

وضعیت تولیدات علمی حوزه بازیابی اطلاعات در پایگاه استنادی وب علوم

نجمه سیددخت*^۱، فاطمه امامی رودی^۲

بازیابی دانش و نظام‌های معنایی

سال هفتم، شماره ۲۷، تابستان ۱۴۰۰، ص ۹۹ تا ۱۱۶

نوع مقاله: مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت: ۹۹/۱۰/۳۰

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۲/۲۹

چکیده

هدف: هدف پژوهش حاضر ارزیابی میزان رشد، کاهش یا ثبات تولیدات علمی حوزه بازیابی اطلاعات در پایگاه استنادی وب علوم در بازه زمانی ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۷ می‌باشد. روش پژوهش: پژوهش حاضر از نوع کاربردی بوده و با استفاده از شاخص‌های علم سنجی به ارزیابی تولیدات علمی حوزه بازیابی اطلاعات پرداخته است. جامعه آماری شامل کلیه رکوردهای مربوط به پایگاه استنادی وب علوم است. یافته‌ها: یافته‌های پژوهش نشان داد که مولر اچ. با ۳۶ رکورد برترین نویسنده حوزه بازیابی اطلاعات و ایالات متحده آمریکا با ۱۹۸۴ رکورد، کشور برتر شناخته شد. موسسه ملی تحقیقات علمی دلا با تولید ۲۳۵ رکورد برترین موسسه و نشریه یادداشت برداری در علوم کامپیوتر با ۹۱۵ رکورد برترین نشریه این حوزه شناخته شدند. علوم کامپیوتر با ۸۲۴۱ رکورد، برترین زمینه موضوعی معرفی گردید. مقاله‌ای با عنوان نمودار فاکتورسازی ماتریس غیرمنفی منظم برای نمایش داده‌ها^۳ در یافت بیشترین استناد (شامل ۵۸۵ استناد) به عنوان برترین مقاله حوزه بازیابی اطلاعات شناخته شد. نتیجه‌گیری: نتایج نشان داد که رشد تولیدات علمی در حوزه بازیابی اطلاعات سیر ثابتی را طی نمی‌کند و در طی سال‌های ۲۰۱۱-۲۰۱۲ و سال ۲۰۱۷ با کاهش و در طی سال‌های ۲۰۱۳ تا ۲۰۱۶ با رشد در این حوزه همراه است.

کلیدواژه‌ها: ارزیابی، بازیابی اطلاعات، پایگاه استنادی وب علوم، تولیدات علمی، علم سنجی.

مقدمه

انتشارات علمی در حوزه‌های موضوعی مختلف در حال گسترش اند. در گذشته اطلاعات در قالب‌هایی همچون کتاب و جزوه نهفته بود و دسترسی به آن بسیار سهل و آسان بود، با

۱. * کارشناس ارشد مدیریت اطلاعات. دانشکده علوم انسانی. واحد علوم و تحقیقات تهران (خراسان شمالی). تهران،

ایران. n.seyyeddokht@yahoo.com

۲. فاطمه امامی رودی. کارشناس ارشد مطالعات کتابخانه‌های عمومی. دانشکده علوم تربیتی. دانشگاه پیام نور مشهد.

مشهد. ایران. Emami545@yahoo.com

3. Centre National Dela Research Scientifique Cnrs

4. Lecture Notes in Computer Science

5. Graph Regularized Nonnegative Matrix Factorization for Data Representation

گذشت زمان و افزایش بیش از حد اطلاعات و پیشرفت فناوری، قالب‌های جدیدی برای ذخیره اطلاعات به وجود آمد. از طرفی، دسترسی به اطلاعات موردنظر به سادگی گذشته امکان‌پذیر نبود. امروزه یافته‌های متفاوتی از بررسی‌های پژوهشگران در قالب مقالات، کتاب‌ها و سایر رسانه‌ها منتشر می‌شود، در نتیجه حجم گسترده اطلاعات و نیاز انسان به فراگیری آن و همچنین پیشرفت فناوری، منجر به ظهور زیرشاخه‌ای از حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی شد که با حوزه‌های موضوعی مختلفی از جمله علوم رایانه در ارتباط است. از آنجایی که عصر حاضر، عصر اطلاعات عنوان گرفته است، ذخیره و بازیابی مؤثر اطلاعات بسیار ضروری و بااهمیت به نظر می‌رسد.

عبارت بازیابی اطلاعات برای اولین بار توسط موراس^۱ در سال ۱۹۵۱ مطرح شد (احسانی‌فر، ۱۳۹۵). بازیابی اطلاعات، به فرایندی اطلاق می‌شود که در آن مجموعه‌ای از اطلاعات با هدف پاسخگویی به نیازهای اطلاعاتی کاربر پردازش، ذخیره، بازیابی و اشاعه می‌گردد. اگرچه بازیابی اطلاعات می‌تواند فرایندی دستی و غیرالکترونیک و برای مثال استفاده از نمایه برای بازیابی اطلاعات از یک کتاب باشد؛ اما این اصطلاح معمولاً هنگامی استفاده می‌شود که مجموعه‌ای از اطلاعات به شکل الکترونیک ذخیره شده باشد و فرایند همخوانی، پرسش و جستجو توسط رایانه انجام شود (شریف مقدم و علیجانی، ۱۳۸۹).

تولیدات علمی به عنوان یکی از مقوله‌های اجتماعات علمی شامل برون‌دادها و محصولات این اجتماعات و یکی از شاخصه‌های اصلی توسعه علمی هر جامعه‌ای است که دستیابی به آن و نیز افزایش سطح کمی و کیفی آن، اهداف اصلی جوامع علمی را تشکیل می‌دهد. کشورهایی که در فرایند تولیدات علمی و فناوری جهان نقشی بر عهده نداشته باشند و در جهت آموزش و کسب آموزه‌های علمی تلاش نمایند، کمتر قادر خواهند بود از یافته‌های دیگران استفاده کنند و مجالی برای حضور پایدار در صحنه بین‌المللی، توسعه و مدیریت بیابند (طایفی، ۱۳۸۰). وضعیت تولیدات علمی نمایه شده پژوهشگران و کشورها در نمایه‌های معتبر بین‌المللی، بخشی از مهم‌ترین شاخص‌های توسعه علمی و جزء شاخص‌های برون‌دادی علم و فناوری آنها محسوب می‌شود (نوروزی چاکلی، حسن‌زاده و نورمحمدی، ۱۳۸۷)؛ لذا یکی از راه‌های اندازه‌گیری فعالیت علمی در حوزه خاص، بررسی

1. Mooras

تولیدات علمی پژوهشگران آن حوزه است. از آنجا که فعالیت‌های علمی و پژوهشی زیربنای توسعه فراگیر است، امروزه میزان فعالیت علمی کشورها، مؤسسات و افراد بر اساس تولیدات علمی منتشر شده آن‌ها در نشریاتی که توسط پایگاه‌های استنادی نمایه شده‌اند، سنجیده می‌شود و مهم‌ترین شاخص تولید علم، تعداد مدارک نمایه شده از مجلات علمی در این پایگاه‌ها است (عبدخدا، قاضی میرسعید و نوروزی، ۱۳۸۹)؛ بر همین اساس، یکی از شاخص‌های اختصاص بودجه به کشورها، میزان انتشار تولیدات علمی در پایگاه‌های اطلاعاتی معتبر بین‌المللی است. یکی از مهم‌ترین پایگاه‌های استنادی بین‌المللی که چندین سال است با نمایه کردن تولیدات علمی به ارزیابی تولیدات علمی حوزه‌های مختلف کمک بسیاری کرده است، پایگاه استنادی وب علوم^۱ است که از سال ۱۹۹۵ فعالیت خود را توسط مؤسسه اطلاعات علمی آغاز کرده است و تا سال ۲۰۰۴ این نمایه نامه تنها پایگاه استنادی محسوب می‌شد.

از سوی دیگر تعیین وضعیت پژوهش‌های انجام شده توسط پژوهشگران حوزه بازیابی اطلاعات علاوه بر این که سطح توانمندی علمی و میزان تأثیر آنان را نشان می‌دهد، می‌تواند زمینه شناسایی مؤسسات پژوهشی، پژوهشگران تأثیرگذار، مقالات و مجلات هسته را با هدف افزایش کمی و کیفی تولیدات علمی در این رشته فراهم سازد. مسئله مهم دیگر، نوآوری در پژوهش است. به نظر می‌رسد با شناسایی حوزه‌های موضوعی یک رشته، می‌توان موضوع‌های غفلت شده و مورد نیاز را برای پژوهش در سطح بین‌المللی شناسایی کرد. نکته مهم بعدی، افزایش همکاری‌ها در سطح بین‌المللی است. با توجه به این که حوزه بازیابی اطلاعات، از موضوعات بین رشته‌ای محسوب می‌شود، ارتباط بیشتر پژوهشگران حوزه‌های مختلف این رشته مانند علوم رایانه و علوم مرتبط با اطلاعات می‌تواند در پذیرش مقالات و نیز افزایش استناد تأثیرگذار باشد. بر این اساس، با آگاهی از وضعیت تولیدات علمی پیشرفت‌های حوزه بازیابی اطلاعات، می‌توان تصویری کلی از وضعیت تولیدات علمی پژوهشگران در این حوزه را شناسایی کرد. پژوهش حاضر درصدد است تولیدات علمی حوزه بازیابی اطلاعات را که در نمایه استنادی علوم، نمایه شده است را با روش علم‌سنجی و با کمک نرم افزارهای علم‌سنجی مورد بررسی قرار دهد و به معرفی فعال‌ترین پژوهشگران و مؤسسات، کشورهای تأثیرگذار، شناسایی مقالات و مجلات هسته در این حوزه را طی

سال‌های ۲۰۱۰-۲۰۱۷ مورد ارزیابی قرار دهد؛ لذا با توجه به اینکه تاکنون پژوهشی در خصوص وضعیت تولیدات علمی حوزه بازيابی اطلاعات در پایگاه استنادی وب علوم صورت نگرفته است، ضرورت انجام چنین پژوهشی احساس می‌شود.

پیشینه‌ها

در شش دهه اخیر، موضوع بازيابی اطلاعات میان پژوهشگران بسیار مورد توجه قرار گرفته است و ادبیاتی غنی در این زمینه وجود دارد. در همین راستا، پژوهش‌هایی در داخل و خارج کشور در زمینه بازيابی اطلاعات صورت گرفته است؛ اما در داخل و خارج ایران پژوهشی که ارتباطی مستقیم با مسئله پژوهش داشته باشد، یافت نشد.

وفائیان (۱۳۹۶) پژوهشی با هدف ارائه تصویر جامعی از وضعیت فعالیت‌های علمی حوزه بازيابی اطلاعات موسیقی به انجام رساند. یافته‌های پژوهش نشان داد که از سال ۱۹۹۵ تا پایان سال ۲۰۱۴ تعداد ۱۸۲۲ مدرک در پایگاه اسکوپوس در حوزه بازيابی اطلاعات موسیقی نمایه شده است؛ اما از سال ۲۰۰۴ به بعد مدارک علمی این حوزه دوران رشد خود را آغاز و در سال ۲۰۱۱ به بالندگی رسیده است. همچنین یافته‌ها نشان داد که پرکارترین نویسنده ایچيرو فوجیناگا، پرسابقه‌ترین فرد مارک سندرلر، آمریکا و دانشگاه جوهانس کپلر به ترتیب فعال‌ترین کشور و مؤسسه پژوهشی بوده‌اند. علاوه بر این بیشترین آثار این حوزه مربوط به رشته‌های کامپیوتر، علوم انسانی و مهندسی است.

عطایی‌روزبهبانی (۱۳۹۶) پژوهشی با عنوان ترسیم نقشه علمی دانشگاه صنعتی امیرکبیر بر اساس تولیدات اعضای هیئت علمی نمایه شده در پایگاه استنادی علمی (WOS) به انجام رساند. نتایج پژوهش نشان داد مجلات با موضوع پلیمر، ریاضی، مکانیک و نساجی در صدر قرار دارند.

کرمی‌رباطی (۱۳۹۵) پژوهشی با عنوان بررسی تولیدات علمی چشم پزشکی ایران در پایگاه استنادی علوم به انجام رساند. نتایج پژوهش نشان داد که در کل تعداد ۱۵۵۸ رکورد در حوزه چشم پزشکی توسط پژوهشگران ایرانی تا سال ۲۰۱۶ در پایگاه استنادی علوم نمایه شده بودند. در این میان، پژوهشگران دانشگاه‌های علوم پزشکی تهران با ۴۳/۱۳ درصد و شهید بهشتی با ۳۸/۴۸ درصد، به ترتیب بیشترین سهم را در تولیدات علمی چشم پزشکی ایران داشتند. بیشترین مشارکت بین‌المللی پژوهشگران ایرانی در این حوزه با پژوهشگران

کشور ایالات متحده بود. بیشترین مقالات حوزه‌ی چشم پزشکی ایران در مجله Iranian Journal of Ophthalmology منتشر شده بودند. بیشترین تولیدات علمی این حوزه به ترتیب مربوط به موضوع جراحی، روانشناسی و کودکان بودند. بیشترین تولیدات علمی چشم پزشکی ایران در قالب مقاله و به زبان انگلیسی منتشر شده بودند. حجم تولیدات علمی در این حوزه پس از روند صعودی کاهش چشم‌گیری از سال ۲۰۱۱ تا ۲۰۱۲ یافته و همچنان در سال‌های اخیر، این روند نزولی ادامه دارد.

پادمهر، علیجانی و امیری (۱۳۹۵) پژوهشی تحت عنوان بررسی تولیدات علمی در زمینه حقوق بیماران در عرصه بین‌المللی نمایه شده در پایگاه ISI-Web of Science بین سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۴ به انجام رساندند. نتایج پژوهش آن‌ها نشان داد که ۳۴۷ مدرک بازایی شده، در ۶ قالب منتشر شده‌اند که در این میان ۲۴۶ مدرک در قالب مقاله پژوهشی و ۷۳ مدرک در قالب مقاله مروری و بقیه در سایر قالب‌ها به چاپ رسیده‌اند. کشورهای ایالات متحده، انگلستان و آلمان به ترتیب در رتبه‌های اول تا سوم تولید در این موضوع قرار دارند. همچنین در میان مجلات، مجله American Journal of Comparative Law و در میان پژوهشگران Jansen, N بیشترین تعداد مقاله را در این زمینه به خود اختصاص داده بودند. از سال ۲۰۰۸ تولیدات علمی در این زمینه سیر صعودی داشته است.

اصنافی و امتی (۱۳۹۵) پژوهشی با عنوان تولیدات علمی پژوهشگران ایرانی در حوزه خانواده درمانی به انجام رساندند. نتایج پژوهش آن‌ها نشان داد پژوهشگران با وابستگی سازمانی دانشگاه‌های آزاد اسلامی، بیشترین میزان تولیدات علمی را در این زمینه داشته‌اند. همچنین در فاصله سال‌های ۱۹۷۵ تا ۱۹۹۹ هیچ نوع مدرکی از سوی پژوهشگران ایرانی در حوزه خانواده درمانی در پایگاه اسکوپوس ثبت نشده است و روند تولیدات علمی در حوزه خانواده درمانی در سال ۲۰۱۵ رو به تنزل داشته است.

خاصه و سلامی (۱۳۹۳) پژوهشی با عنوان تحلیل محتوای دو دهه پژوهش در حوزه بازایی اطلاعات با روش تحلیل محتوا به انجام رساندند. جامعه آماری پژوهش شامل کلیه مقالاتی بود که در عنوان آن‌ها عبارت «بازایی اطلاعات» آمده است و بین سال‌های ۱۹۹۳-۲۰۱۲ در نمایه استنادی ISI تحت موضوع علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی نمایه شده‌اند. یافته‌ها نشان داد در طی سال‌های مورد بررسی ۳۸۹ مقاله تحت عنوان بازایی اطلاعات مربوط به کتابداری و اطلاع‌رسانی در پایگاه استنادی علوم نمایه شده است که با تجزیه و تحلیل

داده‌ها مشخص شد که زیر شاخه‌های «بازیابی تعاملی اطلاعات»، «بازیابی اطلاعات زبانی» و «رابط» مباحثی بودند که بیشترین تحقیقات حوزه بازیابی اطلاعات را به خود منعطف نموده‌اند.

پاترا و چاند^۱ (۲۰۰۷) در پژوهشی تولیدات علمی محققان هندی را در حوزه آیدز با استفاده از پایگاه WOS مورد بررسی قرار دادند. نتایج پژوهش آن‌ها نشان داد که بیشترین تولیدات حوزه آیدز متعلق به شهر دهلی است.

فو و دیگران^۲ (۲۰۱۰) در پژوهشی تحقیقات انجام گرفته در زمینه پسماندهای جامد را طی سال‌های ۱۹۹۳ تا ۲۰۰۸ مورد بررسی قرار دادند. نتایج پژوهش آن‌ها نشان داد که روند رشد تولیدات علمی این حوزه طی سال‌های مورد بررسی به صورت چشم‌گیری افزایش پیدا کرده است. مهم‌ترین نشریه این حوزه که بیشترین مقالات به وسیله آن منتشر شده، مدیریت پسماند است. در طی سال‌های مورد مطالعه، آمریکا دارای بیشترین تولیدات علمی در این حوزه است و روند رشد تولیدات علمی در چین نیز به صورت فزاینده‌ای رو به رشد است.

لوسیون و مارکوسوا (۲۰۱۱) با استفاده از شیوه توصیفی و تحلیلی به بررسی تولیدات علمی روسیه در پایگاه آی. اس. آی و میزان استناد به آن بر اساس جنسیت طی سال‌های ۱۹۸۵، ۱۹۹۵ و ۲۰۰۵ پرداختند. یافته‌ها بیان‌کننده آن است که زنان در تولید علم حوزه‌هایی نظیر پزشکی بالینی، زیست‌شناسی و پژوهش زیست‌پزشکی از بیشترین و در زمین و فضا، مهندسی و فناوری، ریاضیات و فیزیک کمترین مشارکت را داشتند و نیز سیر رشد آثار آنان در کلیه حوزه‌ها به استثنای فیزیک روندی صعودی داشته است.

چن و همکاران (۲۰۱۵) در مطالعه‌ای با توجه به ویژگی‌ها و اشکال متنوع تولیدات علمی حوزه علوم انسانی و اجتماعی، شاخص‌های موجود برای ارزیابی تولیدات علمی این حوزه‌ها را براساس پایگاه‌های استنادی وب آو ساینس و اسکوپوس ناکافی دانسته و استفاده از دگرسنجه‌ها را برای ارزیابی دقیق‌تر تولیدات علمی ضروری دانستند.

چاهان و ماهاجان (۲۰۱۷) نیز در یک مطالعه علم‌سنجی به بررسی کمی و کیفی یک دهه تولیدات علمی محققان و دانشجویان کشور هند در حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی

1. Patra & Chand

2. Fu & et el

برگرفته از داده‌های پایگاه وب آوساینس پرداختند. یافته‌های این پژوهش نشان داد که علی‌رغم افزایش ثبت نام دانشجویان دکترا و شاغل در این مقطع، تعداد تولیدات علمی کشور هند در این حوزه افزایش معناداری نیافته است.

اکثر مطالعات علم‌سنجی که تاکنون در کشور انجام شده، کشور ایالات متحده آمریکا به عنوان همکار اصلی در میزان تولیدات علمی در سطح بین‌المللی معرفی شده است؛ بنابراین در استنتاج از مرور پیشینه پژوهش می‌توان به این نتیجه رسید که در این پژوهش نیز بیشترین تولیدات علمی در حوزه بازایی اطلاعات از کشور ایالات متحده آمریکا گزارش شده است. در بررسی سایر پژوهش‌ها، پس از معرفی بازایی اطلاعات تنها به بررسی بخشی از یک حوزه موضوعی، کشورهای تأثیرگذار، شناسایی پژوهشگران با وابستگی سازمانی و مقالات یا نشریات هسته پرداخته‌اند؛ لذا پژوهشی که تصویر همه‌جانبه و کاملی از موضوع ارائه دهد و در این حوزه از کفایت لازم برخوردار باشد، یافت نشد. به نظر می‌رسد تا مرحله بالندگی و رشد این حوزه هنوز راه درازی در پیش است. بنابراین با توجه به اهمیت پژوهش‌های میان‌رشته‌ای و گسترش نیاز به روش‌های علمی در بازایی اطلاعات، ارزیابی تولیدات علمی مؤسسات، کشورها، مقالات و نشریات تأثیرگذار در حوزه بازایی اطلاعات می‌تواند موجب افزایش کمی، کیفی و اثرگذاری مقالات این حوزه شود؛ از این رو انجام مستمر این ارزیابی‌ها و بهره‌گیری از نتایج آن‌ها در دراز مدت می‌تواند موجب اعتلا و توسعه علم شود. از آنجا که نتایج حاصل از مطالعات علم‌سنجی می‌تواند در برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری کلان کشور و مجامع علمی مورد استفاده قرار گیرد، توجه به ابعاد گوناگون تولیدات علمی باید در دستور کار پژوهشگران قرار گیرد. بنابراین پژوهش حاضر درصدد است تا میزان رشد، کاهش یا ثبات تولیدات علمی حوزه بازایی اطلاعات را در پایگاه استنادی وب علوم طی یک دوره هشت ساله با روش علم‌سنجی مورد بررسی قرار دهد. با این وجود انجام پژوهش‌های بیشتر در این زمینه ضرورت دارد.

سؤالات

- ۱- روند رشد حوزه بازایی اطلاعات در بازه زمانی ۲۰۱۰-۲۰۱۷ چگونه است؟
- ۲- نویسندگان تأثیرگذار در حوزه بازایی اطلاعات در بازه زمانی ۲۰۱۰-۲۰۱۷ چه کسانی هستند؟

- ۳- کشورهای تأثیرگذار در حوزه بازیابی اطلاعات در بازه زمانی ۲۰۱۰-۲۰۱۷ چه کشورهایی هستند؟
- ۴- سازمان‌های تأثیرگذار در حوزه بازیابی اطلاعات در بازه زمانی ۲۰۱۰-۲۰۱۷ چه سازمان‌هایی هستند؟
- ۵- مجلات هسته و پرتولید حوزه بازیابی اطلاعات در بازه زمانی ۲۰۱۰-۲۰۱۷ چه مجلاتی هستند؟
- ۶- گرایش‌های موضوعی برتر در ارتباط با حوزه بازیابی اطلاعات در بازه زمانی ۲۰۱۰-۲۰۱۷ مربوط به چه حوزه‌هایی است؟
- ۷- کدام مقالات به عنوان پراستنادترین آثار حوزه بازیابی اطلاعات در بازه زمانی ۲۰۱۰-۲۰۱۷ شناخته شدند؟

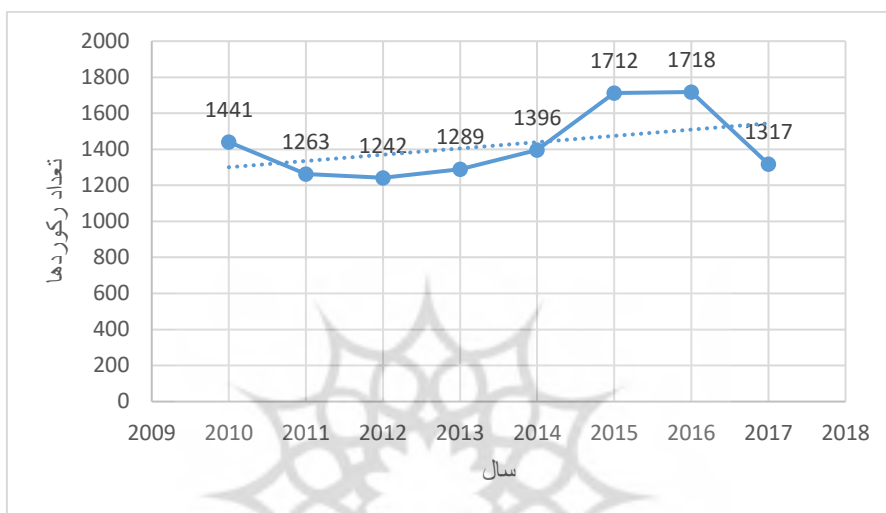
روش پژوهش

با توجه به هدف و جامعه پژوهش (کلیه رکوردهای نمایه شده در پایگاه استنادی وب علوم)، مناسب‌ترین روش انجام این پژوهش، کاربردی بوده و با استفاده از شاخص‌های علم‌سنجی به بررسی وضعیت تولیدات علمی حوزه بازیابی اطلاعات در بازه زمانی ۲۰۱۰-۲۰۱۷ پرداخته است. جامعه آماری پژوهش شامل کلیه رکوردهای نمایه شده در پایگاه استنادی وب علوم است. برای بازیابی داده‌ها از عبارت "Information Retrieval" استفاده شده است؛ بنابراین برای انجام پژوهش تنها اطلاعات مقالاتی که با موضوع بازیابی اطلاعات در بازه زمانی ۲۰۱۰-۲۰۱۷ در پایگاه مذکور نمایه شده‌اند بازیابی و ذخیره گردید؛ سپس به وسیله نرم افزارهای اکسل، نمودارها و جداول مورد نیاز ترسیم گردید و از آمار توصیفی برای تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده شده است.

یافته‌ها

- ۱- روند رشد حوزه بازیابی اطلاعات در بازه زمانی ۲۰۱۰-۲۰۱۷ چگونه است؟
نمودار زیر روند رشد تولیدات علمی حوزه بازیابی اطلاعات را در بازه زمانی ۲۰۱۰-۲۰۱۷ نشان می‌دهد. طبق داده‌های نمودار، روند رشد در این حوزه از سیر ثابتی برخوردار نیست و در بعضی سال‌ها به صورت صعودی و در برخی به صورت نزولی در جریان است. تولیدات علمی حوزه مذکور در سال اول مورد بررسی، یعنی در سال ۲۰۱۰ برابر با ۱۴۴۱

رکورد است که در سال‌های ۲۰۱۱ و ۲۰۱۲ نمودار سیر نزولی را نشان می‌دهد و در سال‌های بعد یعنی طی سال‌های ۲۰۱۳ تا ۲۰۱۶ تعداد تولیدات افزایش یافته و نمودار سیر صعودی را نشان می‌دهد و در سال ۲۰۱۷ با کاهش تعداد تولیدات علمی حوزه بازیابی اطلاعات، نمودار نیز به سمت پایین در جریان است.



نمودار روند رشد حوزه بازیابی اطلاعات در بازه زمانی ۲۰۱۰-۲۰۱۷

۲- نویسندگان تأثیرگذار در حوزه بازیابی اطلاعات در بازه زمانی ۲۰۱۰-۲۰۱۷ چه کسانی هستند؟

جدول زیر شامل ده نویسنده برتر حوزه بازیابی اطلاعات در بازه زمانی ۲۰۱۰-۲۰۱۷ است. طبق داده‌های جدول در این دوره زمانی، نویسندگانی با نام‌های مولر، اچ و ژانگک. وای به ترتیب با تولید ۳۶، ۳۳ رکورد در رتبه‌های اول و دوم تولید علم جهانی حوزه مورد بررسی قرار گرفته‌اند و همچنین نویسندگان با نام‌های جونز، جیف، وانگک. جی و همچنین ژانگک. جی هر کدام با تولید ۲۹ رکورد در رتبه دوم قرار گرفته‌اند.

جدول ۱. نویسندگان تأثیرگذار در حوزه بازیابی اطلاعات در بازه زمانی ۲۰۱۰-۲۰۱۷

ردیف	نام نویسندگان	تعداد رکوردها	درصد
۱	MULLER H	34	۰/۲۹۸
۲	ZHANG Y	33	۰/۲۸۹
۳	JONES GJF	29	۰/۲۵۴
۴	WANG J	29	۰/۲۵۴

۵	ZHANG J	29	۰/۲۵۴
۶	SONG DW	28	۰/۲۴۶
۷	YANG YH	27	۰/۲۳۷
۸	LIU Y	26	۰/۲۲۸
۹	POSHYVANYK D	26	۰/۲۲۸
۱۰	LI H	25	۰/۲۱۹

۳- کشورهای تأثیرگذار در حوزه بازیابی اطلاعات در بازه زمانی ۲۰۱۰-۲۰۱۷ چه کشورهایی هستند؟

در جدول زیر فهرستی از ده کشور برتر در حوزه بازیابی اطلاعات طی سال‌های ۲۰۱۰-۲۰۱۷ را ملاحظه می‌کنید. طبق داده‌های جدول، ۱۹۸۴ رکورد توسط ایالات متحده آمریکا منتشر شده و از این رو این کشور با بیشترین تولید در رتبه اول قرار گرفته است. رتبه دوم تولید علم در این حوزه نیز متعلق به چین با ۱۷۸۴ رکورد است. کشور هند نیز با ۱۰۳۲ رکورد رتبه سوم را کسب نموده است.

جدول ۲. کشورهای تأثیرگذار در حوزه بازیابی اطلاعات در بازه زمانی ۲۰۱۰-۲۰۱۷

ردیف	نام کشورها	تعداد رکوردها	درصد
۱	ایالات متحده ی آمریکا	1984	۱۷/۴۳۷
۲	چین	1786	۱۵/۶۹۷
۳	هند	1032	۹/۰۷
۴	انگلیس	650	۵/۷۱۳
۵	اسپانیا	605	۵/۳۱۷
۶	فرانسه	601	۵/۲۸۲
۷	آلمان	542	۴/۷۶۴
۸	کانادا	428	۳/۷۶۲
۹	ایتالیا	425	۳/۷۳۵
۱۰	ژاپن	359	۳/۱۵۵

۴- سازمان‌های تأثیرگذار در حوزه بازیابی اطلاعات در بازه زمانی ۲۰۱۰-۲۰۱۷ چه سازمان‌هایی هستند؟

جدول زیر فهرست ده سازمان برتر حوزه بازیابی اطلاعات را در بازه زمانی ۲۰۱۰-۲۰۱۷ نشان می‌دهد. رتبه اول متعلق به CENTRE NATIONAL DE LA RESEARCH SCIENTIFIQUE CNRS با ۲۳۵ رکورد است. رتبه دوم نیز به CHINESE ACADEMY OF SCIENCES با ۱۴۵ رکورد اختصاص دارد. MICROSOFT نیز با تولید ۱۳۴ رکورد در رتبه سوم قرار گرفته است.

جدول ۳. سازمان‌های تأثیرگذار در حوزه بازیابی اطلاعات در بازه زمانی ۲۰۱۰-۲۰۱۷

ردیف	سازمان‌ها	تعداد رکوردها	درصد
۱	CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE CNRS	235	۲/۰۶۵
۲	CHINESE ACADEMY OF SCIENCES	145	۱/۲۷۴
۳	MICROSOFT	134	۱/۱۷۸
۴	UNIVERSITY OF LONDON	127	۱/۱۱۶
۵	UNIVERSITY OF CALIFORNIA SYSTEM	116	۱/۰۲
۶	UNIVERSITE PARIS SACLAY COMUE	107	۰/۹۴
۷	UNIVERSITY OF ILLINOIS SYSTEM	79	۰/۶۹۴
۸	TSINGHUA UNIVERSITY	78	۰/۶۸۶
۹	UNIVERSITY OF TEXAS SYSTEM	74	۰/۶۵
۱۰	PENNSYLVANIA COMMONWEALTH SYSTEM OF HIGHER EDUCATION PCSHE	71	۰/۶۲۴

۵- مجلات هسته و پرتولید حوزه بازیابی اطلاعات در بازه زمانی ۲۰۱۰-۲۰۱۷ چه مجلاتی هستند؟

جدول زیر فهرستی از ده مجله هسته حوزه بازیابی اطلاعات را در بازه زمانی ۲۰۱۰-۲۰۱۷ نشان می‌دهد. همان‌طور که در این جدول مشاهده می‌شود پژوهشگران حوزه مذکور ۹۱۵ رکورد را از طریق نشریه LECTURE NOTES IN COMPUTER SCIENCE به چاپ رسانده‌اند، این نشریه با بیشترین تعداد رکورد در رتبه اول قرار دارد، پس از آن نشریه‌های LECTURE NOTES IN ARTIFICIAL INTELLIGENCE و LECTURE NOTES IN ARTIFICIAL INTELLIGENCE به ترتیب با چاپ و انتشار ۲۱۷ و ۱۶۱ رکورد در رتبه‌های دوم و سوم حوزه مذکور قرار گرفته‌اند.

جدول ۴. مجلات هسته و پرتولید حوزه بازیابی اطلاعات در بازه زمانی ۲۰۱۰-۲۰۱۷

ردیف	نشریات	تعداد رکوردها	درصد
۱	LECTURE NOTES IN COMPUTER SCIENCE	915	۸/۰۴۲
۲	LECTURE NOTES IN ARTIFICIAL INTELLIGENCE	217	۱/۹۰۷
۳	COMMUNICATIONS IN COMPUTER AND INFORMATION SCIENCE	161	۱/۴۱۵
۴	INFORMATION PROCESSING MANAGEMENT	159	۱/۳۹۷
۵	EXPERT SYSTEMS WITH APPLICATIONS	125	۱/۰۹۹
۶	ADVANCES IN INTELLIGENT SYSTEMS AND COMPUTING	121	۱/۰۶۳
۷	JOURNAL OF THE AMERICAN SOCIETY FOR INFORMATION SCIENCE AND TECHNOLOGY	109	۰/۹۵۸
۸	INTERNATIONAL CONFERENCE ON ACOUSTICS SPEECH AND SIGNAL PROCESSING ICASSP	106	۰/۹۳۲
۹	JOURNAL OF THE ASSOCIATION FOR INFORMATION SCIENCE AND TECHNOLOGY	105	۰/۹۲۳
۱۰	PROCEDIA COMPUTER SCIENCE	86	۰/۷۵۶

۶- گرایش‌های موضوعی برتر در ارتباط با حوزه بازیابی اطلاعات در بازه زمانی ۲۰۱۰-۲۰۱۷

مربوط به چه حوزه‌هایی است؟

جدول زیر شامل ده زیر حوزه موضوعی است که پژوهشگران حوزه بازیابی اطلاعات بیشترین تولیدات خود را در بازه زمانی ۲۰۱۰-۲۰۱۷ بر روی آن‌ها منعکس نموده‌اند. برای تعیین گرایش‌های موضوعی حوزه بازیابی اطلاعات، از دسته‌بندی پایگاه اطلاعاتی علوم استفاده شد. طبق داده‌های جدول، بیشترین تولیدات علمی پژوهشگران حوزه بازیابی اطلاعات، به علوم کامپیوتر با ۸۲۴۱ رکورد اختصاص یافته و این حوزه در رتبه اول تولید علم قرار گرفته است. رتبه دوم نیز به مهندسی با ۳۰۷۴ رکورد اختصاص دارد. پس از آن، علم اطلاعات با تولید ۱۴۰۷ رکورد در رتبه سوم قرار دارد.

ردیف	گرایش‌های موضوعی	تعداد رکوردها	درصد
۱	COMPUTER SCIENCE	8241	۷۲/۴۲۹
۲	ENGINEERING	3074	۲۷/۰۱۷
۳	INFORMATION SCIENCE LIBRARY SCIENCE	1407	۱۲/۳۶۶
۴	TELECOMMUNICATIONS	593	۵/۲۱۲

۵	MEDICAL INFORMATICS	330	۲/۹
۶	AUTOMATION CONTROL SYSTEMS	247	۲/۱۷۱
۷	ACOUSTICS	228	۲/۰۰۴
۸	OPERATIONS RESEARCH MANAGEMENT SCIENCE	218	۱/۹۱۶
۹	MATHEMATICAL COMPUTATIONAL BIOLOGY	202	۱/۷۷۵
۱۰	MATHEMATICS	197	۱/۷۳۱

جدول ۵. گرایش‌های موضوعی برتر در ارتباط با حوزه‌های بازاریابی اطلاعات در بازه زمانی ۲۰۱۰-۲۰۱۷

۷- کدام مقالات به عنوان پراستنادترین آثار حوزه‌های بازاریابی اطلاعات در بازه زمانی ۲۰۱۰-۲۰۱۷ شناخته شدند؟

با بررسی تولیدات علمی حوزه‌های بازاریابی اطلاعات طی سال‌های ۲۰۱۰-۲۰۱۷، ده مقاله پراستناد که در جدول زیر آورده شده، استخراج گردید. طبق داده‌های جدول، مقاله‌ای با نام Graph Regularized Nonnegative Matrix Factorization for Data Representation با دریافت بیشترین استناد (شامل ۵۸۵ استناد) به عنوان برترین مقاله حوزه‌های بازاریابی اطلاعات شناخته شده است. مقاله Context-Aware Recommender Systems نیز با ۳۶۰ استناد در رتبه دوم و همچنین مقاله Enabling Personalized Search over Encrypted Outsourced Data with Efficiency Improvement با دریافت ۳۲۵ استناد در رتبه سوم قرار گرفته است.

جدول ۶. مقالات پراستناد آثار حوزه‌های بازاریابی اطلاعات در بازه زمانی ۲۰۱۰-۲۰۱۷

ردیف	نام مقاله	تعداد استناد
۱	Graph Regularized Nonnegative Matrix Factorization for Data Representation	۵۸۵
۲	Context-Aware Recommender Systems	۳۶۰
۳	Enabling Personalized Search over Encrypted Outsourced Data with Efficiency Improvement	۳۲۵
۴	Solving the apparent diversity-accuracy dilemma of recommender systems	۲۹۲
۵	Better Late than Never: Information Retrieval from Black Holes	۲۴۹

۶	PubChem's BioAssay Database	۲۴۷
۷	A Survey of Automatic Query Expansion in Information Retrieval	۲۰۸
۸	An overview of the PubChem BioAssay resource	۱۶۶
۹	Community detection in Social Media Performance and application considerations	۱۴۵
۱۰	Constrained Nonnegative Matrix Factorization for Image Representation	۱۴۴

بحث و نتیجه‌گیری

امروزه اهمیت اطلاعات در تمامی رشته‌ها و حوزه‌های علمی بر همگان آشکار است، با جستجویی در پایگاه‌های نمایه‌کننده تولیدات علمی می‌توان به مسئله اهمیت تولید علم پی برد. پژوهش حاضر به مطالعه وضعیت تولیدات علمی حوزه بازیابی اطلاعات در پایگاه استنادی وب علوم طی سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۷ میلادی پرداخته است.

نتایج پژوهش نشان داد که روند رشد تولیدات علمی حوزه بازیابی اطلاعات سیر ثابتی را طی نمی‌کند و طی سال‌های ۲۰۱۱-۲۰۱۲ و همچنین در سال ۲۰۱۷ با کاهش و طی سال‌های ۲۰۱۳ تا ۲۰۱۶ با روندی رو به رشد همراه است؛ این در حالی است که در سال‌های اخیر، نیاز به دریافت اطلاعات از شبکه جهانی اینترنت گسترش یافته است و نیاز به تولید علم در این حوزه بیشتر شده است. افزایش کمی تولیدات علمی زمانی با ارزش است که همراه با رشد کیفی تولیدات علمی باشد و نمایه شدن در پایگاه‌های معتبری چون نمایه استنادی علوم بیانگر کیفیت علمی پژوهش‌ها است؛ لذا افزایش کیفیت تولیدات علمی بر روند رشد تولیدات علمی و در نتیجه افزایش استنادات تأثیرگذار خواهد بود. به منظور افزایش تولیدات علمی، لازم است عوامل مؤثر بر افزایش و کاهش تولیدات علمی اعم از داخلی و خارجی مورد بررسی قرار گیرد تا بتوان عوامل بازدارنده را حذف و عوامل مؤثر را تقویت کرد. نتایج این پژوهش با نتایج پژوهش پادمهر، علیجانی و امیری (۱۳۹۵) و فو و دیگران (۲۰۱۰) همراستا است. مولر. اچ به عنوان نویسنده برتر در تولید یا مشارکت در ۳۶ رکورد نقش دارد. به طور کلی می‌توان گفت میزان تولیدات علمی پژوهشگران در رشته‌های مختلف و نیز در موقعیت‌های متفاوت متغیر است. از میان کشورها بیشترین میزان تولیدات، مربوط به کشور ایالات متحده آمریکا با ۱۹۸۴ رکورد است. در اکثر مطالعات علم‌سنجی که تاکنون در کشور انجام شده، کشور ایالات متحده آمریکا به عنوان همکار اصلی در میزان تولیدات

علمی در سطح بین‌المللی معرفی شده است؛ لذا نتایج به دست آمده در این حوزه با نتایج پژوهش وفائیان (۱۳۹۶)، کرمی‌رباطی (۱۳۹۵)، پادمهر، علیجانی و امیری (۱۳۹۵) و فو و دیگران (۲۰۱۰) مطابقت دارد و آن‌ها در پژوهش‌های خود بیشترین سطح همکاری را با کشور ایالات متحده آمریکا گزارش کرده‌اند. پس از آمریکا کشورهای چین، هند، انگلستان، اسپانیا، فرانسه، آلمان، کانادا، ایتالیا و ژاپن قرار دارند که این کشورها از لحاظ سطح علمی جزء کشورهای پیشرفته محسوب می‌شوند و همکاری با این کشورها منجر به افزایش کیفیت، اثرگذاری و استناددهی تولیدات علمی می‌شود. این نتایج نشان می‌دهد پراکندگی جغرافیایی تولیدات علمی در حوزه بازایی اطلاعات از وضعیت مناسبی برخوردار نیست و بیشتر پژوهش‌ها در کشورهای پیشرفته انجام می‌شود؛ در حالی که نیاز به از بین رفتن شکاف دیجیتالی کشورهای شمال و جنوب احساس می‌شود؛ شکاف ژرفی که امروزه فاصله کشورهای شمال و جنوب را موجب شده و برای کشورهای جنوب بسیار بحران‌آفرین بوده است. این در حالی است که کشورهای در حال توسعه نیازمند دسترسی به تولیدات علمی و استفاده از علم بازایی اطلاعات به عنوان دروازه ورود به تولیدات علمی هستند. متأسفانه هیچ نوع مدرکی از سوی پژوهشگران ایرانی در حوزه بازایی اطلاعات در این پایگاه یافت نشد که علت آن می‌تواند نبود متخصص در این حوزه یا انتشار مقاله‌های علمی در نشریاتی که تحت پوشش این نمایه معتبر بین‌المللی نیستند باشد؛ بنابراین بهتر است پژوهشگران پیش از انتشار مقاله‌های خود در نشریات مختلف، از نمایه شدن آنها در نمایه‌نامه‌های معتبر بین‌المللی اطمینان حاصل کنند. همچنین نتایج پژوهش نشان داد که موسسه CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE CNRS با تولید بیشترین رکوردها در حوزه بازایی اطلاعات به عنوان برترین مؤسسه در تولید علم حوزه بازایی اطلاعات شناخته شده است؛ از طرفی بیشتر تولیدات علمی در زمینه علوم کامپیوتر و از طریق نشریه LECTURE NOTES IN COMPUTER SCIENCE به چاپ رسیده است. تمایل به تولید یا مشارکت علمی در میان محققان برخی از رشته‌ها بیشتر از سایر رشته‌هاست؛ بنابراین انتظار می‌رود پژوهشگران و متخصصان علوم اطلاعات نیز به این مقوله توجه جدی نشان دهند. همچنین مقاله‌ای با عنوان GRAPH REGULARIZED NONNEGATIVE MATRIX FACTORIZATION FOR DATA REPRESENTATION با دریافت بیشترین استناد (شامل ۵۸۵ استناد) به عنوان برترین مقاله حوزه بازایی اطلاعات شناخته شد. دومین مقاله-CONTEX

AWARE RECOMMENDER SYSTEMS بود که تعداد ۳۶۰ استناد (حدود نصف مقاله اول) برای آن به ثبت رسیده است. این نتیجه نشانگر آن است که پژوهشگران حوزه بازیابی اطلاعات نیازمند استفاده از روش‌های مناسب جهت افزایش رؤیت پذیری و در نتیجه استناد مقالات و تولیدات علمی خود هستند. قابل استناد بودن می‌تواند در اثربخشی کیفیت مقالات مورد توجه قرار گیرد؛ لذا چنانچه مقاله‌ای قابلیت استناد بیشتری داشته باشد، از نظر کیفی از محتوای بیشتری برخوردار است و در نتیجه اثربخشی و رؤیت پذیری آن افزایش خواهد یافت. برای افزایش رؤیت پذیری و استنادات تولیدات علمی این حوزه پیشنهاد می‌شود پژوهشگران، مقالات خود را در مجلاتی به چاپ برسانند که در نمایه‌نامه‌های معتبر بین‌المللی نظیر وب آو ساینس و اسکوپوس^۱ نمایه شده‌اند.

از آنجا که تعداد تولیدات علمی در سال ۲۰۱۷ به دلایلی همچون روزآمد نشدن به موقع سایت نشریات، هنوز به صورت کامل در نمایه استنادی وب علوم نمایه نشده است، انتظار می‌رود با گذشت زمان به تعداد تولیدات علمی این سال افزوده شود؛ اما پژوهشگران این حوزه باید تلاش خود را دو چندان نمایند و با بررسی این حوزه مشکلاتی جستجوگران اطلاعات را شناسایی نمایند و با انجام پژوهش به رفع آن‌ها کمک نمایند. پژوهشگران بایستی به افزایش کیفیت تولیدات علمی بیش از توسعه کمی اهمیت دهند؛ لذا افزایش کیفیت تولیدات علمی بر روند رشد کمی تولیدات علمی تأثیرگذار خواهد بود. علاقمندان به این حوزه اطلاعاتی می‌توانند با شناسایی افراد صاحب رتبه که در این تحقیق معرفی شده‌اند، به انجام پژوهش در زمینه‌های مختلف این حوزه بپردازند؛ زیرا از این طریق هم در کار خود موفق‌تر عمل می‌کنند و هم به تولید علم در این حوزه کمک خواهند کرد. همچنین با انجام این کار می‌توانند استنادات بیشتری برای تولیدات علمی خود به دست آورند؛ زیرا همیشه تولیدات علمی افراد سرشناس و صاحب رتبه بیشتر مورد توجه افراد دیگر قرار می‌گیرد و افراد سعی می‌کنند با استناد به آثار افراد سرشناس رشته، به اعتبار تولیدات علمی خود بیفزایند. از این رو توصیه می‌شود با این افراد در کارهای پژوهشی مشارکت و همکاری صورت گیرد؛ از آنجایی که مقالات پراستناد یکی از شاخص‌های مهم در رتبه‌بندی بین‌المللی هستند، در این حوزه می‌توان از ایرانیان نخبه‌مقیم کشورهای پیشرفته بهره گرفت. این پژوهشگران با توجه به وابستگی و سنخیت ملیتی که با ایران دارند، با پژوهشگران ایرانی

با هدف افزایش کمی و کیفی تولیدات علمی همکاری خواهند کرد. از طرفی ده نشریه در این پژوهش معرفی شد که نتایج پژوهش‌های علمی پژوهشگران این حوزه، بیشتر از طریق آن‌ها در جامعه انتشار یافته است که نشان‌دهنده این است که این نشریات در این حوزه‌ها فعالیت دارند و همچنین بیانگر کیفیت تولیدات این نشریات است. بنابراین پژوهشگران به صورت راحت‌تری می‌توانند نشریه مورد نظر خود را بیابند و مقاله خود را برای پذیرش برای آنها ارسال نمایند.

به نظر می‌رسد پژوهشگران، نیاز به بررسی بیشتر مسائل و مشکلات حوزه بازیابی اطلاعات و انجام پژوهش‌های مدون در این زمینه دارند؛ لذا پیشنهاد می‌شود در پژوهشی به انجام پژوهشی کیفی جهت تبیین و درک چرایی تکامل و افول تولیدات علمی حوزه بازیابی اطلاعات طی سال‌های گذشته می‌تواند از موضوعات قابل توجه در راستای تکمیل چنین پژوهشی باشد.

فهرست منابع

احسانی فر، فرشته (۱۳۹۵). «نگاشت، دیداری‌سازی و تعیین گرایش‌های موضوعی حوزه بازیابی اطلاعات با استفاده از شبکه هم‌استنادی نویسنده در پایگاه استنادی اسکوپوس (۲۰۰۵-۲۰۱۴)». پایان‌نامه کارشناسی ارشد، مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و فناوری، شیراز.

اصنافی، امیررضا؛ امتی، الهه (۱۳۹۵). «بررسی تولیدات علمی پژوهشگران ایرانی در حوزه خانواده درمانی». مجله علم سنجی کاسپین، ۳(۲)، ۷-۱۵.

پادمهر، پرویز؛ علیجانی، رحیم؛ امیری، محمدرضا (۱۳۹۵). «بررسی تولیدات علمی در زمینه حقوق بیماران در عرصه بین‌المللی نمایه شده در پایگاه ISI-Web of Science

بین سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۴». مجله علمی پژوهان، ۱۴(۳)، ۶۷-۷۴.

خاصه، علی‌اکبر؛ سلامی، مریم (۱۳۹۳). «تحلیل محتوای دو دهه پژوهش در حوزه بازیابی اطلاعات». فصلنامه مدیریت اطلاعات و دانش‌شناسی، ۱(۴)، ۶۹-۷۶.

شریف مقدم، هادی؛ علیجانی، رحیم (۱۳۸۹). ذخیره و بازیابی اطلاعات. تهران: دانشگاه پیام نور.

طایفی، علی (۱۳۸۰). موانع فرهنگی توسعه تحقیق در ایران. تهران: آزاد اندیشان.

عبدخدا، هیوا؛ قاضی میرسعید، جواد و نوروزی، علیرضا (۱۳۸۹). بررسی میزان تولیدات علمی حوزه پزشکی ایران بر مبنای مدارک نمایه شده از مجلات علمی در پایگاه‌های اطلاعاتی منتخب، در فاصله سال‌های ۲۰۰۹-۲۰۰۵. مجله پی‌اورد سلامت، ۴ (۱-۲)، ۱۸-۳۰.

عطایی روزبهانی، حمیدرضا (۱۳۹۶). «ترسیم نقشه علمی دانشگاه صنعتی امیرکبیر براساس تولیدات اعضای هیئت علمی. نمایه شده در پایگاه استنادی علمی (WOS)». پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران.

کریمی رباطی، فاطمه (۱۳۹۵). «بررسی تولیدات علمی چشم پزشکی ایران در پایگاه استنادی علوم». مجله چشم پزشکی بینا، ۲۲ (۱)، ۵۶-۶۴.

نوروزی چاکلی، عبدالرضا؛ حسن زاده، محمد و نورمحمدی، حمزه علی (۱۳۸۷). تحلیلی بر اشاعه دانش ایران در جهان (۱۹۹۳ تا ۲۰۰۷). تهران: مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور.

وفائیان، امیر (۱۳۹۶). «مطالعه وضعیت تولیدات علمی در حوزه بازیابی اطلاعات موسیقی در پایگاه اسکوپوس». دو فصلنامه علمی- پژوهشی دانشگاه شاهد (پژوهشنامه علم سنجی)، ۳ (۱)، ۳۰-۴۸.

References

- Chen, K. H.; Tang, M. C.; Wang, C. M.; Hsiang, J. (2015). Exploring alternative metrics of scholarly performance in the social sciences and humanities in Taiwan. *Scientometrics*, 102(1), 97-112.
- Fu, H. Z., Ho, Y. S., Sui, Y. M., & Li, Z. S. (2010). «A bibliometric analysis of solid waste research during the period 1993-2008». *Waste Management*, 30(12), 2410-2417.
- Lewison, G. & Markusova, V. (2011). Female researchers in Russia: have they become more visible?. *Scientometrics*, 89 (1), 139-152.
- Patra, S. K., & Chand, P. (2007). «HIV/AIDS research in India: A bibliometric study». *Library & Information Science Research*, 29(1), 124-134.
- Chauhan, S. K., & Mahajan, P. (2017). Measuring quality and quantity of Indian library and information science research output, *SRELS Journal of Information Management*, 54(3), 125-129.