

## بررسی و مطالعه مقالات دانشگاه علم و صنعت در سال ۲۰۱۰ و تحلیل استنادی آن

سیده فهیمه میرصابری<sup>۱</sup>، سلما کشاورزیان<sup>۲</sup>

### چکیده

هدف: علم سنجی به عنوان یکی از روشهای ارزشیابی مطرح است و در آن مجموعه فعالیتهای علمی مورد بررسی قرار می‌گیرد. بررسی تولیدات علمی گستره وسیعی را در بر می‌گیرد که البته تعیین تعداد انتشار مقالات یکی از شاخصهای مهم و تاثیر گذار در این زمینه است. هدف از این تحقیق تحلیل استنادی وضعیت تولید مقالات دانشگاه علم و صنعت و کشف ارتباط بین استنادهای پایگاه های اطلاعاتی است.

روش بررسی: این پژوهش از نوع پژوهشهای کاربردی و از نوع مطالعات تحلیلی بوده که با استفاده از روش علم سنجی انجام شده است. منبع گردآوری داده ها پایگاه اطلاعاتی اسکوپوس (Scopus) است و برای تحلیل داده ها نیز از آمار توصیفی استفاده شده است.

یافته ها: نتایج آماری نشان داد که با توجه به میانه که یکی از مهمترین شاخصهای ارزیابی است، می‌توان این طور نتیجه گرفت که میانه مقالات این سه پایگاه که گوگل اسکالر با بیشترین میانه (۷,۵) و میانگین (۱۲,۰۵) و گوگل بوک با کمترین میانه (۱) و میانگین (۰,۷۲) مورد استناد قرار گرفته اند.

نتیجه‌گیری: در کشور ما تولید علم یکی از فعالیت‌های مهم دانشگاه‌های کشور بوده به طوری که در سالهای اخیر شاخص مقالات از رشد خوبی برخوردار است. بر اساس نتایج بدست آمده می‌توان گفت با استفاده از شاخص ها، مقالات نمایه شده در پایگاه اسکوپوس رشد خوبی داشته است. برای تحلیل این پژوهش از ضریب همبستگی که ارتباط دو متغیر را نشان می‌دهد استفاده شده است.

واژگان کلیدی: استنادات اسکوپوس، گوگل اسکالر، گوگل بوک.

### ۱. مقدمه

در جهان امروز اطلاعات نقش مهمی در پیشرفت جوامع ایفا می‌کند. می‌توان گفت، توان پژوهشی و ظرفیت علمی هر کشوری، ملاک مناسبی جهت ارزیابی میزان پیشرفت و بالندگی و به دنبال آن توسعه کشور به شمار می‌آید. لازمه ارتقاء این توان و ظرفیت، بهبود وضعیت تولید اطلاعات علمی است. پیشرفت و توسعه همه جانبه یک کشور رابطه مستقیمی با

<sup>۱</sup> کارشناسی ارشد علم اطلاعات و دانش شناسی، دانشگاه تهران.

<sup>۲</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد علم اطلاعات و دانش شناسی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، [salmak1351@gmail.com](mailto:salmak1351@gmail.com).

میزان تولیدات و توان علمی و پتانسیل های آن کشور در حل مشکلات دارد که توانایی در حل مشکلات جامعه و در نهایت پیشرفت و توسعه، مستلزم دسترسی به اطلاعات موثق و روزآمد است. امروزه از شاخص استناد به عنوان معیار مهم در سنجش و ارزیابی تولیدات علمی استفاده می شود و اعتبار یک پژوهش براساس تأثیری که بر نوشته های بعدی می گذارد تعیین می گردد. بنابراین هر پژوهشی به عنوان حلقه ای از یک زنجیره، با پژوهشهای قبل و بعد از خود مقایسه و سنجیده می شود. هدف از این مقاله بررسی استنادهای شاخص های اسکوپوس، گوگل اسکالر و گوگل بوک از پایگاه اسکوپوس، در دانشگاه علم و صنعت به آدرس (<http://www.iust.ac.ir>) است می باشد و و رابطه های این مقالات (ضریب همبستگی) که آیا می توانند جایگزین هم شوند یا خیر؟ و آیا با بالا رفتن یک شاخص، شاخص دیگر هم بالا می رود یا خیر؟ آیا می شود در نبود یک شاخص، به تعداد استنادهای دیگری اعتماد کرد یا خیر؟ در شاخص های مختلف پرداخته می شود.

## ۲. بیان مسئله

با توجه به نقش سازنده دانشگاه ها در تولید علم و ارتقاء جایگاه کشور در سطح جهانی، بررسی تولیدات علمی دانشگاه علم و صنعت ضروری به نظر می رسد. تجزیه و تحلیل مدارک نمایه شده دانشگاه علم و صنعت در پایگاه اطلاعاتی اسکوپوس، ضمن اینکه می تواند معرف وضعیت فعالیت های علمی - پژوهشی این موسسه باشد و جایگاه دانشگاه را در بین دانشگاه های ایران مشخص نماید، همچنین می تواند ابزار مناسبی برای سیاست گذاری و برنامه ریزی در امر تحقیق و توسعه باشد. سیاست گذاران و برنامه ریزان دانشگاه علم و صنعت می توانند با دستیابی به درک درستی از توانمندیها و امکانات موجود و نیز پی بردن به قوت و ضعف برنامه های تحقیقاتی، خط مشی تحقیقات آینده را طوری برنامه ریزی کنند که به پر شدن خلاء ها و تقویت نقاط ضعف بیانجامد و امکان بیشتری برای هدفدار کردن حرکت های علمی و تعیین اولویت های پژوهشی فراهم آورد. انتظار می رود دانشگاه علم و صنعت نقش مهمی در روند پژوهش و به جریان انداختن چرخه تولید اطلاعات علمی کشور داشته باشد، به همین دلیل تعداد مقالات چند رشته از این دانشگاه مورد تحلیل قرار می گیرد. دانشگاه علم و صنعت یکی از با اهمیت ترین مراکز دانشگاهی ایران است و سالانه صدها فارغ التحصیل در رشته ها و مقاطع مختلف تحصیلی دارد که این مقالات و تولیدات علمی از کمیت لازم برخوردار هستند.

## ۳. پیشینه پژوهش و مباحث نظری

بررسی ها نشان می دهد آل مختار و دیگران ... میزان استناد به مقالات دانشگاه علوم پزشکی اصفهان بین سالهای ۲۰۰۳-۲۰۱۰ را در پایگاه استنادی اسکوپوس بررسی کردند. هدف از این مقاله بررسی میزان استناد به مقالات تولید شده دانشگاه علوم پزشکی است. این مقاله از نوع توصیفی است که به روش تحلیلی استنادی انجام شده و جامعه آن پژوهشگران دانشگاه علوم پزشکی اصفهان می باشد. میانگین و متوسط استناد به مقالات پژوهشگران دانشگاه علوم پزشکی بیش از دو برابر به ازای هرمدرک است. بیشترین میزان استناد انجام شده از خارج از کشور به ترتیب مربوط به کشور های ایالات متحده آمریکا و انگلستان می باشد، از طرفی حجم تولیدات افراد در افزایش استنادات تأثیر زیاد نداشته

### مجموعه آثار و مقالات برگزیده دهمین کنگره پیشگامان پیشرفت

بطوری که تعداد اندکی از پژوهشگران حتی با تولیدات اندک موفق شده اند تعداد زیادی استنادات دریافت نمایند. حوزه موضوعی Veterinary بیشترین میانگین Medicine و Dentistry کمترین میانگین استنادات دریافتی را دارند و درصد کمی از منابع دارای پدیده خود استنادی است. پس می توان گفت افزایش میزان تولیدات علمی پژوهشگران دانشگاه علوم پزشکی اصفهان از یک طرف و افزایش تعداد استناد به آن ها از دیگر سو رشد کمی و کیفی را دنبال می کند.

دکتر محسن نوکاریزی و مریم علیان در تحقیق خود که با هدف بررسی وضعیت میزان تولیدات علمی دانشگاه بیرجند از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۹ در پایگاه اسکوپوس انجام شده نشان می دهند که این پژوهش از نوع کاربردی و به روش علم سنجی است. جامعه آماری عبارت از کلیه تولیدات علمی نمایه شده در پایگاه های استنادی اسکوپوس در چهار حوزه است. بر اساس یافته های پژوهش می توان گفت که بیشترین تولیدات علمی دانشگاه بیرجند در این پایگاه در قالب مقاله پژوهشی و کمترین آن در قالب مقاله مروری بوده است و دیگر اینکه می توان به افزایش بسیار بالای تولیدات علمی دانشگاه بیرجند در سال ۲۰۰۹ نسبت به سال ۲۰۰۰ اشاره کرد.

با توجه به موارد مطرح شده، می توان بیان کرد که ارزیابی عملکرد علمی می تواند، شاخص مهمی برای رتبه بندی تولیدات علمی دانشگاه ها باشد. دانشگاه های مختلف چه در ایران و چه در خارج از ایران توانسته اند، با استفاده از این شاخص تصور صحیحی در مورد موقعیت دانشگاه های خود در زمینه تولیدات علمی داشته باشند. در کل، نتایج بدست آمده از پژوهش های مطرح شده بیانگر این است که تولید علم در ایران نسبت به کشورهای توسعه یافته کم است.

#### ۴. اهداف تحقیق

هدف اصلی این تحقیق، تحلیل استنادی مقالات رشته های مهندسی، مهندسی شیمی، انرژی دانشگاه علم و صنعت در سال ۲۰۱۰ در پایگاه اسکوپوس می باشد. اهداف فرعی این تحقیق عبارت اند از:

- تعیین میزان تولیدات علمی دانشگاه علم و صنعت در این سه رشته
- تعیین و شناسایی پر استنادترین مقالات
- تعیین نرخ رشد تولیدات علمی دانشگاه علم و صنعت
- شناسایی دانشگاه ها و موسساتی که در این زمینه همکاری داشتند
- میزان جایگزین و همبستگی بودن مقالات در شاخص های اسکوپوس، گوگل بوکس، گوگل اسکالر

در این تحقیق سعی می شود به منظور دستیابی به اهداف فوق به سوالات زیر پاسخ داده شود:

- ۱- میزان تولیدات علمی مقالات دانشگاه علم و صنعت در سه رشته مهندسی، مهندسی شیمی، انرژی در پایگاه اسکوپوس در سال ۲۰۱۰ چقدر بوده است؟
- ۲- رشد تولیدات علمی مقالات دانشگاه علم و صنعت در پایگاه اسکوپوس چگونه بوده است؟
- ۳- در سال ۲۰۱۰ کدام مقالات بیشتر مورد استناد قرار گرفته اند؟
- ۴- رابطه و همبستگی بین مقالات دانشگاه علم و صنعت در پایگاه اسکوپوس چگونه بوده است؟

## ۵. اهمیت و ضرورت تحقیق

## ۵-۱. اهمیت نظری تحقیق

در اهمیت و ضرورت این تحقیق می‌توان بیان کرد دانش موضوع این تحقیق را در حوزه همبستگی تولیدات علمی را در رشته های مهندسی، مهندسی شیمی، انرژی را نشان می‌دهد. افزایش شناخت میزان تولیدات علمی این سه رشته در دانشگاه علم و صنعت را بیان می‌کند. افزایش دانش میزان جایگزینی این سه رشته در پایگاه اسکوپوس، گوگل بوک و گوگل اسکالر و افزایش دانش در رابطه با پر استنادترین مقالات، افزایش دانش در دانشگاه‌های همکار در این حوزه را در بر دارد. البته می‌توان گفت تحقیق در هر حوزه، ویژگی‌های خاص خود را دارد.

## ۵-۲. اهمیت کاربردی تحقیق

این تحقیق کمیت تعداد مقالات سه رشته دانشگاه علم و صنعت را تحلیل می‌کند که کمک به افزایش سیاست گذاری آن می‌کند و کمک به پیشرفت و توسعه این دانشگاه و دانشگاه‌های همکار از نظر رقابتی و از لحاظ پر استنادترین مقالات می‌کند و همچنین افزایش استنادات مقالات را در بر دارد و ارائه اطلاعات لازم را برای بهبود بخشیدن در نظر دارد.

## ۶. روش های پژوهش

در این پژوهش، از روش علم سنجی که یکی از روشهای کمی است، استفاده شده است. در این تحقیق از روش تحقیق کتابخانه ای استفاده شده و از آنجائی که فقط سه رشته مقالات منتشر و نمایه شده مد نظر بود از روش نمونه‌گیری استفاده شده است. جامعه آماری این تحقیق از پایگاه scopus استخراج شد.

اول: جستجو در پایگاه اسکوپوس از آدرس (<http://www.scopus.com>) و از طریق Afflication search، دانشگاه علم و صنعت (University of science and technology)

دوم: محدود کردن جستجوی انجام شده به کشور ایران و سال ۲۰۱۰ و مقاله (article) و محدود کردن به رشته های هم موضوع مهندسی، مهندسی شیمی، انرژی به شرح جدول شماره (۱).  
جدول شماره (۱) تعداد مقالات مستند شده در موضوعات مورد تحقیق.

| موضوع       | تعداد استنادات |
|-------------|----------------|
| مهندسی      | ۵۶۸            |
| مهندسی شیمی | ۸۶             |
| انرژی       | ۵۹             |

سوم: خروجی گرفتن از داده های آماری به برنامه اکسل، اکسل بدست آمده را به صورت save as text می‌کنیم. سپس، از برنامه webometric\_analyst برای نمونه گیری استفاده می‌کنیم. که از منو text این برنامه Randomly select in

## مجموعه آثار و مقالات برگزیده دهمین کنگره پیشگامان پیشرفت

lines in file اکسلی را که بصورت تکست در آورده بودیم انتخاب کرده و نمونه میگیریم. که نمونه ما ۱۰۰ مقاله بوده است. فایل text را دوباره به صورت اکسل open with می کنیم.

چهارم: مقالات بدست آمده از پایگاه اسکوپوس را تک به تک در پایگاه های گوگل اسکالر و گوگل بوک سرچ کرده و تعداد استناد هر کدام از مقاله ها را پیدا و ارائه می کنیم.

پنجم: تعداد استنادهای بدست آمده را به نرم افزار spss، copy و Paste می کنیم و ضریب همبستگی بین هر دو متغیر، یعنی اسکوپوس با گوگل اسکالر، اسکوپوس با گوگل بوک، گوگل اسکالر با گوگل بوک میگیریم و رابطه آنها را باهم می سنجیم.

## ۷. یافته‌های پژوهش

با توجه به یافته‌های پژوهش (جدول شماره ۲) می توان گفت، گوگل اسکالر با بیشترین میانگین و میانگین و گوگل بوک با کمترین میانگین مورد استناد قرار گرفته اند. می توان اینطور نتیجه گیری کرد که هرچه تعداد استنادات به مقالات بیشتر باشد چه بسا میانگین بیشتر (گوگل اسکالر) و هرچه تعداد استنادات به مقالات (گوگل بوک) کمتر باشد چه بسا میانگین آن کمتر است و می توان نتیجه گرفت با افزایش یک شاخص شاخص دیگر نیز افزایش می یابد و با کاهش یک شاخص، شاخص دیگر نیز کاهش می یابد.

جدول شماره (۲) میانگین و میانگین مقالات استناد شده در پایگاه اسکوپوس، گوگل اسکالر و گوگل بوک.

|                |                               |
|----------------|-------------------------------|
| scopus         | Average: ۹,۸۹<br>Median: ۶    |
| Google scholar | Average: ۱۲,۰۵<br>Median: ۷,۵ |
| Google books   | Average: ۰,۷۲<br>Median: ۱    |

برای تحلیل این پژوهش از ضریب همبستگی که ارتباط دو متغیر را نشان می دهد استفاده شده است. رابطه ی اسکوپوس و گوگل اسکالر: ضریب همبستگی بدست آمده ۰,۸۰۵ می باشد که نزدیک به یک است و این بدین معناست که این دو پایگاه ارتباط قوی و مستقیم و معناداری با یکدیگر دارند و در صورت عدم دسترسی به یک پایگاه می توان از پایگاه دیگر استفاده کرد. ارتباط زیاد این پایگاهها به این دلیل است که پایگاه گوگل اسکالر در سالهای اخیر اکثر مقالات اسکوپوس را نمایه کرده و پوشش می دهد. در نگاهی گذرا به جدول شماره (۳) که تعداد استنادهای دو پایگاه را ارائه نموده است نیز مشاهده می شود که با بالا رفتن تعداد استناد پایگاه اسکوپوس تعداد استناد پایگاه گوگل اسکالر هم بالا می رود و با پایین آمدن تعداد استناد اسکوپوس استناد گوگل اسکالر هم پایین می آید.

## مجموعه آثار و مقالات برگزیده دهمین کنگره پیشگامان پیشرفت

رابطه ی اسکوپوس و گوگل بوک: ضریب همبستگی بدست آمده ی این دو پایگاه ۰,۳۶۱ می باشد که با توجه به عدد بدست آمده می توان گفت این دو پایگاه با یکدیگر ارتباط مستقیم و معناداری دارند. چون ۰,۳۶۱ مثبت است اما به صفر نزدیکتر است این ارتباط تقریباً ضعیف می باشد. دلیل این ارتباط این است که اسکوپوس همه ی کتاب های موجود در گوگل بوک را پوشش نمی دهد بلکه بخشی از آن ها را پوشش می دهد.

رابطه گوگل اسکالر و گوگل بوک: ضریب همبستگی این پایگاهها ۰,۳۵۳ می باشد. این دو پایگاه ارتباط مستقیم و معناداری دارند اما چون ضریب همبستگی آن ها به صفر نزدیکتر است این ارتباط تقریباً ضعیف می باشد. دلیل این ارتباط این است که گوگل اسکالر کتاب های گوگل بوک را تحت پوشش ندارد. دوم اینکه یکسری کتاب های موجود در گوگل اسکالر و گوگل بوک مشترک است اما گوگل اسکالر این کتاب ها را از گوگل بوک نگرفته بلکه از پایگاه های دیگر گرفته است.

جدول شماره (۳) ضرایب همبستگی مقالات استناد شده در پایگاه اسکوپوس، گوگل اسکالر و گوگل بوک.

| Correlations   |                |                         |             |        |        |
|----------------|----------------|-------------------------|-------------|--------|--------|
|                | scopus         | google scholar          | google book |        |        |
| Spearman's rho | scopus         | Correlation Coefficient | ۱,۰۰۰       | .۸۰۵** | .۳۶۱** |
|                |                | Sig. (۲-tailed)         | .           | .۰۰۰   | .۰۰۰   |
|                |                | N                       | ۱۰۰         | ۱۰۰    | ۱۰۰    |
|                | google scholar | Correlation Coefficient | .۸۰۵**      | ۱,۰۰۰  | .۳۵۳** |
|                |                | Sig. (۲-tailed)         | .۰۰۰        | .      | .۰۰۰   |
|                |                | N                       | ۱۰۰         | ۱۰۰    | ۱۰۰    |
|                | google book    | Correlation Coefficient | .۳۶۱**      | .۳۵۳** | ۱,۰۰۰  |
|                |                | Sig. (۲-tailed)         | .۰۰۰        | .۰۰۰   | .      |
|                |                | N                       | ۱۰۰         | ۱۰۰    | ۱۰۰    |

\*\* . Correlation is significant at the .,۰۱ level (۲-tailed).

## نتیجه گیری:

در کشور ما تولید علم یکی از فعالیت های مهم دانشگاه های کشور بوده به طوری که در سالهای اخیر شاخص مقالات از رشد خوبی برخوردار است. بر اساس نتایج بدست آمده می توان گفت با استفاده از شاخص ها، مقالات نمایه شده در پایگاه اسکوپوس رشد خوبی داشته است. همچنین، برای تحلیل این پژوهش از ضریب همبستگی که ارتباط دو متغیر را نشان می دهد استفاده شده است. برای رابطه ی اسکوپوس و گوگل اسکالر ضریب همبستگی بدست آمده ما ۰,۸۰۵ می باشد که نزدیک به یک است این بدین معناست که این دو پایگاه ارتباط قوی و مستقیم و معناداری با یکدیگر دارند و در

### مجموعه آثار و مقالات برگزیده دهمین کنگره پیشگامان پیشرفت

صورت عدم دسترسی به یک پایگاه می توان از پایگاه دیگر استفاده کرد. رابطه ی اسکوپوس و گوگل بوک ضریب همبستگی ۰,۳۶۱ را ارائه می دهد که می توان گفت این دو پایگاه با یکدیگر ارتباط مستقیم، ضعیف و معناداری دارند. رابطه ی گوگل اسکالر و گوگل بوک ضریب همبستگی این پایگاهها را ۰,۳۵۳ به دست می دهد و نشان دهنده ارتباط مستقیم و معنادار میان این دو پایگاه است.

### مراجع

- آل مختار، م.ج.، آقابابایی. ا.، الماسی، ص.، مراشی، م.ر (۱۳۹۳). میزان استناد به مقالات پژوهشگران دانشگاه علوم پزشکی اصفهان بین سالهای ۲۰۰۳ - ۲۰۱۰ در پایگاه استنادی Scopus. مدیریت اطلاعات سلامت، دوره ۱۱ (شماره ۷).
- نوکاریزی، م.، علیان طرهبهی، م (۱۳۸۹). بررسی وضعیت تولیدات علمی اعضای هیأت علمی دانشگاه بیرجند در دو پایگاه اسکوپوس و وب آف ساینس با تأکید بر میزان همکاری علمی آنها، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه بیرجند.
- پایگاه اسکوپوس، <http://www.scopus.com>.
- پایگاه گوگل اسکالر، <https://scholar.google.com>.
- پایگاه گوگل بوک، <https://books.google.com>.

