

Research on Alternative Measures in the F1000 System with Google Scholar Citation Index

Saeideh Ebrahimi

PhD in Knowledge & Information Sciences; Assistant Professor;
Shiraz University;
Corresponding Author sebrahimi@shirazu.ac.ir

Fatemeh Setareh

MA in Knowledge & Information Sciences; Shiraz University;
f.setareh1991@gmail.com

Received: 11, Jan. 2015

Accepted: 27, Dec. 2015

Abstract: The purpose of this study was to assess the relationship between altmetrics measures of F1000 website and citation indexes of Google scholar. Applied research and survey methods, citation analysis, and webometrics with descriptive analytical approach are used. The study population comprised of 218 biomedical research papers have been indexed in F1000 system in the period 2012-2014. A sample of 100 research articles were purposely selected from F1000 system based on the purpose of the research. Variables associated with altmetrics measures were extracted from F1000 and variables associated with citation measures were from Google scholar. Data analysis was conducted by SPSS software version 16 using descriptive and inferential statistics. The results of this study indicate a significant positive correlation between variables associated with altmetrics and citation measures. They also confirm a strong positive correlation between Altmetrics indicators. However, the measures of the number of the authors and the funding supply of the articles show no significant correlation with altmetrics and citation measures. So an Altmetrics measure presents a new way to measure the impact of writers and publications which is a complementary to traditional assessment indicators. The significant correlation between altmetrics and citation metrics indicate that combination of traditional and altmetrics indicators presents a more complete history of the writer or the article which provides clear dimensions of scientific assessment of research.

Keywords: Alternative Metrics, Altmetrics, Citation Metrics, F1000 System, Google Scholar

Iranian Journal of
**Information
Processing and
Management**

Iranian Research Institute
for Science and Technology

ISSN 2251-8223

eISSN 2251-8231

Indexed in SCOPUS, ISC, & LISTA

Vol. 31 | No. 4 | pp: 891-909

Summer 2016

پژوهشی پیرامون سنجه‌های جایگزین در نظام اف ۱۰۰۰ با شاخص‌های استنادی گوگل پژوهشگر

سعیده ابراهیمی

دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی؛
استادیار؛ بخش علم اطلاعات و دانش‌شناسی؛
دانشگاه شیراز؛
پدیده‌آور رابط sebrahimi@shirazu.ac.ir

فاطمه ستاره

کارشناسی ارشد علم اطلاعات و دانش‌شناسی؛
دانشگاه شیراز f.setareh1991@gmail.com



دریافت: ۱۳۹۳/۱۰/۲۱ پذیرش: ۱۳۹۴/۱۰/۰۶ مقاله برای اصلاح به مدت ۱۱ روز نزد پدیده‌آوران بوده است.

چکیده: این پژوهش با هدف سنجش رابطه بین سنجه‌های جایگزین (آلمتریکس) در نظام اف ۱۰۰۰ و شاخص استناد در گوگل پژوهشگر انجام شده است. نوع پژوهش کاربردی بوده و از روش‌های پیمایشی، تحلیل استنادی و وب‌سنجی با رویکرد تحلیلی - توصیفی استفاده شده است. جامعه مورد مطالعه در این پژوهش ۲۱۸ مقاله تحقیقاتی در حوزه زیست پزشکی نمایه شده در نظام اف ۱۰۰۰ در بازه زمانی ۲۰۱۲-۲۰۱۴ می‌باشد. نمونه مورد مطالعه تعداد ۱۰۰ مقاله تحقیقاتی است که به‌طور هدفمند بر مبنای بازه زمانی مورد نظر از نظام اف ۱۰۰۰ انتخاب شده است. متغیرهای مرتبط با سنجه‌های جایگزین (بارگیری و بازدید) و تعداد نویسندگان و وضعیت تأمین اعتبار مقاله‌ها، از نظام اف ۱۰۰۰ و متغیر مرتبط با سنجه استناد از گوگل پژوهشگر استخراج شده است. داده‌های پژوهش به روش آمار توصیفی و استنباطی و با نرم‌افزار آماری SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. نتایج پژوهش نشان داد که بین شاخص‌های جایگزین (بارگذاری و بازدید) و شاخص‌های استنادی همبستگی مثبت و معنادار برقرار است. همچنین، یافته‌ها بیانگر آن است که شاخص‌های جایگزین نیز با یکدیگر رابطه مثبت و قوی دارند. متغیرهای تعداد نویسندگان و تأمین اعتبار مقاله‌ها با هیچ کدام از سنجه‌های جایگزین یا شاخص‌های استنادی رابطه معناداری نداشتند. بر این اساس، سنجه‌های جایگزین روش جدیدی را برای اندازه‌گیری تأثیر نویسندگان و انتشارات ارائه می‌دهند که می‌تواند مکمل شاخص‌های سنتی ارزیابی پژوهش باشد. همچنین، رابطه معنادار بین سنجه‌های جایگزین و سنجه‌های استنادی بیانگر آن است که ترکیب شاخص‌های سنتی

فصلنامه | علمی پژوهشی
پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران
شاپا (چاپی) ۲۲۵۱-۸۲۲۳
شاپا (الکترونیکی) ۲۲۵۱-۸۲۳۱
نمایه در SCOPUS، ISI، LISTA و
ijpm.irandoc.ac.ir
دوره ۳۱ | شماره ۴ | صص ۸۹۱-۹۰۹
تابستان ۱۳۹۵

و جایگزین پیشینه کامل تری از نویسندگان و مقاله‌ها را ارائه خواهند داد که می‌تواند ابعاد روشن تری از روش‌های علمی ارزیابی پژوهش را فراهم کند.

کلیدواژه‌ها: سنجش‌های جایگزین، آلت‌متریکس، شاخص‌های استنادی، اف ۱۰۰۰، گوگل پژوهشگر

۱. مقدمه

علم‌سنجی از مهم‌ترین روش‌های کمی در مطالعات علم اطلاعات است (حیدری ۱۳۹۰). شاخص‌های علم‌سنجی برای مطالعه کمی و کیفی تولیدهای علمی افراد، مؤسسه‌ها و کشورها مورد استفاده قرار می‌گیرد. شاخص‌های کمی، تعداد انتشارها و شاخص‌های کیفی نیز به تعداد استنادها، میانگین استناد به ازاء هر مورد، خوداستنادی و اچ-ایندکس^۱ برمی‌گردد (عباسی و بیگلو ۱۳۹۰). مهم‌ترین معیار برای ارزیابی یک اثر علمی میزان استناد به آن اثر است. پژوهشگر با پیگیری استنادها و یا پی‌بردن بر رد یا تأیید ادعاهای خود می‌تواند روش‌های خود را بهبود بخشد. تحلیل استنادی نیز یکی از روش‌های علم‌سنجی است که به ارزیابی متون علمی بر اساس شمارش استنادهای آن متن می‌پردازد (عصاره ۱۳۷۷ نقل در عمرانی ۱۳۸۶). تحلیل استنادی همچنین، می‌تواند باعث پیدایش رشته‌های علمی نو از طریق روابط استنادی بین‌رشته‌ای شود (Ferrante 1978 نقل در ریزان ۱۳۸۸).

علی‌رغم این، پژوهش‌ها بیان می‌کنند که تحلیل استنادی ابزار کاملی برای سنجش کیفیت پژوهش نیست. تحلیل استنادی اغلب بر مقاله‌های علمی و رفتارهای استنادی تکیه می‌کند؛ نه اینکه به‌طور مستقیم بر کیفیت پژوهش متکی باشد (عمرانی ۱۳۸۶). از طرف دیگر، خوداستنادی نیز یکی دیگر از بارزترین کاستی‌های شاخص‌های علم‌سنجی مبتنی بر تحلیل استنادی است (عبد خدا و نوروزی ۱۳۹۰). از ضعف‌های دیگر شاخص‌های استنادی این است که رفتار استناددهندگان اغلب به‌صورت تصادفی است و عوامل غیرعلمی می‌تواند بر رفتار استنادی اثر بگذارد و نتیجه‌های حاصل از این پژوهش‌ها را نامعتبر سازد (Bornmann and Daniel 2008). همچنین، در سنجش‌های استنادی، شاخص تأثیرگذاری یک مقاله علمی صرفاً استناد به آن مقاله است؛ حال آنکه، چه بسیار مقاله‌هایی که چندین بار مورد مطالعه قرار گرفته‌اند، ولی به آن‌ها استناد نمی‌شود، بلکه جنبه کاربردی مقاله مد نظر قرار می‌گیرد (Bazrafshan, Haghdoost, and Zare 2014; Brody and Harnad 2005).

1. H-index

در همین راستا و در ارتباط با این گونه نگرانی‌ها در مورد سنج‌های استنادی، سنج‌هایی در فضاهای مجازی با عنوان سنج‌های جایگزین مطرح شدند. هدف از این سنج‌ها در دسترس قرار دادن ابزاری بهتر جهت نظارت، پیگیری و اندازه‌گیری جنبه‌های دیگر متن‌های علمی و پژوهشی است (Donato 2013). این سنج‌ها روش جدیدی را برای اندازه‌گیری تأثیر نویسندگان و انتشارات ارائه می‌دهند که می‌تواند مکمل شاخص‌های سنتی ارزیابی پژوهش باشد. همچنین، ترکیب شاخص‌های سنتی و جایگزین پیشینه‌های کامل‌تری را از نویسنده یا مقاله ارائه خواهد داد که می‌تواند ابعاد بیشتری از روش‌های علمی ارزیابی پژوهش را فراهم کند (Bar-Ilan et al. 2012).

سنج‌های جایگزین برگرفته از اصطلاح «alternative metrics» است که به‌عنوان یک اصطلاح کلی مرتبط با شیوه استفاده از رسانه‌های اجتماعی و ترکیب آن‌ها با روش‌های ارزیابی علمی سنتی و به‌عنوان روش ایجاد و مطالعه شاخص‌های جدید مبتنی بر وب به‌منظور تجزیه و تحلیل و اطلاع‌رسانی پژوهش‌های علمی تعریف شده است (Bar-Ilan et al. 2012) نقل در مزارعی (۱۳۹۲). اگرچه این شاخص‌ها از روش و منبع‌های جدیدی استفاده می‌کنند، باز هم زیرمجموعه‌ای از وب‌سنجی محسوب می‌شوند. از دیگر کاربردهای این سنج‌ها، گسترش دید افراد بر روی عامل تأثیر از راه سنج‌ها و منبع‌های داده‌ای جدید است. سنج‌های جایگزین تمام مرحله‌ها و فرآورده‌های پژوهش‌های علمی (از جست‌وجوی متن‌های اجتماعی از طریق فیس‌بوک گرفته تا تبادل نتایج انتشار یافته خوانندگان از طریق توییتر) را مد نظر قرار داده‌اند. علاوه بر این، سنج‌های جایگزین شیوه جدیدی برای اندازه‌گیری تأثیر نویسندگی و انتشارها را به کار می‌گیرند که می‌تواند جانشینی برای شاخص‌های سنتی در ارزیابی پژوهش باشد (Bar-Ilan et al. 2012). این شاخص‌ها رشته فرعی از علم سنجی هستند که به خروجی پژوهش‌های فردی از جمله مقاله‌های مجله‌ها یا مجموعه‌ای از داده‌ها می‌پردازند. وب‌سایت "Altmetric.com" خدمات تجاری سنج‌های جایگزین مرتبط با مطالب علمی دیگر ناشران را در دسترس قرار می‌دهد. سنج‌های جایگزین می‌تواند تأثیر پژوهش را به‌ویژه اگر به‌صورت مقاله مجله نباشد، به آن‌ها نشان دهد (Fenner 2014).

«پلام»^۱ سنج‌های جایگزین را در پنج دسته قرار می‌دهد: (Buschman and Michalek 2013;

Das and Mishra 2014; Tammara 2014).

۱. استفاده^۲: بارگیری، مشاهده، تحویل مدرک

۲. کسب^۱: بوک مارک‌ها، ذخیره کردن، خوانندگان
۳. توصیه‌ها^۲: وبلاگ‌ها، اخبارها، ویکی‌پدیا، نظرها^۳ و بررسی‌ها
۴. رسانه‌های اجتماعی: توییت کردن، فیس‌بوک
۵. استناد: اسکوپوس^۴ و وب‌آوساینس^۵

با توجه به دسته‌بندی ارائه شده از سوی «پلام»، ابزارهای وبی متنوعی نیز جهت سنجش سنج‌های جایگزین به وجود آمده است. در میان ابزارهای مختلف برای سنج‌های جایگزین، نظام اف ۱۰۰۰^۶ به دلیل استفاده خلاقانه و بررسی‌های دقیق از اعتبار ویژه‌ای برخوردار است. این نظام Faculty of 1000 نام دارد که به F1000 معروف می‌باشد. اخیراً هم به F1000Prime تغییر نام یافته است. اف ۱۰۰۰ نظامی است که پژوهشگران برتر پزشکی به بررسی و رتبه‌بندی مقاله‌های زیست پزشکی می‌پردازند. این نظام یک بررسی دقیق پس از انتشار در رسانه‌های اجتماعی است که در سال ۲۰۰۲ تأسیس شده است (Li and Thelwall 2012; Mohammadi and Thelwall 2013; Waltman and Costas 2014).

اف ۱۰۰۰ یک نوع خدمت پیوسته تجاری است که تاکنون به بررسی بیش از یکصد هزار مورد از انتشارهای زیست پزشکی پرداخته است. این بررسی‌ها توسط پژوهشگران و پزشکان برتر عضو هیئت علمی مرتبط با نظام اف ۱۰۰۰ ایجاد شده است. از اعضای اف ۱۰۰۰ درخواست شده که محبوب‌ترین انتشارهای زیست پزشکی را انتخاب و به بررسی آن‌ها بپردازند. این اعضا می‌توانند هر مقاله پژوهشی مهم از هر مجله را بدون توجه به جدید بودن و نمایه شدن آن‌ها در پاب‌مد^۷ مورد بررسی قرار دهند (Waltman and Costas 2014).

در حال حاضر، بیش از ده هزار نفر از ارزیابان برتر اف ۱۰۰۰ در سراسر جهان به بررسی سی صد قلمرو زیست پزشکی می‌پردازند. اعضا اف ۱۰۰۰ مقاله‌ها را در قالب رتبه‌بندی خاص آن نظام با عنوان‌های توصیه شده، پرخواننده، یا استثنایی رتبه‌بندی می‌کنند و نمره‌های ۶، ۸ و ۱۰ به ترتیب به این رتبه‌بندی‌ها اختصاص دارند. پس از این فرایند، فاکتور اف ۱۰۰۰ در مقاله‌ها بر اساس رتبه‌بندی گزینش‌گران آن مقاله خاص محاسبه می‌شود. نمره فاکتور اف ۱۰۰۰ و نام ارزیابان به همراه ارزیابی و دیدگاه ارزیابان و اطلاعات کتابشناختی مقاله در نظام مورد نظر فهرست شده است و اطلاعات پوشه ارزیابان برای دسترسی عموم آزاد است.^۸ اف ۱۰۰۰ نمونه موفق‌تری از بررسی‌های دقیق پس از انتشار است (Li and Thelwall 2012).

1. capture
4. Scopus
7. PubMed

2. recommendations
5. Web of science
8. <http://f1000.com/>

3. comments
6. F1000

بررسی دقیق پس از انتشار، فرایندی است که به موجب آن مطالعه‌های علمی در بدنه دانش جذب می‌شوند. این تعریف بسیار گسترده است و فقط شامل فعالیت‌هایی که به‌طور سنتی به‌عنوان بررسی دقیق توصیف شده‌اند، نمی‌شود. در مقایسه با دیگر سنج‌ها این نوع بررسی بر بحث و اظهار نظر در مورد مقاله، ذکر شدن مقاله در وبلاگ‌ها و استناد تمرکز دارد. این نوع بررسی هنوز هم نقش مهمی را در ارزیابی انتشارهای علمی ایفاء می‌کند (Fenner 2014). پژوهشگران بر روی ابزار رسانه‌های اجتماعی از جمله وبلاگ‌ها، توئیتر و مندلی در ارتباط‌های حرفه‌ای اتفاق نظر دارند. این سنج‌ها تأثیر را سریع‌تر و در حد وسیعی اندازه‌گیری می‌کنند و مکمل سنج‌های سنتی استنادی هستند (Priem, Piwowar, and Hemminger 2012).

پژوهشگران معتقدند که با افزایش انتشارهای پیوسته و ارتباط‌های مبتنی بر وب و به‌وجود آمدن سنج‌های جدید وبی، که می‌تواند ارزش انتشارها را نشان دهد، سنج‌های سنتی ناقص و ناکافی به نظر می‌رسند (Galligan and Dias-Correia 2013). بر این اساس، با توجه به اهمیت سنج‌های جایگزین در کنار سنج‌های استنادی و لزوم روشن نمودن شیوه ارتباط بین این سنج‌ها، پژوهش حاضر می‌کوشد رابطه بین شاخص‌های جایگزین و شاخص استناد در دو نظام اف ۱۰۰۰ و گوگل پژوهشگر را مورد بررسی قرار دهد. همچنین، روشن شدن چگونگی ارتباط بین این دو دسته از شاخص‌ها می‌تواند نگاهی کلان در رابطه با اعتبار شاخص‌های جایگزین در ارزیابی پژوهش را به‌دست دهد.

۲. مرور پیشینه‌های پژوهش

با توجه به نبودن مبحث سنج‌های جایگزین، پژوهش‌های داخلی اندک و پراکنده‌ای در مورد سنجش رابطه بین سنج‌های استنادی و سنج‌های جایگزین وجود دارد. «داورپناه» در پژوهشی، رفتار استنادی علوم انسانی و اجتماعی را در پیوند با شاخص‌های علم‌سنجی به روش تحلیل ثانویه مورد مطالعه قرار داد و به این نتیجه رسید که رفتار استنادی قلمرو علوم انسانی متفاوت از علوم است. بنابراین، شاخص‌های اساسی علم‌سنجی مانند نرخ استناد، عامل تأثیر و شاخص فوریت از کارایی چندانی برخوردار نیستند (۱۳۸۶). «حیدری» نیز با رویکردی انتقادی به علم‌سنجی، به کاستی‌های مطالعه‌های علم‌سنجی اشاره کرد که ضعف مبانی، مشکل‌های تحلیل استنادی، ابهام در اصطلاح‌شناسی و محدودیت ابزارهای سنجش علم مهم‌ترین آن‌ها بودند (۱۳۹۰).

«مزارعی» با بررسی رابطه میان بازساخت تولیدهای علمی و نشان‌گذاری آن‌ها در سایت یولایک در قلمرو موضوعی علم اطلاعات و دانش‌شناسی به این نتیجه دست یافت که بین شمار

استناد و نشان‌های مقاله‌ها رابطه معنادار ضعیفی وجود دارد و همچنین، رابطه معنادار متوسطی میان ضریب تأثیر مجلات و میانگین نشان‌های آن‌ها می‌توان مشاهده کرد (۱۳۹۲).

در خارج از کشور نیز پژوهش‌های مشابهی مرتبط با شاخص‌های جایگزین انجام شده است. «بادجر» در مقاله‌ای به بررسی فاکتورهای اف ۱۰۰۰ پرداخت. او به این نتیجه دست یافت که اف ۱۰۰۰ محبوب‌ترین مقاله‌های منتشر شده در قلمرو زیست‌شناسی بر اساس نظر اعضاء پدید آمده است و فاکتور اف ۱۰۰۰ نیز بر مبنای همین نظرها محاسبه می‌شود (Badger 2005). «واردل» در پژوهشی با بررسی ۱۵۳۰ مورد از انتشارهای زیست‌محیطی، به مقایسه رتبه‌بندی اف ۱۰۰۰ با فراوانی استنادی آن‌ها پرداخت و به این نتیجه دست یافت که میانگین و فراوانی متوسط استنادی ۱۰۳ مورد از انتشارهای برجسته اف ۱۰۰۰ زیاد بوده، ولی قابل توجه نبوده است. علاوه بر این، پیش‌بینی پژوهشگران این است که مقاله‌های توصیه‌شده به وسیله اعضای اف ۱۰۰۰، آن‌هایی هستند که شمار استناد آن‌ها نسبت به دیگر مقاله‌ها بیشتر است (Wardle 2010). «لی و تلوال» در مقاله‌ای با بررسی شاخص‌های اف ۱۰۰۰ و «مندلی» به این نتیجه دست یافتند که بین فاکتور اف ۱۰۰۰ و شمار کاربران «مندلی» رابطه معناداری وجود دارد. همچنین، ارزیابی‌های اف ۱۰۰۰، کیفیت پژوهش را از نقطه نظر متخصصان بررسی می‌کند، در حالی که شمار کاربران «مندلی» تأثیر پژوهش را از نقطه نظر کاربران نشان می‌دهند. آن‌ها همچنین، بیان می‌کنند که اف ۱۰۰۰ یک نمونه موفق از نظام بررسی دقیق پس از انتشار است (Li and Thelwall 2012).

«هوگت» در مطالعه‌ای، رتبه‌بندی مجله‌های اف ۱۰۰۰ را بررسی نمود و به این نتیجه دست یافت که در نظام اف ۱۰۰۰، مقاله‌ها به سه دسته استثنایی، پرخواننده، و توصیه‌شده طبقه‌بندی می‌شوند و مقاله‌های استثنایی بیشترین رتبه را به خود اختصاص می‌دهند (Huggett 2012). «برنمن و آیدسدرف» در پژوهشی به بررسی اعتبار شاخص‌های کتاب‌سنجی از طریق ارزیابی دقیق با استفاده از داده‌های اف ۱۰۰۰ و «این‌سایتس»^۱ پرداختند. آن‌ها با بررسی ۱۲۵ مقاله زیست‌سلولی و ایمنی‌شناسی به بالاترین رابطه ممکن بین استناد با سنج‌های جایگزین پی بردند (Bornmann and Leydesdorff 2013).

در پژوهشی دیگر، «محمدی و تلوال» به بررسی رابطه بین تعداد استناد انواع مقاله‌ها و فاکتور مقاله‌های اف ۱۰۰۰ پرداختند و تنها تفاوت معنادار را در رابطه با یافته‌های جدید و تغییر عملکرد بالینی یافتند (Mohammadi and Thelwall 2013). «نیدر، دالها و آندال» نیز با بررسی ارتباط بین

1. InCites

بارگیری و تعداد استناد مقاله‌های دسترسی آزاد تومورشناسی به این نتیجه دست یافتند که بین شمار بازدیدها و استنادها همبستگی معنادار و مثبتی وجود دارد (Nieder, Dalhaug, and Aandahl 2013). «بذرافشان، حق دوست و زارع» در پژوهشی به مقایسه بارگیری‌ها، بازدیدها و داده‌های استنادی برای مجله فرضیه‌های پزشکی و ایده‌ها پرداختند و به این نتیجه دست یافتند که مقاله‌های مجله سطح بالایی از بارگیری را دریافت کردند، اما استنادهای دریافتی آن‌ها فاقد تأثیر است. همچنین، سنج‌های جایگزین به‌طور گسترده‌تر جانشین استناد و شاخص‌های استفاده در ردیابی تأثیر مقاله‌های انفرادی می‌باشند (Bazrafshan, Haghdooost, and Zare 2014). «کاستاس، زاهدی و ووترس» در پژوهش خود به این نتیجه دست یافتند که تراکم تعداد شاخص‌های جایگزین رسانه‌های اجتماعی بسیار پایین است و بین شاخص‌های جایگزین و استنادها رابطه مثبت و ضعیفی وجود دارد (Costas, Zahedi, and Wouters 2014).

دسته دیگری از پژوهش‌ها به بررسی رابطه بین چندنویسندگی و استناد پرداخته‌اند. پژوهشگران معتقدند که با چندنویسندگی، استناد نیز افزایش می‌یابد (جوکار و ابراهیمی ۱۳۸۶؛ فتاحی، دانش و سهیلی ۱۳۹۰؛ Persson et al. 2004)؛ در حالی که دیگر نویسندگان به دلایل مختلف، نظری مغایر با این پژوهشگران دارند (حیدری و صفوی ۱۳۹۱؛ نظریان و همکاران ۱۳۹۱؛ Hart 2007).

«امیدی» نیز در رابطه با تأمین اعتبار مقاله‌ها، به رابطه مثبت بین تأمین اعتبار مقاله با استناد پی برد (۱۳۹۲)؛ در حالی که «محمدنژاد و ابونوری، گوک و همکاران، و فرتین و کری» به همبستگی منفی در این رابطه دست یافتند (محمدنژاد و ابونوری ۱۳۸۶؛ Gök et al. 2014؛ Fortin and Currie 2013).

مرور پژوهش‌ها نشان می‌دهد که پژوهش‌های داخلی اغلب به عدم کارایی شاخص‌های اساسی علم‌سنجی مانند نرخ استناد، عامل تأثیر و شاخص فوریت اشاره کرده‌اند، ولی در رابطه با سنج‌های جایگزین پژوهشی قوی صورت نگرفته است. بر این اساس، سنج‌های جایگزین در مراحل اولیه رشد خود به‌سر می‌برند. در حالی که پژوهش‌های خارجی به بررسی رابطه بین شاخص‌های جایگزین از قبیل شمار نشان‌گذاری‌ها، بازدید، بارگیری و فاکتور اف ۱۰۰۰ با سنج استناد پرداخته و در این زمینه بین شاخص‌های جدید و سنتی رابطه معنادار و مثبتی را مشاهده نموده‌اند. دیگر پژوهش‌ها نیز در رابطه با رابطه چندنویسندگی و تأمین اعتبار مقاله‌ها با شاخص استناد نظرات متفاوتی را بیان کرده‌اند.

۳. اهداف پژوهش

هدف پژوهش حاضر، بررسی رابطه بین سنجه‌های جایگزین (آلتمتریکس) در اف ۱۰۰۰ و شاخص استناد در گوگل پژوهشگر است. همچنین، این پژوهش می‌کوشد رابطه بین شمار نویسندگان و وضعیت اعتبار مقاله‌ها را با میزان استناد، بارگیری و بازدید به بوته آزمایش بگذارد. در همین راستا، این پژوهش قصد دارد به سؤال‌های اساسی زیر پاسخ دهد:

۱. آیا رابطه معناداری بین میزان بازدید مقاله‌های پژوهشی قلمرو زیست‌پزشکی در اف ۱۰۰۰ و تعداد استناد مقاله‌ها در پایگاه گوگل پژوهشگر وجود دارد؟
۲. آیا رابطه معناداری بین میزان بارگیری مقاله‌های پژوهشی قلمرو زیست‌پزشکی در اف ۱۰۰۰ و تعداد استناد مقاله‌ها در پایگاه گوگل پژوهشگر وجود دارد؟
۳. آیا رابطه معناداری بین میزان بازدید و میزان بارگیری مقاله‌های پژوهشی قلمرو زیست‌پزشکی در اف ۱۰۰۰ وجود دارد؟
۴. آیا رابطه معناداری بین تعداد نویسندگان مقاله‌های پژوهشی قلمرو زیست‌پزشکی در اف ۱۰۰۰ و میزان استناد، بازدید و بارگیری مقاله‌ها وجود دارد؟
۵. آیا رابطه معناداری بین تأمین اعتبار مقاله‌های پژوهشی قلمرو زیست‌پزشکی در اف ۱۰۰۰ با میزان استناد مقاله‌ها وجود دارد؟
۶. آیا رابطه معناداری بین تأمین اعتبار مقاله‌های پژوهشی قلمرو زیست‌پزشکی در اف ۱۰۰۰ با میزان بازدید مقاله‌ها وجود دارد؟
۷. آیا رابطه معناداری بین تأمین اعتبار مقاله‌های پژوهشی قلمرو زیست‌پزشکی در اف ۱۰۰۰ با میزان بارگیری مقاله‌ها وجود دارد؟

۴. روش پژوهش

نوع پژوهش، کاربردی است و از روش‌های پیمایشی، تحلیل استنادی و وب‌سنجی با رویکرد تحلیلی - توصیفی استفاده شده است. جامعه مورد مطالعه در این پژوهش، کلیه مقاله‌های پژوهشی قلمرو زیست‌پزشکی در نظام اف ۱۰۰۰ در بازه زمانی ۲۰۱۲-۲۰۱۴ می‌باشد. تعداد مقاله‌های مورد بررسی ۲۱۸ مورد است. با توجه به لزوم در نظر گرفتن بازه زمانی مناسب برای دریافت استناد مقاله‌ها (Cress 2014)، فقط ۱۰۰ مقاله پژوهشی مرتبط با سال ۲۰۱۲ در نظام اف ۱۰۰۰ از نظر متغیرهای تعداد بارگیری و بازدید مورد بررسی قرار گرفت. در مرحله بعد تعداد استناد این مقاله‌ها

از پایگاه گوگل پژوهشگر^۱ استخراج شد. داده‌های پژوهش با استفاده از نرم‌افزار SPSS و به روش آمار توصیفی و استنباطی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. با توجه به عدم توزیع نرمال داده‌ها از آزمون ناپارامتریک همبستگی «اسپیرمن» و «یومان‌ویتنی» استفاده شده است.

۵. یافته‌های پژوهش

اطلاعات توصیفی مرتبط با ۱۰۰ مقاله پژوهشی وب‌سایت اف ۱۰۰۰ از نظر تعداد بازدید، بارگیری و استناد در جدول ۱ شرح داده شده است.

جدول ۱. آماره‌های توصیفی مربوط به متغیرهای بازدید و بارگیری در نظام اف ۱۰۰۰ و استناد مقاله‌های پژوهشی در گوگل پژوهشگر

متغیر	میانگین	حداقل	حداکثر
بازدید	۲۱۰۲/۶	۲۱۳	۱۹۲۴۷
بارگیری	۳۷۱/۹۹	۸۳	۱۰۱۳
استناد	۰/۹۳	۰	۷

همان‌طور که یافته‌ها نشان می‌دهد، ترتیب منطقی بازدید، بارگیری و استناد در فراوانی این متغیرها مشاهده می‌شود. بیشترین فراوانی مربوط به بازدید، بعد از آن بارگیری و در مرحله سوم استناد قرار دارد. همچنین، با مشاهده میانگین و با استفاده از آزمون «کولوموگراف-اسمیرنوف» چولگی مورد بررسی قرار گرفت. نتایج این آزمون نرمال بودن داده‌ها را تأیید نکرد. بنابراین، جهت تحلیل داده‌ها از آزمون‌های ناپارامتری «اسپیرمن و یومان‌ویتنی» استفاده شد.

جدول ۲. نتایج آزمون همبستگی اسپیرمن بین دو متغیر بازدید در نظام اف ۱۰۰۰ و استناد در گوگل پژوهشگر

متغیر	r	sig
بازدید	۰/۴۶**	۰/۰۰۱
استناد		

** رابطه در سطح ۰/۰۱ معنادار است.

1. <http://scholar.google.com>

نتایج آزمون همبستگی «اسپیرمن» بین متغیرهای بازدید و استناد در مقاله‌ها نشان می‌دهد که بین تعداد بازدید مقاله‌ها و میزان استناد آن‌ها رابطه مثبت و معنادار وجود دارد. بر مبنای یافته‌ها، ضریب همبستگی برابر با ۰/۴۶ و سطح معناداری ۰/۰۱ است. به بیان دیگر، با افزایش میزان بازدید از یک مقاله، این احتمال وجود دارد که میزان استناد نیز تا حدودی افزایش یابد.

جدول ۳. نتایج آزمون همبستگی اسپیرمن بین دو متغیر بارگیری در نظام اف ۱۰۰۰ و استناد در گوگل پژوهشگر

متغیر	r	sig
استناد بارگیری	**۰/۵۶	۰/۰۰۱

**رابطه در سطح ۰/۰۱ معنادار است.

همان‌طور که در جدول ۳ مشاهده می‌شود، بین میزان بارگیری و تعداد استناد مقاله‌ها همبستگی مثبت بالاتر از حد متوسط وجود دارد که طبق آزمون همبستگی «اسپیرمن» میزان همبستگی برابر با ۰/۵۶ و سطح معناداری ۰/۰۱ است. به بیان دیگر، با افزایش میزان بارگیری یک مقاله، تعداد استناد به آن مقاله نیز افزایش یافته است.

جدول ۴. نتایج آزمون همبستگی اسپیرمن بین تعداد بازدید و بارگیری مقاله‌های پژوهشی در وبسایت اف ۱۰۰۰

متغیرها	r	sig
بازدید بارگیری	**۰/۷۷	۰/۰۰۱

**رابطه در سطح ۰/۰۱ معنادار است.

بر اساس آزمون همبستگی «اسپیرمن» بین تعداد بازدید و تعداد بارگیری مقاله‌های پژوهشی بررسی شده همبستگی مثبت و قوی وجود دارد که میزان همبستگی ۰/۷۷ و سطح معناداری ۰/۰۱ می‌باشد. به بیان دیگر، هر چه تعداد بازدید از یک مقاله بیشتر باشد احتمال اینکه آن مقاله بارگیری شود، بیشتر است و بالعکس (جدول ۴).

جدول ۵. نتایج آزمون همبستگی اسپیرمن بین تعداد نویسندگان، بارگیری و بازدید در اف ۱۰۰۰ و میزان استناد در گوگل پژوهشگر

متغیرها	r	sig
استناد	۰/۰۵	۰/۶۴
تعداد نویسندگان	۰/۱۲	۰/۲۳
بازدید	۰/۱۴	۰/۱۶

نتایج حاصل از تحلیل داده‌ها نشان داد که بین متغیر تعداد نویسندگان با متغیرهای میزان استناد، بازدید و بارگیری رابطه معناداری وجود ندارد. به بیان دیگر، افزایش یا کاهش تعداد نویسندگان هیچ تأثیری در میزان استناد، بارگیری و بازدید مقاله‌ها ندارد (جدول ۵).

جدول ۶. سنجش معناداری تفاوت بین مقاله‌های تأمین اعتبار شده و تأمین اعتبار نشده از نظر میزان استناد، بازدید و بارگیری

متغیرها	میانگین رتبه		جمع رتبه‌ها		z	Sig
	N=۷۶ تأمین اعتبار شده	N=۲۴ تأمین اعتبار نشده	تأمین اعتبار شده	تأمین اعتبار نشده		
بازدید	۵۱/۷۳	۴۶/۶	۳۹۳۱/۵	۱۱۱۸/۵	-۰/۷۵۵	۰/۴۵
بارگیری	۵۲/۸۴	۴۳/۰۸	۴۰۱۶	۱۰۳۴	-۱/۴۳۷	۰/۱۵۱
استناد	۵۱/۶۷	۴۶/۷۹	۳۹۲۷	۱۱۲۳	-۰/۸۰۴	۰/۴۲۲

در بخش بعدی پژوهش، تفاوت بین گروه مقاله‌های تأمین اعتبار شده و نشده از نظر متغیرهای میزان استناد، بازدید و بارگیری با آزمون «یومان‌ویتنی» مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که بین دو گروه مقاله‌های تأمین اعتبار شده و نشده از نظر میزان استناد، بازدید و بارگیری آن‌ها تفاوت معناداری وجود ندارد.

۶. نتیجه‌گیری و بحث

پژوهش‌ها مبین آن است که سنج‌های جانشین و استنادی مکمل یکدیگرند و هر یک جنبه‌های متفاوتی از ارتباط‌های پژوهشی را به چالش می‌کشند (Schlögl et al. 2014a). بنابراین، ترکیب شاخص‌های سنتی علم‌سنجی با سنج‌های جایگزین پیشینه کامل‌تری از نویسنده یا مقاله را ارائه خواهد داد که می‌تواند ابعاد بهتری از روش‌های علمی ارزیابی پژوهش را فراهم کند (Bar-

(Ilan et al. 2012). با این وجود، انجام پژوهش‌هایی به‌منظور سنجش رابطه بین سنجه‌های جایگزین و شاخص‌های استنادی چشم‌انداز گسترده‌تری از محاسبه اثر‌گذاری انتشارهای علمی را ارائه می‌کند.

یافته‌های بخش اول پژوهش بیانگر آن بود که بین تعداد بازدید و بارگیری مقاله‌ها و میزان استناد آن‌ها رابطه مثبت و معناداری وجود دارد و رابطه میزان بارگیری و استناد قوی‌تر از رابطه میزان بازدید و استناد است. این یافته‌ها به نظر می‌رسد که منطبق بر منطق جست‌وجو و پژوهش است. یک پژوهشگر در مرحله نخست جست‌وجوی اطلاعات و دستیابی به اطلاعات مرتبط به بازدید و رؤیت مقاله پژوهشی می‌پردازد. گاهی همین رؤیت و بازدید برای پژوهشگری که قصد کسب اطلاعات و مطالعه آن را داشته، کفایت می‌کند، بنابراین، به مرحله بعد، یعنی بارگیری نمی‌رسد. ولی، آنچه مسلم است اینکه تعداد زیادی از پژوهشگران بعد از رؤیت و بازدید مقاله‌های پژوهشی در صورت مرتبط‌بودن مقاله با موضوع مورد پژوهش، آن را برای مطالعه و کاربردهای بعدی بارگیری می‌کنند. با توجه به اهمیت زمان صرف‌شده در فرایند جست‌وجو نیز کاربران ترجیح می‌دهند مقاله‌ها را در صورت نیاز بارگیری کنند. مسئله غیرقابل اجتناب در این فرایند آن است که مقاله اول رؤیت می‌شود و بعد به مرحله بارگیری می‌رسد و دیگر اینکه همه مقاله‌های رؤیت‌شده بارگیری نمی‌شوند و بر همین اساس، یافته‌های پژوهش نشان داد که بین دو شاخص رؤیت و بارگیری رابطه معنادار مثبت وجود دارد.

در مرحله بعد مقاله‌های بارگیری‌شده دوباره مورد بررسی قرار گرفته و بخش زیادی از آن‌ها در صورت اهمیت، اعتبار و ربط موضوعی در مقاله‌های پژوهشگر مورد استناد قرار می‌گیرند. بنابراین، مقاله‌هایی که رؤیت می‌شوند با احتمال بیشتری بارگیری شده و با احتمال کمتری استناد می‌شوند و این ربط منطقی همواره در فرایند مذکور وجود دارد، چرا که در هر مرحله مقداری ریزش وجود دارد. بر همین اساس، یافته‌های پژوهش مبین آن بود که شاخص رؤیت و بارگیری با شاخص استناد رابطه معنادار و مثبت دارند. به بیان دیگر، هرچه میزان رؤیت و بارگیری بیشتر باشد، میزان استناد هم بیشتر خواهد بود. از سوی دیگر، یافته‌ها نشان داد که رابطه بین رؤیت با استناد ضعیف‌تر از رابطه بین بارگیری و استناد است و این هم بر اساس همان فرایند منطقی که پیش‌تر مورد بررسی قرار گرفت، قابل تبیین است.

نتایج پژوهش‌های «نیدر، دالها و آندال» و «کاستاس، زاهدی و ووترس» نیز بیانگر آن بود که بین استناد، بازدید و بارگیری رابطه معنادار مثبت وجود دارد (Costas, Zahedi, and Wouters 2014; Nieder, Dalhaug, and Aandahl 2013). همچنین، پژوهش‌های «برادی و هارناده» نشان داد که بارگیری و استناد یک تأثیر دو طرفه را ایجاد می‌کند: نویسنده‌ای مقاله الف را می‌خواند و

به دلیل سودمندی آن در مقاله ب به آن استناد می‌کند (بارگیری منجر به استناد می‌شود). نویسنده دیگری مقاله ب را می‌خواند و با ردگیری استناد آن، به خواندن مقاله الف اقدام می‌کند (استناد منجر به بارگیری می‌شود) (Brody and Harnad 2005). «پریم، پیووار و همینگر» نیز به همبستگی بین شمار استناد و شمار بارگیری مقاله‌ها اشاره کردند (Priem, Piwowar and Hemminger 2012). «اسکالیگل» و همکاران معتقدند که استناد و بارگیری تفاوت روشی در ویژگی‌های قدیمی خود دارند، در حالی که، برخی وقت‌ها، قبل از اینکه مقاله‌ها بیشتر مورد استناد قرار گیرند، به میزان بیشتری در همان سال انتشار یا بلافاصله پس از آن بارگیری می‌شوند. با این وجود، در برخی از متن‌ها، استناد به افزایش میزان بارگیری کمک می‌کند. همچنین، رابطه بین بارگیری و استناد به نوع کاربران وابستگی شدیدی دارد (Schloegl et al. 2014).

«اسکالیگل و گرایز» نیز به این نتیجه‌ها دست یافتند که متوسط نسبت استناد بارگیری به سال انتشار مقاله‌ها وابستگی شدیدی دارد؛ به طوری که، این نسبت برای مقاله‌های جدیدتر بسیار بالا می‌باشد (Schloegl and Gorraiz 2010). «گرروبو تو و مویانگان» در همین راستا، به این نتایج دست یافتند که منحنی استناد و بارگیری با توجه به زمان متفاوت است. برای اینکه یک مقاله استناد شده بتواند در منحنی استناد قرار گیرد، به زمان نیاز است و بدیع بودن، منحنی بارگیری را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد. همچنین، به‌طور متوسط در قلمروهای موضوعی گوناگون، استناد با بارگیری همخوانی ندارد. این مسئله به الگوهای مختلف در قلمروهای متفاوت منتهی می‌شود. یعنی پژوهشگران در قلمروهای مختلف با توجه به آنچه می‌خوانند، متفاوت استناد می‌کنند (Guerrero-Bote & Moya-Anegón 2012). در این راستا، «وینتر» اظهار می‌دارد مقاله‌هایی که در منابعی غیر از «تویتر» مورد بازدید قرار گرفته‌اند، بیشتر از مقاله‌هایی استناد دریافت کرده‌اند که از «تویتر» بازدید شده‌اند (De winter 2014).

یافته‌های بخش دیگر پژوهش نشان داد که متغیر تعداد نویسندگان با متغیرهای میزان استناد، بازدید و بارگذاری رابطه معناداری ندارد. پژوهش «جوکار و ابراهیمی» بیانگر آن است که مقاله‌هایی که با همکاری پژوهشگران بیشتری نوشته می‌شود از کیفیت بالاتری برخوردار بوده و این مقاله‌ها، هم از طرف سردبیران مجله‌ها با اقبال بالاتری برای پذیرش روبه‌رو هستند و هم اینکه در آینده استناد بیشتری را دریافت خواهند نمود (۱۳۸۶). در تأیید این مطلب، یافته‌های پژوهش «فتاحی، دانش و سهیلی» و «پیرسون» و همکاران نیز بیانگر آن است که رابطه معناداری بین مشارکت نویسندگان با تعداد استناد دریافتی مقاله‌ها وجود دارد، یعنی هرچه تعداد نویسندگان یک مقاله بیشتر باشد، تعداد استنادهای بیشتری دریافت خواهد کرد. این مهم زمانی بیشتر خود را نشان می‌دهد که نویسندگان دارای مدرک از دانشگاه‌های مختلف و یا کشورهای مختلف باشند

(فتاحی، دانش و سهیلی ۱۳۹۰؛ Persson et al. 2004).

نتایج این پژوهش با برخی از پژوهش‌های پیشین در این خصوص همسو نبود. با توجه به اینکه پژوهش حاضر در مورد قلمرو زیست‌پزشکی بوده، این احتمال وجود دارد که روندها و الگوهای متفاوت در قلمروهای علمی متفاوت ایجادکننده این تفاوت‌ها باشد. هرچند پژوهش‌های دیگری لازم است تا این مسئله دقیق‌تر روشن گردد. «حیدری و صفوی» در پژوهش خود به این محدودیت اشاره کرده‌اند که آن‌ها فقط به صورت کمی همکاری افراد را از طریق محاسبه تعداد نویسندگان مقاله‌ها به دست آورده‌اند، ولی آیا واقعاً تمامی افرادی که اسم آن‌ها در مقاله‌ها بود، همکاری واقعی و علمی داشتند یا اینکه افرادی بدون اینکه همکاری در انجام پژوهش و نگارش مقاله داشته باشند، به دلیل‌های دیگری اسم آن‌ها در مقاله ذکر شده بود. پی‌بردن به این قضیه امکان‌پذیر نیست. این نکته بسیار مهم در این پژوهش نیز باید در نظر گرفته شود که اگرچه تعداد نویسندگان از نظر کمی زیاد است، ولی شاید به دلیل عدم همکاری آن‌ها، از کیفیت پژوهش کاسته و در روند استناددهی به این مقاله‌ها خلل وارد کرده‌اند (۱۳۹۱). مشابه با نتیجه این پژوهش، «هارت» نیز به این نتیجه دست یافت که در مقاله‌های مجله کتابداری دانشگاهی، مقاله‌های تک‌نویسنده‌ای میزان بالاتری از استناد را داشتند، در حالی که مقاله‌های مجله کتابخانه‌های دانشگاهی و پژوهشی در صورت داشتن بیش از یک نویسنده، استناد بالاتری را به خود اختصاص داده بودند. بنابراین، همیشه چندنویسندگی به کیفیت بالاتر مقاله‌ها منجر نمی‌شود. او به این نکته پی برد که تأثیر هم‌نویسندگی مجله‌های مختلف، متفاوت است. همچنین، مدیران کتابخانه‌ها در مؤسسه‌هایی که با استفاده از انتشارات علمی کارمندان، مقام و منصب آن‌ها تعیین می‌شود، اگر به توانایی کارمندان شک داشته باشند، از آن‌ها می‌خواهند که پژوهش‌های گروهی انجام دهند. به هر حال، ارزش چندنویسندگی و مزایای همکاری در مقاله‌ها نباید به عنوان تفاوت در کیفیت محسوب شود (Hart 2007). «نظریان» و همکاران نیز به این نتیجه دست یافتند که بعد از حذف خوداستنادی، بین میزان استناد به مقاله‌های تک‌نویسنده و چندنویسنده تفاوت معناداری وجود ندارد. به عبارت دیگر، خوداستنادی در صورت وجود تفاوت معنادار بین میزان استناد به مقاله‌های تک‌نویسنده و چندنویسنده تأثیرگذار بوده است (۱۳۹۱).

دیگر یافته‌های پژوهش مبین آن است که بین مقاله‌های تأمین‌اعتبارشده و نشده از نظر میزان استناد، بازدید و بارگیری تفاوت معناداری وجود ندارد. مطالعات قبلی در این خصوص بیشتر در خصوص سنجه‌های استنادی انجام شده و به سنجه‌های جایگزین نپرداخته‌اند. به عنوان مثال، «امیدی» در مطالعه‌ای که بر روی انتشارهای ایران داشت به این نتیجه رسید که مقاله‌های تأمین‌اعتبارشده ایران نسبت به مقاله‌های تأمین‌اعتبارنشده به طور معناداری دارای نرخ استنادنشده‌گی

پایین تر و میانگین استنادی بالاتری می‌باشند (۱۳۹۲)؛ با در نظر گرفتن اینکه وی در پژوهش خود فقط سنج‌ استناد را مورد بررسی قرار داده بود و این پژوهش سنج‌های جایگزین را محور اصلی بررسی قرار داده است.

پژوهش‌های دیگری در این خصوص لازم است تا مشخص شود که آیا مسئله تأمین اعتبار یا عدم تأمین اعتبار مقاله‌ها با سنج‌های جایگزین رابطه معناداری دارد یا خیر؟ از سویی «امیدی» به این نتیجه رسید که کشور ایران دارای بیشترین درصد مقاله‌های بدون استناد در میان پژوهش‌های تأمین اعتبار شده است. از دلیل‌های احتمالی این است که در ایران تخصیص منابع به صورت کارآمد و اثربخش نبوده است؛ در نتیجه، کمتر توسط پژوهش‌های دیگر مورد استناد واقع شده‌اند. علت‌های دیگر این است که مقدار اعتبارها کافی نبوده، در نتیجه، پژوهش نتوانسته به کیفیت و اثرگذاری لازم برسد (امیدی ۱۳۹۲). پژوهش‌های «محمدنژاد و ابونوری» نیز به این نکته اشاره کرده است که گرچه نمی‌توان نقش و اهمیت اعتبارهای پژوهشی در پیشبرد فعالیت‌های پژوهشی را نادیده گرفت، اما به نظر می‌رسد شاخص مهم دیگر مغفول مانده در این جهت، شیوه توزیع، به کارگیری، و اولویت‌بندی در تخصیص این گونه اعتبارهاست (محمدنژاد و ابونوری ۱۳۸۶). همچنین، «گوک» و همکاران نیز اشاره داشتند که فرایند بررسی تأثیر بالای مجله‌ها ممکن است به نفع نوع خاصی از پژوهشگران باشد. به عنوان مثال، پژوهشگران ممکن است چندین مقاله از یک طرح انتشار بدهند. از آنجا که این مقاله‌ها بر جنبه‌های مختلفی تمرکز دارند، بنابراین، همه آن‌ها استناد دریافت نخواهند کرد (Gök et al. 2014). پژوهش «فرتین و کری» همراستا با این پژوهش است که بهره‌وری بیشتر با بودجه بیشتر رابطه قوی ندارد و تأثیر علمی پژوهشگرانی که بودجه بیشتری دریافت کرده بودند، افزایش نیافت. آن‌ها معتقدند که راهبردهای مالی که تنوع در هدف را به برتری ترجیح می‌دهند، به احتمال زیاد مؤثرتر عمل می‌کند (Fortin and Currie 2013).

از این رو، گسترش فضاهای مجازی و دسترسی به انتشارهای علمی از طریق این فضاها و همچنین، امکانات اندازه‌گیری رفتارهای پژوهشگران در این شبکه‌ها و فضاها، اهمیت شاخص‌های جایگزین را بیش از پیش نشان می‌دهد. شاخص‌های جایگزین روش جدیدی را برای اندازه‌گیری تأثیر نویسندگان و انتشارها ارائه می‌دهند که می‌تواند مکمل شاخص‌های سنتی ارزیابی پژوهش باشد. ترکیب شاخص‌های سنتی و جایگزین پیشینه‌های کامل تری از نویسندگان یا مقاله را ارائه خواهد داد که می‌تواند ابعاد بیشتری از روش‌های علمی ارزیابی پژوهش را فراهم کند.

از سوی دیگر، یکی از محدودیت‌های این پژوهش این است که با عضویت عادی در نظام اف ۱۰۰۰ نمی‌توان به کل اطلاعات آن دست یافت. بنابراین، به دیگر پژوهشگران توصیه می‌شود با استفاده از عضویت ویژه در این وب‌سایت به ارزیابی سایر اطلاعات موجود در آن بپردازند. نکته

قابل مطرح دیگر این است که به دلیل عدم کنترل و دستکاری سنج‌های جایگزین نمی‌توان آن‌ها را به تنهایی به کار بست. بنابراین، پیشنهاد می‌شود که از این سنج‌ها در تعامل با سنج‌های سنتی استفاده شود. همچنین، می‌توان با کنترل حساب کاربری افراد در پایگاه‌ها از سوگیری در آمارها جلوگیری نمود. بر این اساس، به دیگر نویسندگان توصیه می‌شود تا رابطه سنج‌های جایگزین را با دیگر شاخص‌های سنتی استناد مورد ارزیابی قرار دهند تا به تأثیر کامل تری از پژوهش دست یابند.

فهرست منابع

- امیدی، محمدحسن. ۱۳۹۲. بررسی وضعیت جذب اعتبارات پژوهشی توسط پژوهشگران ایرانی و مقایسه آن با پژوهشگران پر تولیدترین کشورهای خاورمیانه (ترکیه، مصر، عربستان): نمونه مورد مطالعه انتشارات بین‌المللی در نمایه‌نامه علوم. پایان‌نامه کارشناسی ارشد علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه شیراز.
- جوکار، عبدالرسول و سعیده ابراهیمی. ۱۳۸۶. میزان گرایش ملیت‌ها در استناد به تولیدات علمی ایرانیان. کتابداری و اطلاع‌رسانی ۱۰ (۴): ۲۱۳-۲۳۶.
- حیدری، غلامرضا. ۱۳۹۰. رویکردی انتقادی به مطالعات حوزه علم سنجی. مدیریت اطلاعات سلامت ۱۸ (۱۸): ۲۴۳-۲۲۸.
- _____، معصومه و زینب صفوی. ۱۳۹۱. ضریب همکاری گروهی نویسندگان مقاله‌های مجله پژوهش در پزشکی. پژوهش در پزشکی ۳۶ (۲): ۱۰۹-۱۱۳.
- داوریناه، محمدرضا. ۱۳۸۶. چالش‌های علم سنجی در علوم انسانی در مقایسه با سایر حوزه‌های علم. مطالعات تربیتی و روان‌شناسی ۳۰ (۳۰): ۱۴۶-۱۲۵.
- ریزان، مهناز. ۱۳۸۸. مروری بر تحلیل استنادی و گزارش استنادی مجله‌ها و کاربرد آن در انتخاب نشریات لاتین. تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی ۱۵ (۳): ۱۳۱-۱۴۷.
- عباسی، فهیمه و محمدحسین بیگلر. ۱۳۹۰. رابطه بین شاخص‌های کمی و کیفی در تولیدات علمی دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور ایران در پایگاه اطلاعاتی web of science. مدیریت اطلاعات سلامت ۸ (۶): ۸۵۱-۸۴۲.
- عبدخدا، هیوا و علیرضا نوروزی. ۱۳۹۰. میزان خود-استنادی مجلات علمی-پژوهشی انگلیسی‌زبان ایرانی حوزه پزشکی نمایه‌شده در نمایه‌نامه استنادی Scopus. مدیریت اطلاعات سلامت ۸ (۵): ۶۳۹-۶۴۸.
- عمرانی، ابراهیم. ۱۳۸۶. شاخص‌های جدید علم سنجی و مقایسه پایگاه‌های وبگاه علوم و اسکوپوس و گوگل اسکولار. رهیافت ۱۷ (۳۹): ۴۷-۵۵.
- فتاحی، رحمت‌الله، فرشید دانش و فرامرز سهیلی. ۱۳۹۰. بررسی وضعیت جهانی تولیدات علمی دانشگاه فردوسی مشهد در سال‌های ۱۹۹۰-۲۰۱۰ در وبگاه علوم با هدف ترسیم نقشه علم دانشگاه. پژوهشنامه کتابداری و اطلاع‌رسانی ۱ (۱): ۱۷۵-۱۹۶.

محمدنژاد، نعمت، اسماعیل ابونوری و سهراب دل‌انگیزان. ۱۳۸۶. معرفی یک الگوی ریاضی جهت توزیع بودجه پژوهشی در میان دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی با کمک روش دلفی. *مجله دانشکده علوم انسانی دانشگاه سمنان* (ویژه مدیریت) (۱۸): ۷-۳۱.

مزارعی، زهرا. ۱۳۹۲. بررسی رابطه میان بازشناخت تولیدات علمی و نشان‌گذاری آن‌ها در سایت نشان‌گذاری علمی سایت یولایک در حوزه موضوعی علم اطلاعات و دانش‌شناسی در بازه زمانی ۲۰۰۴ تا ۲۰۱۲. پایان‌نامه کارشناسی ارشد علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه شیراز.

نظریان، سعید، هاشم عطاپور و عبدالرضا نوروزی چاکلی. ۱۳۹۱. استناد بالای مقالات چندنویسنده ایرانی در مقایسه با مقالات تک‌نویسنده: آیا آن مربوط به خوداستنادی در زمانی است؟ *پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران* ۲۷ (۴): ۹۴۵-۹۶۰.

Badger, K. 2005. The Faculty of 1000 Biology Factor Will Revolutionize Scientific Evaluation and Publishing. *Journal of Hypothesis* 3 (2): 10-12.

Bar-Ilan, J., S. Haustein, I. Peters, J. Priem, H. shema, and J. Terliesner. 2012. *Beyond citations: scholars visibility on the social web*. 17th International Conference on Science and Technology Indicators, Montreal, Quebec. <http://arxiv.org/abs/1205.5611/> (accessed June 5, 2013).

Bazrafshan, A., A. Haghdoost, and M. Zare. 2014. A comparison of downloads, readership and citations data for the Journal of Medical Hypotheses and Ideas. *Journal of Medical Hypotheses and Ideas* 9 (1): 1-4. Available on: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jmhi.2014.06.001>(accessed June 2, 2014).

Bornmann, L., and H. D. Daniel. 2008. What do citation counts measure? A review of studies on citing behavior. *Journal of Documentation* 64 (1): 45-80.

_____, and L. Leydesdorff. 2013. The validation of (advanced) bibliometric indicators through peer assessments: A comparative study using data from InCites and f1000. *Journal of informetrics* 7 (2): 286-291.

Brody, T., and S. Harnad. 2005. Earlier Web Usage Statistics as Predictors of Later Citation Impact. *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 57 (8): 1060-1072.

Buschman, M., and A. Michalek. 2013. Are Alternative Metrics Still Alternative? *Bulletin of the American Society for Information Science and Technology* 39 (4): 35-39.

Costas, R., Z. Zahedi, and P. Wouters. 2014. Do altmetrics correlate with citations? Extensive comparison of altmetric indicators with citations from a multidisciplinary perspective. *Journal of the Association for Information Science and Technology*. DOI:10.1002/asi.23309. Available from: <http://arxiv.org/abs/1401.4321> (accessed Feb. 2, 2014).

Cress, PE. 2014. Using Altmetrics and Social Media to Supplement Impact Factor: maximizing your article's academic and societal impact. *Aesthetic surgery* 34 (7): 1123-1126.

Das, A. K., and S. Mishra. 2014. Genesis of Altmetrics or Article-level Metrics for Measuring Efficacy of Scholarly Communications: Current Perspectives. *Scientometric Research* 3 (2): 82-92.

De Winter, J. C. F. 2015. The relationship between tweets, citations, and article views for PLOS ONE articles. *Scientometrics* 102 (2): 1773-1779.

Donato, H. 2013. Traditional and alternative metrics: The full story of impact. *Revista portuguesa de pneumologia* 20 (1): 1-2.

Faculty of 1000. Available on: <http://f1000.com/> (accessed July 6, 2014).

Fenner, M. 2014. Altmetrics and other novel measures for scientific impact. *Opening science*: 179-

189. doi: 10.1007/978-3-319-00026-8_12. Available from: http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-00026-8_12. (accessed May 2, 2013).
- Fortin, J. M., and D. J. Currie. 2013. Big Science vs. Little Science: How Scientific Impact Scales with Funding *PLoS ONE* 8 (6): 1-9.
- Galligan, F., and S. Dyas-Correia. 2013. Altmetrics: Rethinking the Way We Measure. *Serials Review* 39 (1): 56-61.
- Gök, A., J. Rigby, and P. Shapira. 2015. The Impact of Research Funding on Scientific Outputs: Evidence from Six Smaller European Countries. *Journal of the Association for Information Science and Technology*. DOI: 10.1002/asi.23406. Available on: <https://www.escholar.manchester.ac.uk/uk-ac-man-scw:233306>. (accessed March 2, 2013).
- Guerrero-Bote, V. P., and F. Moya-Anegón. 2012. Relationship between downloads and citation and the influence of language, *Proceedings of the 14th International Conference on Scientometrics and Informetrics* 2: 1469- 1484. Vienna: Austrian Institute of Technology. Available on <http://link.springer.com/article/10.1007/s11192-014-1243-5> (accessed July 31, 2013).
- Hart, R. L. 2007. Collaboration and article quality in the literature of academic librarianship. *The journal of academic librarianship* 33 (2): 190-195.
- Huggett, S. 2012. F1000 Journal Rankings: an alternative way to evaluate the scientific impact of scholarly communications. *Research trend* 26: 7-100. Available on: <http://www.researchtrends.com/issue26-january-2012/f1000-journal-rankings-an-alternative-way-to-evaluate-the-scientific-impact-of-scholarly-communications/> (accessed April 20 2013).
- Li, X., and M. Thelwall. 2012. *F1000, mendeley and Traditional Bibliometric Indicators*. Proceedings of the 17th international conference on science and technology indicators 2: 451-551. Available on: <http://www.researchgate.net/publication/236001315> (accessed May 15, 2014).
- Mohammadi, E., and M. Thelwall. 2013. Assessing non-standard article impact using F1000 labels. *Scientometrics* 97 (2): 383-395.
- Nieder, C., A. Dalhaug, and G. Aandahl. 2013. Correlation between article download and citation figures for highly accessed articles from five open access oncology journals. *SpringerPlus* 2 (1): 1-5. Available on: <http://link.springer.com/article/10.1186/2193-1801-2-261> (accessed Sep. 15, 2014).
- Persson, O., W. Glänzel, and R. Danell. 2004. Inflationary bibliometric values: the role of scientific collaboration and the need for relative indicators in evaluative studies. *Scientometrics* 60 (3): 421-432.
- Priem, J., H. Piwowar and B. Hemminger. 2012. Altmetrics in the wild: using social media to explore scholarly impact. ArXiv.org. Available on: <http://arxiv.org/abs/1203.4745> (accessed Nov. 15, 2014).
- Schloegl, C., and J. Gorraiz. 2010. Comparison of citation and usage indicators: the case of oncology journals. *Scientometrics* 82 (3): 567-580.
- _____, C. Gumpenberger, K. Jack, and P. Krake. 2014 a. Are downloads and readership data a substitute for citations? The case of a scholarly journal. *Libraries in the Digital Age (LIDA) Proceedings* 13. Available on: <http://ozk.unizd.hr/proceedings/index.php/lida/article/view/165> (accessed Dec.10, 2013).
- _____. 2014 b. Comparison of downloads, citations and readership data for two information systems journals. *Scientometrics* 101 (2): 1113-1128.
- Tammaro, A. M. 2014. Altmetrics in the humanities: perceptions of Italian scholars. *Libraries in the Digital Age (LIDA) Proceedings* 13. Available on: <http://ozk.unizd.hr/proceedings/index.php/lida/article/view/167> (accessed Sep. 15, 2014).
- Thelwall, M., S. Haustein, V. Lariviere, and C. R. Sugimoto. 2013. Do altmetrics work? Twitter and ten other candidates. *PLOS ONE*, 8 (5). DOI: 10.1371/journal.pone.0064841 (accessed March 20,

2013).

Waltman, L., and R. Costas. 2014. F1000 Recommendations as a Potential New Data Source for Research Evaluation: A Comparison with Citations. *Journal of the association for information science and technology* 65 (3): 433–445.

Wardle, D. A. 2010. Do 'Faculty of 1000' (F1000) ratings of ecological publications serve as reasonable predictors of their future impact? *Ideas in Ecology and Evolution* 3: 11-15. doi: 10.4033/iee.2010.3.3.c. Available on: <http://library.queensu.ca/ojs/index.php/IEE/article/view/2379> (accessed July 11, 2013).

سعیده ابراهیمی

متولد سال ۱۳۵۵، دارای مدرک تحصیلی دکتری در رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی از دانشگاه شهید چمران اهواز است. ایشان هم‌اکنون استادیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه شیراز است. سنجش علم و فناوری، تئوری‌های استناد، سنجه‌های جایگزین، سنجش و ارزیابی نظام‌های اطلاعاتی و سبیرنتیک و ارتباطات از جمله علایق پژوهشی وی است.



فاطمه ستاره

متولد سال ۱۳۷۰، دارای مدرک تحصیلی کارشناسی ارشد در رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی گرایش مدیریت اطلاعات از دانشگاه شیراز است. علم‌سنجی، آلتمتریکس، تحلیل شبکه‌های اجتماعی، مدیریت دانش و سواد اطلاعاتی از جمله علایق پژوهشی وی است.

