

چکیده

آمارها و شاخص‌های پایگاه‌های استنادی جهان به‌عنوان چارچوبی برای سنجش و ارزیابی تولیدات و فعالیت‌های علمی همواره مورد توجه کارشناسان علم‌سنجی و سیاست‌گذاران امر پژوهش در کشورهای مختلف قرار دارد. در این مقاله با استفاده از داده‌های حاصل از پایگاه‌های مؤسسه اطلاعات علمی و اسکوپوس به بررسی وضعیت علوم مهندسی ایران طی ۲ دهه گذشته پرداخته شده است. نتایج پژوهش حاضر نشان می‌دهد علوم مهندسی ایران در این دوره روند روبه‌رشد بسیار مناسبی داشته است. براساس آمار پایگاه ای‌اس‌آی کشور ایران با تولید ۱۲ هزار و ۱۴۵ عنوان تولید علمی در حوزه مهندسی در رده ۲۵ جهان، از نظر تعداد استناد با ۴۰ هزار و ۲۳۶ استناد در رده ۲۵ و از نظر استناد به مدارک علمی با نسبت ۳/۳۱ استناد به هر تولید علمی در رده ۶۹ جهان قرار دارد. همچنین دانشگاه تهران با ۶ هزار و ۴۳۱ استناد و هزار و ۵۶۸ تولید علمی و نسبت استناد ۴/۱۰ به هر تولید علمی به ترتیب در رده ۲۰۴، ۱۲۹ و ۹۱۹ دانشگاه‌های برتر جهان قرار دارد. بیشترین تولیدات علمی ایران در حوزه مهندسی مربوط به گروه موضوعی برق و الکترونیک است. دانشگاه تهران، صنعتی شریف، امیرکبیر، علم و صنعت، آزاد و تربیت مدرس، بیشترین تولیدات علمی ایران در ۲ پایگاه مورد اشاره را به خود اختصاص داده‌اند. ۴ عنوان از مجموع ۳۱ عنوان نشریه ایرانی نمایه‌شده در پایگاه گزارش استنادی نشریات (JCR) در حوزه علوم مهندسی نمایه شده‌اند. طی ۲ دهه گذشته، کشور ایران ۴ مقاله پراستناد و ۹ مقاله داغ در علوم مهندسی داشته است. بیش از ۱۷ درصد تولیدات ایران در علوم مهندسی در پایگاه دبلو اِس و ۲۵ درصد در پایگاه اسکوپوس نمایه شده است. بیشترین بروندهای علمی حوزه مهندسی در قالب مقاله و به زبان انگلیسی می‌باشد.

کلیدواژه: علم‌سنجی، مؤسسه اطلاعات علمی، اسکوپوس، علم ایران، علوم مهندسی ایران.....

علوم مهندسی ایران در سطح بین‌الملل مطالعه‌ای در پایگاه‌های استنادی

محمود اوکاتی صادق

استادیار گروه مهندسی برق دانشگاه سیستان و بلوچستان
oukati@hamoon.usb.ac.ir

اسماعیل وزیری

عضو هیات علمی گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه زابل
evaziri@uoz.ac.ir

مقدمه

هدف اصلی تولید علم در علوم مهندسی و فنی، تولید ثروت و قدرت از طریق تولید دانش چگونگی و توسعه فناوری است. علم و دانش حاصل از فعالیت‌های فنی و مهندسی عین فناوری بوده و قدرت ناشی از آن نیز به دلیل تولید و توسعه فناوری است. (مهدی و دیگران، ۱۳۸۸). تدوین سیاست علمی درست، کارآمد و اثربخش مستلزم شناخت و آگاهی از وضعیت علمی کشور، میزان تولید آن و ساز و کارهای لازم برای بهبود و ارتقای تولید و توسعه علمی و عوامل و معیارهای مؤثر در بهره‌گیری از علم است. (علیجانی و دیگران، ۱۳۸۸)

توان و ظرفیت علمی هر کشور یکی از شاخص‌های اصلی میزان توسعه پایدار آن کشور محسوب می‌شود و در جهان امروزی، جامعه‌ای را پیشرفته می‌دانند که نه به لحاظ قدرت اقتصادی یا نظامی، بلکه از جهت اطلاعاتی بر دیگر جوامع برتری داشته باشد. ارتقای این توان مستلزم تقویت و بهبود وضعیت تولید اطلاعات علمی است. همچنین استفاده بهینه از تولیدات علمی، به کنترل و مدیریت اثربخش این تولیدات بستگی دارد که یکی از راه‌های اساسی و مفید در این زمینه، مطالعات علم‌سنجی و شاخص‌های آن است. (طاهریان و دیگران، ۱۳۸۹).

سنجش و ارزیابی تولیدات علمی هر کشوری با استفاده از معیارها و شاخص‌های مؤسسه اطلاعات علمی (ISI) به‌عنوان چارچوبی برای سنجش و ارزیابی تولیدات و فعالیت‌های علمی همواره مورد توجه کارشناسان علم‌سنجی و سیاست‌گذاران امر پژوهش در کشورهای مختلف قرار گرفته است. تحقیقات نشان می‌دهد وضعیت تولیدات علمی نمایه‌سازی‌شده کشورهای در نمایه‌های معتبر بین‌المللی، بخشی از مهم‌ترین شاخص‌های توسعه علمی و جزو شاخص‌های بروندادی علم و فناوری آن‌ها محسوب می‌شود. (نوروزی چاکلی و دیگران، ۱۳۸۸).

دریافت تصویری روشن از جایگاه برون‌داده‌های علمی هر سازمان، مستلزم شناخت دقیق و جامع وضعیت تولیدات علمی آن است. کسب این آگاهی می‌تواند به رفع نقاط ضعف و تقویت نقاط قوت در این زمینه منجر شود.

با توجه به این‌که سیر رشد تولیدات علمی یک کشور، ارتباط تنگاتنگی با ویژگی‌های علمی آن کشور دارد، مطالعه دقیق و گسترده روند تولید علم آن می‌تواند فراز و نشیب‌هایی را که هر کشور در این روند طی کرده است مشخص کرده و مدیران و برنامه‌ریزان عرصه‌های پژوهشی آن کشور را به سوی ترسیم مسیرهای صحیح‌تر هدایت کند. سالیان متمادی، پایگاه‌های استنادی "مؤسسه اطلاعات علمی" به‌عنوان تنها منبع بررسی و ارزیابی تولیدات علمی کشورهای مختلف به شمار می‌رود و گزارش‌های مختلفی با استفاده از این پایگاه‌ها درباره تولیدات علمی کشورها و سازمان‌ها ارائه شده است. از آنجایی‌که اطلاعات نمایه‌شده در این پایگاه در سطح بین‌المللی مورد توجه قرار می‌گیرند، میزان حضور هر کشور و ویژگی‌های تولیدات علمی نمایه‌شده آن در پایگاه‌های یادشده می‌تواند بخش‌هایی از مهم‌ترین بروندادهای علمی آن کشور که عبارت از تولیدات علمی منتشرشده در نشریات معتبر بین‌المللی است، به نمایش بگذارد. (همان).

با توجه به رشد سریع پایگاه‌های اطلاعاتی در تمامی زمینه‌های موضوعی و استفاده پژوهشگران از منابع موجود این پایگاه‌ها در پژوهش‌های خود، بررسی جایگاه کشورها، دانشگاه‌ها و سازمان‌های پژوهشی و محققان در حوزه‌های موضوعی مختلف از اهمیت خاصی برخوردار است، زبان مدارک نمایه‌شده، انواع قالب‌های نمایه‌شده، گروه‌های موضوعی برتر حوزه مهندسی، همکاری بین‌المللی و نشریات منتشرکننده تولیدات علمی، نویسندگان پرکار حوزه مهندسی کشور، سیر

صعودی رشد تولیدات علمی حوزه مهندسی، جایگاه ایران و دانشگاه‌های برتر حوزه مهندسی در سطح بین‌الملل، نشریات نمایه‌شده ایران در این حوزه و... از جمله موارد مورد بررسی در پژوهش حاضر می‌باشند.

آشنایی با پایگاه‌های استنادی مؤسسه اطلاعات علمی

سه پایگاه دلیو اِس^۲، جی‌سی‌آر^۳ و ای‌اس‌آی^۴، جزو مهم‌ترین پایگاه‌های استنادی مؤسسه اطلاعات علمی محسوب می‌شوند. منظور از پایگاه‌های استنادی، پایگاه‌هایی است که با استفاده از رابطه میان تعداد تولیدات علمی و تعداد استنادهایی که به آن صورت می‌پذیرد، گزارش‌هایی را در اختیار قرار می‌دهند. این ۳ پایگاه جزو مهم‌ترین پایگاه‌های استنادی مؤسسه اطلاعات علمی بوده و از شهرت جهانی برخوردارند. پایگاه دلیو اِس خود از ۳ بخش نمایه استنادی گسترش یافته علوم (اس‌سی‌آی‌ای)^۵، نمایه استنادی علوم اجتماعی (اس‌اس‌سی‌آی)^۶ و نمایه استنادی هنر و علوم انسانی (ای‌اند‌اچ‌سی‌آی)^۷ تشکیل شده است.

پایگاه گزارش استنادی نشریات (جی‌سی‌آر) اطلاعاتی را ارائه می‌دهد که با استفاده از آن می‌توان به ارزشیابی و مقایسه نشریات علمی پرداخت. این پایگاه به دلیل گزارش‌های استنادی خود، به‌عنوان ابزاری منحصربه‌فرد، جامع و ضروری برای ارزشیابی نشریات محسوب می‌شود.

پایگاه ای‌اس‌آی نیز از دیگر پایگاه‌های استنادی است که امکان تجزیه و تحلیل کمی پیشرفت‌های علمی را براساس بازه زمانی تقریبی ۱۰ و ۱۱ ساله برقرار می‌سازد. با استفاده از این پایگاه می‌توان کشورها، دانشمندان، سازمان‌ها و نشریات برتر جهان را براساس ۳ شاخص، تعداد تولیدات علمی، تعداد استنادها و تعداد استناد به‌ازای هر تولید علمی، رتبه‌بندی کرد. این پایگاه مقاله‌های داغ^۸ و پراستناد^۹ هر حوزه را نیز معرفی می‌کند. (همان)

هدف پژوهش

هدف کلی پژوهش، بررسی وضعیت جایگاه علوم مهندسی ایران در سطح بین‌الملل است. علاوه بر هدف فوق اهداف فرعی دیگری نیز به شرح زیر مدنظر قرار خواهد گرفت:

- الف) تعیین جایگاه ایران و دانشگاه‌های برتر علوم مهندسی ایران در سطح بین‌الملل براساس آمار پایگاه ای‌اس‌آی
- ب) بررسی سیر صعودی رشد تولیدات علمی علوم مهندسی ایران طی ۲ دهه گذشته در پایگاه دلیو اِس و اسکوپوس
- ج) بررسی حوزه‌های موضوعی برتر علوم مهندسی در بازه زمانی مورد مطالعه
- د) بررسی دانشگاه‌های برتر علوم مهندسی ایران در بازه زمانی مورد مطالعه و سیر صعودی رشد علمی آنها
- ه) شناسایی نشریات حوزه مهندسی ایرانی نمایه‌شده در پایگاه جی‌سی‌آر

ادبیات تحقیق

به منظور بررسی ادبیات تحقیق و پرهیز از دوباره‌کاری، ابتدا در پایگاه‌های اطلاعاتی در حوزه علم‌سنجی مواردی بازایی شد که در ادامه به آنها اشاره خواهد شد.

عصاره و دیگران (۱۳۸۹) در مقاله‌ای به بررسی برون‌دادهای علمی و مهندسی ایران در نمایه استنادی علوم قابل دسترس از طریق پایگاه اطلاعاتی دیالوگ طی سال‌های ۱۹۹۰ تا ۲۰۰۸ میلادی با روش علم‌سنجی و تحلیل استنادی پرداخته‌اند. پرکارترین گروه موضوعی، مهندسی شیمی و برق بوده است. بیشترین مدارک نمایه شده، مربوط به دانشگاه صنعتی شریف، بیشترین تولیدات به زبان انگلیسی و در قالب مقاله و بیشترین میزان مشارکت علمی مربوط به نویسندگان کشورهای آمریکا و کانادا است. نشریه Iranian Journal of Chemistry & Chemical Engineering بیشترین تولیدات ایرانیان در حوزه مهندسی را منتشر کرده است.

مهدی و دیگران (۱۳۸۸) در مقاله‌ای با عنوان "ارزیابی استراتژی‌های ملی پژوهش و تولید علم در گروه فنی - مهندسی" به این نتیجه می‌رسند که وضعیت استراتژی‌های تولید علم در گروه فنی و مهندسی در حد متوسط و نه‌چندان مطلوب برآورد شده است. از این‌رو، برای ارتقای وضعیت راهبردهای پژوهش و تولید علم در جنبه‌های طراحی، پیاده‌سازی، مدیریت، اجرا، کنترل و ترویج، تلاش و تعهد بیشتری توصیه شده است.

فرجی ارمکی (۱۳۸۸) در مقاله‌ای تحت عنوان "فراهم‌سازی چارچوبی برای بررسی عوامل دروندادی و فرایندی مؤثر بر نوآوری و تولید علمی در دانشگاه‌های فنی و مهندسی"، به بررسی عوامل درونی مرتبط با نوآوری در نظام ملی نوآوری در دانشگاه‌ها پرداخته و چارچوب مشخصی از عوامل دروندادی و فرایندی برای اجرای پژوهش‌های کاربردی ارائه می‌دهد. ابراهیمی (۱۳۸۶) در پایان‌نامه کارشناسی ارشد خود با عنوان "مطالعه میزان حضور مؤسسه‌های علمی و پژوهشی ایران در تحقیقات بین‌المللی (پایگاه ISI WEB OF SCIENCE) بر مبنای شاخص‌های کمی و کیفی علم‌سنجی در سال‌های «۱۹۹۷-۲۰۰۶» نشان داد توزیع تولیدات علمی، استنادات و ضریب تأثیر در بین مؤسسه‌های علمی و پژوهشی ایران از یک توزیع طبیعی (نرمال) پیروی نمی‌کند؛ در حالی که توزیع درصد مدارک استنادشده در بین مؤسسه‌های، تابع توزیع طبیعی (نرمال) است. همچنین بر مبنای شاخص کمی تولید، دانشگاه‌ها در وضعیتی مطلوب‌تر از پژوهشگاه‌ها و سایر مؤسسه‌ها قرار دارند ولی از نظر شاخص‌های کیفی استناد، ضریب تأثیر و درصد مدارک استنادشده، بین این ۳ گروه تفاوت معناداری وجود ندارد. وی در بخش آخر پایان‌نامه خود به تعدد نام‌های نمایه‌شده مؤسسه‌های ایرانی در پایگاه دبلو اِس اشاره می‌کند.

وزیری (۱۳۹۰) در مقاله‌ای با عنوان "سازمان‌های پیشرو در تولید علم کشور در سال ۲۰۰۸" به بررسی وضعیت دانشگاه تأثیرگذار در تولید علم کشور پرداخته است. در این مقاله وضعیت تولیدات علمی ایران و ۴ دانشگاه تهران، علوم پزشکی تهران، تربیت مدرس و دانشگاه آزاد اسلامی، براساس شاخص‌های علم‌سنجی پایگاه مؤسسه اطلاعات علمی مورد بررسی قرار گرفته است. همچنین نام‌های متفاوت نمایه‌شده هریک از دانشگاه‌های فوق و میزان تولیدات نمایه‌شده توسط هریک از این نام‌ها در پایگاه دبلو اِس به تصویر کشیده شده است. علاوه بر این، واحد برتر دانشگاه آزاد اسلامی با همتای خود از نظر تعداد تولیدات علمی در وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی نیز مورد مقایسه و بررسی قرار گرفته است.

امامی (۱۳۸۹) در پژوهشی تحت عنوان "تولیدات علمی ایران در سال ۲۰۰۹" با بهره‌گیری از روش‌های کتاب‌سنجی به بررسی وضعیت تولیدات علمی ایران در سال ۲۰۰۹ در پایگاه اطلاعاتی آی‌اس‌آی پرداخته است. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد میزان مشارکت علمی ایران در سال ۲۰۰۹ نسبت به سال ۲۰۰۸، ۲۸ درصد رشد داشته است. دانشگاه تهران با هزار و ۶۷۴ مدرک در رتبه اول تولید علم کشور و دانشگاه‌های علوم پزشکی تهران، صنعتی شریف و دانشگاه تربیت مدرس به ترتیب با هزار و ۱۵۳، هزار و ۳۵ و نیز ۹۱۸ مدرک در رتبه‌های دوم تا چهارم قرار دارند. خبرگزاری‌های مختلف نیز به نقل از مسؤولان مختلف کشور، اطلاعاتی در خصوص تولیدات علمی علوم مهندسی ایران مطرح کرده‌اند. برای مثال پایگاه خبری جهان امروز به نقل از دکتر مهرداد، رئیس پایگاه استنادی جهان اسلام، درباره رشته‌های مهندسی شیمی، مهندسی مکانیک و ساخت و تولید بیان می‌کند که در سال ۱۳۸۸ ایران در رشته مهندسی شیمی در رده ۱۱ جهان و در رشته ساخت و تولید نیز در رتبه ۱۱ و در رشته مهندسی مکانیک نیز با تولید ۳۸۹ مقاله ۲/۴ درصد تولیدات علمی این حوزه را تولید کرده است.^{۱۰} همان‌طور که می‌بینید، با وجود پژوهش‌های گسترده در موضوعات مختلف علمی، تاکنون پژوهشی جامع درباره وضعیت تولیدات علمی مهندسی ایران به صورت کامل، دقیق و مستند در پایگاه‌های استنادی جهان انجام نشده است. بر این اساس پژوهش حاضر قصد دارد به صورت اساسی و مستند وضعیت علوم مهندسی ایران را در سطح بین‌الملل براساس آمارهای ارائه‌شده در پایگاه‌های استنادی معتبر جهان مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار دهد.

جامعه آماری و روش پژوهش

در پژوهش حاضر^{۱۱} برای گردآوری داده‌ها از روش کتاب‌سنجی استفاده شده است. داده‌های مورد نظر از پایگاه‌های دبلو اِس، جی‌سی‌آر و آی‌اس‌آی مؤسسه اطلاعات علمی (آی‌اس‌آی) و پایگاه استنادی اسکوپوس استخراج شده‌اند. جهت گردآوری داده‌ها در پایگاه دبلو اِس پس از محدود کردن جستجو به کشور ایران در بازه زمانی ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۱ میلادی، در مجموع ۱۰۲ هزار و ۴۳۱ عنوان تولید علمی بازیابی شد. سپس داده‌های به دست آمده بر اساس گروه‌های موضوعی حوزه مهندسی مندرج در جدول شماره یک، تفکیک در مجموع ۱۸ هزار و ۴۲۵ تولید علمی به دست آمد. فت. اطلاعات حاصل از پایگاه اسکوپوس نیز در ۲ دهه گذشته با محدود کردن نتایج جستجو به ایران و حوزه موضوعی مهندسی در مجموع ۳۶ هزار و ۴۶۴ عنوان تولید علمی به دست آمد.

جدول شماره (۱). گروه‌های موضوعی حوزه مهندسی مورد مطالعه در پژوهش حاضر

Engineering Electrical& Electronic	Engineering Chemical	Engineering Mechanical
Engineering Civil	Engineering Multidisciplinary	Metallurgy & Metallurgical Engineering
Engineering Environmental	Engineering Manufacturing	Engineering Industrial
Engineering Biomedical	Engineering Petroleum	Engineering Geological
Agricultural Engineering	Engineering Aerospace	Engineering Ocean
Cell Tissue Engineering	Engineering Marine	

سؤال‌های پژوهش

۱. جایگاه ایران و دانشگاه‌های برتر علوم مهندسی ایران در سطح بین‌الملل براساس آمار پایگاه ای‌اس‌آی چگونه است؟
۲. دانشگاه‌های برتر جهان و ایران در علوم مهندسی براساس آمار پایگاه ای‌اس‌آی کدامند؟
۳. مقاله‌های پراستناد و داغ ایران در علوم مهندسی در پایگاه ای‌اس‌آی کدامند؟
۴. وضعیت تولید علم ایران و سهم حوزه علوم مهندسی طی ۲ دهه اخیر در پایگاه دبلو اِ اس و اسکوپوس چگونه است؟
۵. تولیدات علمی دانشگاه‌های برتر کشور در حوزه مهندسی در ۲ پایگاه دبلو اِ اس و اسکوپوس در ۲ دهه گذشته چگونه است؟
۶. گروه‌های موضوعی برتر ایران در حوزه مهندسی کدامند؟
۷. سیر صعودی رشد تولیدات علمی ایران در حوزه مهندسی در پایگاه‌های دبلو اِ اس و اسکوپوس چگونه است؟
۸. سیر صعودی رشد تولیدات علمی حوزه مهندسی در دانشگاه‌های پیشرو ایران در پایگاه‌های دبلو اِ اس چگونه است؟
۹. زبان و مدارک نمایه‌شده تولیدات علمی حوزه مهندسی ایران در پایگاه‌های دبلو اِ اس و اسکوپوس چگونه است؟
۱۰. گزارش استنادی نشریات ایرانی نمایه‌شده در پایگاه جی‌سی‌آر در گروه موضوعی مهندسی چگونه است؟

تجزیه و تحلیل داده‌ها

جایگاه ایران و کشورهای برتر جهان در علوم مهندسی براساس آمار پایگاه ای‌اس‌آی چگونه است؟ همان‌گونه که در جدول شماره ۱ ملاحظه می‌شود، در بازه زمانی آگوست ۲۰۰۱ تا آگوست ۲۰۱۱، بر مبنای ۳ شاخص تعداد کل استنادها، تعداد تولیدات علمی و نسبت استناد به هر تولید علمی در پایگاه (ای‌اس‌آی)، کشور آمریکا با ۱۹۳ هزار و ۶۰۱ عنوان تولید علمی و یک میلیون و ۲۴۵ هزار و ۷۹۱ استناد در رتبه نخست ۲ شاخص فوق در بین کشورهای جهان قرار دارد. از نظر تعداد استنادها کشور چین، انگلستان، آلمان و ژاپن در رده‌های دوم تا پنجم قرار دارند. از نظر تعداد تولیدات علمی نیز بعد از آمریکا و چین به ترتیب ژاپن، انگلستان و آلمان در رده‌های سوم تا پنجم قرار گرفته‌اند. از نظر نسبت استناد به هر تولید علمی کشور اکوادور با ۹/۳۰ استناد به هر تولید علمی در رده نخست و کشورهای سوئیس، دانمارک، آمریکا و بلژیک در رده‌های بعدی قرار دارند. کشور ایران نیز با تولید ۱۲ هزار و ۱۴۵ عنوان تولید علمی در رده ۱۹ جهان، از نظر تعداد استنادها با ۴۰ هزار و ۲۳۶ استناد در رده ۲۵ و از نظر نسبت استناد به تولیدات علمی با ۳/۳۱ استناد به هر تولید علمی در رده ۶۹ جهان قرار دارد. اطلاعات بیشتر درباره ۱۰ کشور برتر بر مبنای ۳ شاخص اشاره‌شده در جدول شماره دو نشان داده شده است.

دانشگاه‌های برتر جهان و ایران در علوم مهندسی براساس آمار پایگاه ای‌اس‌آی کدامند؟

جدول ۲. رتبه جهانی علوم مهندسی در کشورهای برتر جهان و ایران در پایگاه ای‌اس‌آی

رتبه در جهان		براساس تعداد کل استنادها		براساس تعداد تولید علمی		براساس نسبت استناد در هر تولید علمی	
رتبه	نام کشور	تعداد	نام کشور	تعداد	نام کشور	نسبت	نسبت
۱	آمریکا	۱۲۴۵۷۳۱	آمریکا	۱۹۳۶۰۱	اکوادور	۹/۳۰	
۲	چین	۳۵۸۷۰۲	چین	۸۶۶۴۳	سوئیس	۷/۳۰	
۳	انگلستان	۲۵۸۶۱۱	ژاپن	۶۰۵۵۷	دانمارک	۷/۲۴	
۴	آلمان	۲۵۲۸۱۵	انگلستان	۴۵۷۲۸	آمریکا	۶/۴۳	
۵	ژاپن	۲۵۰۵۳۰	آلمان	۴۴۳۵۶	بلژیک	۶/۴۱	
۶	فرانسه	۲۲۳۴۰۳	فرانسه	۳۸۹۴۵	سوئد	۶/۳۰	
۷	کانادا	۱۹۱۱۵۴	کره جنوبی	۳۵۸۷۵	هلند	۶/۲۷	
۸	ایتالیا	۱۸۱۳۰۰	کانادا	۳۵۶۶۵	فنلاند	۶/۰۷	
۹	تایوان	۱۴۲۱۵۵	ایتالیا	۳۴۴۶۲	ایسلند	۶/۰۶	
۱۰	کره جنوبی	۱۳۴۴۲۳	تایوان	۳۱۸۰۲	سنگاپور	۵/۹۷	
۲۵	ایران	۴۰۲۳۶	ایران (رتبه ۱۹ جهان)	۱۲۱۴۵	ایران (رتبه ۶۹ جهان)	۳/۳۱	

در جدول شماره ۳، سازمان‌ها و دانشگاه‌های برتر علوم مهندسی ایران و جهان بر مبنای شاخص تعداد کل استنادها به تولیدات علمی آنها در بازه زمانی ۱۰ ساله ۲۰۰۱ تا ۲۰۱۱ به تصویر کشیده است. همان گونه که ملاحظه می‌شود دانشگاه ایلینویز با تعداد ۴۵ هزار و ۱۳ استناد در رده اول و دانشگاه MIT با ۴۳ هزار و ۹۱ استناد در رده دوم دانشگاه‌های برتر جهان در علوم مهندسی قرار دارند. این ۲ دانشگاه براساس تعداد تولیدات علمی در رده ۶ و ۱۱ و از نظر نسبت استناد به هر تولید علمی در رده ۲۲۲ و ۱۲۷ دانشگاه‌های برتر جهان قرار دارند.

اما بر طبق جدول شماره ۳، دانشگاه‌های برتر ایران در علوم مهندسی نیز بر مبنای ۳ شاخص فوق مورد بررسی قرار گرفته‌اند. بر مبنای تعداد کل استنادها، دانشگاه تهران با ۶ هزار و ۴۳۱، دانشگاه امیرکبیر با ۵ هزار و ۱۷ و دانشگاه صنعتی شریف با ۴ هزار و ۱۶۰ استناد به ترتیب در رده اول تا سوم دانشگاه‌های برتر ایران و به ترتیب در رده‌های ۲۰۴، ۲۷۰ و ۳۳۳ دانشگاه‌های برتر جهان قرار گرفته‌اند. این ۳ دانشگاه براساس تعداد تولیدات علمی نیز به ترتیب در رده‌های ۱۲۹، ۱۳۷ و ۱۱۴ جهان و از نظر نسبت استناد به هر تولید علمی به ترتیب در رده ۹۱۹، هزار و ۴۹ و هزار و ۱۱۰ سازمان‌های جهانی قرار گرفته‌اند. اطلاعات بیشتر درباره دانشگاه‌های برتر جهان و ایران در جدول شماره ۲ قابل ملاحظه است.

جدول ۳. رتبه جهانی تولید علم در ۵ دانشگاه برتر جهان و دانشگاه‌های برتر ایران بر حسب تعداد استناد به مدرک تولیدشده در پایگاه ای‌اس‌آی

نام دانشگاه یا سازمان	تعداد کل استنادها	رتبه جهانی	تعداد مدارک نمایه شده	رتبه جهانی	نسبت استناد به تعداد مدارک نمایه شده	رتبه جهانی
UNIV ILLINOIS	۴۵۰۱۳	۱	۵۵۷۲	۶	۸/۰۸	۲۲۲
MIT	۴۳۰۹۱	۲	۴۴۵۰	۱۱	۹/۶۸	۱۲۷
UNIV CALIF BERKELEY	۴۲۲۹۸	۳	۴۲۷۲	۱۵	۹/۹۰	۱۱۹
CHINESE ACAD SCI	۴۲۱۱۴	۴	۸۲۶۴	۱	۵/۱۰	۷۱۴
STANFORD UNIV	۳۷۹۷۳	۵	۳۴۵۰	۲۷	۱۱/۰۱	۸۶
دانشگاه تهران	۶۴۳۱	۲۰۴	۱۵۶۸	۱۲۹	۴/۱۰	۹۱۹
دانشگاه امیرکبیر	۵۰۱۷	۲۷۰	۱۵۱۴	۱۳۷	۳/۳۱	۱۰۴۹
دانشگاه صنعتی شریف	۴۱۶۰	۳۳۳	۱۶۶۶	۱۱۴	۲/۵۰	۱۱۱۰
دانشگاه علم و صنعت	۳۱۹۵	۴۳۴	۱۲۹۶	۱۷۹	۲/۴۷	۱۱۱۲
دانشگاه آزاد اسلامی	۲۷۱۸	۵۱۱	۴۸۲	۵۲۱	۵/۶۴	۵۷۶
دانشگاه تربیت مدرس	۲۳۹۰	۵۶۶	۷۱۷	۳۵۲	۳/۳۳	۱۰۴۵
دانشگاه شیراز	۲۱۹۴	۶۰۲	۶۰۱	۴۱۱	۳/۶۵	۹۹۴
دانشگاه خواجه نصیر	۹۹۴	۱۰۵۴	۴۸۲	۵۲۲	۲/۰۶	۱۱۲۱

مقاله‌های پراستناد و داغ ایران در علوم مهندسی در پایگاه ای‌اس‌آی کدامند؟

بر طبق جدول شماره ۴، مقاله‌های پراستناد ایران در حوزه مهندسی طی ۱۰ ساله گذشته ۴ عنوان است که ۲ عنوان به نویسندگان دانشگاه مازندران به ترتیب با ۱۷۹ و ۱۱۹ استناد و یک عنوان به نویسندگان سازمان انرژی اتمی با ۱۱۷ استناد و یک عنوان به نویسنده دانشگاه صنعتی امیرکبیر با ۱۰۸ استناد مربوط است. همچنین در مجموع ۹ مقاله داغ در ۲ سال گذشته در پایگاه ای‌اس‌آی از نویسندگان ایرانی در حوزه مهندسی نمایه شده است که مقاله اول با ۲۶ استناد از دانشگاه صنعتی امیرکبیر در رده اول و مقاله‌های دانشگاه علم و صنعت و دانشگاه شیراز با ۵ استناد در رده دوم و سوم قرار دارند. اطلاعات بیشتر در جدول شماره ۴ مشاهده می‌شود.

جدول ۴. مقاله‌های پر استناد و داغ ایران در حوزه مهندسی براساس آمار پایگاه ای‌اس‌آی مقاله‌های پر استناد ایران در حوزه مهندسی در بازه زمانی ۲۰۰۱ تا ۲۰۱۱

ردیف	عنوان تولید علمی	دانشگاه	نویسنده	تعداد استنادها
۱	Application Of He's Homotopy-Perturbation...	مازندران	Ganji, Dd; Sadighi A	۱۷۹
۲	Explicit Solutions Of Helmholtz Equation...	مازندران	Rafei M; Ganji, Dd	۱۱۹
۳	Removal And Recovery Of Lead Using...	انرژی اتمی	Jalali, Rghafourian H; Asef Y; Davarpanah Sj; Sepehr S	۱۱۷
۴	Finite Difference Procedures For...	امیرکبیر	Dehghan, M	۱۰۸

مقاله‌های داغ ایران در حوزه مهندسی در بازه زمانی ۲۰۰۹ تا ۲۰۱۱ میلادی

۱	The Numerical Solution Of...	امیرکبیر	Dehghan M; Shakeri F	۲۶
۲	Review Of The Proton Exchange ...	علم و صنعت	Peighambaroust Sj; Rowshanzamir S;...	۵
۳	Mathematical Modeling Of A Multi-Stage...	شیراز	Iranshahi D; Bahmanpour Am; ...	۵
۴	Artificial Neural Network Modeling Of...	تهران	Gharagheizi F; Eslamimanesh A; Mohammadi Ah;	۴
۵	A Fuzzy Multi-Objective Multi-Case Genetic-Based...	بوعلی سینا	Deihimi A; Javaheri H	۴
۶	Multiobjective Augmented Eps-Constraint...	علم و صنعت	Khorsand Ma; Heydari H	۴
۷	Novel Compact Meta-Material Tunable Quasi...	علم و صنعت	Naghshvarianjahromi M	۴
۸	Modelling Of Optimal Unified...	علم و صنعت	Ara Al; Kazemi A; Niaki San	۳
۹	Damping Of Power System Oscillations...	آزاد اسلامی	Eslami M; Shareef H; Mohamed A; Khajehzadeh M	۳

به‌طور کلی، بر مبنای تعداد انتشارات و استنادها، علاوه بر رتبه‌بندی سازمان‌ها، کشورها و نشریات، دانشمندان هر حوزه نیز قابل شناسایی است. بر این اساس بر مبنای تعداد استنادها طی ۱۰ سال گذشته، پروفیسور گنجعلی از دانشکده علوم دانشگاه تهران رتبه ۴۷ را از میان ۶ هزار و ۸۵۳ دانشمند با ۱۱۳ مقاله، ۲ هزار و ۷۰۶ استناد و نسبت ۲۴/۸۳ استناد به هر تولید علمی کسب کرده است.

وضعیت تولید علم ایران و سهم حوزه علوم مهندسی طی ۲ دهه اخیر در پایگاه دبلو اِس و اسکوپوس چگونه است؟

در جدول شماره ۵، تولید علمی ایران طی سال‌های ۱۹۹۰ تا دهم آگوست ۲۰۱۱ میلادی نشان داده شده است. همان‌گونه که ملاحظه می‌شود در بازه زمانی مورد مطالعه، کشور ایران در مجموع ۱۰۲ هزار و ۴۳۱ عنوان تولید علمی داشته که از این تعداد ۱۸ هزار و ۲۴۵ عنوان در حوزه علوم مهندسی نمایه شده است. به‌طور کلی، می‌توان گفت بیش از ۱۷ درصد تولیدات علمی ایران در بازه زمانی مورد مطالعه در حوزه علوم مهندسی تولید و منتشر شده است. در پایگاه اسکوپوس نیز طی ۲ دهه گذشته در مجموع ۱۴۳ هزار و ۴۸۴ عنوان تولید علمی منتشر شده که سهم حوزه مهندسی

بیش از ۲۵ درصد کل تولیدات ایران بوده‌می‌باشد. جدول شماره ۵ وضعیت تولید علمی ایران و سهم حوزه مهندسی در این پایگاه را نشان می‌دهد.

جدول ۵. وضعیت تولید علمی ایران طی ۲ دهه گذشته و سهم علوم مهندسی در پایگاه دبلیو اِس و اسکوپوس

پایگاه	کل تولیدات علمی ایران طی ۲ دهه گذشته	کل تولیدات علمی حوزه مهندسی طی ۲ دهه گذشته	سهم علوم مهندسی از کل تولیدات علمی کشور
دبلیو اِس	۱۰۲۴۳۱	۱۸۲۴۵	۱۷/۸۱ درصد
اسکوپوس	۱۴۳۴۸۴	۳۶۴۶۴	۲۵/۴۱ درصد

وضعیت تولیدات علمی دانشگاه‌های برتر کشور در حوزه مهندسی در ۲ پایگاه دبلیو اِس و اسکوپوس در ۲ دهه گذشته چگونه است؟

تعداد تولیدات علمی دانشگاه‌های برتر حوزه مهندسی کشور طی ۲ دهه گذشته در ۲ پایگاه دبلیو اِس و اسکوپوس در جدول شماره ۶ نشان داده شده است. همان گونه که ملاحظه می‌شود دانشگاه شریف با ۲ هزار و ۶۰۷ عنوان تولید علمی در پایگاه دبلیو اِس و ۵ هزار و ۵۱۱ عنوان تولید علمی در پایگاه اسکوپوس در رده اول دانشگاه‌های ایرانی علوم مهندسی قرار دارد. پس از آن دانشگاه تهران، دانشگاه صنعتی امیرکبیر و دانشگاه علم و صنعت به ترتیب در رتبه‌های بعدی قرار دارند. اطلاعات بیشتر درباره سایر دانشگاه‌های برتر ایران در علوم مهندسی در جدول شماره ۶ آمده است.

نام دانشگاه	پایگاه دبلیو اِس	پایگاه اسکوپوس
شریف	۲۶۰۷	۵۵۱۱
تهران	۲۵۰۱	۴۹۳۹
امیرکبیر	۲۱۹۸	۴۲۸۳
علم و صنعت	۱۸۸۸	۴۰۱۷
دانشگاه آزاد	۱۳۲۶	۴۲۵۷
تربیت مدرس	۱۲۷۱	۱۹۳۱

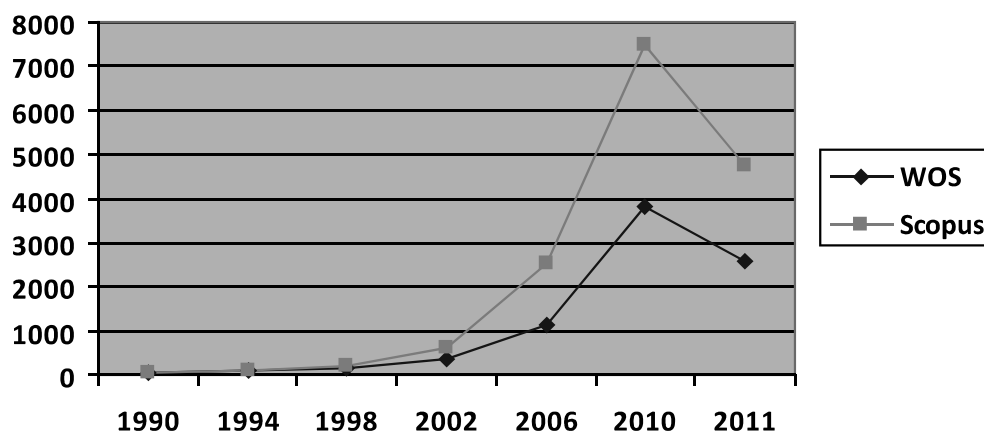
گروه‌های موضوعی برتر ایران در حوزه مهندسی کدامند؟

دسته‌بندی نتایج جستجو در پایگاه دبلیو اِس به ۲ صورت دسته‌بندی موضوعی (به صورت کلی) و دسته‌بندی موضوعی پایگاه دبلیو اِس ارائه می‌شود. در دسته‌بندی موضوعی پایگاه دبلیو اِس پس از جستجوی صورت گرفته و محدود کردن نتایج جستجو به گروه‌های موضوعی مهندسی طی ۲ دهه گذشته، در مجموع ۱۸ هزار و ۲۴۵ عنوان تولید علمی باز یابی شد. در جدول شماره ۷ گروه‌های موضوعی برتر مهندسی براساس تعداد تولیدات علمی نمایه شده و سهم آنها در حوزه مهندسی نشان داده شده است. همان گونه که ملاحظه می‌شود گروه موضوعی مهندسی برق و الکترونیک با ۴ هزار و ۳۳۹ عنوان تولید علمی که بیش از ۲۳ درصد تولیدات حوزه مهندسی را در برمی‌گیرد، در رده نخست و پس از آن گروه موضوعی مهندسی شیمی با ۴ هزار و ۱۴۹ عنوان در رده دوم و مهندسی مکانیک با ۲ هزار و ۱۶۵ عنوان در رده سوم قرار گرفته است.

جدول ۷. گروه‌های موضوعی برتر حوزه مهندسی ایران طی ۲ دهه گذشته در پایگاه دبلیو اِس

ردیف	گروه موضوعی	تعداد	سهم (درصد)
۱	ENGINEERING, ELECTRICAL ELECTRONIC	۴۳۳۹	۲۳/۷۸
۲	ENGINEERING, CHEMICAL	۴۱۴۹	۲۲/۷۴
۳	ENGINEERING, MECHANICAL	۲۱۶۵	۱۱/۸۶
۴	ENGINEERING, CIVIL	۱۹۲۷	۱۰/۵۶
۵	MATERIALS SCIENCE, ULTIDISCIPLINARY	۱۶۰۵	۸/۷۹
۶	ENGINEERING, MULTIDISCIPLINARY	۱۵۶۷	۸/۵۸
۷	METALLURGY& METALLURGICAL ENGINEERING	۱۳۲۱	۷/۲۴
۸	MECHANICS	۱۰۶۶	۵/۸۴
۹	ENGINEERING, ENVIRONMENTAL	۹۱۹	۵/۰۳
۱۰	ENGINEERING, MANUFACTURING	۹۱۵	۵/۰۱

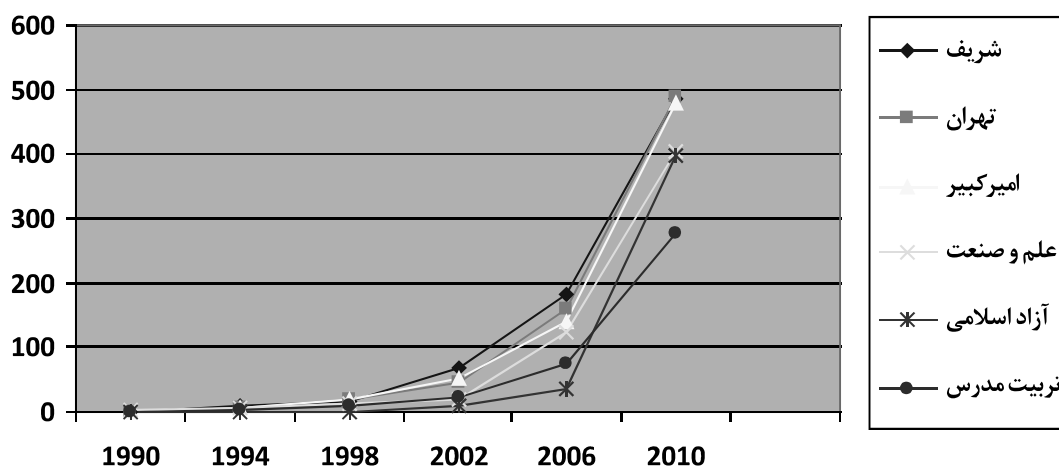
سیر صعودی رشد تولیدات علمی ایران در حوزه مهندسی در پایگاه‌های دبلیو اِس و اسکوپوس چگونه است؟
رشد صعودی تولیدات علمی ایران در حوزه مهندسی در پایگاه دبلیو اِس و اسکوپوس در نمودار شماره یک به تصویر کشیده شده است. همان‌گونه که داده‌ها نشان می‌دهد کشور ایران در پایگاه دبلیو اِس در سال ۱۹۹۰ دارای ۳۰ عنوان تولید علمی بوده است که این رقم در سال ۲۰۱۰ به ۳ هزار و ۸۱۸ عنوان تولید علمی افزایش یافته است. باید توجه داشت طی دوره ۶ ماهه اول سال ۲۰۱۱ میلادی در مجموع حدود ۲ هزار و ۵۸۷ عنوان تولید علمی توسط نویسندگان حوزه مهندسی منتشر شده که این رقم با توجه به اتمام سال به نسبت سال ۲۰۱۰ از رشد قابل توجهی برخوردار خواهد شد. اما در پایگاه اسکوپوس در سال ۱۹۹۰ تنها ۳۴ عنوان تولید علمی نمایه شده که این عدد در سال ۲۰۱۰ به ۷ هزار و ۴۸۷ عنوان رسیده است. همچنین در ۶ ماهه اول سال ۲۰۱۱ تعداد تولیدات ایران ۴ هزار و ۷۳۶ عنوان گزارش شده است.



نمودار شماره ۱. سیر صعودی رشد تولیدات علمی ایران در حوزه مهندسی طی ۲ دهه گذشته در پایگاه دبلیو اِس و اسکوپوس

سیر صعودی رشد تولیدات علمی حوزه مهندسی در دانشگاه‌های پیشرو ایران در پایگاه‌های دبلیو اِس چگونه است؟

در نمودار شماره ۲، سیر صعودی رشد تولیدات علمی مهندسی در دانشگاه‌های برتر این حوزه در کشور در پایگاه دبلیو اِس به تصویر کشیده شده است. همان گونه که ملاحظه می‌شود دانشگاه تهران، صنعتی شریف، امیرکبیر و علم و صنعت رقابت نزدیک‌تری طی سال‌های مورد بررسی با یکدیگر داشته‌اند که در سال‌های اخیر دانشگاه آزاد و تربیت مدرس نیز به رشد قابل قبولی در این حوزه دست یافته‌اند. باید توجه داشت که براساس آمار به‌دست آمده ۶ دانشگاه اشاره شده در حوزه مهندسی از نظر تعداد تولیدات علمی در ۲ پایگاه فوق در رده‌های اول تا ششم هستند.



نمودار شماره ۲. سیر صعودی رشد تولیدات علمی حوزه مهندسی در بازه زمانی مورد مطالعه در پایگاه دبلیو اِس

زبان و تنوع مدارک نمایه‌شده تولیدات علمی حوزه مهندسی ایران در پایگاه‌های دبلیو اِس و اسکوپوس چگونه است؟

تولیدات علمی در قالب‌های مختلفی در پایگاه‌های اطلاعات علمی قابل نمایه است و نویسندگان نیز تولیدات خود را در این قالب‌ها تولید و منتشر می‌کنند. در جدول شماره ۸ تولیدات علمی ایران در حوزه مهندسی در ۲ پایگاه دبلیو اِس و اسکوپوس در بازه زمانی ۱۹۹۰ لغایت ۲۰۱۱ میلادی براساس نوع مدرک نشان داده شده است. همان گونه که ملاحظه می‌شود بیشترین تولیدات این حوزه در قالب مقاله و پس از آن در قالب مقاله‌های همایش‌ها می‌باشد. همچنین باید توجه داشت که بیشترین تولیدات علمی ایران و حوزه مهندسی به زبان انگلیسی تولید و منتشر می‌شود.

جدول ۸. انواع مدارک نمایه‌شده حوزه مهندسی طی ۲ دهه گذشته در پایگاه مورد بررسی

نوع مدرک	پایگاه دبلیو اِس	پایگاه اسکوپوس
مقاله	۱۷۸۵۱	۲۲۰۰۰
مقاله‌های همایش‌ها	۶۴۰	۱۳۷۰۲
مقاله‌های در دست انتشار	-	۳۷۲
نقد و بررسی	۷۸	۱۷۲
تصحیح	۷۰	۷۲
یادداشت	۲۶	۶۵
نامه سردبیر	۴۹	۴۳
سرمقاله	۱۲۹	۱۸
چکیده مقاله‌های همایش‌ها	۳۳	-
بحث	۶	-
اقدام کتاب‌شناسی	۱	-
اقدام خبری	۱	-
تحقیقات کوتاه	-	۵
کتاب	-	۳
نقد و بررسی سمینار	-	۱
نامشخص	-	۱۱

گزارش استنادی نشریات ایرانی نمایه‌شده در پایگاه جی‌سی‌آر در حوزه مهندسی چگونه است؟
در سال ۲۰۱۰، در مجموع ۳۱ عنوان نشریه از کشور جمهوری اسلامی ایران در پایگاه گزارش استنادی نشریات (جی‌سی‌آر) مؤسسه اطلاعات علمی نمایه شده است که ۴ عنوان از این نشریات در حوزه علوم مهندسی قرار گرفته‌اند. اطلاعات این مقاله‌ها در جدول شماره ۹ ب نشان داده شده است. همان‌گونه که ملاحظه می‌شود، نشریه دانشگاه علوم پزشکی تهران در حوزه مهندسی علوم محیطی، نشریه دانشگاه علم و صنعت در حوزه مهندسی عمران، نشریات دانشگاه شیراز و دانشگاه صنعتی شریف در حوزه مهندسی میان‌رشته‌ای نمایه شده‌اند. جدول شماره ۹ نشریه‌های حوزه مهندسی را علاوه بر سازمان منتشرکننده و گروه موضوعی براساس ضریب تأثیر نیز نشان می‌دهد.

جدول ۹. نشریات حوزه مهندسی ایران نمایه‌شده در پایگاه گزارش استنادی نشریات در سال ۲۰۱۰

ردیف	نام سازمان حامی	نام نشریه	گروه موضوعی	ضریب تأثیر
۱	پزشکی تهران	Iranian Journal of Environmental Health Science & Engineering	Engineering, Environmental	۱,۰۷۲
۲	علم و صنعت	International Journal of Civil Engineering	Engineering, Civil	۰,۵۴۷
۳	دانشگاه شیراز	Iranian Journal of Science and Technology Transaction B-Engineering	Engineering, Multidisciplinary	۰,۲۸۳
۴	صنعتی شریف	Scientia Iranica	Engineering, Multidisciplinary	۰,۲۴۲

سخن آخر

نتایج به دست آمده از پژوهش حاضر نشان می‌دهد طی دوره ده ساله ۲۰۰۱ تا ۲۰۱۱ میلادی پایگاه ای‌اس‌آی، کشور ایران در گروه موضوع مهندسی بر اساس تعداد تولیدات علمی با ۱۲ هزار و ۱۴۵ تولید علمی رده ۱۹ جهان را در اختیار دارد این در حالی است که کشور آمریکا با تولید ۱۹۳ هزار و ۶۰۱ عنوان رتبه اول را از آن خود کرده است. بر همین اساس و بر اساس شاخص‌های استنادی نیز کشور ایران با کسب ۴۰ هزار و ۲۳۶ استناد به تولیدات علمی و نسبت ۳/۳۱ استناد به هر تولید علمیه ترتیب در رده ۲۵ و ۶۹ جهان در علوم مهندسی قرار گرفته است. بر مبنای اطلاعات پایگاه فوق، دانشگاه تهران با تولید هزار و ۵۶۸ مستند علمی و ۶ هزار و ۴۳۱ استناد و نسبت ۴/۱۰ استناد به هر تولید علمی، به ترتیب در رده‌های ۱۲۹، ۲۰۴ و ۹۱۹ سازمان‌های برتر جهان قرار گرفته است. از نظر نسبت استناد به تولید علمی دانشگاه آزاد با ۵/۶۴ استناد به هر تولید علمی در رده ۵۷۶ و از نظر تولیدات علمی صنعتی شریف با ۱۶۶۶ در رده ۱۴۴ و از نظر تعداد استنادها نیز دانشگاه تهران در بین سازمان‌های ایرانی رتبه نخست را از آن خود کرده‌اند. بیشترین تولیدات علمی ایران در حوزه مهندسی مربوط به گروه موضوعی برق و الکترونیک است و پس از آن مهندسی شیمی و مهندسی مکانیک قرار دارد. دانشگاه تهران، صنعتی شریف، امیرکبیر، علم و صنعت، آزاد اسلامی و تربیت مدرس بیشترین تولیدات علمی حوزه مهندسی ایران را در ۲ پایگاه مورد بررسی تولید و نمایه کرده‌اند. براساس آمار پایگاه ای‌اس‌آی، طی دهه گذشته، کشور ایران ۴ مقاله پراستناد و ۹ مقاله داغ در حوزه مهندسی به نام خود ثبت کرده است. سهم علوم مهندسی از سهم تولید علمی کشور در ۲ دهه گذشته بیش از ۱۷ درصد در پایگاه دبلو اُس و بیش از ۲۵ درصد در پایگاه اسکوپوس است. بیشترین تولیدات علمی حوزه مهندسی نیز در قالب مقاله و به زبان انگلیسی تولید و منتشر شده است. از نظر رشد تولیدات علمی در حوزه مهندسی نیز تعداد اندک تولیدات نمایه شده در پایگاه وب آو ساینس و اسکوپوس طی سالهای ۱۹۹۰ تا حدود ۲۰۰۲ به بیش از هفت هزار تولید علمی در پایگاه اسکوپوس و حدود چهار هزار تولید علمی در پایگاه اسکوپوس و حدود ۲۰۰۲ به بیش از هفت هزار تولید علمی در پایگاه اسکوپوس و حدود چهار هزار تولید علمی در پایگاه اسکوپوس و حدود ۲۰۱۰ رسیده است. از نظر رشد صعودی تولیدات علمی دانشگاه‌های برتر حوزه مهندسی نیز بیشترین شیب رشد مربوط به بازه زمانی ۲۰۰۶ تا ۲۰۱۰ می‌باشد. نشریات دانشگاه علوم پزشکی تهران، دانشگاه علم و صنعت، دانشگاه شیراز و دانشگاه صنعتی شریف در پایگاه گزارش استنادی نشریات موسسه اطلاعات علمی نمایه شده‌اند.

منابع

۱. مهدی، ر. یمنی دوزی سرخابی، م. صباغیان، ز. فاطمی، ح. و متحدی، ع.ا. (۱۳۸۸) "ارزیابی استراتژی‌های ملی پژوهش و تولید علم در گروه فنی - مهندسی" فصلنامه آموزش مهندسی ایران سال ۱۱ شماره ۴۲
۲. علیجانی، ر. کرمی، ن. و زراعت کار، ن. (۱۳۸۸) "بررسی و مقایسه چهار دوره تولیدات علمی جامعه پزشکی ایران در عرصه بین الملل"، ماهنامه اطلاع‌یابی و اطلاع‌رسانی، شماره ۲۶
۳. طاهریان، آ. یوسفی، ز. و مصطفوی، ا. (۱۳۸۹) "تعیین جایگاه علمی حوزه‌ی پلیس با نگاهی به وضعیت علمی ایران در این حوزه: مطالعه‌ی علم‌سنجی بر اساس انتشارات بازه زمانی ۱۹۹۰ تا ۲۰۰۹ در پایگاه وب آو ساینس" همایش ملی دانش و امنیت، شیراز، ۲۵-۲۴ مهرماه.
۴. نوروزی چاکلی، ع. حسن‌زاده، م. نورمحمدی، ح.ع. (۱۳۸۷) "تحلیلی بر اشاعه دانش ایران و جهان در ISI (۲۰۰۷-۱۹۹۳) تهران: مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور.
۵. عصاره، ف. چشمه سهرابی، م. دهقانپور، ن. (۱۳۸۹) «بررسی بروندهای علمی و مهندسی ایران در نمایه استنادی علوم قابل دسترس از طریق پایگاه اطلاعاتی دیالوگ طی سالهای ۱۹۹۰ تا ۲۰۰۸» فصلنامه آموزش مهندسی ایران سال ۱۲ شماره ۴۸.
۶. فرجی ارمکی، ا. (۱۳۸۸) «فراهم سازی چارچوبی برای بررسی عوامل دروندادی و فرایندی مؤثر بر نوآوری و تولید علمی در دانشگاه‌های فنی و مهندسی فصلنامه آموزش مهندسی ایران» سال ۱۱ شماره ۴۲.
۷. ابراهیمی، س. (۱۳۸۶) مطالعه میزان حضور موسسات علمی و پژوهشی ایران در تحقیقات بین‌المللی (پایگاه ISI Web

Of Science) بر مبنای شاخص‌های کمی و کیفی علم‌سنجی در سال‌های ۲۰۰۶-۱۹۹۷. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی دانشگاه شیراز.

۸. وزیری، ا. (۱۳۹۰) «سازمان‌های پیشرو در تولید علم کشور در سال ۲۰۰۸» فصلنامه مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات، دوره ۲۲، شماره ۱.

۹. امامی، ا. (۱۳۸۹) «تولیدات علمی ایران در سال ۲۰۰۹». ماهنامه ارتباط علمی ۱۵ (۳).

10 Thomson Scientific. (2011). Web of Science. [Online]. Available At: <http://scientific.thomson.com/products/wos/>

Journal Citation Report, Tutorial v.4.0.(2010). [Online]. Available At: <http://admin-apps.isiknowledge.com/jcr/jcr?SID=Q1L%40cH1bBLI6gp%40mnp3>

11 Thomson Scientific. (2011). Essential Science Indicators. [Online]. Available At: <http://portal.isiknowledge.com/portal.cgi?Init=Yes&SID=SIhcdlj2PEng@H4jmo3>

پی‌نوشت‌ها.....

1. Institute for Scientific Information (ISI).
2. Web Of Science (WOS).
3. Journal Citation Report (JCR).
4. Essential Science Indicators (ESI).
5. Science Citation Index Expanded (SCIE).
6. Social Science Citation Index (SSCI).
7. Art & Humanities Citation Index (A&HCI).
۸. منظور از مقاله‌های داغ (Hot Papers) تولیداتی است که در بازه زمانی ۲ سال اخیر بیشترین تعداد استناد را دریافت کرده است.
۹. منظور از مقاله‌های پراستناد (Highly Cited Papers) تولیداتی است که در بازه زمانی ۱۰ ساله اخیر بیشترین تعداد استنادات را دریافت کرده است.
۱۰. مصاحبه دکتر مهرداد به نقل از خبرگزاری جهان‌نیوز <http://www.jahannews.com/vdcepx8z7jh8exi.b9bj.html>.
۱۱. اطلاعات حاصل تا جولای سال ۲۰۱۱ است.