

رویکرد دانشمندان ایرانی به انتشار در مجلات آزاد معتبر و ارجاع به آنها*

هاجر ستوده^۱، چنگیز نفیسه^۲، صدیقه هاشم‌نیا^۳

چکیده

مقدمه: جنبش دسترسی آزاد به اطلاعات علمی با فراهم آوری رایگان آخرین یافته‌های پژوهشی و مجراهای انتشاراتی بیشتر، می‌تواند فقر اطلاعاتی و انزوای حرفه‌ای دانشمندان کشورهای جنوب را کاهش دهد. به دلیل اهمیت این پدیده، بررسی چگونگی بهره‌گیری آنان از منابع آزاد ضروری است. پژوهش حاضر تلاش داشت به شناسایی رویکرد انتشاراتی و ارجاعی دانشمندان ایرانی به مجلات آزاد بپردازد.

روش بررسی: پژوهش حاضر مطالعه‌ای توصیفی با رویکرد علم‌سنجی بوده، داده‌های مربوط به تولیدات علمی ایران و ارجاعات آن‌ها به کمک پایگاه Science Citation Index گردآوری شد. پس از استخراج داده‌ها، مجلات آزاد به کمک یافته‌های پژوهش‌های پیشین شناسایی و سپس مقالات و ارجاعات آزاد در داده‌های گردآوری شده از پایگاه SCI شناسایی شدند. در پایان به کمک روش‌های آماری توصیفی تحلیل شدند.

یافته‌ها: بررسی‌های موضوعی نشان داد که دو حوزه مهندسی مواد و علوم چند رشته‌ای بیش از همه و دو حوزه فیزیک و پزشکی کمتر از همه به مجلات آزاد گرایش داشتند. بر اساس نتایج تحلیل رگرسیون، شمار مقالات آزاد و ارجاعات آزاد ایران، روند رو به رشد دارد. رابطه بین شمار مقالات آزاد و شمار تولیدات کل ایران از الگویی خطی پیروی می‌کند، اما ترسیم شمار مقالات حاوی ارجاع آزاد و شمار ارجاعات آزاد بر حسب شمار تولیدات کل، الگویی توانی به دست می‌دهد.

نتیجه‌گیری: به طور کلی رویکرد دانشمندان ایرانی به مجلات آزاد، رو به افزایش برآورد می‌شود. شمار مقالات آزاد با آهنگی ثابت افزایش می‌یابد، اما آهنگ رشد ارجاع به مجلات آزاد بیش از آهنگ رشد کل تولیدات ایران است. این تفاوت می‌تواند ناشی از شمار اندک مجلات آزاد و محدودیت پذیرش مقالات باشد، اما ارجاع به یک مقاله موجود با هیچ گونه محدودیت خارجی مواجه نیست.

واژه‌های کلیدی: نشریات ادواری؛ استاد؛ ارجاع؛ انتشارات.

نوع مقاله: تحقیقی

پدیرش مقاله: ۸۸/۱/۱۹

اصلاح نهایی: ۱۷/۱۲/۵

دریافت مقاله: ۱۷/۲/۳

ارجاع: ستوده هاجر، چنگیز نفیسه، هاشم‌نیا صدیقه. **رویکرد دانشمندان ایرانی به انتشار در مجلات آزاد معتبر و ارجاع به آنها.** مدیریت اطلاعات سلامت ۱۳۸۹؛ ۷(۱): ۳۴-۴۶.

مقدمه

* این مقاله، حاصل تحقیقی مستقل است که بدون حمایت مالی سازمانی انجام شده و در همایش علم‌سنجی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان در سال ۱۳۸۶ با همکاری مرکز تحقیقات فن‌آوری اطلاعات در علوم سلامت ارائه شده است.

۱. استادیار، علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران. (نویسنده‌ی مسؤول) E-mail: sotudeh@shirazu.ac.ir
۲. کارشناسی ارشد، کتابداری و اطلاع‌رسانی، دانشگاه هنر اصفهان، اصفهان، ایران.
۳. استادیار، بیوشیمی، دانشگاه خلیج فارس، بوشهر، ایران.

از دهه ۱۹۹۰ جوامع علمی شاهد شکل‌گیری و توسعه جنبش دسترسی آزاد از سوی کتابداران و دانشمندان بوده‌اند. ریشه‌های اصلی این اندیشه به زمانی بس دورتر و به سنت توزیع غیر رسمی مقالات باز می‌گردد که در بین دانشمندان برخی حوزه‌ها به ویژه فیزیک به منظور تسهیل همکاری‌های بین‌المللی، پرهیز از دوباره کاری در عرصه پژوهش و دور زدن برنامه‌های

از مجموع کل مجلات علمی دنیا در حدود ۱۲۰۰ مجله (۱۵) و طبق برآوردی دیگر بیش از ۱۶۵۰ عنوان (۵) آزاد هستند. اکنون در آغاز سال ۲۰۰۹ تنها در راهنمای مجلات آزاد (DOAJ)، ۳۸۶۱ مجله آزاد فهرست شده است. شمار مجلات آزاد نمایه شده در پایگاه‌های اطلاعاتی نظیر <http://www.doaj.org/> نیز افزایش چشمگیری داشته است. شمار این مجلات در پایگاه‌های مؤسسه اطلاعات علمی تامسون (Thompson ISI) هم از رشد چشمگیری برخوردار بوده است (۱۶، ۶).

با توجه به توانمندی‌های دسترسی آزاد و به ویژه اعتبار فزاینده مجلات آزاد در سال‌های اخیر، انتظار می‌رود دانشمندان کشورهای در حال توسعه، رویکردی رو به رشد نسبت به این مجلات داشته باشند تا در پرتو آن هم فقر اطلاعاتی خویش را بهبود بخشیده، هم به مجراهای انتشاراتی بیشتری برای اشاعه دانش تولید شده در داخل کشور خود دست یابند. با این حال، بهره‌گیری بهینه از این توانمندی‌ها، منوط به آشنایی با جنبش دسترسی آزاد و مزایا و منابع آن است (۲۱-۱۷، ۸، ۷) و بسیاری از جوامع به دلیل عدم آشنایی با منابع آزاد از آن‌ها به خوبی بهره نمی‌گیرند (۱۹، ۱). این احتمال وجود دارد که منابع آزاد در کشورهای جنوب به طور بهینه به کار گرفته نشوند. بنابراین ضروری است رویکرد دانشمندان جنوب به مجلات آزاد مورد بررسی قرار گیرد تا روشن شود جوامع علمی این کشورها تا چه حد از توانمندی‌های این مجلات برای رفع کمبود مجراهای انتشاراتی و نیز کمبود منابع اطلاعاتی بهره برده‌اند.

تحقیق حاضر که بخشی از یک تحقیق دنباله‌دار پیرامون بررسی رویکرد کشورهای جنوب به مجلات آزاد است، بر آن بود تا به کمک سنجه‌های کتاب شناختی، راهبردهای انتشاراتی و ارجاعی دانشمندان ایرانی در مجلات آزاد را بررسی کند و از این رهگذر میزان بهره‌گیری دانشمندان ایرانی را از این مجلات روشن سازد. مجله آزاد در این پژوهش به مجله‌ای اطلاق می‌شود که کل محتوای آن به طور رایگان در اختیار کاربر قرار گیرد. مجلات آزاد مورد بررسی در این تحقیق همگن بود و همگی از ویژگی‌های دسترسی فوری و رایگان به

زمان بندی انتشاراتی بلند مدت مجلات رایج بوده است (۱، ۲). اکنون دانشمندان می‌کوشند تا با گسترش این اندیشه، سنت نشر علمی را به آرمان راستین آن یعنی دسترس پذیری جهانی آثار علمی باز گردانند. اقشار مختلف مردم از جمله دانشمندان، دولتمردان و ناشران در سراسر جهان در پیشبرد این جنبش سهیم بوده‌اند (۳). گرچه انگیزه اصلی جنبش دسترسی آزاد، رفع مشکلات اطلاعاتی جهان سوم نیست (۴)، اما کشورهای جهان سوم برای بهره‌مندی از مزایای این پدیده استقبال چشمگیری از آن داشته‌اند (۹-۵). مزایای دسترسی آزاد برای این کشورها در دو بعد راهبردی تولید و مصرف اطلاعات قابل تعمق است. کشورهای جنوب برای تحقق توسعه پایدار ناچارند بر مشکلات و معضلات عدیده‌ای در زمینه‌های مختلف فایق آیند. با این حال، ضعف در زیر ساخت‌های پژوهشی و دانش فنی و علمی، آنان را از حل ریشه‌ای این مسایل باز می‌دارد و کاهش سرعت توسعه یا حتی عقب ماندن از آهنگ توسعه را برای آنان رقم می‌زند (۷). این امر، اهمیت دسترسی آزاد به اطلاعات علمی را در پر کردن بخشی از خلأ اطلاعاتی کشورهای در حال توسعه دو چندان می‌سازد. علاوه بر این، کشورهای جهان سوم با مشکل جهانی سازی علم داخلی خود نیز مواجه هستند. شانس پذیرش بخش عمده‌ای از مقالات آنان در مجلات معتبر بین‌المللی پایین است. از سوی دیگر، انتشارات داخلی نیز به دلایل مختلف مانند زبان متفاوت، اولویت‌های پژوهشی منطقه‌ای و بومی منطبق با نیازهای محلی که از درجه ربط پایین‌تری در سطح جهانی برخوردار است و نظام‌های ناکارآمد توزیع از پیوستن به جریان اصلی دانش جهانی باز می‌ماند (۱۴-۱۰). بنابراین، محمل‌های اطلاعاتی آزاد می‌توانند کمبود مجراهای انتشار را که به عنوان مانعی بر سر راه جهانی سازی دانش این کشورها به شمار می‌آید تا حدودی مرتفع سازند. مجلات آزاد یکی از محمل‌های عمده دسترسی آزاد به شمار می‌آید. در سال‌های اخیر با تولید عناوین جدید مجلات آزاد یا با تغییر الگوی دسترسی مجلات موجود، روز به روز بر تعداد مجلات آزاد افزوده می‌شود؛ در حالی که آمار مربوط به سال‌های ۲۰۰۴ تا ۲۰۰۵ نشان می‌دهد که نزدیک به ۵ درصد

تهیه شد (۲۴-۲۲، ۱۶). در تحقیقات مذکور فهرستی از ۹۹ مجله آزاد معتبر دیرپا و با ثبات شناسایی شد. استفاده از فهرستی با چنین ویژگی‌هایی از چند جهت برای تحقیق حاضر مفید تلقی می‌شود:

ممکن بود رشد فزاینده شمار مجلات آزاد در طی سال‌های مورد بررسی، به عنوان یک عامل مداخله‌گر، نتیجه‌گیری پیرامون هر گونه رشد احتمالی در رویکرد دانشمندان به مجلات آزاد را متأثر سازد. بنابراین، محدود کردن تحقیق به شماری ثابت از مجلات آزاد می‌توانست تأثیر این عامل را کنترل نماید.

همگی این مجلات از زمان پذیرش الگوی دسترسی آزاد همواره بر اساس سیاستی پایدار به این الگو پایبند بوده‌اند. بنابراین، احتمال آن که در اثر نوسان در الگوی دسترسی، مجموعه‌ای ناهمگن متشکل از شماره‌ها یا دوره‌های آزاد و غیر آزاد مورد بررسی قرار گیرند، وجود نداشت.

شمول مجلات آزاد نوین‌دگر کمتر شناخته شده، می‌توانست به دو شیوه نتایج این تحقیق را تحریف کند. از یک سو به دلیل دسترسی آسان و رایگان به طیفی وسیع از مجلات آزاد احتمال می‌رفت که رشدی چشمگیر در رویکرد به این مجلات مشاهده شود که نه انتخابی مبتنی بر معیارهای اصیل علمی که تنها به دلیل دسترسی آسان باشد. در نتیجه محدود کردن تحقیق به مجلات معتبر، احتمال انتخاب تصادفی مجله از سوی دانشمندان را به حداقل می‌رساند و الگوی کم و بیش نهادینه‌ای از رفتار در برابر جریان اصلی دانش آزاد را به تصویر می‌کشد. از سوی دیگر، این امر می‌توانست به شیوه‌ای دیگر بر نتایج تحقیق تأثیر گذارد. بدین ترتیب که مجلات جوان کمتر شناخته شده، شانس کمتری برای دریافت استناد داشتند و احتمال می‌رفت که نتایج تحلیل استنادی را تحریف کنند (۲۹-۲۵). بنابراین، تحقیق حاضر به مجلات نمایه شده در SCI، که به (Journal Citation Reports) JCR نیز وارد شده و جامعه علمی آن‌ها را به خوبی شناخته‌اند، محدود شد.

با این همه باید اذعان کرد که بررسی رویکرد به مجلات

کل محتوای مجله، بر اساس یک سیاست دسترسی پایدار، دست کم به مدت پنج سال برخوردار بودند. لازم به ذکر است که در این پژوهش تنها مجلات معتبر آزاد مورد بررسی قرار گرفته‌اند. منظور از مجله معتبر، مجله‌ای است که در پایگاه نمایه نامه استنادی علوم (SCI: Science Citation Index) تا بتواند در گزارش استنادی مجلات (JCR: Journal Citation Reports) وارد شده باشد.

هدف اصلی این تحقیق تعیین چگونگی رویکرد دانشمندان ایرانی به انتشار در مجلات آزاد و ارجاع به آن‌ها بوده است. بدین منظور تحقیق حاضر اهداف ویژه‌ای را دنبال می‌کرد که عبارت از تعیین حوزه‌های موضوعی (Subject domains) که بیشترین رویکرد را به مجلات آزاد داشته‌اند، تعیین روند رشد کل تولیدات علمی ایران و کل ارجاعات آن‌ها، تعیین روند رشد مقالات آزاد ایران و مقایسه آن با روند رشد کل تولیدات علمی ایران، تعیین روند رشد شمار مقالات ایرانی حاوی ارجاع آزاد و مقایسه آن با رشد کل تولیدات علمی ایران، تعیین روند رشد شمار ارجاعات آزاد در مقالات علمی ایران و مقایسه آن با رشد کل تولیدات علمی ایران بود.

روش بررسی

پژوهش حاضر توصیفی مقطعی با رویکرد علم‌سنجی برای بررسی میزان تولیدات علمی دانشمندان ایرانی در مجلات آزاد و مطالعه ارجاعات به کار رفته در این تولیدات بوده است. جامعه مورد مطالعه در تحقیق حاضر، عبارت بود از مقالات، بررسی‌ها و یادداشت‌های پژوهشی که دانشمندان ایرانی در یک دوره ده ساله از سال ۱۹۹۸ تا ۲۰۰۷ در مجلات انگلیسی زبان تحت پوشش SCI منتشر کرده‌اند، که به منظور رعایت اختصار از این پس به آن مقالات یا تولیدات علمی گفته می‌شود، و نیز ارجاعاتی که در فهرست مآخذ خود مورد استناد قرار داده‌اند. به منظور تحقق اهداف این تحقیق، لازم بود مقالات آزاد و همچنین ارجاعات آزاد ایران شناسایی شود. بدین منظور ابتدا فهرستی از مجلات آزاد به کمک یافته‌های تحقیقات پیشین

در مرحله بعد مقالات ایرانی و ارجاعات آن‌ها با فهرست مجلات آزاد تطبیق داده و مقالات و ارجاعات آزاد کد گذاری شدند. لازم به ذکر است که به هنگام کد گذاری مقالات، به سال پذیرش الگوی آزاد از سوی مجله مربوط توجه شد. بدین معنی که اگر به طور مثال مجله‌ای در سال ۲۰۰۱ الگوی آزاد را پذیرفته بود، مقالات منتشر شده در سال‌های ۱۹۹۸ تا ۲۰۰۰ آزاد قلمداد نشدند. بدین ترتیب، با کنترل سال پذیرش الگوی آزاد از سوی مجله، فهرستی همگن از مقالات آزاد به دست آمد.

داده‌های استخراج شده به کمک فنون آماری توصیفی و تحلیلی مانند فراوانی و تحلیل رگرسیون تجزیه و تحلیل شد. به منظور بررسی روند رشد مقالات و ارجاعات، چندین الگوی ریاضی نیز مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که الگوی نمایی (Exponential)، بهترین الگو برای تبیین روند رشد مقالات کل، مقالات آزاد، مقالات حاوی ارجاع آزاد، ارجاعات کل و ارجاعات آزاد بر حسب زمان به شمار می‌آید.

یافته‌ها

بررسی رویکرد انتشاراتی

بررسی شمار مقالات نشان داد که از سال ۱۹۹۸ تا ماه نوامبر سال ۲۰۰۷، ایرانیان ۲۹۸۵۵ عنوان مقاله بررسی کرده و نامه یا یادداشت تحقیقاتی را در مجلات تحت پوشش SCI به رشته تحریر درآورده یا در آفرینش آن‌ها مشارکت داشته‌اند که از این میان، ۵۸۱ عنوان مقاله در مجلات آزاد منتشر شده‌اند. بررسی دو فیلد عنوان مجلات (SO: Source) و شماره استاندارد بین‌المللی (SN: Standard Number) نشان داد که این مقالات در مجموع در ۳۵۴۰ عنوان مجله منتشر شده‌اند که ۶۰ عنوان آن‌ها مجله آزاد بوده‌اند.

بررسی فیلد «مقوله موضوعی» (SC: Subject Category) نشان داد که مقالات آزاد ایران در مجموع در ۳۸ مقوله موضوعی منتشر شده‌اند. «شیمی چند رشته‌ای» به همراه «گوارش و هیپاتولوژی» با بیشترین فراوانی سه رتبه نخست را از آن خود کرده‌اند. به منظور تقسیم‌بندی مقولات

آزاد جدید نیز از دیدگاهی دیگر حائز اهمیت است، زیرا این دسته از مجلات همانند هر مجله تازه تأسیس دیگری با دشواری‌های فراوانی در کسب اعتبار روبه‌رو هستند؛ به نحوی که در بسیاری از موارد تلاش برای پیوستن به جریان اصلی دانش برای آن‌ها بیشتر به دوری باطل شبیه می‌شود (۱۷). با این حال، بررسی رویکرد دانشمندان به مجلات آزاد نوپا مستلزم رویکرد روش شناختی متفاوتی بود که نتایج آن کمتر از جوانی و نوپایی مجله تأثیر بپذیرد.

به منظور دستیابی اطمینان از شناسایی دقیق مجلات آزاد، لازم بود عناوین تغییر یافته یا ادغام شده، و عناوین به زبان‌های دیگر کنترل شود. داده‌های لازم جهت این امر از طریق یافته‌های تحقیقات پیشین گردآوری شد (۱۶). در این تحقیقات برای کنترل تغییرات در عناوین مجلات از راهنمای Ulrich (۳۱، ۳۰)، وبسایت مجلات و به عنوان آخرین راه‌کار، جستجو در Google استفاده شده بود. علاوه بر این، به منظور دقت عمل در شناسایی مجلات مورد ارجاع، لازم بود تمام اختصارات یک مجله شناسایی شود، زیرا همه نویسندگان به هنگام ارجاع از اختصارات استاندارد استفاده نمی‌کنند و اشکال مختلفی از اختصارات را در مقالات به کار می‌برند. همچنین عناوین مجلاتی که اختصارات آن‌ها به طور کامل یا بخشی با هم مشابه بودند، به کمک فهرست اختصارات استاندارد SCI و نیز با استفاده از نمایه آثار استناد شده (Cited Work Index) کنترل و در مجموع ۸۰۳ عنوان اختصاری برای ۹۹ مجله آزاد شناسایی شد.

به منظور شناسایی تولیدات علمی ایران که در بازه زمانی مورد نظر منتشر شده‌اند، در تاریخ ۲۸ آبان ماه سال ۱۳۸۶، برابر با ۱۹ نوامبر ۲۰۰۷ میلادی، جستجویی در پایگاه SCI در Web of Science Expanded صورت گرفت. داده‌های کتاب شناختی به فرمت Tab delimited بار گذاری و برای تجزیه و تحلیل بعدی به نرم‌افزار Excel و SPSS منتقل شد. به منظور شناسایی مجلات آزاد مورد ارجاع مقالات ایرانی، فیلد مآخذ مورد ارجاع (CR: Cited References) توسط اکسل تجزیه (Parsing) شد.

حوزه‌های موضوعی مختلف با هم قابل مقایسه باشد، شمار مقالات آزاد ایران در هر حوزه موضوعی بر اساس میزان مقالات دانشمندان ایرانی در آن حوزه و نیز میزان مقالات کل آزاد در آن حوزه به‌هنگار شد و شاخص نسبی حاصل، شاخص انتشار آزاد نام گرفت. نتایج حاصل در جدول ۱ قابل مشاهده است.

همان گونه که در جدول مشاهده می‌شود به لحاظ شاخص انتشار آزاد، حوزه مهندسی مواد در نخستین رتبه و پس از آن، حوزه علوم چند رشته‌ای قرار دارد. همچنین انفورماتیک، رایانه و ارتباطات در جایگاه سوم، علوم ریاضی در جایگاه چهارم و علوم شیمی در جایگاه بعدی قرار دارد. دو جایگاه آخر به علوم فیزیک و حوزه پزشکی و تندرستی تعلق دارند.

موضوعی به حوزه‌هایی کلی‌تر، از رده‌بندی (Katz و Hicks) استفاده شد (۳۲). پیشتر این رده‌بندی در تحقیقات پیشین به روز شده و به تأیید پروفیسور Katz نیز رسیده بود (۲۴-۲۲، ۱۶). نتایج مربوط به حوزه‌هایی که از بیشترین فراوانی مقالات آزاد برخوردار بوده‌اند، در جدول ۱ آمده است. بر اساس این جدول، سه حوزه شیمی، پزشکی و مهندسی به ترتیب بیشترین مقالات کل و نیز بیشترین مقالات آزاد ایران را به خود اختصاص داده‌اند.

لازم به ذکر است که حجم تولیدات علمی ایران در حوزه‌های موضوعی مختلف با هم متفاوت است. علاوه بر این، در مجموعه مورد بررسی، شمار مقالات آزاد در حوزه‌های موضوعی مختلف با هم متناسب نیست. بنابراین، برای آن که رویکرد دانشمندان ایرانی به انتشار در مجلات آزاد در

جدول ۱: حوزه‌های موضوعی دارای بالاترین شاخص انتشار و ارجاع آزاد*

رتبه	حوزه	مقالات ایران	فراوانی کل	مقالات آزاد	فراوانی کل	فراوانی مقالات آزاد	فراوانی مقالات ایرانی حاوی ارجاع آزاد	شاخص انتشار آزاد (در میلیون)	شاخص ارجاع آزاد (در میلیون)
۱	مهندسی مواد	۲۱۵۴	۱۷۴	۵	۴۲	۱۳/۳۴	۱۱۲/۰۶		
۲	علوم چند رشته‌ای	۵۱۶	۹۸۸	۶	۱۴	۱۱/۷۷	۲۷/۴۶		
۳	انفورماتیک، رایانه و ارتباطات	۱۶۱۳	۱۲۷۴	-	۴۴	-	۲۱/۴۱		
۴	علوم ریاضی	۲۵۴۸	۲۱۹۷	۳۱	۹۲	۵/۵۴	۱۶/۴۳		
۵	علوم شیمی	۱۱۱۶۸	۱۲۱۳۹	۳۷۴	۱۳۴۷	۲/۷۶	۹/۳۴		
۶	علوم زمین شناسی	۱۲۷۲	۱۵۴۱	-	۱۰	-	۵/۱۰		
۷	موضوعات ویژه	۱۸۶۵	۳۱۱۷	۸	۱۱۶	۱/۳۸	۱۹/۹۵		
۸	مهندسی	۶۳۶۶	۵۶۹۰	۴۸	۱۶۱	۱/۳۳	۴/۴۴		
۹	علوم زیست شناسی	۲۶۶۳	۱۶۸۱۰	۴۱	۱۸۹	۰/۹۲	۴/۲۲		
۱۰	علوم کشاورزی	۱۸۲۲	۶۵۸۹	۷	۴۷	۰/۵۸	۳/۹۱		
۱۱	علوم فیزیک	۵۴۸۵	۱۴۹۲۹	۲۶	۲۹۹	۰/۳۲	۳/۶۵		
۱۲	علوم پزشکی و تندرستی	۸۴۰۵	۵۲۴۸۱	۱۰۳	۷۱۱	۰/۲۳	۱/۶۱		

* از آن جا که ISI هر مجله می‌تواند چند مقوله موضوعی را به خود اختصاص دهد، مجموع مقالات آزاد و نیز مقالات حاوی ارجاع آزاد در این جدول به ترتیب از شمار کل مقالات آزاد و شمار کل مقالات حاوی ارجاع آزاد بیشتر است.

بررسی رویکرد ارجاعی

تجزیه و بررسی فیلد مآخذ مورد ارجاع (CR) نشان داد که در سال‌های ۱۹۹۸ تا ۲۰۰۷ در مجموع ۷۲۶۹۵ ارجاع در مقالات ایرانی صورت گرفت که از این میان، ۳۴۵۳ ارجاع آزاد بوده است. این ارجاعات در ۲۱۰۷ عنوان مقاله ایرانی صورت گرفته است.

بنا به دلایلی که پیشتر در بخش «بررسی رویکرد انتشاراتی» بیان شد، رویکرد دانشمندان ایرانی به انتشار در مجلات آزاد در حوزه‌های موضوعی مختلف با هم قابل مقایسه نبود. بنابراین، شمار مقالات ایرانی حاوی ارجاع آزاد در هر حوزه موضوعی بر اساس میزان مقالات ایرانی در آن حوزه و نیز میزان مقالات کل آزاد در آن حوزه به هنجار شد و حاصل آن، شاخص ارجاع آزاد نام گرفت.

جدول ۱ حوزه‌های موضوعی را بر حسب شاخص ارجاع آزاد آمده است. دو حوزه مهندسی مواد و علوم چند رشته‌ای در بالاترین جایگاه‌ها قرار دارند. انفورماتیک، رایانه و ارتباطات به همراه موضوعات ویژه جایگاه‌های بعدی را کسب کرده‌اند. لازم به ذکر است که موضوعات ویژه (Special assignment) در رده‌بندی Katz و Hicks، مشتمل بر حوزه‌هایی همچون میکروبیولوژی، انگل شناسی، بیوتکنولوژی و میکروبیولوژی کاربردی و ... است.

مقایسه حوزه‌ها به لحاظ دو شاخص انتشار آزاد و ارجاع آزاد نشان داد که حوزه‌هایی که به لحاظ شاخص ارجاع آزاد در بالاترین یا پایین‌ترین رتبه قرار داشتند به لحاظ شاخص انتشار آزاد نیز از وضعیت مشابهی برخوردار بودند. به طور مثال به لحاظ هر دو شاخص، مهندسی مواد و علوم چند رشته‌ای در صدر و علوم پزشکی و علوم فیزیک در آخرین جایگاه واقع شده‌اند.

رشد مقالات ایران و ارجاعات آن‌ها

به منظور بررسی روند رشد تولیدات علمی ایران و شمار ارجاعات آن‌ها، با استفاده از تحلیل رگرسیون چگونگی رشد مقالات ایران و ارجاعات آن‌ها در طی سال‌های ۱۹۹۸ تا ۲۰۰۷

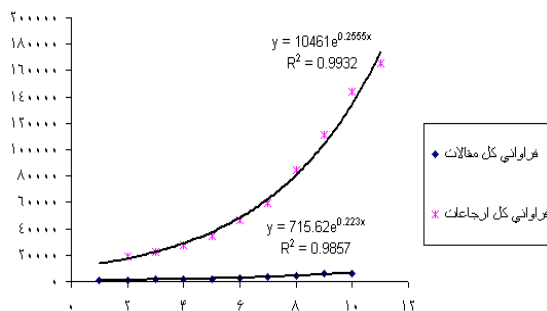
مورد مطالعه قرار گرفت. بدین منظور، الگوهای ریاضی متعددی به کار گرفته شد و مقایسه آن‌ها نشان داد که الگوی نمایی (Exponential)، بهترین الگو برای تبیین چگونگی رشد تولیدات علمی ایران در طول سال‌های مورد بررسی بود. نتایج تحقیقات پیشین نیز نشان داد که مقالات علمی بر اساس الگوی نمایی افزایش می‌یابند (۳۳):

$$Y = K * e^{nx}$$

در این معادله Y برابر بود با تعداد مقالات، K مقدار ثابت معادله، e عددی معادل ۲/۷۲، n ثابت دوم معادله و x برابر با سال بود. بررسی رشد سالانه تولیدات علمی ایرانیان در پایگاه استنادی علوم نیز نشان از آن داشت که تولیدات علمی ایران با ضریب تعیین بسیار بالا ($R^2 = 0.99$) با رشدی نمایی در حال افزایش است (نمودار ۱). الگوی ریاضی این رشد به شرح زیر بود:

$$Y = 715.62 / 62 e^{0.223x}$$

این امر می‌توانست نشانگر دستیابی ایران به رشدی پایدار به لحاظ کمیت تولید علم باشد. همچنین نمودار ۱ الگوی رشد ارجاعات در مقالات ایرانی را در فاصله سال‌های ۱۹۹۸ تا ۲۰۰۷ نشان می‌دهد. نگاهی به این نمودار روشن می‌سازد که ارجاعات مقالات ایرانی با ضریب تعیین بسیار بالا ($R^2 = 0.98$) از رشدی نمایی برخوردار بوده است.



نمودار ۱: رشد سالانه مقالات ایرانی و ارجاعات آن‌ها در پایگاه SCI در سال‌های ۱۹۹۸-۲۰۰۷

انتظار می‌رفت دو متغیر که بر اساس متغیری واحد، به طور مثال زمان، از رشدی نمایی برخوردار بودند، خود با هم رابطه‌ای توانی داشته باشند (۳۴). بر این اساس، می‌توان با بررسی رابطه بین مقالات و ارجاعات آن‌ها، آهنگ رشد این دو متغیر را با هم

۲۰۰۱-۱۹۹۸ این الگو را پذیرفته‌اند. نتایج تحلیل‌ها در مورد هر دو دسته یکسان بود. بنابراین، به منظور ارایه گزارشی هر چه موجزتر، تحلیل‌ها بر مجموعه کل این مجلات تکرار شد و در این مقاله تنها به ارایه نتایج این تحلیل‌ها بسنده می‌شود.

رشد مقالات آزاد ایران

نمودار ۲ الگوی رشد مقالات کل و مقالات آزاد ایران را در فاصله سال‌های ۱۹۹۸ تا ۲۰۰۶ نشان می‌دهد. لازم به ذکر است که در آزمون اولیه، داده‌های سال ۲۰۰۷ نیز در آزمون‌ها شرکت داده شده بود. اما نمودار پراکنندگی این داده‌ها نشان داد که به دلیل اندک بودن شمار مقالات آزاد سال ۲۰۰۷، داده‌های این سال از داده‌های سال‌های دیگر فاصله زیادی داشت. یکی از دلایل این امر می‌توانست آن باشد که گردآوری داده‌ها در پایان سال انجام نگرفته است. از طرف دیگر شمار زیادی از مقالات پذیرفته شده نیز هنوز در پایگاه منعکس نشده‌اند. بنابراین شمار مقالات از حد مورد انتظار پایین‌تر بود. از این رو، داده‌های این سال می‌توانست به عنوان یک Outlier عمل کرده، ضریب تعیین را کاهش دهد. ضریب تعیین نتایج آزمون رگرسیون قبل از حذف داده‌های مربوط به سال ۲۰۰۷ ($R^2 = 0/88$) و بعد از آن ($R^2 = 0/95$) نیز مؤید این امر بود. بنابراین، به منظور دستیابی به یک الگوی ریاضی دقیق، تحلیل پس از حذف داده‌های این سال تکرار شد. در این جا به منظور رعایت اختصار تنها نتایج آزمون مربوط به سال‌های ۲۰۰۶-۱۹۹۸ گزارش می‌شود. نمودار ۲ نشان می‌دهد که در بازه زمانی ۱۹۹۸ تا ۲۰۰۶ شمار مقالات ایرانی سالانه ۲۲/۹۲ درصد رشد داشته است، اما رشد مقالات آزاد در هر سال ۴۵/۹۴ درصد بیش از سال قبل بوده است. بنابراین مشاهده می‌شود که رشد مقالات آزاد بیشتر از رشد سالانه مقالات کل بوده است.

رشد ارجاع به مجلات آزاد

رشد مقالات حاوی ارجاع آزاد

به منظور بررسی روند رشد فراوانی مقالات حاوی ارجاع آزاد، تحلیل رگرسیون صورت گرفت. نمودار ۳ نشانگر روند رشد این مقالات در سال‌های ۱۹۹۸ تا ۲۰۰۷ بر اساس الگویی نمایی است. همان گونه که مشاهده می‌شود درصد رشد مقالات

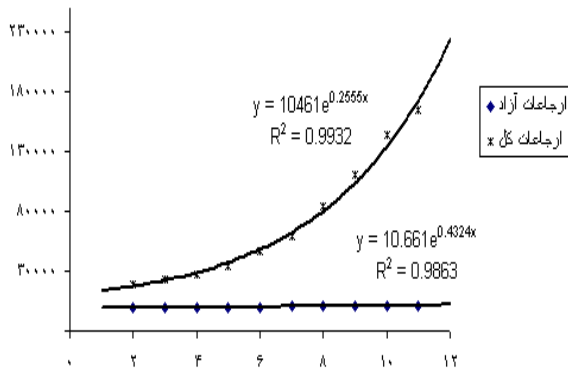
مقایسه کرد. نتیجه آزمون رگرسیون نشان داد که دو متغیر بر اساس یک الگوی توانی با هم همبستگی بسیار قوی داشتند ($R^2 = 0/99$). معادله منحنی توانی به دست آمده، به قرار زیر بود:

$$Y = 7/5481x^{1/14.4}$$

چنانکه مشاهده می‌شود توان معادله به دست آمده بیشتر از یک بود و بر آن دلالت داشت که اگر شمار مقالات یک سال واحد، دو برابر شود شمار ارجاعات آن‌ها، ۲/۲ برابر خواهد شد (یعنی $1/14.4 \times 2$). این امر نشانگر واقعیتی قابل انتظار بود و حکایت از آن داشت که میزان رشد شمار ارجاعات بیشتر از رشد خود مقالات است. پیشتر نتایج تحقیقات Katz نشان داده بود که بین میزان مقالات و میزان استنادهای دریافتی رابطه‌ای توانی برقرار است (۳۷-۳۵). نتایج تحقیق حاضر نشان از آن داشت که بین میزان مقالات و ارجاعات به کار رفته در آن‌ها نیز رابطه‌ای توانی برقرار است.

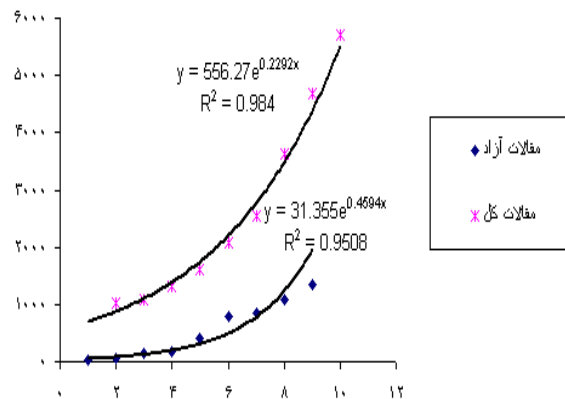
بخش بعدی به ارایه نتایج تحلیل رگرسیون در مورد مقالات آزاد ایران تخصیص یافته است. همان گونه که پیشتر ذکر شد، ممکن بود رشد فزاینده شمار مجلات آزاد در طی سال‌های مورد بررسی، به عنوان یک عامل مداخله‌گر، قابلیت اطمینان نتایج را کاهش دهد. بنابراین، لازم بود تحقیقات به شماری ثابت از مجلات آزاد محدود شوند. بهتر آن بود که همگی این مجلات از ابتدای یک بازه زمانی معین همواره به طور آزاد منتشر شده باشند تا احتمال تأثیر این عامل هر چه کمتر شود. بررسی سال پذیرش الگوی آزاد توسط مجلات مورد استفاده در این تحقیق نشان داد که آن‌ها، الگوی دسترسی آزاد را در یک بازه زمانی گسترده از ۱۹۹۳ تا ۲۰۰۱ پذیرفته‌اند. بدیهی است که تلاش در جهت همگن سازی مجلات، به لحاظ سال پذیرش الگوی آزاد، به کاهش هر چه بیشتر شمار مجلات در مجموعه مورد بررسی منجر می‌شد. بنابراین، به منظور کنترل عامل رشد مجلات، بر اساس سال پذیرش الگوی آزاد مجلات به دو دسته تقسیم شدند: یک دسته شامل ۶۵ عنوان مجله آزاد دیرپا یعنی مجلاتی که الگوی دسترسی آزاد را از سال ۱۹۹۸ یا پیش از آن اعمال کرده و دسته‌ای دیگر شامل ۳۴ عنوان مجله آزاد جوان‌تر یعنی مجلاتی که در فاصله

نمودار ۳: رشد سالانه مقالات کل ایران و مقالات ایرانی حاوی ارجاع آزاد در پایگاه SCI در سال‌های ۱۹۹۸-۲۰۰۷



نمودار ۴: رشد سالانه ارجاعات کل و ارجاعات آزاد در مقالات ایرانی در پایگاه SCI در سال‌های ۱۹۹۸-۲۰۰۷

حاوی ارجاع آزاد در هر سال در حدود ۴۰/۱۷ درصد نسبت به سال پیش، بیشتر است. حال آن که درصد رشد سالانه مقالات کل ۲۲/۳ درصد است، این امر نشانگر آن است که رشد مقالات حاوی ارجاع آزاد بیش از رشد مقالات کل است.



نمودار ۲: رشد سالانه مقالات کل و مقالات ایرانی در پایگاه SCI در سال‌های ۱۹۹۸-۲۰۰۶

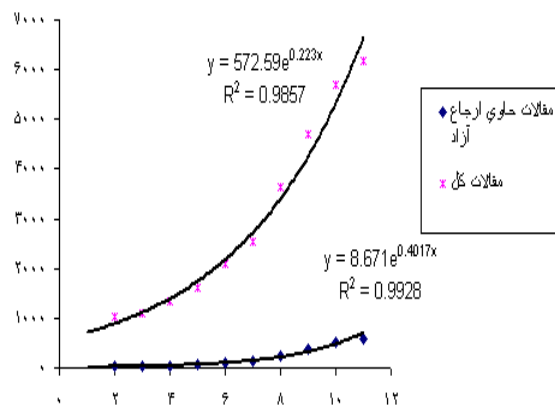
بحث

به منظور بررسی چگونگی رویکرد دانشمندان ایرانی به مجلات آزاد سه متغیر شامل شمار مقالات آزاد، شمار مقالات حاوی ارجاع آزاد و شمار ارجاعات آزاد مورد بررسی قرار گرفت. نتایج بررسی موضوعی مقالات و ارجاعات آن‌ها، نشان از آن داشت که دانشمندان ایرانی در دو حوزه موضوعی مهندسی مواد و علوم چند رشته‌ای بیش از دانشمندان در سایر حوزه‌های موضوعی به انتشار در مجلات آزاد و نیز ارجاع به آن‌ها گرایش داشته‌اند، این در حالی بود که دانشمندان ایرانی در دو حوزه موضوعی فیزیک و علوم پزشکی و سلامتی، کمترین توجه را به مجلات آزاد داشته‌اند (جدول ۱).

بررسی‌های صورت گرفته در سطح بین‌المللی و جهانی، نیز حاکی از آن بود که نگرش دانشمندان نسبت به استفاده از تولیدات علمی آزاد به لحاظ جغرافیایی (۲۱) و نیز از حوزه‌ای به حوزه دیگر بسته به رویه‌ها و هنجارهای حاکم بر آن‌ها متفاوت بوده، به حدی که در برخی حوزه‌ها مانند شیمی زیستی، فیزیک و اخترشناسی به شدت مورد استقبال قرار گرفته بود (۴۳، ۳۸). در حالی که در برخی حوزه‌ها مانند شیمی تا حد زیادی نادیده گرفته شده بود (۴۵، ۴۴). همچنین تفاوت در استناد دهی بر حسب حوزه‌های موضوعی مختلف در مورد مجلات آزاد نیز تأیید

رشد فراوانی ارجاعات آزاد

به منظور بررسی چگونگی رویکرد به ارجاع به مقالات آزاد در مقالات ایرانی به کمک تحلیل رگرسیون، رشد شمار ارجاعات آزاد در مقالات ایرانی مورد بررسی قرار گرفت و معادله حاصل با معادله به دست آمده برای ارجاعات کل مقالات ایران مقایسه شد. همان گونه که در نمودار ۴ مشاهده می‌شود شمار ارجاعات آزاد بر اساس الگوی نمایی در سال‌های مورد بررسی، روند رو به رشد داشته است ($R^2 = 0.98$). مقایسه معادله‌های به دست آمده برای دو متغیر، نشان از آن داشت که میزان رشد سالانه ارجاعات آزاد بیش از میزان رشد سالانه ارجاعات کل در مقالات ایران است.



شده بود (۲۲). بدین ترتیب، یافته‌های این پژوهش بر وجود الگوی رفتاری مشابهی در میان دانشمندان ایرانی تأکید داشت. همان گونه که یافته‌های پژوهش نشان داد دانشمندان ایرانی در حوزه‌های مهندسی مواد، علوم چند رشته‌ای و ریاضی اقبال بیشتری به انتشار در مجلات آزاد یا ارجاع به آن‌ها نشان داده‌اند. نتایج تحقیقات پیشین نیز تأیید می‌کند که مجلات آزاد در حوزه مهندسی مواد، مورد اقبال جامعه علمی قرار گرفته‌اند (۲۲).

شگفت آن که دو حوزه موضوعی فیزیک و علوم پزشکی و سلامتی، که کمترین توجه را از سوی دانشمندان ایرانی دریافت داشته‌اند، از حوزه‌هایی به شمار می‌آیند که در آن‌ها سنت انتشار آزاد از سابقه‌ای دیرینه برخوردار بوده است (۴۶) و در واقع از طلایه‌داران جنبش دسترسی آزاد به شمار می‌آیند. به ویژه در حوزه پزشکی و سلامت، سنت نشر آزاد بیشتر بر مجلات آزاد متمرکز بوده و به دلیل نقش سرنوشت ساز اطلاعات پزشکی در سلامت و بهزیستی نوع بشر همواره نسبت به دیگر شیوه‌های نشر آزاد با تردید و احتیاط برخورد شده است (۵۰-۴۷). از این رو، همواره تلاش جامعه پزشکی بر آن بوده است که مجلات معتبر این حوزه به طور آزاد در اختیار همگان قرار گیرد. در حالی که در دیگر حوزه‌ها تلاش در جهت راه اندازی مجلات آزاد جدید بوده، راهی دراز را تا دریافت اعتبار لازم از سوی جامعه علمی در پیش رو داشته است. بنابراین، رویکرد بسیار اندک محققان ایرانی در حوزه پزشکی به این گونه مجلات، امری دور از انتظار بود. به ویژه آن که نتایج تحقیقات پیشین حاکی از آن بود که مجلات آزاد در این دو حوزه به لحاظ دریافت استناد عملکرد خوبی داشته، با اقبال جوامع علمی مربوط رو به رو بوده‌اند (۲۲).

به منظور تعیین چگونگی رشد رویکرد دانشمندان ایرانی به مجلات آزاد سه فرضیه مورد آزمون قرار گرفت:

انتشار مقالات ایرانی در مجلات آزاد روندی رو به رشد داشته است.

شمار مقالات ایرانی حاوی ارجاع آزاد روندی رو به رشد داشته است.

شمار ارجاعات آزاد در مقالات علمی ایران روندی رو به

رشد داشته است.

به منظور آزمون فرضیه نخست، ابتدا روند رشد مقالات کل ایران و روند رشد مقالات آزاد ایرانی بررسی شد. نتیجه آزمون‌ها نشان داد که شمار مقالات کل و مقالات آزاد ایران در طول زمان بر حسب الگویی نمایی رشد داشته است. مقایسه معادله‌های به دست آمده، نشان داد که میزان رشد مقالات آزاد بیش از میزان رشد مقالات کل بوده است (نمودار ۲). بدین ترتیب فرضیه نخست مبنی بر این که «انتشار مقالات ایرانی در مجلات آزاد روندی رو به رشد داشته است» در پرتو این آزمون تأیید می‌شود.

به منظور آزمون فرضیه دوم، نخست روند رشد شمار مقالات ایرانی حاوی ارجاع آزاد بررسی شد و سپس میزان رشد آن با میزان رشد شمار کل تولیدات علمی ایران مقایسه شد. نتیجه تحلیل رگرسیون حکایت از آن داشت که شمار مقالات ایرانی حاوی ارجاع آزاد بر اساس الگویی نمایی رشد داشته است. مقایسه معادلات به دست آمده برای مقالات ایرانی حاوی ارجاع آزاد و شمار کل تولیدات علمی ایران نشان داد که میزان رشد مقالات ایرانی حاوی ارجاع آزاد بسیار بیش از میزان رشد کل مقالات ایران بوده است (نمودار ۳). بدین ترتیب، نتایج آزمون، فرضیه دوم یعنی «شمار مقالات ایرانی حاوی ارجاع آزاد روندی رو به رشد داشته است» را تأیید می‌کند.

فرضیه سوم نیز با استفاده از تحلیل رگرسیون مورد آزمون قرار گرفت. نتایج تحلیل رگرسیون نشان از آن داشت که شمار ارجاعات آزاد در مقالات ایران بر اساس الگویی نمایی رو به رشد داشته است (نمودار ۴). با توجه به معادله به دست آمده برای این متغیر و معادله مربوط به شمار کل ارجاعات در مقالات ایران، این نتیجه حاصل شد که میزان رشد ارجاعات آزاد در مقالات ایرانی بیش از میزان رشد کل ارجاعات آن‌ها بوده است.

نتیجه‌گیری

نتایج تحلیل رگرسیون نشان داد که هر سه متغیر یعنی شمار مقالات آزاد ایرانی، شمار مقالات حاوی ارجاع آزاد و شمار

که در دو حوزه پزشکی و سلامت و فیزیک رویکرد کمتری به این مجلات مشاهده شد، این احتمال وجود داشت که میزان آشنایی دانشمندان ایران با مجلات آزاد و دیگر محمل‌های اطلاعاتی آزاد به ویژه در این حوزه‌ها اندک باشد، یا دست کم برآورد آنان از اعتبار این مجلات بسیار کمتر از واقعیت باشد. معتبر ندانستن مقالات رایگان به عنوان یکی از عوامل مهم در عدم استفاده از این منابع، مورد تأکید قرار گرفته است (۲۰). از این رو، افزایش سطح آگاهی دانشمندان ایرانی نسبت به محمل‌های اطلاعاتی آزاد و میزان اعتبار، سیر تحول و نیز آشنایی با شیوه‌های تعیین اعتبار آن‌ها به بهره‌گیری هر چه بیشتر و بهتر از توانمندی‌های آن‌ها منجر خواهد شد.

ارجاعات آزاد بر اساس الگویی نمایی روندی رو به رشد داشته‌اند و میزان رشد آن‌ها به ترتیب در مقایسه با میزان رشد مقالات کل ایران و شمار کل ارجاعات در مقالات ایران بیشتر بوده است. بنابراین، رشد سالانه مقالات و ارجاعات آزاد ایران را نمی‌توان تنها ناشی از رشد تولیدات علمی ایران دانست. بدین ترتیب هر سه فرضیه پژوهش تأیید شدند. تأیید سه فرضیه پیش‌گفته، نشانگر رویکرد گسترده دانشمندان ایرانی به انتشار در مجلات آزاد و نیز ارجاع به آن‌ها بود. با وجود مشاهده تفاوت در رفتار انتشاراتی و ارجاعی در حوزه‌های مختلف، رویکرد کلی آنان نسبت به این مجلات مثبت ارزیابی شد. این نتیجه همسو با نتایج تحقیقات پیشین بود که نگرش مثبت (۱۹) و استفاده گسترده از منابع آزاد (۲۰) را از سوی دانشمندان ایرانی تأیید می‌کرد. با توجه به آن

References

1. Swan A, Brown S. JISC/OSI journal authors' survey report. Truro, Key Perspectives Ltd. 2004. [cited 2004 Sep 22]. Available from URL: http://www.jisc.ac.uk/uploaded_documents/JISCOAreport1.pdf.
2. Kreitz PA, Addis L, Galic H, Johnson T. The virtual library in action: Collaborative international control of high-energy physics pre-prints. *Publishing Research Quarterly* 1997; 13(2): 24-32.
3. Sotudeh H, Horri A. The Open Access movement: roots, Motivations and patterns. *Journal of Psychology and Education* 2007; 37(3): 163-87. [In Persian].
4. Harnad S. The Research-Impact Cycle. *Information Services and Use* 2009; 23(2-3): 139-42.
5. Suber P, Arunachalam S. Open Access to Science in the Developing World. [cited 2005 Oct 2]. Available from URL: <http://www.earlham.edu/~peters/writing/wsis2.htm>.
6. Mcveigh ME. Open access journals in the ISI Citation databases: Analysis of impact factors & citation patterns. A citation study, from Thomson Scientific. (Document technique), Thomson Scientific 2004. [cited 2005 May 2]. Available from URL: <http://www.isinet.com/media/presentrep/essayspdf/openaccesscitations2.pdf>
7. Chan L, Costa S. Participation in the global knowledge commons: Challenges and opportunities for research dissemination in developing countries. *New Library World* 2009; 106(3/4): 141-63.
8. Chan L, Kirsop B. Open Archiving opportunities for developing countries: Towards equitable distribution of global knowledge. *ARIADNE* 2001; 30. [cited 2005 Oct 2]. Available from URL: <http://www.ariadne.ac.uk/issue30/oai-chan/>.
9. Rocha-e-Silva M. Publishing science in developing countries: the new players in the business. *Clinics* 2006; 61(5): 375-80.
10. Coura JR, Willcox Lde C. Impact factor, scientific production and quality of Brazilian medical journals. *Mem Inst Oswaldo Cruz* 2003; 98(3): 293-7.
11. Arunachalam S, Markanday K. Science in the middle-level countries: a bibliometric analysis of scientific journals of Australia, Canada, India and Israel. *J Inf Sci* 1981; 3: 13-26.
12. Arunachalam S, Manorama K. Are citation-based quantitative techniques adequate for measuring science or the periphery? *Scientometrics* 1989; 15(5-6): 393-408.
13. Sancho R. Misjudgments and shortcomings in the measurement of scientific activities in less developed countries. *Scientometrics* 1992; 23(1): 221-33.
14. Gibbs WW. Lost Science in the Third World. *Scientific American Magazine* 1995; 273(2): 76-83.

15. Testa J, McVeigh ME. The Impact of Open Access Journals: A Citation Study from Thomson ISI 2004. [2004 Dec 12]. Available from URL: <http://isinet.com/media/presentrep/acropdf/impact-oa-journals.pdf>
16. Sotudeh H, Horri A. Tracking open access journals evolution: Some considerations in open access data collection validation. *J Am Soc Inf Sci Tech* 2009; 58(11): 1578-85.
17. Björk BC. Open access to scientific publications - an analysis of the barriers to change. *Inform Res* 2004; 9(2): paper 170. [cited 2005 Oct 2]. Available from URL: <http://InformationR.net/ir/92/paper170.html>
18. Swan A, Brown S. Authors and open access publishing. *Learned Publishing* 2004; 17(3): 219-24.
19. Ghane MR. A Survey of Open Access Barriers to Scientific Information: Providing an Appropriate Pattern for Scientific Communication in Iran. *Proceeding of the Seventh International Conference on Grey Literature: Open Access to Grey Resources*; 2005 Dec 5-6; Nancy, France.
20. Rezaiee S. The evaluation of free articles on the web by the academic staff of Shiraz University. [Master dissertation]. Shiraz: University of Shiraz; 2006. [In Persian].
21. Nicholas D, Huntington P, Rowlands L. Open access journal publishing: the views of some of the world's senior authors. *Journal of Documentation* 2005; 61(4): 497-519.
22. Sotudeh H, Horri A. The citation performance of open access journals: A disciplinary investigation of citation distribution models. *J Am Soc Inf Sci* 2007; 58(13): 2145-56.
23. Sotudeh H, Horri A. Countries positioning in Open Access Journals system: an investigation of citation distribution patterns. *Scientometrics* 2009; 81(1): 7-31.
24. Sotudeh H, Horri A. Great expectations: The role of Open Access in improving countries' recognition. *Scientometrics* 2008; 76(1): 69-93.
25. Garfield E. Citation indexing for studying science. *Nature* 1970; 227(5259): 669-71.
26. Garfield E. Citation analysis as a tool in journal evaluation. *Science* 1972; 178(60): 471-9.
27. Meadows J. Can we really see where electronic journals are going? *Library Management* 1997; 18(3): 151-4.
28. van Leeuwen TN, Moed HF, Reedijk J. Critical comments on Institute for Scientific Information impact factors: a sample of inorganic molecular chemistry journals. *J Inf Sci* 1999; 25(6): 489-98.
29. Borgman CL, Furner J. Scholarly communication and bibliometrics. *Annual Review of Information Science* 2002; 36: 3-72.
30. RR Bowker Publishing. *Ulrich's Update: Supplement to Ulrich's International Periodicals Directory*. 35th ed. New Providence, NJ: RR. Bowker Llc; 1997.
31. RR Bowker Publishing. *Ulrich's Update: Supplement to Ulrich's International Periodicals Directory*. 38th ed. New Providence, NJ: RR. Bowker Llc; 2000.
32. Katz JS, Hicks D. The Classification of Interdisciplinary Journals: A New Approach. *Proceeding of The Fifth Biennial Conference of the international society for scientometrics and informatics*. 1995 June 7-10; River Forest, IL, USA.
33. Price DJS. *Little Science, Big Science and beyond*. New York: Columbia University Press; 1986.
34. Katz S. Indicators for complex innovation systems. *Research Policy* 2006; 35: 893-909.
35. Katz JS. Scale-independent indicators and research evaluation. *Science and Public Policy* 2000; 27(1): 23-36.
36. Katz JS. The self-similar science system. *Research Policy* 1999; 28(5): 501-17.
37. Katz JS. *Bibliometric indicators the social sciences*, prepared for the ESRC 1999. [cited 2004 July 3]. Available from URL: <http://www.sussex.ac.uk/spru/jskatz>.
38. Hilgartner S. Biomolecular databases: New communication regimes for biology? *Science Communication* 1995; 17(2): 240-63.
39. Youngen G. Citation patterns of the physics preprint literature with special emphasis on the preprints available electronically 1997. [cited 2005 July 24]. Available from URL: <http://www.physics.uiuc.edu/library/preprint.html>.
40. Youngen G. Citation Patterns to Traditional and Electronic Preprints in the Published Literature. *College & Research Libraries* 1998; 59(5): 448-56.
41. McCain KW. Sharing digitized research-related information on the World Wide Web. *Journal of the American Society for Information Science* 200; 51(14): 1321-7.
42. Brown CM. The coming of age of E-prints in the literature of Physics. *Library and Information Series in Astronomy III, ASP Conference Series* 2000; 153. [Online]. [cited 2000 Nov 21]. Available from URL: <http://www.stsci.edu/stsci/meetings/lisa3/youngeng.html>

43. Brown C. The E-volution of preprints in the scholarly communication of physicists and astronomers. *Journal of the American Society for Information Science* 2001; 52(3): 187-200.
44. Brown C. The Role of Electronic Preprints in Chemical Communication: Analysis of Citation, Usage, and Acceptance in the Journal Literature. *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 2003; 54(5): 362-71.
45. Warr WA. Evaluation of an experimental chemistry preprint server. *J Chem Inf Comput Sci* 2003; 43(2): 362-73.
46. Regazzi J. The Shifting Sands of Open Access Publishing, a Publisher's View. *Serials Review* 2004; 30(4): 275-80.
47. Bloom FE. Just a minute, please. *Science* 1999; 285(5425): 197.
48. Relman AS. The NIH "E-biomed" proposal-a potential threat to the evaluation and orderly dissemination of new clinical studies. *N Engl J Med* 1999; 340(23): 1828-9.
49. Murali NS, Murali HR, Auethavekiat P, Erwin PJ, Mandrekar JN, Manek NJ, et al. Impact of FUTON and NAA bias on visibility of research. *Mayo Clin Proc* 2004; 79(8): 1001-6.
50. Mueller PS, Murali NS, Cha SS, Erwin PJ, Ghosh AK. The effect of online status on the impact factors of general internal medicine journals. *Neth J Med* 2006; 64(2): 39-44.

Iranian Scientists' Approach to Publishing in and Referencing to Open Access journals*

Hajar Sotudeh, PhD¹; Nafiseh Changiz²; Sedigheh Hashem Nia, PhD³

Abstract

Introduction: Providing free access to the latest research and more publishing channels, Open Access (OA) is hoped to decrease the South countries' information poverty and professional isolation. Due to its particular importance, it is necessary to investigate how they exploit Open Access resources.

Methods: Applying a citation analysis method, the present study explores Iranian scientists approach to publishing in and to citing Open Access journals. Using Science Citation Index, we extracted data related to Iranian scientific outputs. Using the list of prestigious Open Access journals previously identified, we then labeled Iranian Open Access papers and Open Access references. Applying regression analysis, we try to investigate the mathematical models that best fit the data to predict the growth rate of Iranian Open Access papers and references.

Results: Iranian scientists in Material Engineering and Multidisciplinary Sciences are most inclined to Open Access journals, while those in Medicine and Health Sciences and Physical Sciences are the least. The results reveal that Iranians' approach to Open Access journals has been growing based on an exponential model. Open Access papers, plotted versus total Iranian papers, grow at a linear rate. However, Open Access references plotted versus total papers yield a power model. The same is true for papers citing Open Access Journals.

Conclusion: Iranian scholars widely benefit from Open Access journals. However, disciplines differ in their patterns, as proved at international level, too. Generally, the number of Iranian Open Access papers are growing based on a constant rate, compared to that of their total papers; while the number of Open Access references is growing at a relatively more rapid rate. The difference may be due to differences in publication strategies. While scientists experience journal limitations in getting their papers accepted, they have few limitations, if any, in referencing to an accessible paper.

Keywords: Periodicals; Citation; Cross Reference; Publications.

Type of article: Original Article

Received: 23 Apr, 2008

Accepted: 8 Apr, 2009

Citation: Sotudeh H, Changiz N, Hashemnia S. **Iranian Scientists' Approach to Publishing in and Referencing to Open Access journals.** Health Information Management 2010; 7(1): 46.

* This is an independent article with no financial support by any institution.

1. Associate Professor in Library and Information Sciences, Shiraz University, Shiraz, Iran (Corresponding Author)
E-mail: sotudeh@shirazu.ac.ir
2. MSc in Library and Information Sciences, Isfahan Art University, Isfahan, Iran.
3. Associate Professor in Biochemistry, Persian Gulf University, Bushehr, Iran.