

## چکیده

هدف: به منظور توجه به ارتقای کیفیت انتشارات علمی در کنار کمیت آن، پژوهش حاضر سعی نموده است که تولیدات علمی پژوهشگاه‌های ایران در پایگاه آی.اس.آی. را بر مبنای معیارهای کمی و کیفی در قالب سه گروه پژوهشگاه‌های وابسته به وزارت علوم، تحقیقات و فناوری؛ پژوهشگاه‌های وابسته به وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی؛ و سایر پژوهشگاه‌ها مورد ارزیابی و مقایسه قرار داده و معنی‌داری تفاوت بین این گروه‌ها را بر مبنای ۴ شاخص تحقیق مورد آزمون قرار دهد.

روش/ رویکرد پژوهش: پژوهش به روش پیمایشی انجام شده است. جامعه مورد پژوهش دربرگیرنده آن دسته از مؤسسات پژوهشی ایران است که در سال‌های ۱۹۹۷ تا ۲۰۰۶، در پایگاه آی.اس.آی. تولید علمی داشته‌اند. نمونه‌گیری به روش قضاوتی و غیراحتمالی انجام شده است. داده‌های پژوهش از پایگاه مزبور جمع‌آوری و از طریق ابزار جست‌وجوی پیشرفته پایگاه مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته‌اند. داده‌های به‌دست آمده از پژوهش در ۴ بخش تولید، استناد، تأثیر استنادی، و درصد مدارک استناد شده، به روش آمار توصیفی و استنباطی و از طریق نرم‌افزار آماری اس.پی.اس.اس. نسخه ۱۳ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته‌اند.

یافته‌ها: یافته‌های پژوهش بیانگر آن است که پژوهشگاه دانش‌های بنیادی، بین گروه پژوهشگاه‌های وابسته به وزارت علوم، ... پژوهشگاه برتر بر مبنای سه شاخص، و مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور، بین گروه سایر پژوهشگاه‌ها، پژوهشگاه برتر بر مبنای هر ۴ شاخص می‌باشد. در مقایسه کل پژوهشگاه‌های کشور، پژوهشگاه دانش‌های بنیادی و مرکز پژوهش‌های شیمی و مهندسی شیمی ایران، پژوهشگاه‌های برتر بر مبنای ۴ شاخص می‌باشند. همچنین، یافته‌ها نشان می‌دهد که بر مبنای شاخص‌های کمی و کیفی تحقیق، تفاوت معنی‌داری بین پژوهشگاه‌های وابسته به وزارت علوم، ... و سایر پژوهشگاه‌ها وجود ندارد.

نتیجه‌گیری: ارزیابی کمی و کیفی پژوهشگاه‌های ایران به موازات هم و همپوشانی سطح بالا بین پژوهشگاه‌های برتر بر مبنای هر ۴ شاخص، بیانگر توجه به کمیت و کیفیت انتشارات علمی در مؤسسات پژوهشی بوده است که این امر در پژوهشگاه‌های مرتبط با علوم بین‌رشته‌ای و همچنین مرتبط با حوزه شیمی به میزان بیشتری قابل مشاهده بوده است.

## کلیدواژه‌ها

پژوهشگاه‌های ایران، تولیدات علمی، ارزیابی کمی، ارزیابی کیفی، شاخص‌های علم‌سنجی، استناد، تأثیر استنادی

# پژوهشگاه‌های ایران در علم جهانی: بررسی علم سنجانه

سعیده ابراهیمی<sup>۱</sup>

دریافت: ۱۳۸۷/۳/۸ پذیرش: ۱۳۸۷/۹/۲

## مقدمه

نظام پژوهشی هر جامعه از مهم‌ترین عوامل توسعه آن به‌شمار می‌آید، لذا در برنامه‌های کلان هر کشور و در جهت نیل به توسعه و پیشرفت، به امر پژوهش توجه اساسی می‌شود و تلاش می‌شود تا امکانات مناسب برای پیشبرد این نظام فراهم آورده شود. به‌منظور سنجش نظام پژوهشی در هر جامعه و به جهت اطمینان از اینکه مؤسسات پژوهشی قادرند به اهداف موردنظر خود دست یابند، ضرورت دارد که این مؤسسات به‌طور منظم مورد ارزیابی قرار گیرند. از رویکردهای مطرح برای سنجش عملکرد مؤسسات پژوهشی، ارزیابی رشد علم و فناوری است. ارزیابی علم و فناوری می‌تواند عملکرد مؤسسات پژوهشی یک کشور را در مقایسه با یکدیگر و در مقایسه با امکانات خود مورد سنجش قرار دهد. بدین ترتیب هر مؤسسه پژوهشی قادر خواهد بود که از وضعیت نسبی خود در مقایسه با پژوهشگاه‌های هم‌ردیف و یا پژوهشگاه‌های برتر آگاه شود. بر این اساس، در پژوهش حاضر نیز انتشارات علمی مؤسسات پژوهشی ایران در مجامع بین‌المللی (پایگاه وب‌آوساینس)، در قالب سه گروه پژوهشگاه‌های وابسته به وزارت علوم، تحقیقات و فناوری؛ پژوهشگاه‌های وابسته به وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی؛ و سایر پژوهشگاه‌ها، و بر مبنای شاخص‌های کمی و کیفی علم‌سنجی مورد بررسی و مقایسه قرار گرفته است.

۱. دانشجوی دکتری کتابداری و اطلاع‌رسانی  
دانشگاه شهید چمران اهواز  
ebrahimi\_saeideh@yahoo.com

## بیان مسئله

توجه به حضور کمی تولیدات علمی مؤسسات علمی و پژوهشی ایران در تحقیقات بین‌المللی، موضوعی بوده است که در سال‌های اخیر در اولویت برنامه‌های اساسی کشور قرار گرفته است و عملاً نیز شاهد آن هستیم که این سیاست‌گذاری تا اندازه زیادی به هدف‌های خود نزدیک شده است. به طوری که «سرعت رشد مقالات نمایه شده ایران در سال‌های اخیر، رتبه اول را در سطح جهان کسب نموده است» (موسوی، ۱۳۸۳).

مسئله مهم و قابل توجه این است که توجه صرف به کمیت تولیدات علمی بدون در نظر گرفتن کیفیت آن، می‌تواند بر بنیه علمی کشور صدمات جبران‌ناپذیری وارد نموده و موجب شود تحقیقات بنیادی - که برای اجرا، به نتیجه رسیدن، و استخراج مقاله از آن به مدت زمان زیادتری نیاز دارند - به دست فراموشی سپرده شود. افزایش کمیت تولیدات علمی زمانی با ارزش است که همراه با رشد کیفی انتشارات باشد. این یک واقعیت است که ارائه تولیدات علمی در مجلات بین‌المللی تا حدود زیادی، بیانگر کیفیت علمی تحقیق نیز می‌باشد، ولی ما با مراجعه به پایگاه آی. اس. آی، تولیدات علمی زیادی را می‌بینیم که بعد از گذشت چند سال از انتشار حتی یک مرتبه هم مورد استناد قرار نگرفته و در حوزه علمی خود مؤثر واقع نشده‌اند.<sup>۲</sup>

بر این اساس، و به منظور توجه به عوامل کیفی در کنار عوامل کمی، انجام پژوهشی مبنی بر ارزیابی، مقایسه و رتبه‌بندی مؤسسات پژوهشی ایران، بر مبنای شاخص‌های کمی و کیفی ضرورت داشت، که در پژوهش حاضر به آن پرداخته شده است. پژوهش حاضر قصد دارد به این سؤال پاسخ گوید که آیا رتبه‌بندی پژوهشگاه‌ها به صورت فردی و همچنین مقایسه آنها در قالب گروهی بر مبنای شاخص‌های کمی و کیفی تفاوت قابل ملاحظه‌ای دارند؟ به بیان دیگر آیا افزایش کمیت انتشارات علمی پژوهشگاه‌ها به موازات افزایش کیفیت آن بوده است؟

## اهداف پژوهش

هدف پژوهش حاضر این است که کمیت و کیفیت تولیدات علمی پژوهشگاه‌های ایران در پایگاه‌های نمایه استنادی موجود در وب‌آوساینس را در یک دوره ده ساله (۱۹۹۷-۲۰۰۶)، بر مبنای شاخص‌های کمی و کیفی علم‌سنجی (در قالب در سه گروه پژوهشگاه‌های وابسته به وزارت علوم، تحقیقات و فناوری؛ پژوهشگاه‌های وابسته به وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی؛ و سایر پژوهشگاه‌ها) مورد بررسی و در مقایسه با یکدیگر مورد آزمون قرار دهد. در نهایت، سعی بر آن است که برترین پژوهشگاه‌های کشور بر مبنای شاخص‌های مورد نظر معرفی شوند.

۲. به عنوان مثال، پژوهشگر با تحقیقی که در این زمینه انجام داده، دریافته است که در یک دوره ۱۷ ساله، از ۳۰۱۴۶ مدرک منتشر شده در پایگاه آی. اس. آی. توسط ایرانیان، تا تاریخ فوریه ۲۰۰۶، فقط ۱۵۶۱۹ مدرک حداقل یک مرتبه مورد استناد قرار گرفته‌اند. به بیان دیگر، تقریباً نیمی از تولیدات علمی منتشر شده توسط ایرانیان در این پایگاه، یک مرتبه هم مورد استناد قرار نگرفته‌اند (جوکار و ابراهیمی، ۱۳۸۶).

## سؤالات پژوهش

۱. وضعیت انتشارات علمی پژوهشگاه‌های ایران بر مبنای شاخص‌های کمی و کیفی علم‌سنجی در قالب سه گروه پژوهشگاه‌های وابسته به وزارت علوم، تحقیقات و فناوری؛ پژوهشگاه‌های وابسته به وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی؛ و سایر پژوهشگاه‌ها به چه صورت است؟
۲. برترین پژوهشگاه‌های ایران در هر گروه و براساس هر شاخص، کدام پژوهشگاه‌ها هستند؟
۳. بین سه گروه پژوهشگاه‌های مورد بررسی و براساس ۴ شاخص کمی و کیفی تحقیق، کدام یک در وضعیت مطلوب‌تری قرار دارند؟

## مروری بر تحقیقات گذشته

انصافی (۱۳۷۸)، با مطالعه «وضعیت تولید اطلاعات علمی اعضای هیئت علمی بخش منابع طبیعی (جنگل و مراتع) در ایران طی سال‌های ۱۳۶۸-۱۳۷۶» به این نتایج دست یافت که بیشترین تولیدات از لحاظ موضوعی در زمینه‌های جنگل‌شناسی و اکولوژی مرتع و حداکثر تولیدات علمی در سال ۱۳۷۵ بوده است.

موسوی (۱۳۸۲)، «امکان ارتقای ایران به ده کشور اول تولیدکننده علم در جهان» را مورد بررسی قرار داد. در این بررسی عوامل تأثیرگذار برای جهش علمی کشور در ۵ محور بررسی شد. یافته‌ها بیانگر آن بود که اگر نیمی از اعضای هیئت علمی سالانه حداقل یک مقاله در مجلات نمایه شده توسط آی.اس.آی. چاپ نمایند، به آسانی می‌توان به ۱۰ کشور اول تولیدکننده علم رسید. حتی اگر بتوانیم روند فعلی رشد مقالات در چند سال اخیر را حفظ نماییم، در سال ۲۰۱۳ میلادی جزء ۱۰ کشور اول تولیدکننده علم خواهیم بود.

اعتماد و دیگران (۱۳۸۲)، با انجام پژوهشی ساختار علم در ایران را با استفاده از طبقه‌بندی پاپسکویی مورد بررسی قرار دادند. نتایج بیانگر آن بود که عدم توازن شدیدی در تولید علمی رشته‌های مختلف وجود دارد و در این میان رشد نامتناسب شیمی در دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی ایران سبب شده است که دانشگاه‌های تک‌رشته‌ای پدید آید. بررسی ضریب تأثیر رشته‌ها نیز نشان داد که اگر شیمی در کمیّت علمی موفق بوده است، فیزیکی در امر کیفیت علمی توانسته است مدیریت تحقیقات بی‌نظیری از خود نشان دهد.

عصاره (۱۳۸۴)، طی یک بررسی بر انتشارات علمی ایرانیان در سال‌های ۱۹۸۵ تا ۱۹۹۹ دریافت که انتشارات ایرانیان در نمایه استنادی علوم در دوره‌های ۵ ساله مورد بررسی افزایش زیادی داشته است. این افزایش، به‌ویژه در سال‌های ۱۹۹۱ تا ۲۰۰۰ اتفاق افتاده است. عصاره این افزایش را به عوامل بیرونی همچون خاتمه جنگ عراق علیه ایران، موقعیت اقتصادی بهتر، تغییرات در سیاست‌گذاری دولت، افزایش مجلات علمی ملی، و

بازگشت تعداد زیادی از دانشجویان بورسیه خارج کشور؛ و همچنین عوامل درونی مثل پذیرش سه عنوان مجله ایران در نمایه استنادی علوم نسبت داده است.

رضایی و عزیزی<sup>۳</sup> (۲۰۰۷)، در تحقیقی مقالات زیست پزشکی ایرانیان در پایگاه‌های نمایه استنادی علوم و پاب‌مد را، به‌منظور ارزیابی کمی و کیفی دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌های حوزه زیست پزشکی، در سال ۲۰۰۴، مورد بررسی قرار دادند و تأثیر نرمال‌سازی موضوعی عامل اثرگذار را روی رتبه‌بندی این مؤسسات مطالعه نمودند. نتایج نشان داد که نرمال‌سازی موضوعی عامل اثرگذار تأثیر قابل ملاحظه‌ای در رتبه‌بندی مؤسسات تحقیقاتی بر مبنای این شاخص دارد. آنها پیشنهاد می‌نمایند که عامل اثرگذار نرمال شده موضوعی در ارزیابی کیفی مؤسسات تحقیقاتی و دانشگاهی حوزه زیست پزشکی به‌کار برده شود.

گارفیلد<sup>۴</sup> (۱۹۹۳)، در پژوهشی، مؤسسات کشور تایوان را بر مبنای شاخص‌های کمی و کیفی علم‌سنجی رتبه‌بندی نمود و دریافت که رتبه‌بندی مبتنی بر تأثیر استنادی نتایج متفاوتی را نسبت به رتبه‌بندی مبتنی بر تولید یا استناد ارائه می‌دهد. گارفیلد در این پژوهش لزوم به‌کارگیری شاخص‌های کمی و کیفی را در کنار هم متذکر می‌شود.

مؤسسه اطلاعات علمی<sup>۵</sup> (۲۰۰۵)، در تحقیق «پر استنادترین و پرتأثیرترین مؤسسات دامپزشکی» ده مؤسسه پر استناد و ده مؤسسه پرتأثیر در زمینه دامپزشکی، طی سال‌های ۱۹۹۴ تا ۲۰۰۴ را مشخص نمود. داده‌ها بر اساس ۱۴۰۰۰ مقاله منتشر شده در ۱۵۰ مجله مربوط به دامپزشکی به دست آمد. یافته‌ها نشان داد که به‌طور کلی، میزان همپوشانی مؤسسات در دو رتبه‌بندی ۱۰ درصد بوده است که برابر با یک مؤسسه است.

هارزینگ<sup>۶</sup> (۲۰۰۵)، در پژوهشی، الگوهای تحقیقاتی دانشگاه‌های استرالیا در زمینه تجارت و اقتصاد را مورد بررسی قرار داد. او میزان اثرگذاری مقالات این حوزه را بررسی نمود و نشان داد که شکاف بین رتبه‌بندی بر مبنای کمیّت انتشارات (تعداد مقالات) با رتبه‌بندی بر مبنای کیفیت انتشارات (تأثیر استنادی) در این حوزه‌ها بیشتر از سایر زمینه‌های علمی است.

مرور تحقیقات انجام شده در داخل کشور بیانگر آن است که در ارزیابی مؤسسات و همچنین سنجش میزان پیشرفت تولید علم کشور، غالباً کمیّت انتشارات محور ارزیابی قرار گرفته است و به‌جنبه کیفیت آن کمتر توجه شده است، از سوی دیگر، مرور تحقیقات انجام شده در خارج از کشور نشان می‌دهد که به‌منظور جلوگیری از ایجاد شکاف بین کمیّت و کیفیت انتشارات علمی، ارزیابی کیفی در کنار ارزیابی کمی مورد توجه قرار دارد. این مسئله، لزوم توجه به رشد کیفی انتشارات در کنار کمیّت آن را در ارزیابی‌های رسمی و غیررسمی داخل کشور متذکر می‌شود.

۳. تحقیق فوق در مجله انگلیسی زبان منتشر شده است.

4. Garfield

5. Institute for Scientific Information (ISI)

6. Harzing

## تعاریف عملیاتی

شاخص‌های کمی و کیفی علم‌سنجی: در این پژوهش، منظور از شاخص کمی، میزان تولید و منظور از شاخص‌های کیفی، میزان استناد، تأثیر استنادی و درصد مدارک استناد شده می‌باشد.

**شاخص تولید:** منظور تعداد مدارکی است که یک مؤسسه در مجلات تحت پوشش پایگاه آی.اس.آی. منتشر نموده است.

**شاخص استناد:** در این تحقیق، شاخص استناد در یک مؤسسه تعداد دفعاتی است که مقالات دیگر از مقالات منتشر شده توسط یک مؤسسه استفاده نموده و در منابع و مآخذ خود به آن ارجاع داده‌اند.

**شاخص درصد مدارک استنادشده:** منظور درصدی از مدارک هر مؤسسه است که تا تاریخ انجام تحقیق (آوریل ۲۰۰۷) و در دوره ده ساله مورد بررسی، حداقل یک مرتبه مورد استناد قرار گرفته باشد.

**شاخص تأثیر استنادی<sup>۷</sup>:** میانگین تعداد دفعاتی که مقالات یک مؤسسه، در یک دوره زمانی خاص (در این تحقیق دوره ده ساله) مورد استناد قرار گرفته است. و از فرمول زیر محاسبه می‌گردد:

$$\text{تعداد استنادات دریافت شده در دوره ده ساله} \div \text{تعداد تولیدات منتشر شده در همان دوره ده ساله} = \text{تأثیر استنادی مؤسسه (دوره ده ساله)}$$

**مؤسسات برتر:** منظور از مؤسسه برتر، ۲۰ درصد مؤسسه‌ای است که بین کل مؤسسات در بخش مورد مقایسه، از نظر شاخص مورد بررسی در بالاترین مکان قرار دارند و رتبه برتر را به خود اختصاص داده‌اند.

## روش‌شناسی پژوهش

جامعه مورد پژوهش در این تحقیق را کل مؤسسات پژوهشی ایران تشکیل داده است، که در پایگاه آی.اس.آی.، در سال‌های ۱۹۹۷ تا ۲۰۰۶، تولید علمی داشته‌اند. نمونه‌گیری به روش قضاوتی و غیراحتمالی انجام شده است. بدین صورت که پژوهشگاه‌هایی که در این پایگاه حداقل ۲۵ تولید علمی داشته‌اند، به عنوان نمونه انتخاب شده‌اند. ملاک حداقل ۲۵ تولید علمی، تحقیقات مشابه انجام شده توسط گارفیلد (۱۹۹۳) می‌باشد. او بیان می‌نماید که با تعیین آستانه قراردادی ۲۵ تولید علمی، داده‌های نامربوط (مثلاً مؤسسات با استناد بسیار بالا و تولید علمی پایین) که نتیجه تحقیق را تحت تأثیر قرار می‌دهند، از نمونه خارج می‌شوند و نمونه فقط مؤسساتی را دربرمی‌گیرد که نوعی ثبات در تولید علمی داشته‌اند.

داده‌های پژوهش از پایگاه وب‌آوساینس جمع‌آوری شده‌اند. از طریق ابزار جست‌وجوی

7. Citation impact

پیشرفته پایگاه کل تولیدات علمی ایران (CU=IRAN) جست‌وجو شده و توسط ابزار تجزیه و تحلیل پایگاه، براساس مؤسسه مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته‌اند. سپس، فهرست پژوهشگاه‌ها از فهرست کل مؤسسات استخراج شده است. به دلیل تنوع نام و سرنام‌های ثبت شده در پایگاه برای یک مؤسسه واحد، مشکل اساسی، در این بخش، مشخص نمودن تمام نام‌های مختلف برای هر مؤسسه بود. به همین دلیل، پس از انجام یک پیش تحقیق کل نام‌های مختلف مؤسسات پژوهشی مشخص شده و فراوانی تولیدات علمی ثبت شده با همه نام‌ها مشخص شد. از سرجمع تولیدات ثبت شده تحت تمام نام‌های هر مؤسسه، میزان کل تولید هر مؤسسه مشخص شد و درنهایت مؤسساتی که حداقل ۲۵ تولید علمی داشتند به عنوان نمونه انتخاب شدند.

نمونه انتخاب شده، که ۱۶ مؤسسه را دربرمی‌گرفت با ۴۸ نام مختلف در پایگاه ثبت شده بود که همه صورت‌های مختلف نام‌ها از طریق ابزار تحلیل استنادی پایگاه، براساس میزان استناد، مورد بررسی قرار گرفت. همچنین، درصد مدارک استناد شده هر مؤسسه، از طریق مرور دستی رکوردهای مربوط به هر مؤسسه به دست آمد و در سیاهه نام مؤسسات به ثبت رسید. داده‌های به دست آمده از پژوهش در بخش تولید، استناد، تأثیر استنادی، و درصد مدارک استناد شده، به روش آمار توصیفی و استنباطی و از طریق نرم‌افزار آماری اس.پی.اس.اس. نسخه ۱۳ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته‌اند. سؤال اول و دوم پژوهش به روش فراوانی و درصد و برخی شاخص‌های تمرکز و پراکندگی و سؤال سوم پژوهش به روش آزمون غیرپارامتریک مان ویتنی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. چون در پژوهش مقایسه بین دو گروه باید انجام می‌شد و در عین حال، گروه‌ها شرایط لازم (از جمله توزیع نرمال و انحراف معیار یکسان) جهت انجام آزمون پارامتریک تی را نداشتند، از آزمون غیرپارامتریک معادل آن یعنی آزمون مان ویتنی جهت سنجش معنی‌داری تفاوت بین دو گروه استفاده شد.

اطلاعات مربوط به پژوهشگاه‌ها تحت سه گروه اصلی پژوهشگاه‌های وابسته به وزارت علوم، تحقیقات و فناوری؛ پژوهشگاه‌های وابسته به وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی؛ و سایر پژوهشگاه‌ها مورد بررسی و مقایسه قرار گرفتند.

فراوانی نسبی	فراوانی	گروه پژوهشگاه
۵۰	۸	پژوهشگاه‌های وابسته به وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
۶/۲۵	۱	پژوهشگاه‌های وابسته به وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
۴۲/۷۵	۷	سایر پژوهشگاه‌ها
۱۰۰	۱۶	جمع

## جدول ۱

توزیع نمونه تحقیق بین گروه‌های پژوهشگاه‌ها

## یافته‌های پژوهش

نتایج پژوهش بیانگر آن است که پژوهشگاه‌های وابسته به وزارت علوم، جمعاً در تولید ۲۱۵۶ مدرک مشارکت داشته‌اند و ۸۶۸۰ استناد به این مدارک تعلق گرفته است. به طور میانگین، هر پژوهشگاه دارای ۲۶۹/۵ تولید، ۱۰۸۵ استناد و ۳/۱۷ تأثیر استنادی می‌باشد. همچنین، نزدیک به ۵۷ درصد از مدارک هر پژوهشگاه مورد استناد قرار گرفته است (جدول ۲).

### جدول ۲

آماره‌های توصیفی پژوهشگاه‌های وابسته  
به وزارت علوم، تحقیقات و فناوری  
بر اساس ۴ شاخص  
در سال‌های ۱۹۹۷-۲۰۰۶

شاخص	کل	حداقل	حداکثر	میانگین	انحراف معیار
تولید	۲۱۵۶	۲۹	۱۱۰۸	۲۶۹/۵	۳۵۶/۵۱۰
استناد	۸۶۸۰	۵۱	۵۱۷۶	۱۰۸۵	۱۷۳۳/۴۸۸
تأثیر استنادی	-	۱/۳۵	۵/۹	۳/۱۸	۱/۶۹۵۰۶
درصد مدارک استناد شده	-	۳۴/۵	۸۰/۶	۵۷/۰۶	۱۴/۵۰۸۱

در بین پژوهشگاه‌های وابسته به وزارت علوم، «پژوهشگاه دانش‌های بنیادی» با ۱۱۰۸ و «پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران» با ۳۳۶ تولید علمی، به ترتیب رتبه‌های برتر از لحاظ تعداد تولید علمی را به خود اختصاص داده‌اند. این ۲ پژوهشگاه برتر در حدود ۶۷٪ درصد از کل تولیدات علمی و ۶ پژوهشگاه دیگر که ۷۵ درصد پژوهشگاه‌ها را تشکیل می‌دهند، کمتر از ۳۲ درصد از کل تولیدات علمی را به خود اختصاص داده‌اند (جدول ۳).

### جدول ۳

رتبه‌بندی پژوهشگاه‌های وابسته به وزارت  
علوم، تحقیقات و فناوری بر اساس شاخص  
تولید در سال‌های ۱۹۹۷-۲۰۰۶

رتبه	پژوهشگاه	تولید			درصد مدارک استناد شده
		فراوانی نسبی	فراوانی نسبی جمعیتی	استناد استنادی	
۱	پژوهشگاه دانش‌های بنیادی	۱۱۰۸	۵۱/۴	۵۱۷۶	۴/۶۷
۲	پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران	۳۳۶	۱۷	۱۲۰۴	۳/۲۹
۳	مرکز پژوهش‌های شیمی و مهندسی شیمی ایران	۲۴۲	۱۱/۲	۱۴۲۸	۵/۹۰
۴	پژوهشگاه تحقیقات مهندسی ژنتیک و تکنولوژی زیستی	۱۶۵	۷/۷	۲۲۳	۱/۳۵
۵	پژوهشگاه مواد و انرژی	۱۱۷	۵/۴	۹۲/۷	۱/۷۳
۶	سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران	۸۰	۳/۷	۱۷۲	۲/۱۵
۷	پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله	۴۹	۲/۳	۹۷/۷	۴/۵۷
۸	پژوهشگاه صنایع رنگ ایران	۲۹	۱/۳	۵۱	۱/۷۶
	جمع	۲۱۵۶	۱۰۰	۸۶۸۰	-



پژوهشگاه دانش‌های بنیادی با ۵۱۷۶ استناد و مرکز پژوهش‌های شیمی و مهندسی شیمی ایران با ۱۴۲۸ استناد به ترتیب رتبه‌های برتر از لحاظ استناد را به خود اختصاص داده‌اند. پژوهشگاه دانش‌های بنیادی، از لحاظ میزان تولید نیز رتبه اول را کسب نموده است و تنها پژوهشگاه برتر از لحاظ دو شاخص است. این پژوهشگاه در حدود ۶۰ درصد از کل استنادهای پژوهشگاه‌های وزارت علوم، را به تنهایی به خود اختصاص داده است (جدول ۴).

رتبه	پژوهشگاه	استناد			تولید	تأثیر استنادی	درصد مدارک استناد شده
		فراوانی نسبی	فراوانی نسبی	فراوانی نسبی			
۱	پژوهشگاه دانش‌های بنیادی	۵۱۷۶	۵۹/۶	۵۹/۶	۱۱/۸	۴/۶۷	۶۴
۲	مرکز پژوهش‌های شیمی و مهندسی شیمی ایران	۱۴۲۸	۱۶/۵	۷۶/۱	۲۴۲	۵/۹۰	۸۰/۶
۳	پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران	۱۲۰۴	۱۲/۹	۹۰	۳۴۶	۳/۲۹	۵۹/۳
۴	پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله	۲۲۴	۲/۶	۹۲/۵	۴۹	۴/۵۷	۶۹/۴
۵	پژوهشگاه تحقیقات مهندسی ژنتیک و تکنولوژی زیستی	۲۲۳	۲/۶	۹۵/۱	۱۶۵	۱/۳۵	۳۴/۵
۶	پژوهشگاه مواد و انرژی	۲۰۲	۲/۳	۹۷/۴	۱۱۷	۱/۷۳	۴۴/۴
۷	سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران	۱۷۲	۲	۹۹/۴	۸۰	۲/۱۵	۵۲/۵
۸	پژوهشگاه صنایع رنگ ایران	۵۱	۰/۶	۱۰۰	۲۹	۱/۷۶	۵۱/۷
	جمع	۸۶۸۰	۱۰۰	-	۲۱۵۶	-	-

#### جدول ۴

رتبه‌بندی پژوهشگاه‌های وابسته به وزارت علوم، تحقیقات و فناوری براساس شاخص استناد در سال‌های ۱۹۹۷-۲۰۰۶

فهرست پژوهشگاه‌های برتر، از لحاظ تأثیر استنادی، با فهرست پژوهشگاه‌های برتر از لحاظ استناد، ۱۰۰ درصد همپوشانی دارند با این تفاوت که مقداری جایه‌جایی رتبه مشاهده می‌شود. پژوهشگاه دانش‌های بنیادی که براساس استناد رتبه اول را کسب نموده است، براساس تأثیر استنادی به جایگاه دوم تغییر وضعیت داده است و، برعکس، مرکز پژوهش‌های شیمی و مهندسی شیمی ایران که براساس استناد رتبه دوم داشت براساس تأثیر استنادی به رتبه اول رسیده است. تأثیر استنادی این دو پژوهشگاه به ترتیب ۵/۹۰ و ۴/۶۷ می‌باشد (جدول ۵).

رتبه	پژوهشگاه	تأثیر استنادی	استناد	تولید	درصد مدارک استناد شده
۱	مرکز پژوهش‌های شیمی و مهندسی شیمی ایران	۵/۹۰	۱۴۲۸	۲۴۲	۸۰/۶
۲	پژوهشگاه دانش‌های بنیادی	۴/۶۷	۵۱۷۶	۱۱۰۸	۶۴
۳	پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله	۴/۵۷	۲۲۴	۴۹	۶۹/۴
۴	پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران	۳/۲۹	۱۲۰۴	۳۶۶	۵۹/۳
۵	سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران	۲/۱۵	۱۷۳	۸۰	۵۲/۵
۶	پژوهشکده صنایع رنگ ایران	۱/۷۶	۵۱	۲۹	۵۱/۷
۷	پژوهشگاه مواد و انرژی	۱/۷۳	۲۰۲	۱۱۷	۴۴/۴
۸	پژوهشگاه تحقیقات مهندسی ژنتیک و تکنولوژی زیستی	۱/۳۵	۲۲۳	۱۶۵	۳۴/۵
	جمع	-	۸۶۸۰	۲۱۵۶	-

### جدول ۵

رتبه‌بندی پژوهشگاه‌های وابسته به وزارت علوم، تحقیقات و فناوری براساس شاخص تأثیر استنادی در سال‌های ۱۹۹۷-۲۰۰۶

براساس نتایج پژوهش، میزان استناد به مدارک پژوهشگاه‌های وزارت علوم، از ۸۰/۶ درصد مربوط به مرکز پژوهش‌های شیمی و مهندسی شیمی ایران تا ۳۴/۵ درصد مربوط به پژوهشگاه تحقیقات مهندسی ژنتیک و تکنولوژی زیستی متغیر است. مرکز پژوهش‌های شیمی و مهندسی شیمی ایران و پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله به ترتیب رتبه‌های برتر را براساس درصد مدارک استناد شده کسب نموده‌اند (جدول ۶).

رتبه	پژوهشگاه	درصد مدارک استناد شده	تولید	استناد	تأثیر استنادی
۱	مرکز پژوهش‌های شیمی و مهندسی شیمی ایران	۸۰/۶	۲۴۲	۱۴۲۸	۵/۹۰
۲	پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله	۶۹/۶	۴۹	۲۲۴	۴/۵۷
۳	پژوهشگاه دانش‌های بنیادی	۶۴	۱۱۰۸	۵۱۷۶	۴/۶۷
۴	پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران	۵۹/۳	۳۶۶	۱۲۰۴	۳/۲۹
۵	سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران	۵۲/۵	۸۰	۱۷۳	۲/۱۵
۶	پژوهشکده صنایع رنگ ایران	۵۱/۷	۲۹	۵۱	۱/۷۶
۷	پژوهشگاه مواد و انرژی	۴۴/۴	۱۱۷	۲۰۲	۱/۷۳
۸	پژوهشگاه تحقیقات مهندسی ژنتیک و تکنولوژی زیستی	۳۴/۵	۱۶۵	۲۲۳	۱/۳۵
	جمع	-	۲۱۵۶	۸۶۸۰	-

### جدول ۶

رتبه‌بندی پژوهشگاه‌های وابسته به وزارت علوم، تحقیقات و فناوری براساس شاخص درصد مدارک استناد شده

از کل ۱۶ مؤسسه مورد بررسی در بخش پژوهشگاه‌ها، یک پژوهشگاه که برابر با ۶/۳ درصد از پژوهشگاه‌هاست به پژوهشگاه‌های وابسته به وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی اختصاص دارد.

نتایج پژوهش بیانگر آن است که «انستیتوپاستورایران»، پژوهشگاه وابسته به وزارت بهداشت، جمعاً در تولید ۱۵۸ مدرک مشارکت داشته است و ۳۸۲ استناد را هم به خود اختصاص داده است. از کل مدارک، تعداد ۸۹ مدرک آن (۵۶/۳۰ درصد) حداقل یک بار مورد استناد قرار گرفته‌اند و تعداد ۶۹ مدرک (۴۳/۷ درصد) اصلاً مورد استناد واقع نشده‌اند. تأثیر استنادی این پژوهشگاه، ۲/۴۲ می‌باشد (جدول ۷).

شاخص	تولید	استناد	تأثیر استنادی	درصد مدارک استناد شده
	۱۵۸	۳۸۲	۲/۴۲	۵۶/۳

### جدول ۷

خلاصه اطلاعات توصیفی انستیتوپاستور ایران، پژوهشگاه وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی براساس ۴ شاخص در سال‌های ۱۹۹۷-۲۰۰۶

سایر پژوهشگاه‌ها در تولید ۴۳۷ مدرک مشارکت داشته و ۱۲۶۵ استناد کسب نموده‌اند. میانگین تولید برای هر پژوهشگاه ۶۲/۴۳، میانگین استناد ۱۸۰/۷۱، و میانگین تأثیر استنادی برای هر پژوهشگاه، ۲/۶ می‌باشد. همچنین نزدیک به ۴۷/۶ درصد از مدارک هر پژوهشگاه مورد استناد قرار گرفته است (جدول ۸).

شاخص	کل	حداقل	حداکثر	میلگین	انحراف معیار
تولید	۴۳۷	۳۷	۱۳۶	۶۲/۴۳	۳۴/۴۱۳
استناد	۱۲۶۵	۶۸	۶۲۷	۱۸۰/۷۱	۲۰۰/۰۵۹
عامل اثرگذاری	-	۱/۱۵	۴/۶۱	۲/۶۰۳۷	۱/۲۹۸۷۲
درصد مدارک استناد شده		۲۳/۷	۶۱	۴۵/۶۲۵	۱۴/۲۷۱۳

### جدول ۸

خلاصه اطلاعات توصیفی سایر پژوهشگاه‌ها براساس ۴ شاخص در سال‌های ۱۹۹۷-۲۰۰۶

در بین سایر پژوهشگاه‌ها، «مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور»، وابسته به وزارت جهاد کشاورزی، با ۱۳۶ تولید علمی و تفاوت بسیار زیاد با سایر پژوهشگاه‌ها، رتبه برتر از لحاظ تولید علمی را کسب نموده است. این پژوهشگاه برتر، بیش از ۳۱ درصد از کل تولیدات علمی سایر پژوهشگاه‌ها را به خود اختصاص داده است. براساس میانگین، ۱۴/۳ درصد از پژوهشگاه‌ها میزان تولید علمی بیش از میانگین و ۸۵/۷ درصد نیز میزان تولید علمی کمتر از میانگین داشته‌اند (جدول ۹).

### جدول ۹

رتبه‌بندی سایر پژوهشگاه‌ها براساس  
شاخص تولید در سال‌های ۱۹۹۷-۲۰۰۶

رتبه	پژوهشگاه	تولید			درصد مدارک استناد شده
		فراوانی نسبی تجمعی	فراوانی نسبی	فراوانی	
۱	مرکز تحقیقات جنگل‌ها و مراتع ایران	۳۱/۱	۳۱/۱	۱۳۶	۶۱
۲	پژوهشکده رویان	۴۴/۹	۱۳/۷	۶۰	۲۸/۳
۳	مرکز تحقیقات مخابرات ایران	۵۸/۴	۱۲/۵	۵۹	۲۳/۷
۴	پژوهشگاه صنعت نفت	۷۱/۶	۱۲/۲	۵۸	۵۵/۲
۵	مرکز تحقیقات آفات و بیماری‌های گیاهی	۸۲/۳	۱۱/۷	۵۱	۴۵/۱
۶	مؤسسه تحقیقاتی سرم و واکسن‌سازی رازی	۹۳/۸	۱۰/۵	۴۶	۵۴/۳
۷	پژوهشکده ابن سینا	۱۰۰	۶/۲	۲۷	۵۱/۹
	جمع	-	۱۰۰	۴۳۷	-

استنادات اختصاص یافته به سایر پژوهشگاه‌ها از ۶۲۷ تا ۶۸ استناد متغیر است. مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور، پژوهشگاه وابسته به وزارت جهاد کشاورزی، که براساس تولید رتبه اول را کسب نموده است، با ۶۲۷ استناد و تفاوت بسیار زیاد با سایر پژوهشگاه‌ها، رتبه برتر از لحاظ استناد را نیز به خود اختصاص داده است. این پژوهشگاه برتر که بیش از ۳۱ درصد از کل تولیدات علمی سایر پژوهشگاه‌ها را تولید نموده است، دریافت‌کننده حدود ۵۰ درصد از استنادات سایر پژوهشگاه‌ها نیز می‌باشد (جدول ۱۰).

### جدول ۱۰

رتبه‌بندی سایر پژوهشگاه‌ها براساس  
شاخص استناد در سال‌های ۱۹۹۷-۲۰۰۶

رتبه	پژوهشگاه	استناد			درصد مدارک استناد شده
		فراوانی نسبی تجمعی	فراوانی نسبی	فراوانی	
۱	مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور	۴۹/۶	۴۹/۶	۶۳۷	۶۱
۲	مؤسسه تحقیقاتی سرم و واکسن‌سازی رازی	۶۳/۶	۱۴	۱۷۷	۵۴/۳
۳	پژوهشکده رویان	۷۲/۸	۹/۲	۱۱۷	۲۸/۳
۴	پژوهشگاه صنعت نفت	۸۱/۶	۸/۸	۱۱۱	۵۵/۲
۵	پژوهشکده ابن سینا	۸۷/۵	۶/۹	۸۷	۵۱/۹
۶	مرکز تحقیقات آفات و بیماری‌های گیاهی	۹۴/۶	۶/۲	۷۸	۴۵/۱
۷	مرکز تحقیقات مخابرات ایران	۱۰۰	۵/۴	۶۸	۲۳/۷
	جمع	-	۱۰۰	۱۲۶۵	-

یافته‌ها نشان می‌دهند که تأثیر استنادی سایر پژوهشگاه‌ها از ۴/۶۱ تا ۱/۱۵ متغیر است. مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور، که براساس تولید و استناد رتبه اول را کسب نموده است، با تأثیر استنادی ۴/۶۱، رتبه برتر از لحاظ تأثیر استنادی را نیز به خود اختصاص داده است. بر مبنای جدول ۱۱، ۴۲/۹ درصد از پژوهشگاه‌ها، تأثیر استنادی بیش از میانگین و ۵۷/۱ درصد تأثیر استنادی کمتر از میانگین داشته‌اند (جدول ۱۱).

رتبه	پژوهشگاه	تأثیر استنادی	تولید	استناد	درصد مدارک استناد شده
۱	مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور	۴/۶۱	۱۳۶	۶۲۷	۶۱
۲	مؤسسه تحقیقاتی سرم و واکسن‌سازی رازی	۳/۸۵	۴۶	۱۷۷	۵۴/۳
۳	پژوهشکده ابن‌سینا	۳/۲۲	۲۷	۸۷	۵۱/۹
۴	پژوهشکده رویان	۱/۹۵	۶۰	۱۱۷	۲۸/۳
۵	پژوهشگاه صنعت نفت	۱/۹۱	۵۸	۱۱۱	۵۵/۲
۶	مرکز تحقیقات آفات و بیماری‌های گیاهی	۱/۵۳	۵۱	۷۸	۴۵/۱
۷	مرکز تحقیقات مخابرات ایران	۱/۱۵	۵۹	۶۸	۲۳/۷
	جمع	-	۴۳۷	۱۲۶۵	-

### جدول ۱۱

رتبه‌بندی سایر پژوهشگاه‌ها براساس شاخص تأثیر استنادی در سال‌های ۱۹۹۷-۲۰۰۶

میزان استناد به مدارک سایر پژوهشگاه‌ها از ۶۱ تا ۲۳/۷ درصد متغیر است. مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور، که براساس تولید، استناد و تأثیر استنادی، رتبه اول را کسب نموده، با ۶۱ درصد مدارک استناد شده، رتبه برتر از لحاظ درصد مدارک استناد شده را نیز به خود اختصاص داده است. از طرف دیگر، یافته‌ها نشان می‌دهند که براساس میانگین ۵۷/۱ درصد از پژوهشگاه‌ها مدارک استناد شده بیشتر از میانگین و ۲۴/۹ درصد نیز مدارک استناد شده کمتر از میانگین داشته‌اند (جدول ۱۲).

رتبه	پژوهشگاه	درصد مدارک استناد شده	تولید	استناد	تأثیر استنادی
۱	مرکز تحقیقات جنگل‌ها و مراتع ایران	۶۱	۱۳۶	۶۲۷	۴/۶۱
۲	پژوهشگاه صنعت نفت	۵۵/۲	۵۸	۱۱۱	۱/۹۱
۳	مؤسسه تحقیقاتی سرم و واکسن‌سازی رازی	۵۴/۳	۴۶	۱۷۷	۳/۸۵
۴	پژوهشکده ابن‌سینا	۵۱/۹	۲۷	۸۷	۳/۲۲
۵	مرکز تحقیقات آفات و بیماری‌های گیاهی	۴۵/۱	۵۱	۷۸	۱/۵۳
۶	پژوهشکده رویان	۲۸/۳	۶۰	۱۱۷	۱/۹۵
۷	مرکز تحقیقات مخابرات ایران	۲۳/۷	۵۹	۶۸	۱/۱۵
	جمع	-	۴۳۷	۱۲۶۵	-

### جدول ۱۲

رتبه‌بندی سایر پژوهشگاه‌ها براساس درصد مدارک استناد شده در سال‌های ۱۹۹۷-۲۰۰۶

### جدول ۱۳

مقایسه آماره‌های توصیفی سه گروه پژوهشگاه‌های وابسته به وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، پژوهشگاه‌های وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و سایر پژوهشگاه‌ها براساس ۴ شاخص

رتبه	گروه پژوهشگاه	میانگین تولید	میانگین استناد	میانگین تأثیر استنادی	میانگین درصد مدارک استناد شده
۱	پژوهشگاه‌های وابسته به وزارت علوم، تحقیقات و فناوری	۲۷۰	۱۰۸۵	۳/۱۸	۵۷/۰۶
۲	پژوهشگاه‌های وابسته به وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی	۱۵۸	۲۸۲	۲/۴۲	۵۶/۳۲۹
۳	سایر پژوهشگاه‌ها	۶۲	۱۸۱	۲/۶	۴۵/۶۲۵

هدف اصلی این بخش از پژوهش این بوده است که سه گروه پژوهشگاه‌های مورد بررسی در تحقیق یعنی پژوهشگاه‌های وابسته به وزارت علوم، پژوهشگاه‌های وابسته به وزارت بهداشت، و سایر پژوهشگاه‌ها را براساس شاخص‌های تحقیق مورد آزمون قرار دهد تا مشخص شود که آیا میان این گروه‌ها براساس شاخص‌های مورد نظر، تفاوت معنی‌داری وجود دارد یا نه. متأسفانه به جهت اینکه تعداد پژوهشگاه‌های وزارت بهداشت که در نمونه تحقیق حضور داشته‌اند، یک پژوهشگاه بوده است عملاً امکان انجام آزمون برای یک گروه تک‌عضوی و مقایسه آن با سایر گروه‌ها میسر نبود. به همین دلیل، فقط دو گروه پژوهشگاه‌های وزارت علوم، و سایر پژوهشگاه‌ها مورد آزمون قرار گرفته‌اند. نتایج آزمون معنی‌داری تفاوت براساس ۴ شاخص، بین دو گروه پژوهشگاه‌های وزارت علوم، و سایر پژوهشگاه‌ها نشان می‌دهد که براساس هیچ‌یک از شاخص‌های کمی و کیفی بین دو گروه پژوهشگاه‌های مورد بررسی تفاوت معنی‌داری مشاهده نمی‌شود. به بیان دیگر، بین سطح مطلوبیت هر دو گروه پژوهشگاه، براساس ۴ شاخص، تفاوت آماری معنی‌داری وجود ندارد (جدول ۱۴).

شاخص	گروه‌ها	تعداد	میانگین رتبه	مقدار U	مقدار W	مقدار Z	سطح معنی‌داری
تولید	پژوهشگاه‌های وزارت علوم	۸	۹/۸۸	۱۳	۴۱	۱/۷۳۶	۰/۰۸۳
	سایر پژوهشگاه‌ها	۷	۵/۸۶				
	جمع	۱۵					
استناد	پژوهشگاه‌های وزارت علوم	۸	۱۰	۱۲	۴۰	۱/۸۵۲	۰/۰۶۴
	سایر پژوهشگاه‌ها	۷	۵/۷۱				
	جمع	۱۵					
تأثیر استنادی	پژوهشگاه‌های وزارت علوم	۸	۸/۷۵	۲۲	۵۰	۰/۶۹۴	۰/۴۸۷
	سایر پژوهشگاه‌ها	۷	۷/۱۴				
	جمع	۱۵					
درصد مدارک استناد شده	پژوهشگاه‌های وزارت علوم	۸	۹/۲۵	۱۸	۴۶	۱/۱۵۷	۰/۲۴۷
	سایر پژوهشگاه‌ها	۷	۶/۵۷				
	جمع	۱۵					

### جدول ۱۴

نتایج آزمون مان ویتنی در مورد دو گروه پژوهشگاه‌های وابسته به وزارت علوم... و سایر پژوهشگاه‌ها بر مبنای ۴ شاخص

نتایج رتبه‌بندی کل پژوهشگاه‌های کشور برای مشخص شدن برترین پژوهشگاه‌ها بین سه گروه نشان می‌دهد که برترین پژوهشگاه‌های کشور، براساس شاخص تولید، پژوهشگاه دانش‌های بنیادی، پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران، و مرکز پژوهش‌های شیمی و مهندسی شیمی ایران می‌باشند. ۲۰ درصد پژوهشگاه‌های برتر کشور براساس تولید از پژوهشگاه‌های وابسته به وزارت علوم، تحقیقات و فناوری هستند.

رتبه	تولید	استناد	تأثیر استنادی	درصد مدارک استناد شده
۱	پژوهشگاه دانش‌های بنیادی	پژوهشگاه دانش‌های بنیادی	مرکز پژوهش‌های شیمی و مهندسی شیمی ایران	مرکز پژوهش‌های شیمی و مهندسی شیمی ایران
۲	پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران	مرکز پژوهش‌های شیمی و مهندسی شیمی ایران	پژوهشگاه دانش‌های بنیادی	پژوهشگاه بین‌المللی زلزله شناسی و مهندسی زلزله
۳	مرکز پژوهش‌های شیمی و مهندسی شیمی ایران	پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران	مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور	پژوهشگاه دانش‌های بنیادی

### جدول ۱۵

برترین پژوهشگاه‌های ایران براساس ۴ شاخص در سال‌های ۱۹۹۷-۲۰۰۶

براساس نتایج پژوهش، برترین پژوهشگاه‌های کشور، براساس شاخص استناد نیز، به‌ترتیب پژوهشگاه دانش‌های بنیادی، مرکز پژوهش‌های شیمی و مهندسی شیمی ایران و پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران می‌باشند. بین برترین پژوهشگاه‌های کشور بر مبنای دو شاخص تولید و استناد صد درصد همپوشانی وجود دارد.

برترین پژوهشگاه‌های کشور، براساس شاخص تأثیر استنادی، به ترتیب مرکز پژوهش‌های شیمی و مهندسی شیمی ایران، پژوهشگاه دانش‌های بنیادی و مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور می‌باشند. دو پژوهشگاه اول که در فهرست پرتولیدترین و پراستنادترین پژوهشگاه‌های کشور نیز هستند وابسته به وزارت علوم، و مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور وابسته به وزارت جهاد کشاورزی در گروه سایر پژوهشگاه‌ها قرار دارد.

برترین پژوهشگاه‌های کشور، براساس شاخص درصد مدارک استناد شده، به ترتیب مرکز پژوهش‌های شیمی و مهندسی شیمی ایران، پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله، و پژوهشگاه دانش‌های بنیادی می‌باشند. این سه پژوهشگاه از پژوهشگاه‌های وابسته به وزارت علوم، می‌باشند (جدول ۱۵).

## بحث و نتیجه‌گیری

مقایسه پژوهشگاه‌های ایران در قالب سه گروه پژوهشگاه‌های وابسته به وزارت علوم،

تحقیقات و فناوری؛ پژوهشگاه‌های وابسته به وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی؛ و سایر پژوهشگاه‌ها امکان ارزیابی و مقایسه نسبی این سه گروه پژوهشگاه را فراهم نمود. نتایج پژوهش بیانگر آن است که پژوهشگاه دانش‌های بنیادی در گروه پژوهشگاه‌های وزارت علوم، براساس هر سه شاخص تولید، استناد و تأثیر استنادی، جزء برترین پژوهشگاه‌ها بوده است.

از جمله دلایلی که می‌توان برای این امر عنوان کرد این است که این پژوهشگاه به علوم نوین و بین‌رشته‌ای مثل نانو تکنولوژی و فلسفه تحلیلی و به طور کلی، به علمی که در دانشگاه‌ها مورد غفلت قرار گرفته، توجه زیادی نموده است<sup>۸</sup>، در نتیجه، تولیدات علمی در این حوزه‌ها با اقبال و توجه بیشتری روبه‌رو می‌شود. نتایج تحقیقات هم‌نشان می‌دهند که در حوزه‌های علمی جوان و روبه‌رشد (به دلیل در اختیار داشتن متون علمی کمتر جهت استناد)، چرخه استنادی مستحکمی بین متون موجود در این زمینه‌ها به وجود می‌آید. از سوی دیگر، از عناصر مهمی که می‌تواند به افزایش و ارتقای کیفیت تحقیقات یاری رساند، همکاری‌های علمی بین‌المللی است. مشارکت بین‌المللی هم می‌تواند در ارتقای تعریف مسائل علمی مورد تحقیق نقش مؤثر داشته باشد و هم در کیفیت نحوه اجرای تحقیق. در همین زمینه، نتایج تحقیقات نشان می‌دهد که بخش زیادی از مقالات پژوهشگاه دانش‌های بنیادی حاصل همکاری و مشارکت بین‌المللی است. به عنوان مثال، این پژوهشگاه در سال ۲۰۰۱ نیمی از مقالات خود را با مشارکت بین‌المللی تولید نموده است (اعتماد، ۱۳۸۲). همچنین، نتایج تحقیقات نشان داده است که مقالاتی که در تولید آن نویسندگان مختلف از مؤسسات و کشورهای متفاوت همکاری کرده باشند، اعتبار بیشتری داشته و بیشتر مورد استناد قرار می‌گیرند (نارین<sup>۹</sup>، ۱۹۹۱). در نهایت، این عوامل می‌تواند کیفیت تولیدات علمی این پژوهشگاه را بالا ببرد.

همچنین، نتایج پژوهش بیانگر آن بود که در گروه سایر پژوهشگاه‌ها، مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور، پژوهشگاه وابسته به وزارت جهاد کشاورزی، تنها پژوهشگاه برتر بر مبنای هر ۴ شاخص تحقیق است.

در این پژوهشگاه، سیستم نظارت و ارزشیابی سالانه، طرح‌های تحقیقاتی پژوهشگاه را مورد ارزیابی کیفی قرار می‌دهد و این سیاست‌گذاری به عنوان عامل مهمی است که بر کمیت و کیفیت تولیدات علمی مستخرج از طرح‌های تحقیقاتی این پژوهشگاه تأثیر مثبت داشته است. همچنین، براساس آیین‌نامه‌های داخلی مبنی بر ایجاد ارتباط بین این مرکز با دانشگاه‌ها، اعضای هیئت علمی این مرکز در پایان‌نامه‌های دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه‌ها مسئولیت راهنمایی و مشاوره را برعهده می‌گیرند و از شرایط لازم برای اینکه

۸. به عنوان مثال یکی از پژوهشگاه‌های این مرکز با نام پژوهشگاه علوم شناختی (ناشی از ادراک و بینایی) است که در حوزه‌های بین‌رشته‌ای فعالیت می‌نماید و محققان، هم در حوزه علوم پزشکی و هم در حوزه علوم مهندسی در این مرکز فعالیت می‌نمایند.

9. Narin



اعضای هیئت علمی این مرکز بتوانند مجری طرح‌های جامع در این پژوهشگاه‌شوند، این است که در مجلات معتبر بین‌المللی مقاله داشته باشند. این سیاست‌گذاری‌ها می‌تواند عامل ایجاد انگیزه برای پژوهشگران مرکز در جهت توجه به تولید علم و کیفیت آن و همچنین ارتقای سطح کمی و کیفی تولیدات علمی باشد. ساماندهی سیستم زنجیره‌ای در این مرکز، که فعالیت‌های علمی و پژوهشی را به طور مستقیم با حقوق و دستمزد پژوهشگران پیوند می‌دهد، در اختیار داشتن ۷ نشریه علمی-پژوهشی داخلی، و تخصیص اعتبارات لازم جهت پژوهش از دیگر مواردی است که می‌توان به عنوان دلایل احتمالی، جهت پیشرو بودن تولیدات علمی این مرکز از نظر معیارهای کمی و کیفی علم‌سنجی، اشاره نمود<sup>۱۰</sup>.

از سوی دیگر، به نظر می‌آید که تحقیقات در حوزه جنگل‌ها و اکولوژی مرتع، که از حوزه‌های اصلی این پژوهشگاه است، در ایران نسبتاً فعال است. در تأیید این مطلب، نتایج تحقیق انصافی (۱۳۷۸) هم نشان داده است که بیشترین میزان تولید علمی توسط اعضای هیئت علمی بخش منابع طبیعی در حوزه جنگل‌شناسی و اکولوژی مرتع بوده است. فعال بودن نسبی این حوزه، بین حوزه‌های مشابه، موجب می‌شود که چرخه استنادی قوی بین تولیدات به وجود آید و کیفیت تولیدات علمی افزایش یابد.

براساس یافته‌های پژوهش، بین دو گروه پژوهشگاه‌های وابسته به وزارت علوم، و سایر پژوهشگاه‌ها، بر مبنای شاخص کمی تولید و شاخص‌های کیفی استناد، تأثیر استنادی، و درصد مدارک استناد شده تفاوت آماری معنی‌داری وجود ندارد و دو گروه پژوهشگاه براساس شاخص‌های کمی و کیفی در یک سطح قرار دارند. از دلایل احتمالی برای اینکه سایر پژوهشگاه‌ها از نظر هر ۴ شاخص مورد بررسی با پژوهشگاه‌های وزارت علوم، هم‌سطح بوده‌اند، می‌توان حضور مثبت مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور در گروه سایر پژوهشگاه‌ها دانست. این پژوهشگاه در بین سایر پژوهشگاه‌ها حدود یک سوم از تولیدات و نیمی از استنادات را به خود اختصاص داده است. همچنین، از نظر شاخص تأثیر استنادی و درصد مدارک استناد شده نیز با تفاوت زیاد در صدر سایر پژوهشگاه‌ها قرار دارد که می‌تواند عامل مهمی در تغییر وضعیت سایر پژوهشگاه‌ها باشد.

یافته‌های پژوهش مبنی بر معنی‌دار نبودن تفاوت بین پژوهشگاه‌های وزارت علوم، و سایر پژوهشگاه‌ها می‌تواند بیانگر این موضوع نیز باشد که پژوهشگاه‌های وزارت علوم، و پژوهشگاه‌های وابسته به سایر وزارتخانه‌ها و دستگاه‌های اجرایی از جمله وزارت جهاد کشاورزی، جهاد دانشگاهی، وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات، و صنعت نفت، به طور متوسط، از فرصت‌های تقریباً برابر برخوردار بوده‌اند. نیروی انسانی خبره و کارآزموده.

۱۰. اطلاعات مربوط به این پژوهشگاه از کارشناس فنی معاونت پژوهشی سازمان کسب شده است.

اعتبارات مالی تخصیص یافته، و امکانات و تجهیزات پژوهشی و همچنین سیاست‌گذاری در جهت مشارکت در علم، از جمله سرمایه‌های هر پژوهشگاه می‌باشد که در صورت برخورداری همه پژوهشگاه‌ها از این منابع به طور یکسان، امکان حضور همه آنها در عرصه علمی فراهم می‌شود.

در بخش برترین پژوهشگاه‌ها، بین همه گروه‌های مورد بررسی، مشخص شد که پژوهشگاه دانش‌های بنیادی و مرکز پژوهش‌های شیمی و مهندسی شیمی ایران دو پژوهشگاه برتر کشور بر مبنای هر ۴ شاخص می‌باشند که هر دو نیز وابسته به وزارت علوم، تحقیقات و فناوری می‌باشند، دلایل برتر بودن پژوهشگاه دانش‌های بنیادی پیش‌تر مورد بررسی قرار گرفت. در مورد مرکز پژوهش‌های شیمی و مهندسی شیمی ایران نیز باید بیان نمود که از دلایل اصلی برتر بودن این پژوهشگاه این است که به طور کلی فعال‌ترین حوزه علمی در ایران حوزه شیمی است و در حدود یک سوم از تولیدات علمی ایران نیز در این حوزه می‌باشد. حتی نتایج تحقیقات اعتماد (۱۳۸۲) نشان می‌دهد که با توجه به اینکه سرمایه‌گذاری در این حوزه علمی از حوزه‌های دیگر کمتر بوده است، این حوزه رشد چشمگیری داشته و هیچ نوع سیاست‌گذاری آگاهانه‌ای برای این مسئله وجود نداشته است.

این موارد نشان می‌دهد که مرکز پژوهش‌های شیمی و مهندسی شیمی ایران نیز به عنوان یک پژوهشگاه تخصصی که در ۸ بخش تخصصی شیمی فعالیت می‌کند، از این مسئله جدا نیست و تولیدات علمی این مرکز، هم از نظر کمیت (به دلیل فعال بودن این حوزه در ایران) و هم از نظر کیفیت (به دلایل خوداستنادی و هم‌استنادی نویسندگان فعال در این حوزه) می‌تواند در صدر دیگر پژوهشگاه‌ها قرار گیرد. از طرف دیگر، موضوعات مجلات ایرانی نمایه شده در پایگاه‌های اس.آی.، بیشتر به حوزه‌های علوم و تکنولوژی گرایش دارند که می‌تواند بر کمیت تولیدات علمی این حوزه‌ها از جمله حوزه شیمی مؤثر باشد. به عنوان مثال، دو مجله ایرانی شیمی و مهندسی شیمی ایران و مجله پلیمر ایران که در حوزه‌های شیمی هستند، می‌تواند بر تولیدات علمی این حوزه و همچنین کمیت تولیدات علمی دانشگاه‌ها و یا پژوهشگاه‌هایی که در این حوزه‌ها فعالیت می‌کنند و از جمله مرکز پژوهش‌های شیمی و مهندسی شیمی ایران تأثیر مثبت داشته باشد. چرا که مجلات بومی هر کشور که در این پایگاه نمایه می‌شوند، غالباً مقالات بومی را منتشر می‌کنند. به عنوان مثال، تحقیقات عصاره (۱۳۸۴) نشان می‌دهد که از ۲۵۶ مقاله منتشر شده در سه مجله ایرانی نمایه شده در این پایگاه، ۱۹۵ مقاله، حداقل یک نویسنده ایرانی داشته است. از این رو، چنانچه یک کشور در یک حوزه علمی مجله نمایه شده در این پایگاه داشته باشد، بر میزان تولیدات علمی پژوهشگران و یا مؤسساتی که در آن حوزه کار می‌کنند تأثیرگذار

است و موجب می‌شود که دانشگاه‌ها و یا پژوهشگاه‌های این حوزه‌ها تولیدات علمی بیشتری داشته باشند و از نظر کمیت تولید علمی در رتبه‌های برتر قرار گیرند.

### منابع

- انصافی، سکینه (۱۳۷۸). «مطالعه وضعیت تولید اطلاعات علمی اعضای هیأت علمی بخش منابع طبیعی (جنگل و مرتع) در ایران طی سال‌های ۱۳۷۶-۱۳۷۸». *فصلنامه کتاب*، ۱۰ (۴): ۹۷-۱۱۵.
- اعتماد، شاپور؛ و دیگران (۱۳۸۲). «ساختار معرفتی علم در ایران (سال ۲۰۰۱)». *نامه علوم اجتماعی*، ۲۱: ۲۱۹-۲۴۲.
- جوکار، عبدالرسول؛ ابراهیمی، سعیده (۱۳۸۶). «میزان گرایش ملیت‌ها در استناد به تولیدات علمی ایرانیان». *کتابداری و اطلاع‌رسانی*، ۱۰ (۴): ۲۱۳-۲۳۶.
- عصاره، فریده؛ ویلسون، کنسیسیون اس (۱۳۸۴). «انتشارات علمی ایرانیان: مشارکت، رشد و توسعه از ۱۹۸۵-۱۹۹۹». *فصلنامه کتاب*، ۱۶ (۲): ۱۳۱-۱۴۴.
- موسوی، فضل‌الله (۱۳۸۲). «بررسی امکان ارتقای ایران به ده کشور اول تولیدکننده علم در جهان». *رهیافت*، ۳۰: ۷۹-۸۹.
- \_\_\_\_ (۱۳۸۳). «رتبه‌بندی تولید علم در ۵۰ کشور اول جهان». *رهیافت*، ۳۲: ۳۷-۵۷.
- Garfield, Eugene (1993). "A citationist perspective on science in Taiwan: Most - Cited Papers, Institutions, and Authors, 1981 - 1992". *Current Cumments*, No. 17, 283 - 292.
- \_\_\_\_ (1993). "Science in the ROC and the Pacific Rim, 1981 - 1992: A citationist perspective". National Science Council Science and Technology Information Center Third Conference of Science Editors of the ROC (Taipei, ROC, 17 March 1993), from: <http://www.garfield.library.upenn.edu/papers/roc/scienceinroc1993.html>
- Harzing, Anne - Will (2005). "Australian research output in economics and business: High volume, low impact". *Australian Journal of Management*, 30 (2): 183.
- Narin, F; Stevens, K. (1991). "Scientific cooperation in Europe and citation of multinationality authored paper". *Scientometrics*, 21 (3): 313 - 327.
- Rezaei - Ghaleh, Nasrollah; Azizi, Fereidoun (2007). "The impact factor - based quality assessment of biomedical research institutes in Iran: Effect of impact factor normalization by subject". *Archives of Iranian Medicine*, 10 (2): 182 - 189.
- Thomson Scientific Names Best with Beasts (2005). <http://scientific.thomson.com/press/2005/8281607>