داده است.



شکل ۷. تعداد مقالات استنادشده کشورهای پیشرو در جهان در ثبت اختراعات به تفکیک سال

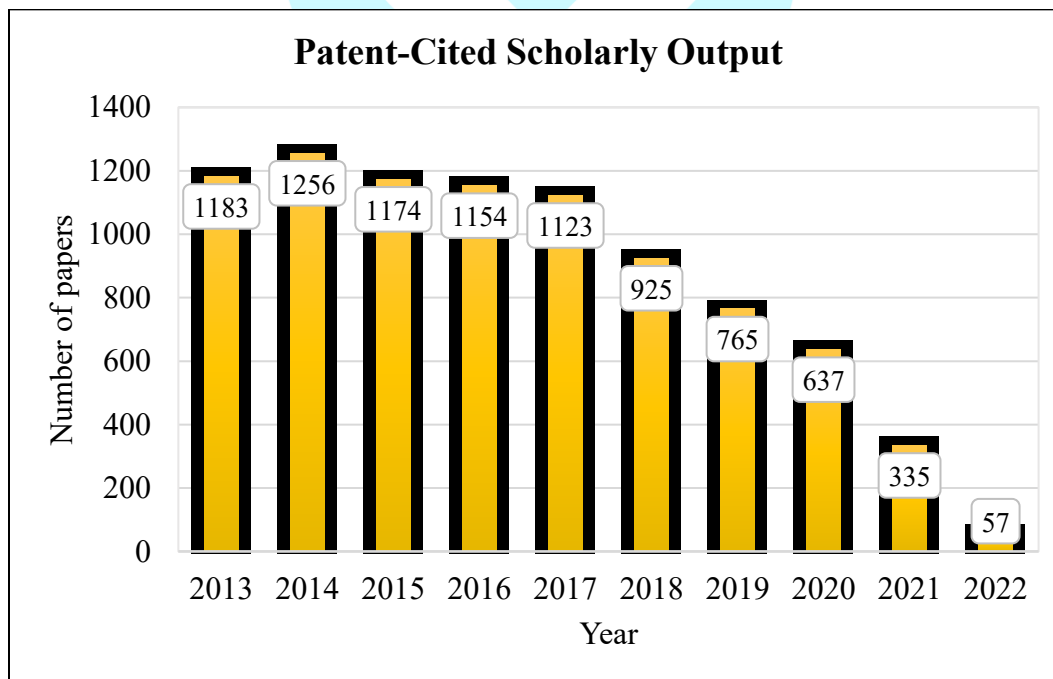


شکل ۸. نسبت تعداد استنادات دریافتی از پتنت‌ها به کل انتشارات کشورهای پیشرو در جهان به تفکیک سال

بنیاد ملی علم ایران
 Iran National Science Foundation

۷- روند نشر مقالات ایرانی استنادشده در پروانه‌های ثبت اختراع در بازه ۱۰ ساله

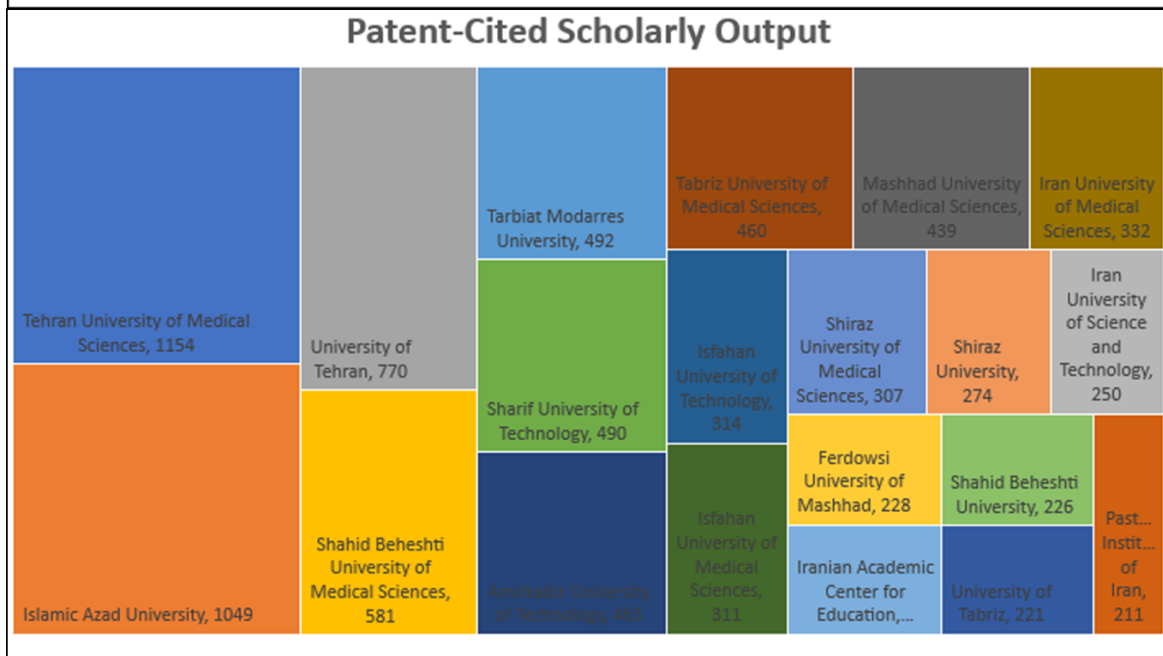
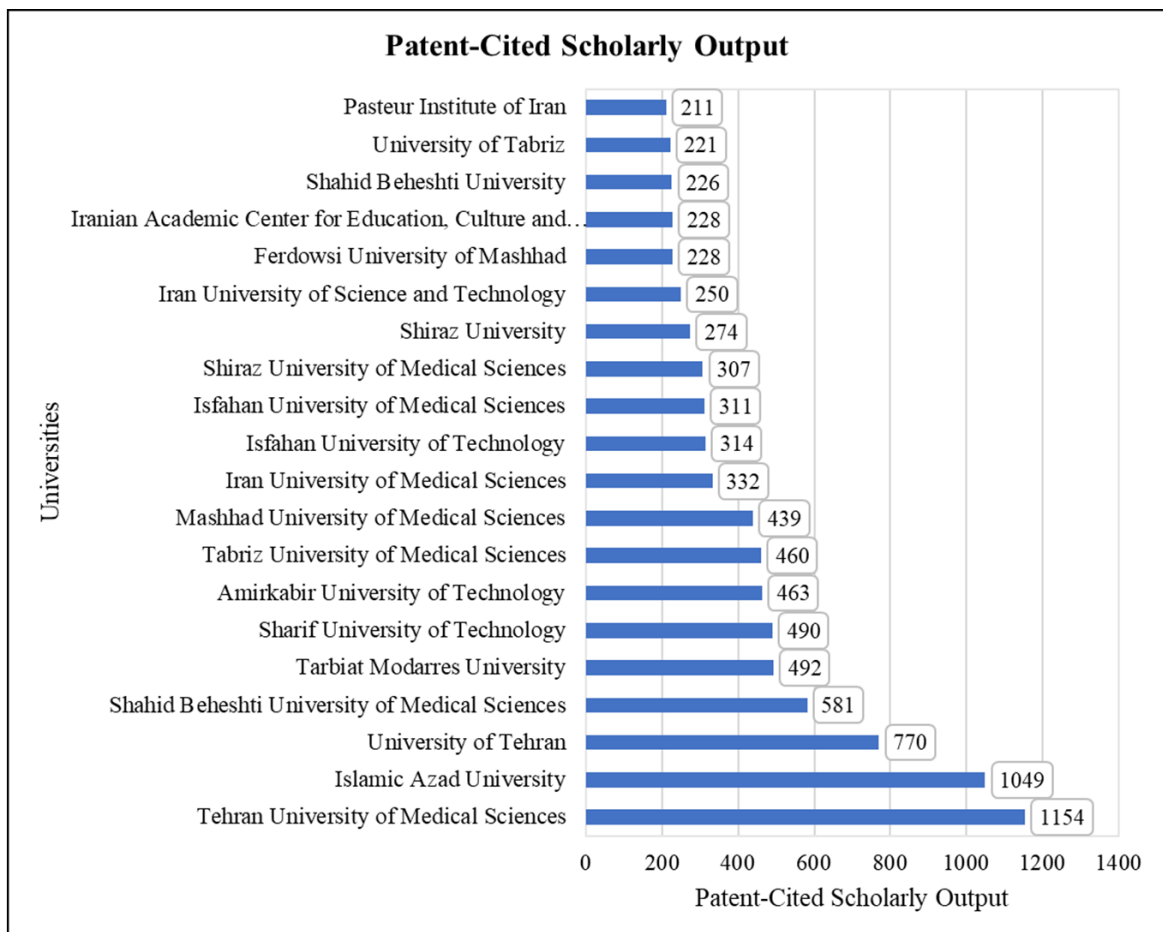
در بازه زمانی ۲۰۱۳-۲۰۲۲ تعداد ۸۶۰۹ مقاله از مقالات ایرانیان در ثبت اختراعات مورد استفاده قرار گرفته‌اند. به این معنا که این مقالات از کشور، به گونه‌ای با مورد استفاده قرارگرفتن در ثبت اختراعات به فناوری کمک کرده است. سال نشر مقالات در نمودار ذیل گزارش شده است. لازم به ذکر است که از این تعداد، ۷ مقاله سلب اعتبار شده‌اند. عناوین و سال نشر مقالات در شکل ۹ ذکر شده است. ۶ مقاله از میان کل مقالات به زبان فارسی منتشر شده بودند.



شکل ۹. روند نشر مقالات کاربردی کشور ایران به تفکیک سال

۸- تعداد مقالات استنادشده در ثبت اختراعات و نسبت کل استنادات به مقالات دانشگاه‌های ایرانی (۲۰ دانشگاه اول)

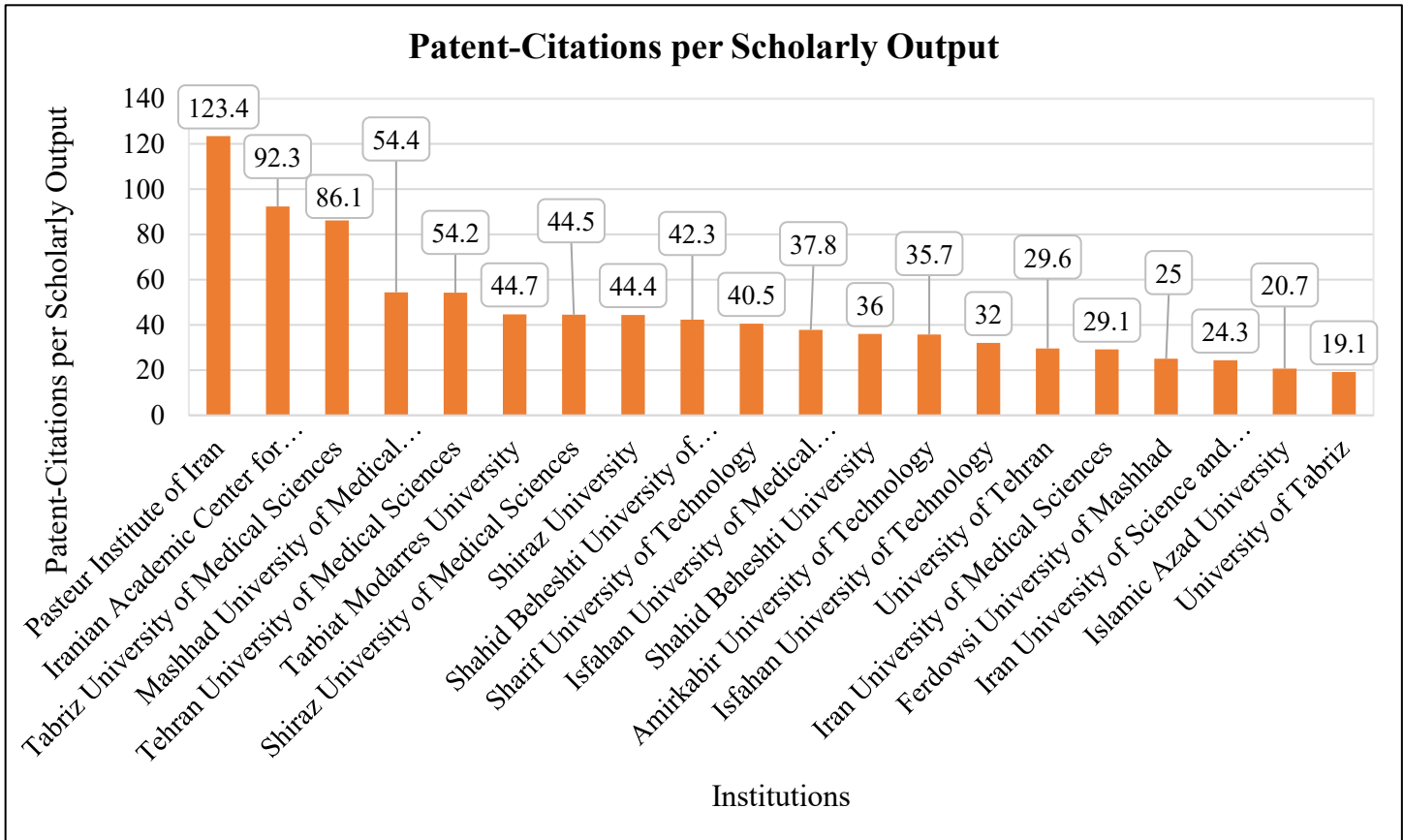
کشور ایران در ۱۰ سال اخیر تعداد ۸۶۰۹ مقاله کاربردی منتشر کرده است که این کشور را، از بین کشورهای عضو سازمان همکاری اسلامی و رژیم اشغالگر قدس، در رتبه دوم بعد از رژیم اشغالگر قدس قرار می‌دهد. موسسات و دانشگاه‌های فعال کشور ایران در شکل ۱۰ قابل مشاهده است. دانشگاه علوم پزشکی تهران با تعداد ۴۴۸ مقاله دارای بیشترین انتشارات کاربردی در ده سال اخیر بوده است. دانشگاه آزاد اسلامی و دانشگاه تهران در رتبه‌های دوم در این شاخص قرار گرفته‌اند. به این معنا که مقالات محققان این دانشگاه‌ها بیشتر توسط مخترعان مورد استناد و استفاده قرار گرفته است. از این رو دانش دانشمندان در علم در صنعت به واسطه استفاده در ثبت اختراعات مورد بهره‌برداری قرار گرفته است.



شکل ۱۰. بیست دانشگاه برتر کشور ایران در تولید مقالات کاربردی (مقالات استنادشده در ثبت اختراعات، ۲۰۱۳-۲۰۲۲)

(۲۰۲۲)

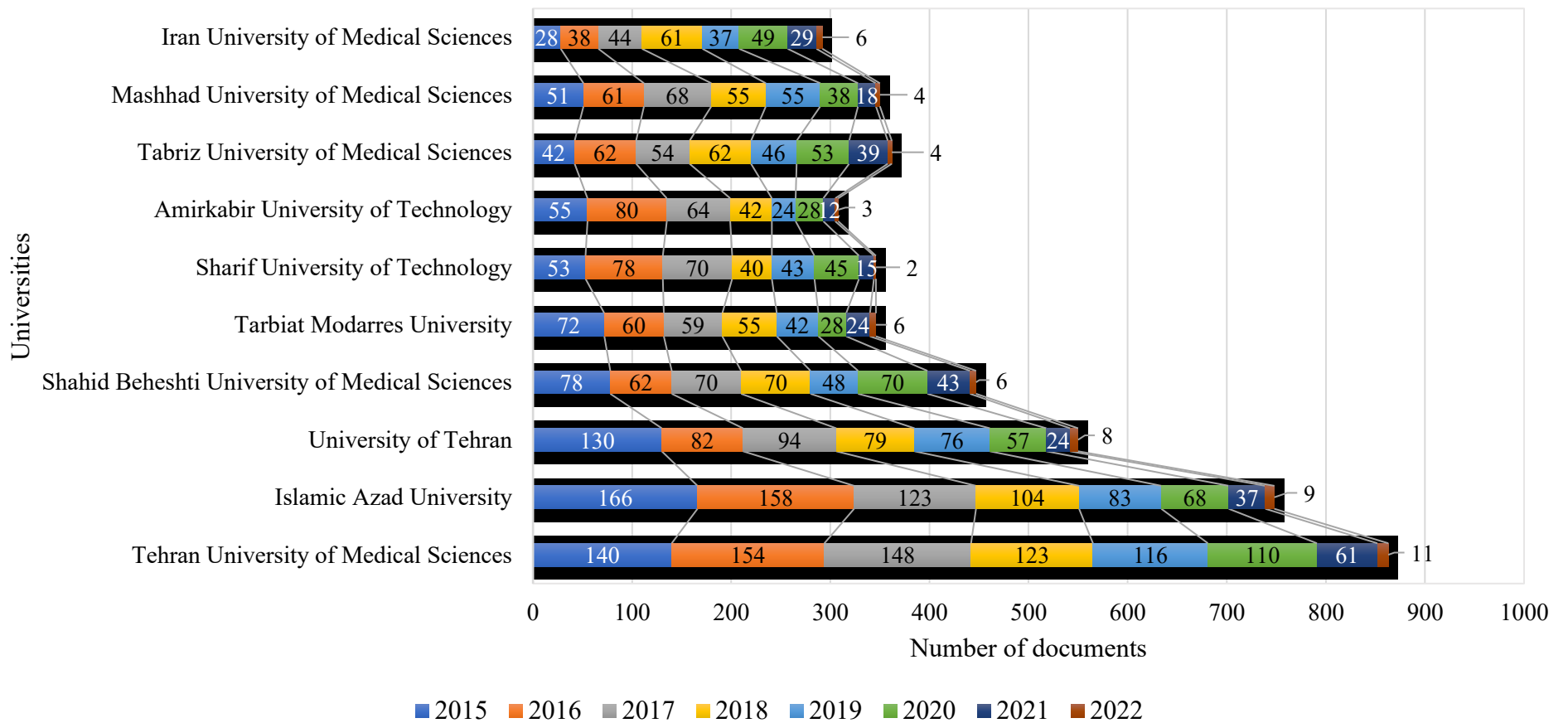
با توجه به اینکه اندازه و قدمت سازمان‌ها و نیز تعداد پژوهشگران موسسات با یکدیگر یکسان نیستند، نسبت تعداد مقالات کاربردی این موسسات به کل انتشارات آن‌ها در ده سال اخیر در شکل ۱۱، قضاوت صحیح‌تری را در خصوص میزان مشارکت آن‌ها نشان می‌دهد. بر این اساس، جهاد دانشگاهی با مقدار ۶۹٫۷ درصد دارای بهترین موقعیت در مقایسه با سایر موسسات است. پس از آن، موسسه پاستور ایران و دانشگاه علوم پزشکی تبریز بیشترین مقالات کاربردی را در میان کل انتشارات خود منتشر کرده‌اند.



شکل ۱۱. نسبت تعداد استنادات دریافتی از ثبت اختراعات بیست دانشگاه برتر کشور ایران به کل مقالات در بازه زمانی ۲۰۱۳-۲۰۲۲

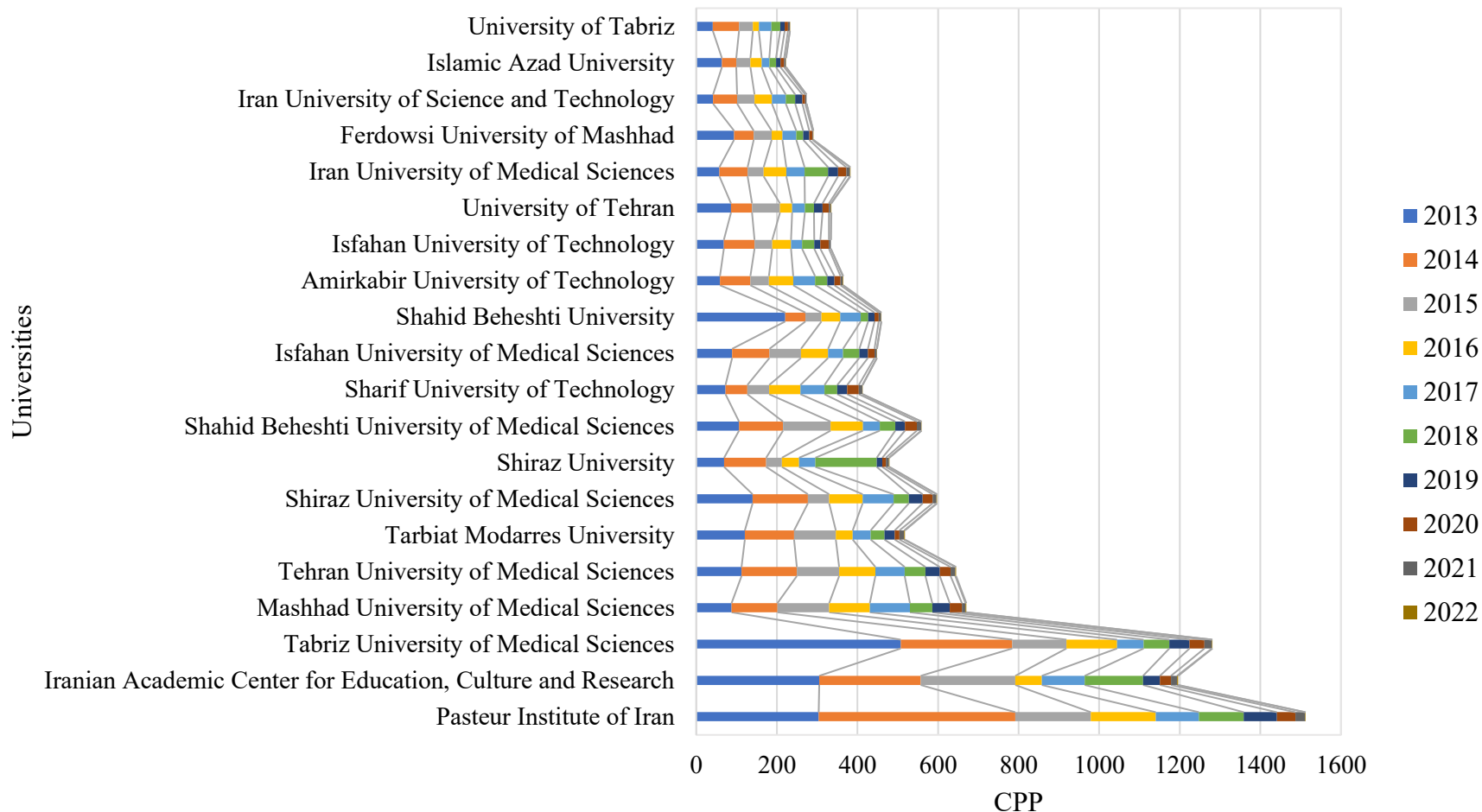
شکل ۱۲ و شکل ۱۳ جهت مشاهده وضعیت دانشگاه‌های ایرانی به تفکیک سال است.

Patent-Cited Scholarly Output



شکل ۱۲. ده دانشگاه برتر کشور ایران در تولید مقالات کاربردی به تفکیک سال

Patent-Citations per Scholarly Output



شکل ۱۳. نسبت استنادات دریافتی از ثبت اختراعات ده دانشگاه برتر کشور ایران به کل انتشارات به تفکیک سال

۹- مقالات ایرانی دارای بیشترین استناد در ثبت اختراعات (حد آستانه: ۳۰ استناد)

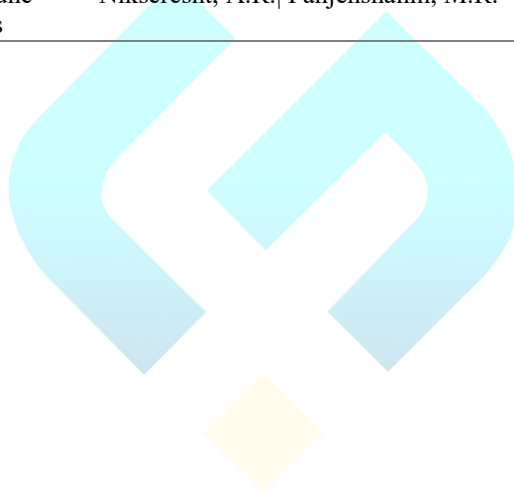
در این بخش، مقالات دارای بیشترین استناد از پتنت تا حد آستانه ۳۰ استناد گزارش شده است. از میان ۸۶۰۹ مقاله منتشر شده حاصل مشارکت ایرانیان، ۲۴ مقاله بیش از ۳۰ استناد گرفته‌اند که به ترتیب در جدول ۱ ارائه شده‌اند. بیشترین استناد به مقاله منتشر شده در سال ۲۰۱۸ است که ۲۱۶ استناد از ثبت اختراعات دریافت نموده است. نکته جالب اینجاست که این مقاله از سایر مقالات تنها ۶ استناد دریافت نموده است. مقاله مذکور توسط محققان دانشگاه شیراز تألیف شده است. مقاله دوم ۱۹۱ استناد از ثبت اختراع و ۴۶ استناد از مقالات دریافت کرده است. این مقاله توسط چهار محقق از کشور آلمان، کانادا و ایران تألیف شده است. مهدی صالحی با درج دو وابستگی سازمانی از کانادا و دانشگاه شهید بهشتی جزو مولفان ایرانی هست که بیشترین تعداد استناد را از پتنت‌ها در میان کل انتشارات ایرانی استنادشده در پتنت دریافت نموده است.

جدول ۱. مقالات ایرانی دارای بیشترین استناد در ثبت اختراعات

	Title	Authors	Year	Citations	Patent citations
1	Mining and extraction of personal software process measures through IDE interaction logs	Joonbakhsh, A. Sami, A.	2018	6	216
2	A novel frequency-selective power combiner/divider in single-layer substrate integrated waveguide technology	Rosenberg, U. Salehi, M. Bornemann, J. Mehrshahi, E.	2013	46	191
3	Antibody humanization methods - A review and update	Safdari, Y. Farajnia, S. Asgharzadeh, M. Khalili, M.	2013	88	149
4	Performance enhancement of gas turbine units by retrofitting with inlet air cooling technologies (IACTs): an hour-by-hour simulation study	Ahmadzadehtalatapeh, M. Rashidi, H.R.	2020	4	116
5	Liposome: Classification, preparation, and applications	Akbarzadeh, A. Rezaei-Sadabady, R. Davaran, S. Joo, S.W. Zarghami, N. Hanifehpour, Y. Samiei, M. Kouhi, M. Nejati-Koshki, K.	2013	2292	101
6	Gene therapy, early promises, subsequent problems, and recent breakthroughs	Soofiyani, S.R. Baradaran, B. Lotfipour, F. Kazemi, T. Mohammadnejad, L.	2013	48	78
7	T cells expressing VHH-directed oligoclonal chimeric HER2 antigen receptors: Towards tumor-directed oligoclonal T cell therapy	Jamnani, F.R. Rahbarizadeh, F. Shokrgozar, M.A. Mahboudi, F. Ahmadvand, D. Sharifzadeh, Z. Parhamifar, L. Moghimi, S.M.	2014	65	72

Title	Authors	Year	Citations	Patent citations
8 Interleukin-17 in human inflammatory diseases	Shabgah, A.G. Fattahi, E. Shahneh, F.Z.	2014	134	71
9 IL-17 and IL-4 producing CD8+ T cells in tumor draining lymph nodes of breast cancer patients: Positive association with tumor progression	Faghih, Z. Rezaeifard, S. Safaei, A. Ghaderi, A. Erfani, N.	2013	24	62
10 Four-quadrant linear-assisted DC/DC voltage regulator	Martínez-García, H. Saberhari, A.	2016	0	61
11 Multi-sensor approach in vessel magnetic wake imaging	Fallah, M.A. Abiri, H.	2014	6	54
12 Solid lipid nanoparticles and nanostructured lipid carriers: Structure preparation and application	Naseri, N. Valizadeh, H. Zakeri-Milani, P.	2015	690	52
13 Comparison of different crosslinking methods for preparation of docetaxel-loaded albumin nanoparticles	Niknejad, H. Mahmoudzadeh, R.	2015	52	47
14 Phage antibody display libraries: A powerful antibody discovery platform for immunotherapy	Zhao, A. Tohidkia, M.R. Siegel, D.L. Coukos, G. Omid, Y.	2016	78	44
15 Anti-inflammatory effects of Lactobacillus Rahmnosus and Bifidobacterium breve on cigarette smoke activated human Macrophages	Mortaz, E. Adcock, I.M. Ricciardolo, F.L.M. Varahram, M. Jamaati, H. Velayati, A.A. Folkerts, G. Garssen, J.	2015	72	39
16 A structure-activity relationship survey of histone deacetylase (HDAC) inhibitors	Bozorgi, A.H. Bagheri, M. Aslebagh, R. Rajabi, M.S.	2013	8	37
17 Long-term and efficient expression of human β -globin gene in a hematopoietic cell line using a new site-specific integrating non-viral system	Dormiani, K. Mir Mohammad Sadeghi, H. Sadeghi-Aliabadi, H. Ghaedi, K. Forouzanfar, M. Baharvand, H. Nasr-Esfahani, M.H.	2015	4	37
18 Molecular profiling of mammary analog secretory carcinoma revealed a subset of tumors harboring a novel ETV6-RET translocation: Report of 10 cases	Skalova, A. Vanecek, T. Martinek, P. Weinreb, I. Stevens, T.M. Simpson, R.H.W. Hycza, M. Rupp, N.J. Baneckova, M. Michal, M. Slouka, D. Svoboda, T. Metelkova, A. Etebarian, A. Pavelka, J. Potts, S.J. Christiansen, J. Steiner, P. Michal, M.	2018	128	36
19 A new design and computational fluid dynamics study of an implantable axial blood pump	Koochaki, M. Niroomand-Oscuii, H.	2013	7	36
20 Large-Scale Production of Adeno-Associated Viral Vector Serotype-9 Carrying the Human Survival Motor Neuron Gene	Rashnonejad, A. Chermahini, G.A. Li, S. Ozkinay, F. Gao, G.	2016	17	35
21 Investigation of common variations of ABCB4, ATP8B1 and ABCB11 genes in patients with progressive familial intrahepatic cholestasis	Zarenezhad, M. Dehghani, S.M. Ejtehadi, F. Fattahi, M.R. Dastsouz, H. Fardaei, M. Tabei, M.B.	2017	1	32

	Title	Authors	Year	Citations	Patent citations
22	New peroxisome proliferator-Activated receptor agonists: Potential treatments for atherogenic Dyslipidemia and non-Alcoholic fatty liver disease	Sahebkar, A. Chew, G.T. Watts, G.F.	2014	158	31
23	Medicinal chemistry of nicotinamide phosphoribosyltransferase (NAMPT) inhibitors	Galli, U. Travelli, C. Massarotti, A. Fakhfour, G. Rahimian, R. Tron, G.C. Genazzani, A.A.	2013	114	31
24	Inhibition of NR2B-containing N-methyl-D-aspartate receptors (NMDARs) in experimental autoimmune encephalomyelitis, a model of multiple sclerosis	Farjam, M. Zarandi, F.B.B. Farjadian, S. Geramizadeh, B. Nikseresht, A.R. Panjehshahin, M.R.	2014	10	30



INSF.org بنیاد ملی علم ایران
Iran National Science Foundation

۱۰- معرفی پژوهشگران دارای بیشترین تالیفات استناد شده در ثبت اختراعات (حد آستانه: ۱۸ مقاله)

در این بخش، مولفان دارای بیشترین مقاله استناد شده در پتنت بررسی شدند و بعد از بررسی ۱۶۰ مولف تا آستانه ۱۸ مقاله، تنها ۴۰ مولف اول از ایران بودند. اسامی این پژوهشگران در **جدول ۲** ذکر شده است. پژوهشگران اعلام شده در جدول کسانی هستند که در عرصه علم به واسطه انتشار تعداد زیادی مقاله کاربردی، بیشترین نقش را در فناوری و کمک به صنعت ایفا کرده‌اند.

لازم به ذکر است اسامی حذف شده از میان ۱۶۰ نویسنده اول، بر اساس وابستگی سازمانی اعضا از پایگاه اسکوپوس انجام شده است و تنها اساتید با وابستگی سازمانی ایران گزارش شده است.

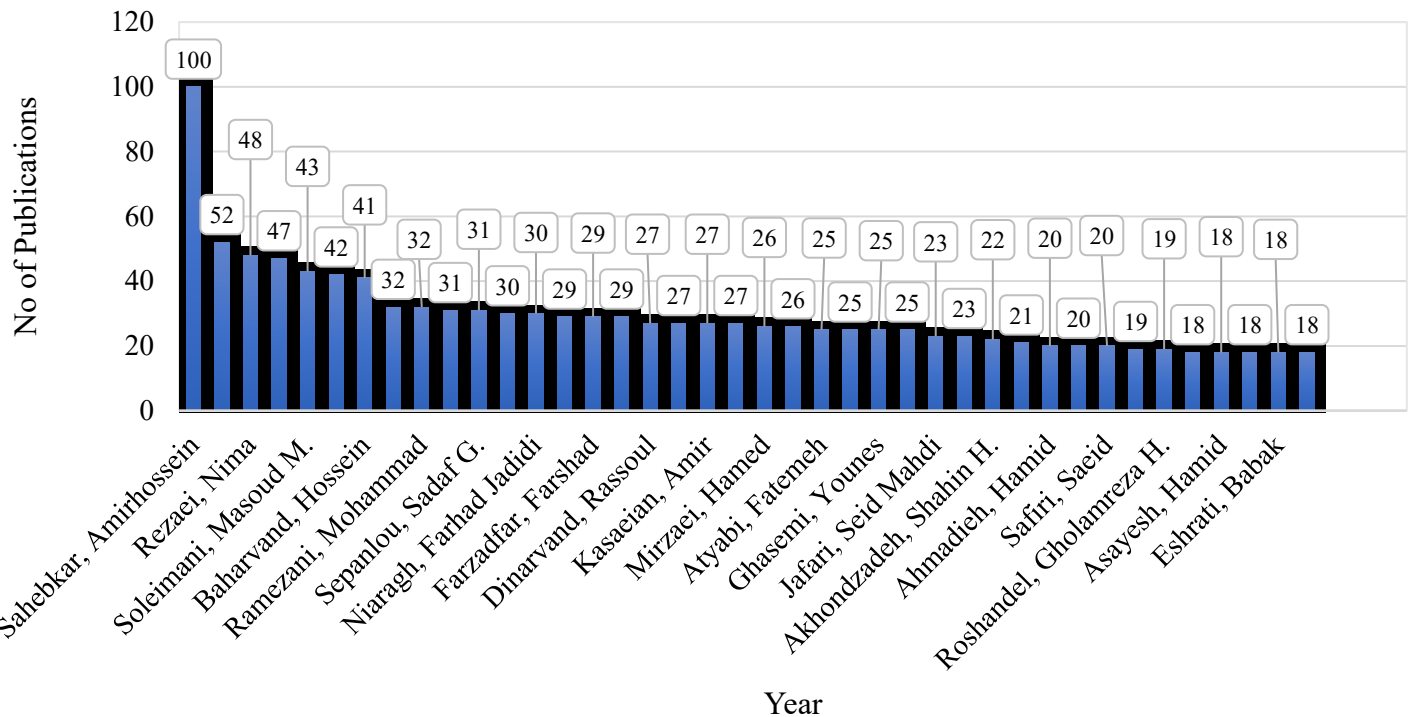
جدول ۲. پژوهشگران ایرانی دارای بیشترین مقاله استناد شده در پتنت (۲۰۱۳-۲۰۲۲)

Row	Full name	Affiliation (Scopus profile)	No of Publication
1	Sahebkar, Amirhossein	Mashhad University of Medical Sciences	100
2	Mahmoudi, Morteza	Michigan State University, East Lansing, United States Nanotechnology Research Center, Faculty of Pharmacy, Tehran University of Medical Sciences	52
3	Rezaei, Nima	Tehran University of Medical Sciences	48
4	Malekzadeh, Reza	Tehran University of Medical Sciences,	47
5	Soleimani, Masoud M.	Daneshgah Tarbiat Modares	43
6	Baradaran, Behzad	Tabriz University of Medical Sciences	42
7	Baharvand, Hossein	Royan Institute University of Science and Culture,	41
8	Abnous, Khalil	Mashhad University of Medical Sciences,	32
9	Ramezani, Mohammad	Mashhad University of Medical Sciences	32
10	Nabavi, Seyed Mohammad	Baqiyatallah University of Medical Sciences	31
11	Sepanlou, Sadaf G.	Digestive Diseases Research Institute	31
12	Jafaari, Mahmoud Reza	Mashhad University of Medical Sciences	30
13	Niaragh, Farhad Jadidi	Info Tabriz University of Medical Sciences,	30
14	Abdollahi, Mohammad	Pharmaceutical Sciences Research Center (PSRC)	29
15	Farzadfar, Farshad	Tehran University of Medical Sciences	29
16	Qorbani, Mostafa	Alborz University of Medical Sciences	29
17	Dinarvand, Rassoul	Tehran University of Medical Sciences,	27
18	Hosseinzadeh, Hossein	Mashhad University of Medical Sciences	27
19	Kasaeian, Amir	Info Tehran University of Medical Sciences	27
20	Shokrgozar, Mohammad Ali	Pasteur Institute of Iran	27
21	Mirzaei, Hamed	Kashan University of Medical Sciences,	26
22	Yousefi, Mehdi	Tabriz University of Medical Sciences,	26

Row	Full name	Affiliation (Scopus profile)	No of Publication
23	Atyabi, Fatemeh	School of Pharmacy	25
24	Esteghamati, Alireza	Tehran University of Medical Sciences	25
25	Ghasemi, Younes	Shiraz University of Medical Sciences	25
26	Moradi-Lakeh, Maziar	Iran University of Medical Sciences,	25
27	Jafari, Seid Mahdi	Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources	23
28	Rahimpour, Mohammad Reza	Shiraz University	23
29	Akhondzadeh, Shahin H.	Tehran University of Medical Sciences,	22
30	Amini, Mohsen	Drug Design & Development Research Center	21
31	Ahmadih, Hamid	Shahid Beheshti University of Medical Sciences	20
32	Farajnia, S.	Drug Applied Research Center, Tabriz University of Medical Sciences,	20
33	Safiri, Saeid	Tabriz University of Medical Sciences,	20
34	Jeddi-Tehrani, Mahmood	Avicenna Research Institute	19
35	Roshandel, Gholamreza H.	Golestan University of Medical Sciences	19
36	Akbarzadeh, Abolfazl	Tabriz University of Medical Sciences	18
37	Asayesh, Hamid	Qom University of Medical Sciences and Health Services	18
38	Asemi, Zatollah	Kashan University of Medical Sciences,	18
39	Eshrati, Babak	Preventive Medicine and Public Health Research Center, Tehra	18
40	Mallakpour, Sh E.	Isfahan University of Technology	18

در ادامه، اسامی ده پژوهشگر اول دارای بیشترین تعداد مقالات کاربردی به همراه تعداد کل استنادات صورت گرفته از سوی ثبت اختراعات، گزارش شده است (شکل ۱۴). مطابق جدول ۳، آقای دکتر امیرحسین صاحبکار با ۱۰۰ مقاله فناورانه، تعداد ۲۳۷ استناد دریافت کرده است. نفر دوم که تقریباً نصف نفر اول فهرست مقاله کاربردی تالیف کرده است، بیشتر از آقای دکتر صاحبکار استناد دریافت کرده است. در واقع ۵۲ مقاله نفر دوم برتر، بیشتر مورد توجه فعالان صنعت قرار گرفته است.

Patent-Cited Scholarly Output



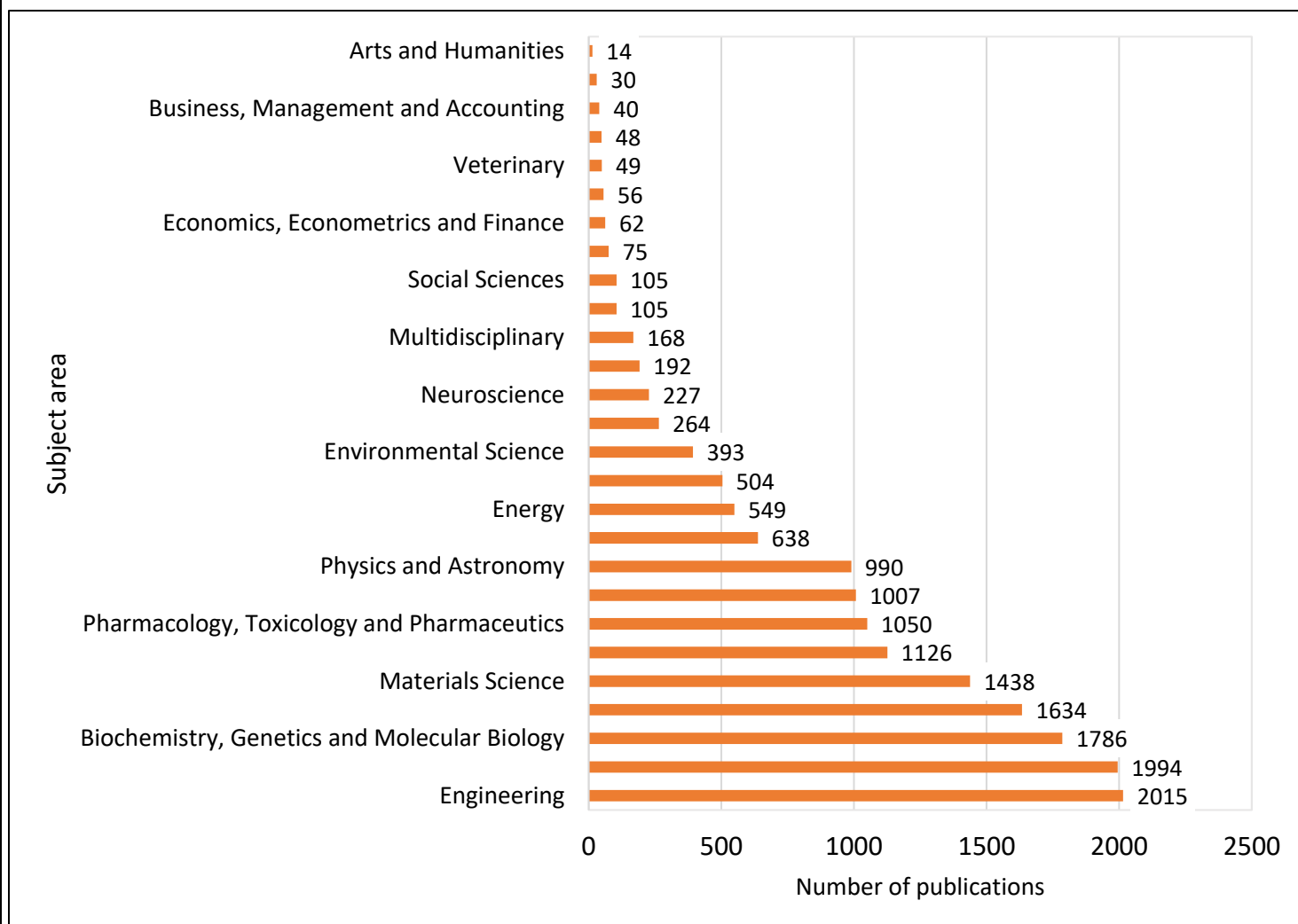
شکل ۱۴. پژوهشگران ایرانی دارای بیشترین مقاله استناد شده در پتنت (۲۰۱۳-۲۰۲۲)

جدول ۳. تعداد مقالات کاربردی و تعداد کل استنادات دریافتی ده پژوهشگران ایرانی

Row	Full name	No of Pub	Patent citations
1	Sahebkar, Amirhossein	100	237
2	Mahmoudi, Morteza	52	275
3	Rezaei, Nima	48	105
4	Malekzadeh, Reza	47	240
5	Soleimani, Masoud M.	43	77
6	Baradaran, Behzad	42	146
7	Baharvand, Hossein	41	166
8	Abnous, Khal	32	62
9	Ramezani, Mohammad	32	54

۱۱- تعیین حوزه‌های موضوعی دارای بیشترین مقالات استناد شده در ثبت اختراعات

از میان ۸۶۰۹ مقاله ایرانی استناد شده در ثبت اختراعات بین‌المللی، بیشترین مقالات مربوط به حوزه مهندسی و سپس پزشکی بوده است (شکل ۱۵).



شکل ۱۵. حوزه‌های موضوعی بیشترین مقاله استناد شده در پتنت (۲۰۱۳-۲۰۲۲)

۱۲- مجلات برتر ایرانی منتشرکننده مقالات فناورانه

با تعیین مجلات منتشرکننده مقالات کاربردی ایرانی می‌توان متوجه شد که محققان ایرانی بیشترین مقالات خود را در کدام مجلات منتشر کرده‌اند و چند درصد از مقالات در مجلات ایرانی منتشر شده است (جدول ۴). این بررسی می‌تواند به شناسایی مجلات ایرانی فعال این حوزه کمک نماید. در این بخش مجلات منتشرکننده مقالات ایرانی تا آستانه ۲۰ مقاله مورد بررسی قرار گرفتند. از میان ۴۱ مجله دارای بیشترین انتشارات، تنها ۳ مجله از کشور ایران بودند. مجله "Iranian Journal of Pharmaceutical Research" رتبه ۵ را در میان مجلات منتشرکننده مقالات کاربردی کشور کسب نموده است و در بازه زمانی ده ساله، ۵۶ مقاله کاربردی منتشر کرده که مورد استفاده مخترعان قرار گرفته است. مجلات "Advanced Pharmaceutical Bulletin" و "Iranian Journal of Basic Medical Sciences" به ترتیب از انتشارات دانشگاه علوم پزشکی تبریز و دانشگاه علوم پزشکی مشهد در رتبه دوم و سوم این شاخص قرار گرفته‌اند. نکته جالب توجه این است که مجله مربوط به دانشگاه تبریز در نمایه استنادی مجلات نوظهور (ESCI) حضور دارد و هنوز ضریب تاثیر و چارک در پایگاه جی‌سی‌آر دریافت نکرده است. همانطور که مشخص است، لزوماً مقالات کاربردی در مجلات با ضریب تاثیر بسیار بالا منتشر نشده‌اند. از میان ۴۱ مجله انتخابی، که نزدیک به ۱۴۰۰ مقاله ایرانی در آن‌ها منتشر شده است، اکثراً در چارک Q۱ قرار گرفته‌اند.

بنیاد ملی علم ایران

INSF.org
Iran National Science Foundation

جدول ۴. وضعیت مجلات برتر منتشرکننده مقالات کاربردی ایرانی

Journal Name	Publisher	Publication	IF(2023)	Q in SJR(2023)	Q in JCR(2023)
Rsc Advances	Other	99	3.9	Q2	Q2
Scientific Reports	Nature, ProQuest	63	4.6	Q1	Q2
Biomedicine and Pharmacotherapy	ClinicalKey, Elsevier	62	7.5	Q1	Q1
International Journal of Biological Macromolecules	Elsevier	60	8.2	Q1	Q1
Iranian Journal of Pharmaceutical Research	Brieflands	56	1.6	Q2, Q3	Q4
PLoS ONE	ProQuest	53	3.7	Q1	Q2
Advanced Pharmaceutical Bulletin	Tabriz Univ Medical Sciences	52	ESCI	Q1	-
Iranian Journal of Basic Medical Sciences	Mashhad Univ Medical Sciences	51	2.2	Q2, Q3	Q4
Journal of Cellular Physiology	Wiley, ProQuest	49	5.6	Q1	Q1, Q2
Materials Science and Engineering C	Elsevier	43	7.9	Q1	Q1
Biosensors and Bioelectronics	Elsevier	41	12.6	Q1	Q1
Carbohydrate Polymers	Elsevier	30	11.2	Q1	Q1
Journal of Molecular Liquids	Elsevier	30	6	Q1	Q1, Q2
International Immunopharmacology	Elsevier	29	5.6	Q1, Q2	Q1, Q2
International Journal of Hydrogen Energy	Elsevier	29	7.2	Q1	Q1, Q2
The Lancet	Elsevier, ProQuest	28	168.9	Q1	Q1
Ceramics International	Elsevier	27	5.2	Q1	Q1
Research in Pharmaceutical Sciences	Other	26	ESCI	Q1	-
Sensors and Actuators B: Chemical	Elsevier	26	8.4	Q1	Q1
Chemical Engineering Journal	Elsevier	25	15.1	Q1	Q1
Artificial Cells, Nanomedicine and Biotechnology	Taylor & Francis	24	5.8	Q1	Q1, Q2
Asian Pacific Journal of Cancer Prevention	Other	24	-	Q3, Q4	-
IEEE Sensors Journal	Other	24	4.3	Q1	Q1, Q2
Journal of Cellular Biochemistry	Wiley, ProQuest	24	4	Q1	Q2, Q3
Applied Surface Science	Elsevier	23	6.7	Q1	Q1, Q2
Avicenna Journal of Medical Biotechnology	Other	23	-	Q3	-
Cell Journal	ProQuest	23	7.8	Q1	Q1
Energy Conversion and Management	Elsevier	23	10.4	Q1	Q1
Journal of Controlled Release	Elsevier	23	10.8	Q1	Q1
Journal of Natural Gas Science and Engineering	Elsevier	23	5.3	Q1	Q1, Q2
IEEE Access	Other	22	3.9	Q1	Q2
IEEE Transactions on Industrial Electronics	Other	22	7.7	Q1	Q2
Life Sciences	Elsevier	22	6.1	Q1	Q1

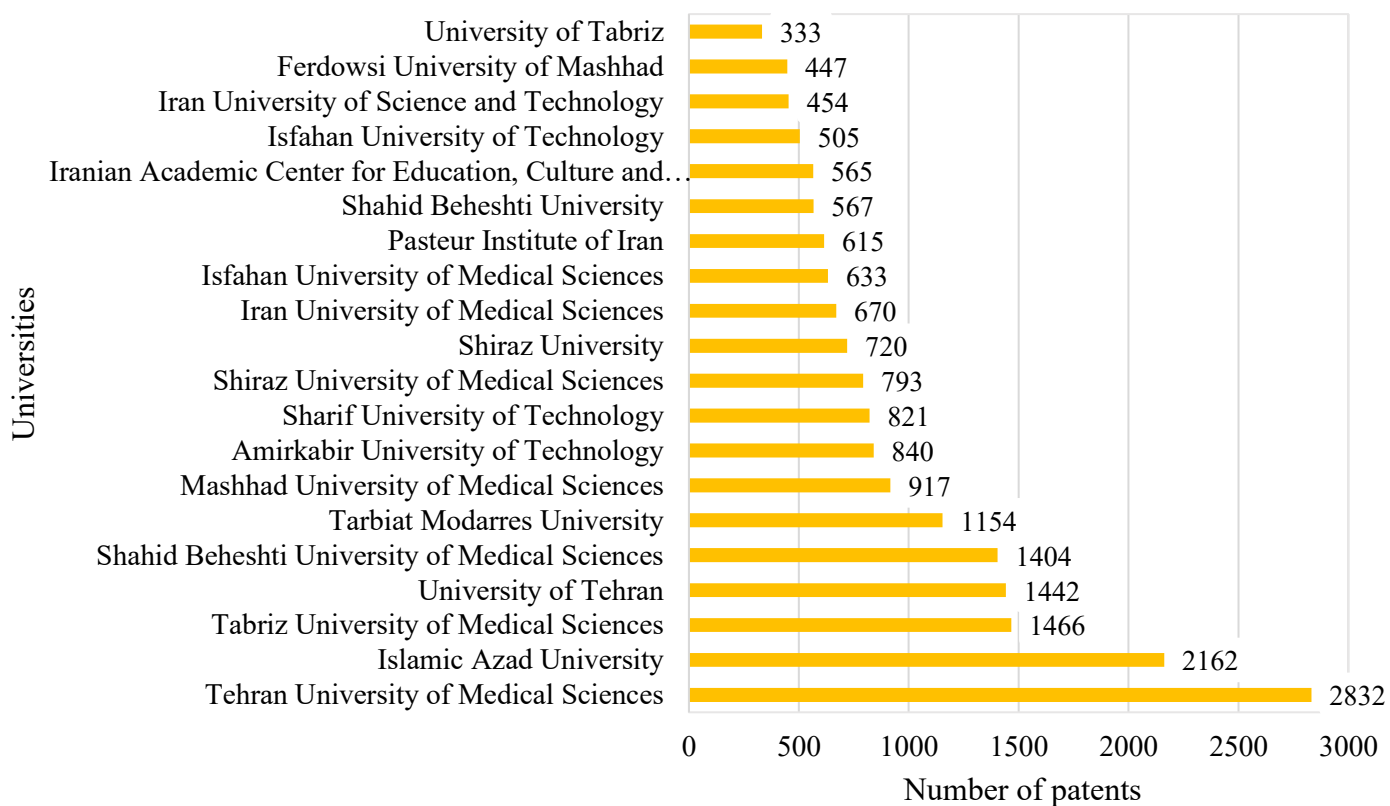
Journal Name	Publisher	Publication	IF(2023)	Q in SJR(2023)	Q in JCR(2023)
Molecular Biology Reports	Springer, ProQuest	22	2.8	Q3	Q3
BiolImpacts	ProQuest	21	2.6	Q2	Q3
Industrial & Engineering Chemistry Research	ACS	21	4.2	Q1	Q2
Journal of Applied Polymer Science	Wiley	21	3	Q2	Q2
Journal of Research in Medical Sciences	ProQuest	21	1.6	Q2	Q3
Renewable and Sustainable Energy Reviews	Elsevier	21	15.9	Q1	Q1
Journal of Industrial and Engineering Chemistry	Elsevier	20	6.1	Q1	Q1,Q2
Materials and Design	Elsevier	20	8.4	Q1	Q1
Phytotherapy Research	Wiley, ProQuest	20	7.2	Q1	Q1

INSF.org بنیاد ملی علم ایران
Iran National Science Foundation

۱۳- فراوانی ثبت اختراعات استنادکننده به بیست دانشگاه برتر ایران

یکی از شاخص‌های قابل توجه در کنار شاخص تعداد مقالات استنادشده در پتنت، تعداد کل استنادات دریافتی از پتنت‌ها است. در این بخش دانشگاه‌های دارای بیشترین تعداد مقالات کاربردی در ایران مورد بررسی قرار گرفتند و وضعیت دانشگاه‌ها از نظر تعداد استنادهایی که در طی بازه ده ساله از پتنت‌ها دریافت کرده‌اند گزارش شده است. مقالات منتشرشده در دانشگاه علوم پزشکی تهران نزدیک به سه هزار استناد از پتنت‌ها دریافت کرده‌اند و پس از آن بروندهای علمی دانشگاه آزاد اسلامی (۲۱۶۲ استناد) و دانشگاه علوم پزشکی تبریز (۱۴۶۶ استناد) بیشترین توجه مخترعان را به خود جلب کرده است (شکل ۱۶).

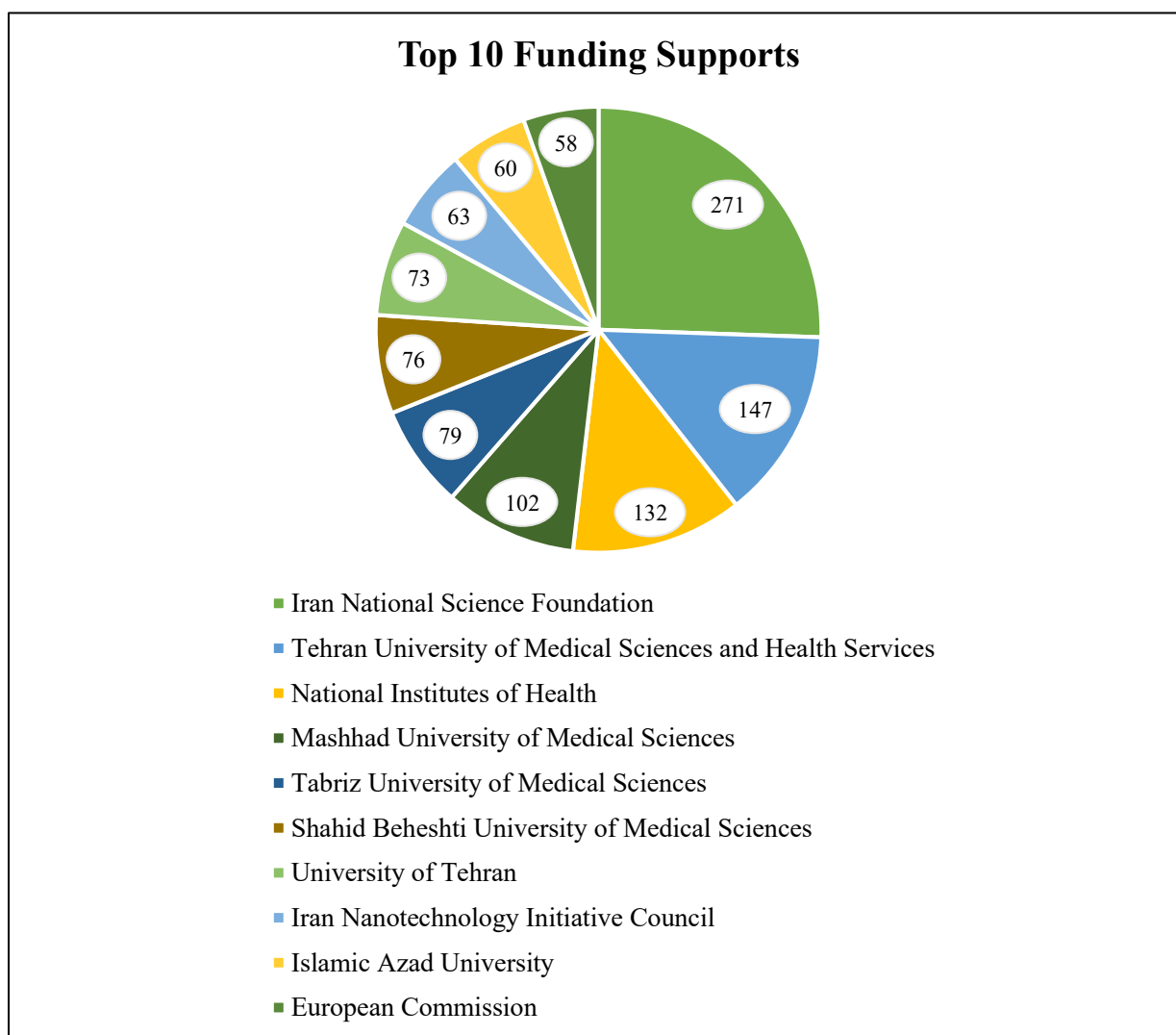
Patent-Citations Count



شکل ۱۶. تعداد کل پتنت‌های استنادکننده به بیست دانشگاه برتر کشور در تولید مقالات کاربردی (۲۰۱۳-۲۰۲۲)

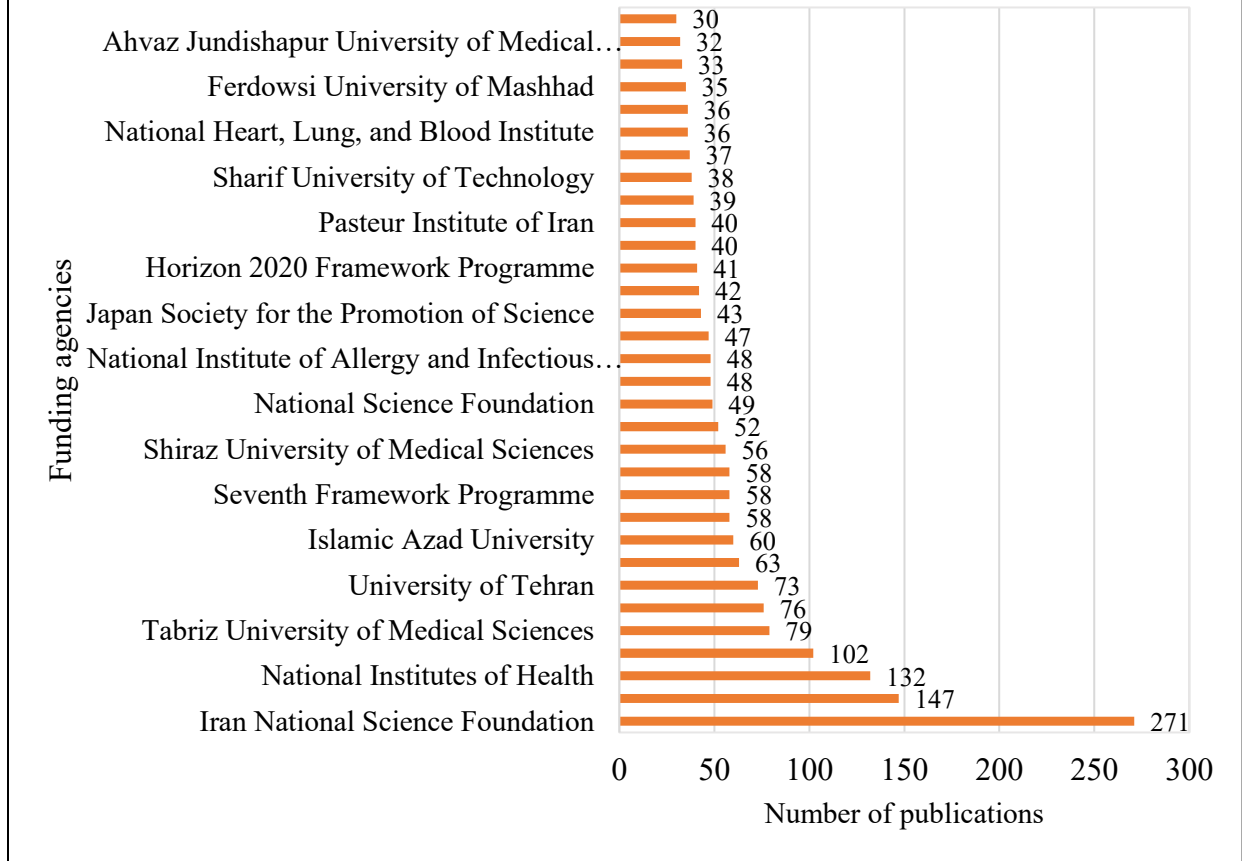
۱۴- موسسات حمایت کننده مالی مقالات کاربردی ایران

موسسات تحقیقاتی مختلفی در دنیا حامی مالی انتشارات علمی هستند که برخی از آن‌ها هدفمند و برای رسیدن به بروندهای تاثیرگذار در حوزه‌های خاص فعالیت می‌کنند. در بررسی ۸۶۰۹ مقاله کاربردی منتشر شده توسط محققان ایرانی، بنیاد ملی علم ایران بیشترین نقش را در حمایت مالی این بروندها ایفا کرده است. تعداد ۲۷۱ مقاله ایرانی استناد شده در پتنت‌های بین المللی توسط این موسسه حمایت مالی شده‌اند. در شکل ۱۷ و شکل ۱۸، موسساتی که بیشترین حمایت مالی را برای مقالات کاربردی ایران فراهم کرده‌اند، قابل مشاهده است.



شکل ۱۷. ده موسسه پیشرو در حمایت مالی مقالات کاربردی ایران (۲۰۱۳-۲۰۲۲)

Top Funding Supports



شکل ۱۸. بیست موسسه پیشرو در حمایت مالی مقالات کاربردی ایران (۲۰۲۲-۲۰۱۳)

INSF.org بنیاد ملی علم ایران
Iran National Science Foundation

۱۵- محدودیت‌های پژوهش

- داده‌ها بر اساس پایگاه استنادی اسکوپوس و سایول است و گزارش بر اساس داده‌های این پایگاه‌ها تهیه شده و هرگونه خطای احتمالی در این پایگاه‌های داده ممکن است گزارش را تحت تاثیر قرار دهد
- پژوهشگران با چند وابستگی سازمانی یا پروفایل‌های پژوهشی نادرست، ممکن است در آمار گزارش شده خطاهایی را ایجاد کنند
- محدودیت در برخی داده‌های قابل استخراج از پایگاه‌های استنادی و تحلیلی
- تعداد بالای اساتید همکار در صدر به واسطه همکاری با دانشگاه‌های ایرانی
- این پروژه محدود به برون‌دادهای علمی اسکوپوس و سایول بوده و تنها استنادات دریافتی از ۵ دفتر ثبت اختراع بین‌المللی را گزارش نموده است.

۱۶- پیشنهادات حاصل پروژه

- حمایت از محققان فعال در تولید مقالات کاربردی
- حمایت از مجلات ایرانی منتشرکننده مقالات کاربردی
- حمایت از دانشگاه‌های فعال و پرتولید
- حمایت از حوزه‌های موضوعی دارای بیشترین تولیدات علمی کاربردی
- توجه به همکاری‌های حاصل از مقالات کاربردی در سطح درون سازمانی، بین‌المللی و شرکت‌های صنعتی
- توجه به همکاران خارجی و موسسات حمایت‌کننده در مقالات کاربردی ایرانی
- توجه به موسسات حامی مالی داخل کشور
- توجه به موضوعات مورد توجه موسسات پیشرو در تولید مقالات کاربردی در دنیا
- افزایش همکاری علمی با موسسات و دانشگاه‌های فعال در تولید مقالات کاربردی (شناسایی موسسات بالقوه جهت همکاری بین‌المللی)

۱۷- فهرست منابع

- [1] S. Suresh, "Global challenges need global solutions," *Nature*, vol. 490, no. 7420, pp. 337–338, Oct. 2012, doi: 10.1038/490337a.
- [2] M. Cascajares, A. Alcayde, J. A. Garrido-Cardenas, and F. Manzano-Agugliaro, "The Contribution of Spanish Science to Patents: Medicine as Case of Study," *Int J Environ Res Public Health*, vol. 17, no. 10, p. 3638, May 2020, doi: 10.3390/ijerph17103638.
- [3] "Impact Rankings 2023: methodology." Accessed: Jan. 06, 2024. [Online]. Available: <https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/impact-rankings-2023-methodology>
- [4] "ISC World Universities Ranking." Accessed: Jan. 06, 2024. [Online]. Available: <https://wur.isc.ac/Home/Methodology>
- [5] L. Aristodemou and F. Tietze, "Citations as a measure of technological impact: A review of forward citation-based measures," *World Patent Information*, vol. 53, pp. 39–44, Jun. 2018, doi: 10.1016/j.wpi.2018.05.001.
- [6] Q. Ke, "Comparing scientific and technological impact of biomedical research," *J Informetr*, vol. 12, no. 3, pp. 706–717, Aug. 2018, doi: 10.1016/j.joi.2018.06.010.