

The Role of Social Media in Assessing the Impact of Research (Case Study: The Field of Scientometrics)

Mehri Sedighi

M.Sc. in Geology; Instructor of Iranian Research Institute
for Science and Technology (IranDoc); Tehran, Iran;
Email: Sedighi@irandoc.ac.ir

Received: 08, Jan. 2018 | Accepted: 12, May 2018

Abstract: The aim of this study is to investigate the role of scientific social media in evaluating the impact of research in the field of scientometrics. This study is an applied research using the altmetrics method (social web metrics). The research population consists of articles and citations published in two core journals (scientometrics, Journal of informetrics) in a time interval of five years (2012-2016). Collecting and extracting the articles directly was carried from Springer and ScienceDirect databases. The altmetric bookmarklet, a service provided by Altmetric Institute was used for data collection. In the first step, research articles with the highest altmetric scores representing the quantity and quality of the attention received by an article in social media was identified. Articles with the highest altmetric scores will be identified. Also, the presence of Iranian articles in the field of scientometrics in various social media and their effectiveness were analyzed. The association between altmetric scores and citation indicators was investigated using correlation tests. The findings indicated a significant, positive and weak statistical relation between the number of citations of the articles and the altmetric scores of these articles, as well as the number of readers of the literature in this area in the two social networks (Mendeley and Citeulike) with the number of citations received in WOS. In this study, there was no statistically significant relationship between the number of citations of the articles and the number of readers on Twitter. In sum, the above findings suggest that some social networks and their indices can be as representations of the impact of scientific papers, similar citations. However, due to the weakness of the correlation coefficients, the replacement of these two categories of indicators is not recommended, but it is possible to use the altmetrics indicators as complementary scientometrics indicators in evaluating the research and calculating the scientific effect.

Keywords: Research Evaluation, Social Media, Citation Indexes, Altmetrics Indexes, Scientometric

**Iranian Journal of
Information
Processing and
Management**

**Iranian Research Institute
for Information Science and Technology
(IranDoc)**

ISSN 2251-8223

eISSN 2251-8231

Indexed by SCOPUS, ISC, & LISTA

Vol. 34 | No. 2 | pp. 765-792

Winter 2019



نقش رسانه‌های اجتماعی

در ارزیابی میزان تأثیر پژوهش‌ها

(مطالعه موردی: حوزه علم‌سنجی)

مهری صدیقی

کارشناسی ارشد پترولوژی (علوم زمین)؛ مربی؛
پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک)؛
sedighi@irandoc.ac.ir



دریافت: ۱۳۹۶/۱۰/۱۸ | پذیرش: ۱۳۹۷/۰۲/۲۳ | مقاله برای اصلاح به مدت هفت روز نزد پدیدآوران بوده است.

فصلنامه | علمی پژوهشی
پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران
(ایرانداک)

شاپا (چاپی) ۸۲۳۱-۲۲۵۱

شاپا (الکترونیکی) ۸۲۳۱-۲۲۵۱

نمایه در SCOPUS و ISC، LISTA و

ijpm.irandoc.ac.ir

دوره ۳۴ | شماره ۲ | صص ۷۶۵-۷۹۲
زمستان ۱۳۹۷



چکیده: با توجه به استفاده فراگیر از رسانه‌های اجتماعی در عرصه‌های علمی و پژوهشی و از سوی دیگر، اهمیت توجه به میزان تأثیر پژوهش‌ها، این مطالعه با هدف بررسی نقش رسانه‌های اجتماعی در ارزیابی میزان تأثیر پژوهش‌های حوزه موضوعی علم‌سنجی انجام شده است. پژوهش حاضر از نوع کاربردی است و در آن از روش آلت‌متریکس (سنجش‌های مبتنی بر وب اجتماعی) استفاده شده است. جامعه پژوهش مقالات و استنادات منتشر شده در دو نشریه هسته حوزه علم‌سنجی یعنی «ساینتمتریکس» و «اینفورمتریکس» است که در بازه زمانی پنج‌ساله ۲۰۱۲ تا ۲۰۱۶ میلادی از پایگاه‌های اطلاعاتی منتشرکننده این مجلات یعنی «اسپرینگر» و «ساینس دایرکت» گردآوری و استخراج شدند. برای گردآوری داده‌های پژوهش از پایگاه اطلاعاتی «آلت‌متریکس» به‌عنوان یکی از مهم‌ترین و معتبرترین ارائه‌دهندگان خدمات «آلت‌متریکس» و ابزار «بوکمارکلت آلت‌متریکس» این پایگاه استفاده شد. در گام اول پژوهش، مقاله‌های دارای بیشترین نمره آلت‌متریکس که نشان‌دهنده کیفیت و توجهی است که یک مقاله در رسانه‌های اجتماعی دریافت کرده است، مشخص شد. در همین راستا، علاوه بر تعیین مقالات برتر حوزه علم‌سنجی بر مبنای نمرات آلت‌متریک آن‌ها، حضور مقالات ایرانی این حوزه در رسانه‌های اجتماعی مختلف و میزان تأثیر آن‌ها نیز مورد بررسی و تحلیل قرار گرفت. همچنین، به‌منظور بررسی رابطه میان حضور مقاله‌های بین‌المللی حوزه علم‌سنجی در رسانه‌های اجتماعی و عملکرد استنادی این مقاله‌ها، آزمون‌های همبستگی لازم انجام شد. یافته‌ها بیانگر وجود رابطه آماری معنادار، مثبت و در عین حال ضعیف میان تعداد استنادات مقالات حوزه

علم‌سنجی در دو نشریه هسته مورد مطالعه و نمره آلت‌متریک این مقالات، و نیز میان تعداد خوانندگان مقالات این حوزه در دو شبکه اجتماعی «مندلی» و «سایت یولایک» با تعداد استنادهای دریافتی آن‌ها در «وب آوساینس» بود. در این پژوهش رابطه آماری معناداری میان تعداد استنادهای دریافتی مقالات و تعداد خوانندگان آن‌ها در شبکه اجتماعی «تویتر» مشاهده نشد. در مجموع، یافته‌های فوق بیانگر آن است که برخی رسانه‌های اجتماعی و شاخص‌های آن‌ها می‌توانند همانند استنادها بازنمونی از اثرگذاری مقالات علمی باشند. با این حال، با توجه به قوی نبودن ضرایب همبستگی، جایگزینی این دو دسته شاخص توصیه نمی‌شود، بلکه می‌توان از شاخص‌های آلت‌متریکس به‌عنوان مکمل شاخص‌های استنادی در ارزیابی پژوهش و محاسبه میزان تأثیر علمی بهره برد.

کلیدواژه‌ها: ارزیابی پژوهش، رسانه‌های اجتماعی، شاخص‌های استنادی، شاخص‌های آلت‌متریکس، علم‌سنجی

۱. مقدمه

امروزه، دغدغه اصلی سیاست‌گذاران پژوهشی حصول اطمینان از مؤثر واقع شدن پژوهش‌ها در دستیابی به اهداف توسعه است. اهمیت توجه به «اثربخشی پژوهش‌ها» از آنجا ناشی می‌شود که حل مشکلات و بهبود جامعه به‌صورت هماهنگ و در سطح ملی، تنها از طریق اجرای پژوهش‌های نیازمدار و کاربردی و منطبق‌نمودن تصمیم‌گیری‌ها بر نتایج آن‌ها امکان‌پذیر است (شمس و همکاران ۱۳۸۷). یکی از راهکارهای اندازه‌گیری اثرگذاری و کیفیت پژوهش‌ها به‌کارگیری مجموعه‌ای غنی و گوناگون از شاخص‌های علم‌سنجی است. این سنجه‌ها از سنجه‌های سنتی (شمارش انتشارات، ضریب تأثیر مجله و شمارش استناد مقاله) گرفته تا سنجه‌های نویدبخش جدید مبتنی بر وب به ارزیابی کیفیت پژوهش می‌پردازند (Harnad 2008). سالیان زیادی است که در حوزه علم‌سنجی، برای بررسی اثرگذاری علمی پژوهشگران از روش تحلیل استنادی استفاده می‌شود. اگرچه شاخص‌های مبتنی بر استناد در زمره مقبول‌ترین و مهم‌ترین شاخص‌ها جهت بررسی عملکرد و اثرگذاری علمی محسوب می‌شوند، اما همواره ایراداتی نیز به این شاخص‌ها مطرح بوده است. واقعیت این است که استناد یک فرایند بسیار زمان‌بر است و بر اساس رشته ممکن است دو تا پنج سال طول بکشد تا یک مقاله استناد دریافت کند. در نتیجه، بسیاری به ضریب تأثیر مجله به‌عنوان یک پروکسی برای ارزش استنادی مقالات در مجله رجوع کردند؛ ولی با توجه به توزیع نامتقارن استنادها، مقیاس مجلات نباید به‌عنوان

شاخص سطح مقاله مورد استفاده قرار گیرد. علاوه بر این، ارتباط بین استنادها و ضریب تأثیر نیز ضعیف است. بنابراین، مقیاس‌های جایگزین، برای پاسخ به این چالش‌ها توسعه یافته‌اند (Thelwall et al. 2013). از طرفی، با توجه به استفاده فراگیر از رسانه‌های اجتماعی در عرصه‌های علمی و پژوهشی و استقبال پژوهشگران از ارائه یافته‌های علمی خود از طریق این رسانه‌ها، شاخص‌های جدیدی تحت عنوان شاخص‌های آلتمتریکس^۱ در کنار مفاهیم سنتی علم‌سنجی (تحلیل استنادی) برای بررسی تأثیر فعالیت‌های پژوهشی در رسانه‌های اجتماعی به وجود آمده است.

بررسی اثرگذاری پژوهش‌ها در رسانه‌های اجتماعی با استفاده از سنجه‌های مناسب، نه تنها تأثیر اجتماعی انتشارات را برای نویسندگان منعکس می‌کند، بلکه در کتابخانه‌ها، دانشگاه‌ها و سازمان‌های پژوهشی نیز کاربرد خواهد داشت و سیاستمداران را در برنامه‌ریزی، بودجه‌بندی و تخصیص منابع یاری می‌کند. از سوی دیگر، تنوع، سرعت، گسترده‌گی و محبوبیت که از مزایای به‌کارگیری شاخص‌های آلتمتریکس در ارزیابی تحقیقات است، باعث می‌شود تا انتشارات فارغ از شکل رسمی خود و در کمترین زمان ممکن ارزیابی شوند و علاوه بر تأثیر علمی، تأثیر اجتماعی آثار نیز سنجیده شود.

مطالعات انجام‌شده در سطح کشور پیرامون ارزیابی تأثیر پژوهش‌ها اکثراً مبتنی بر شاخص‌های علم‌سنجی بوده و سهم مطالعات داخلی در زمینه آلتمتریکس در مقایسه با پژوهش‌های بین‌المللی ناچیز بوده است. در معدود مطالعات انجام‌شده در داخل کشور به بررسی میزان بهره‌گیری پژوهشگران از یک رسانه اجتماعی خاص («ریسرچ‌گیت»^۲ (عرفان‌منش، اصنافی و ارشدی ۱۳۹۴؛ بتولی ۱۳۹۶)، «سایت یولایک»^۳ (ستوده، مزارعی و میرزاییگی ۱۳۹۴)، رابطه بین شاخص‌های استنادی و آلتمتریکس (عرفان‌منش ۱۳۹۵)، و یا میزان رؤیت‌پذیری پژوهشگران یک جامعه خاص در رسانه‌های اجتماعی (اسدی، نقشینه و نظری ۱۳۹۴) پرداخته شده است. از آنجا که مطالعات آلتمتریکس از جمله زمینه‌های نوین در مطالعات سنجشی محسوب می‌شود، لزوم انجام مطالعات گسترده‌تر در این زمینه احساس می‌گردد. مسلماً جامعه علمی کشور نیازمند آشنایی بیشتر با قابلیت‌ها و مزایای رسانه‌های اجتماعی در انتشار برون‌دادهای پژوهشی و سنجش اثرگذاری تولیدات علمی هستند. ویژگی مطالعه آلتمتریکس حاضر، نوآوری آن در زمینه حوزه موضوعی مورد

1. altmetrics

2. ResearchGate

3. Citeulike

مطالعه است. این پژوهش در صدد است با توجه به اهمیت روزافزون حوزه علم‌سنجی، با بررسی مقالات علمی منتشرشده در دو نشریه مهم و هسته حوزه علم‌سنجی و مقایسه آن با همین مجموعه مقالات و نشانه‌گذاری‌های آن‌ها در برخی از رسانه‌های اجتماعی مهم (مانند «سایت یولایک»، «مندلی»،^۱ و «تویتر»^۲) به این مسئله پاسخ دهد که وضعیت رسانه‌های اجتماعی علمی و سنجه‌های آن نسبت به نمایه‌های استنادی در ارزیابی تأثیر پژوهش‌های این حوزه موضوعی چگونه است.

در این راستا و در جهت تحقق هدف کلی پژوهش، اهداف فرعی از قبیل میزان حضور مقالات نشریات هسته حوزه علم‌سنجی در رسانه‌های اجتماعی، وضعیت نمرات آلتمتریک مقالات، اثرگذارترین مقالات داخلی و خارجی بر مبنای شاخص‌های آلتمتریکس، و نیز مهم‌ترین رسانه‌های اجتماعی منتشرکننده مقالات حوزه علم‌سنجی در نظر گرفته شده است. با این دیدگاه، در این مطالعه به پرسش‌های زیر پاسخ داده خواهد شد:

۱. میزان حضور مقالات نشریات هسته حوزه علم‌سنجی در رسانه‌های اجتماعی چقدر است؟
۲. وضعیت نمرات آلتمتریک مقالات نشریات هسته حوزه علم‌سنجی چگونه است؟
۳. اثرگذارترین مقالات داخلی و خارجی در حوزه علم‌سنجی بر اساس شاخص‌های آلتمتریکس کدام‌اند؟
۴. مهم‌ترین رسانه‌های اجتماعی منتشرکننده مقالات حوزه علم‌سنجی کدام رسانه‌ها هستند؟
۵. آیا میان اثرگذاری مدارک در «پایگاه وب‌آوساینس» و رسانه‌های اجتماعی علمی مورد مطالعه رابطه آماری معناداری وجود دارد؟
۶. آیا شاخص‌های آلتمتریکس (سنجه‌های مبتنی بر وب اجتماعی) می‌توانند جایگزین یا مکمل نمایه‌های استنادی برای ارزیابی میزان تأثیر پژوهش‌ها باشند؟

۲. پیشینه پژوهش

در سطح جهانی، مطالعات گسترده‌ای در زمینه آلتمتریکس و قابلیت‌های آن در ارزیابی و سنجش تولیدات علمی به انجام رسیده است. برای ارائه پیشینه‌ای از پژوهش‌های مرتبط

1. Mendeley

2. Twitter

می‌توان مطالعات پیشین را از دیدگاه‌های مختلفی همچون «موضوع پژوهش»، «رشته‌های علمی مورد مطالعه» و یا «رسانه‌های اجتماعی مورد بررسی» معرفی نمود.

الف- بررسی پیشینه‌ها از نظر موضوع پژوهش

پژوهش‌های پیشین از دیدگاه موضوعی، رسانه‌های اجتماعی را غالباً یا با هدف سنجش میزان تأثیر پژوهشگران و آثار پژوهشی یا به منظور تأیید اعتبار آن‌ها برای ارزیابی علمی و پژوهشی مورد بررسی قرار داده‌اند. در ادامه، به برخی از پژوهش‌های شاخص در هر دو موضوع پرداخته می‌شود:

«پریم»، پیووار و همینگر^۱ در مطالعه خود به بررسی همبستگی بین دگرسنجه‌ها با یکدیگر و با سنجه تعداد استناد مربوط به ۲۴۳۳۴ مقاله در «پلاس»^۲ از ۷ مجله با ضریب تأثیر ۴/۴ تا ۱۲/۹ پرداختند. آن‌ها دریافتند که بین سرویس‌های «بوک مارک» تخصصی مانند «مندلی» و «سایت یولایک» و تعداد استنادهای دریافتی همبستگی مختصری وجود دارد. آن‌ها همچنین دریافتند که حداقل از دگرسنجه‌ها می‌توان برای پیش‌بینی تعداد استنادها استفاده کرد (Priem, Piwovar, Hemminger 2011).

«لی، تلوال و گیستینی» اعتبار شبکه‌های اجتماعی برای سنجش تأثیر علمی را مورد بررسی قرار دادند. آن‌ها برای این منظور، تعداد خوانندگان نمونه‌ای از مقالات منتشر شده در دو مجله «نیچر»^۳ و «ساینس»^۴ را در سال ۲۰۰۷، در دو شبکه اجتماعی «مندلی» و «سایت یولایک» یافته و با تعداد استنادهای ثبت‌شده همان مقالات در «وب آوساینس» مقایسه کردند. نتایج آماری وجود رابطه معنادار میان تعداد خوانندگان و تعداد استنادها را نشان داد (Li, Thelwall & Giustini 2012b).

«تلوال» و همکاران در مطالعه‌ای به بررسی یازده مقیاس جایگزین متفاوت با داده‌های استناد ۱۳۵۳۳۱ سند منتشر شده در «پاب‌مد»^۵ در طول سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۲ پرداختند (بدون در نظر گرفتن خوداستنادی‌ها). این مطالعه در پی پاسخ به این سؤال بود که تا چه حد شاخص‌های آلتمتریکس با شمارش استنادها همبستگی دارند؟ نتایج، شواهدی قوی ارائه داد که فقط شش مقیاس از یازده مقیاس جایگزین، با شمارش استنادها همبستگی دارند. با این حال، پوشش همه مقیاس‌های جایگزین به جز «تویتر» کم بوده است (زیر

1. Plos

2. Nature

3. Science

4. Pubmed

۲۱ درصد). از دیگر یافته‌های مهم این پژوهش می‌توان به این موضوع اشاره کرد که به دلیل افزایش استفاده از وب اجتماعی و به‌ویژه «توییتر»، ناشران باید به این مسئله توجه کنند که مقالات قدیمی‌تر به دلیل استفاده کمتر از وب اجتماعی در زمان انتشار، امتیازات آلتمتریکس کمتری را کسب می‌کنند و مقالات جدیدتر با تأثیر احتمالی همان مقالات، امتیازات آلتمتریکس بیشتری را به دست می‌آورند، زیرا در عمل، بیشتر پژوهشگران به دنبال جست‌وجوی جدیدترین مقالات هستند (Thelwall et al. 2013).

«کاستاس، زاهدی و ووتر» در پژوهش خود با موضوع مقایسه شاخص‌های آلتمتریکس با استنادات به این نتیجه دست یافتند که تراکم تعداد شاخص‌های جایگزین رسانه‌های اجتماعی بسیار پایین است و بین شاخص‌های جایگزین و استنادها رابطه‌ای مثبت و ضعیف وجود دارد. به اعتقاد آن‌ها اگرچه شاخص‌های مبتنی بر استناد از جمله مقبول‌ترین و مهم‌ترین شاخص‌ها جهت بررسی عملکرد و اثرگذاری علمی محسوب می‌شوند، اما همواره ایراداتی نیز به این شاخص‌ها مطرح بوده است. داده‌های حاصل از مطالعات استنادی وابستگی زیادی به زمان داشته و مدت زمان زیادی لازم است تا یک اثر علمی مورد مطالعه و استناد قرار گرفته، مقاله استنادکننده منتشر و در پایگاه‌های استنادی نمایه شود تا بتوان استنادهای دریافتی آن اثر را مورد بررسی قرار داد (Costas, Zahedi and Wouters 2014).

«بونگ» و «آل ابراهیم» در مطالعه‌ای با موضوع ظهور معیارهای جایگزین برای اندازه‌گیری تأثیرات پژوهشی ارتباط بین تعامل علمی محققان و میزان استنادات را خاطرنشان کرده و تصریح نموده‌اند که ترویج مقالات پژوهشی از طریق شبکه‌های اجتماعی علمی نه تنها نمره آلتمتریک را ارتقا می‌دهد، بلکه افزایش تعداد استنادات مقالات را نیز موجب می‌شود (Bong & Al-Ebrahim 2017).

«مهربان و منصوریان» در مقاله‌ای تحت عنوان «رصد روندهای علمی»، به بررسی روش‌های ردیابی روند علمی سنتی شامل روش مستقیم مرور و داوری توسط هم‌تایان و روش‌های کتاب‌سنجی پرداخته‌اند و پس از بررسی و تحلیل نقاط ضعف این دو روش، به‌ویژه روش تجزیه و تحلیل استنادی ضعف‌ها و کمبودهای موجود در این دو روش را مقدمه‌ای بر ظهور دیگر معیارهای اندازه‌گیری تأثیر علمی و تجزیه و تحلیل روند علمی دانسته و روش‌های مبتنی بر وب ۲ را موقعیتی برای خلق معیارهای جدید اندازه‌گیری تأثیر علمی قلمداد کرده و به مزایا و کاستی‌های آلتمتریکس اشاره نموده‌اند (۱۳۹۳).

ب- بررسی پیشینه‌ها از دیدگاه رشته‌های علمی مورد مطالعه

برخی از پژوهش‌های پیشین به بررسی برون‌دادهای پژوهشی یک یا چند رشته خاص علمی با استفاده از شاخص‌های آلتمتریکس پرداخته‌اند.

«هاستین» و همکاران در پژوهشی به بررسی رؤیت مجلات در شبکه‌های اجتماعی پرداختند. آن‌ها ۱۲ مجله برتر حوزه فیزیک را که بین سال‌های ۲۰۰۴ تا ۲۰۰۸ منتشر شده بودند، انتخاب و مقالات آن‌ها را در نمایه استنادی علوم جست‌وجو و تعداد استنادهای آن‌ها را استخراج کردند. برای ارزیابی داده‌های نشانه‌گذاری، از دو شبکه اجتماعی «سایت یولایک» و «بیسونومی»^۱ بهره جستند. نتایج این پژوهش نشان داد که نشانه‌گذاری‌ها را می‌توان به‌عنوان شاخص جهانی مطالعه مدارک شناخت و از آن‌ها به‌عنوان یک شاخص مکمل در کنار شاخص‌های استنادی برای ارزیابی تأثیر علمی پژوهشی استفاده نمود (Haustein et al. 2010).

«لاهی‌کاینن» در مطالعه‌ای با موضوع آلتمتریکس در علوم اجتماعی و علوم انسانی، با استفاده از نرم‌افزار «پلوم ایکس»^۲ نتایج پروژۀ آلتمتریکس کتابخانه «دانشگاه هلسینکی» را مورد بررسی قرار داده است. نتایج حاصل از این بررسی نشان داده که از آنجا که بسیاری از موضوعات مهم دو حوزه علوم اجتماعی و علوم انسانی محلی بوده و مقالات آن‌ها به زبان‌های غیرانگلیسی منتشر می‌شوند، ابزارهای آلتمتریکس، این دو حوزه را بر خلاف حوزه‌هایی نظیر پزشکی و علوم طبیعی به خوبی پوشش نمی‌دهند و کتابخانه‌های دانشگاهی باید در توسعه و به‌کارگیری ابزارهای آلتمتریکس با همکاری سایر کتابخانه‌ها و محققان شرکت کنند (Lahikainen 2016).

«نوردینی» و «پترز» در پژوهشی عملکرد آلتمتریک ۳۰ مجله در حوزه اقتصاد و بازرگانی را مورد مطالعه قرار داده و از «مندلی»، «تویتر» و رسانه‌های خبری به‌عنوان مهم‌ترین ابزار اجتماعی منتشرکننده برون‌دادهای پژوهشی در مجله‌های مورد مطالعه نام می‌برند. همچنین، در این پژوهش رابطه آماری معنادار میان نمره آلتمتریک و استناد دریافتی مقاله‌ها در پایگاه «وب‌آوساینس» مشاهده شد (Nuredini & Peters 2016).

عرفان‌منش در مطالعه‌ای تحت عنوان «حضور مقاله‌های بین‌المللی ایرانی علم اطلاعات و کتابداری در رسانه‌های اجتماعی»، با استفاده از شاخص‌های آلتمتریکس میزان

حضور ۳۶۵ مقاله ایرانی علم اطلاعات و کتابداری (نمایه شده در پایگاه علوم تا انتهای سال ۲۰۱۴ میلادی) در رسانه‌های اجتماعی مختلف را مورد بررسی قرار داده است. بررسی انواع رسانه‌های اجتماعی مختلف نشان داد که «تویتر»، «مندلی» و «سایت یولایک» مهم‌ترین رسانه‌های اجتماعی منتشرکننده مقاله‌های علم اطلاعات و کتابداری ایران بوده‌اند (۱۳۹۵). «گل تاجی و جوکار» در پژوهش خود با موضوع وجود برون‌دادهای علمی حوزه انفورماتیک پزشکی در رسانه‌های اجتماعی، با رویکرد علم‌سنجی و با استفاده از روش آلتمتریکس، بهره‌مندی پژوهشگران حوزه انفورماتیک پزشکی از رسانه‌های اجتماعی و شناسایی مقالات برتر بر اساس نمره آلتمتریک و تعیین رابطه میان وجود مقاله‌های پژوهشگران در رسانه‌های اجتماعی و عملکرد استنادی آن‌ها را مورد بررسی قرار داده‌اند. نتایج این پژوهش نشان داد که «مندلی»، «تویتر»، «فیس‌بوک»، «سایت یولایک»، «گوگل پلاس»^۱ و «بلاگ»^۲ از جمله رسانه‌های اجتماعی هستند که بیشتر توسط پژوهشگران جهت به اشتراک گذاری برون‌دادهای علمی مورد استفاده قرار گرفته‌اند و رابطه معنادار مثبتی بین بیشتر شاخص‌های آلتمتریکس و تعداد استنادات دریافتی در «وب‌آواینس» وجود دارد (۱۳۹۶).

پ- بررسی پیشینه‌ها از دیدگاه رسانه‌های اجتماعی مورد مطالعه

برخی دیگر از پژوهش‌های انجام شده به بررسی یک رسانه اجتماعی خاص پرداخته و میزان فعالیت پژوهشگران در انتشار یافته‌های علمی خود از طریق این رسانه را مطالعه کرده‌اند. از جمله این پژوهش‌ها می‌توان به مطالعات انجام شده در خصوص «تویتر» (Haustein et al. 2014a)، «اف ۱۰۰۰»^۳ (ابراهیمی و ستاره ۱۳۹۵؛ Li & Thelwall 2012)، «ریسرچ گیت» (عرفان‌منش، اصنافی و ارشدی ۱۳۹۴)، «آکادمیا» (Thelwall & Kousha 2014)، «سایت یولایک» (ستوده، مزارعی و میرزاییگی ۱۳۹۴؛ Haustein et al. 2014b) و «مندلی» (Mohammadi & Thelwall 2014) اشاره نمود. ذیلاً به معرفی چند نمونه از پژوهش‌های داخلی از این دیدگاه می‌پردازیم:

«ستوده، مزارعی و میرزاییگی» در پژوهش خود رابطه میان شاخص‌های علم‌سنجی و نشان‌های «سایت یولایک» در مقاله‌های منتشر شده در مجلات علم اطلاعات و کتابداری طی سال‌های ۲۰۰۴ تا ۲۰۱۲ را مورد مطالعه قرار دادند. نتایج این پژوهش نشان داد که به

لحاظ آماری رابطه معنادار، مثبت و ضعیفی میان شمار استنادات مقالات در «وب‌آوساینس» و تعداد نشان‌های مقالات در «سایت یولایک» وجود دارد (۱۳۹۴). وجود چنین همبستگی میان استنادها و نشان‌ها بیانگر این است که میزان نشان‌گذاری و استفاده از مقالات در رسانه‌های اجتماعی می‌تواند بازنمونی از اثرگذاری علمی آن‌ها باشد. همچنین، «عرفان‌منش، اصنافی و ارشدی» در پژوهشی عملکرد دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی کشور در رسانه اجتماعی علمی «ریسرچ‌گیت» را با استفاده از شاخص‌های شش‌گانه «آر.جی.»^۱، تأثیرگذاری، تعداد اعضا، تعداد مدارک، تعداد بازدید و تعداد بارگیری مورد بررسی قرار دادند. نتایج پژوهش نشان داد که بر اساس شاخص‌های مورد بررسی، دانشگاه‌های «علوم پزشکی تهران»، «تهران»، «تریب مدرس»، «صنعتی امیرکبیر»، «آزاد اسلامی»، «علوم پزشکی شیراز» و «صنعتی شریف» دارای بهترین عملکرد در «ریسرچ‌گیت» بوده‌اند (۱۳۹۴). همچنین، رابطه آماری معنادار، مثبت و ضعیفی میان تعداد استنادهای دریافتی دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی در «وب‌آوساینس» و تعداد بازدید و بارگیری مقاله‌های آن‌ها در «ریسرچ‌گیت» مشاهده شد. در پژوهش دیگری «اسدی، نقشینه و نظری» با موضوع بررسی میزان رؤیت پژوهشگران ایرانی در شبکه‌های اجتماعی علمی و مقایسه سه شبکه «مندلی»، «بیسونومی» و «سایت یولایک» به این نتیجه رسیده‌اند که «مندلی» نسبت به دو شبکه اجتماعی دیگر شناخته‌شده‌تر و در نتیجه، میزان حضور پژوهشگران ایرانی در آن بیشتر است. شاید دلیل برتری «مندلی» بر دو شبکه دیگر را بتوان در کاربرپسند بودن، سهولت استفاده، دقت بازیابی و ... جست‌وجو نمود (۱۳۹۴). اما قطعیت این عوامل نیازمند پیمایش پژوهشگران است. «بتولی» در پژوهشی با عنوان «رابطه بین شاخص‌های پایگاه استنادی علوم و ریسرچ‌گیت»، مقاله‌های برتر پژوهشگران ایرانی شامل مقالات پراستناد و مقالات داغ در پایگاه استنادی علوم را بر اساس شاخص‌های استنادی این پایگاه و شاخص‌های آلتمتریکس «ریسرچ‌گیت» مورد مطالعه قرار داده است. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که ضریب همبستگی بین متغیر تعداد دفعات استناد به مقالات در پایگاه استنادی علوم و تعداد دفعات مشاهده، بارگیری و استناد مقالات در شبکه اجتماعی «ریسرچ‌گیت» مثبت و معنادار است. همچنین، نتایج این پژوهش حاکی از پوشش عالی و تعداد بازدیدکنندگان قابل توجه از «ریسرچ‌گیت» است. افزایش دفعات مشاهده مقالات در شبکه اجتماعی

1. RG

«ریسرچ گیت»، افزایش تعداد دفعات استناد به مقالات را به همراه داشت. نتایج حاکی از تأثیر بالای «ریسرچ گیت» در افزایش مشاهده‌پذیری آثار علمی دارد و بنابراین، پژوهشگران می‌توانند از این شبکه به‌عنوان ابزار «خود-آرشیوی» و «جست‌وجوی اطلاعات» استفاده نمایند (بتولی ۱۳۹۶).

جمع‌بندی پژوهش‌های انجام‌شده نشان می‌دهد که از منظر روش‌شناختی تقریباً تمامی این پژوهش‌ها از یک روش واحد، یعنی آلت‌متریکس استفاده نموده‌اند و ارتباط آن را با شاخص استنادی سنجیده‌اند. این پژوهش‌ها برای سنجش آلت‌متریکس از شبکه‌های اجتماعی مانند «سایت یولایک»، «مندلی»، «بیسنومی» و ... استفاده کرده‌اند؛ اما برای استخراج داده‌های استنادی، از پایگاه‌های استنادی گوناگون مانند «نمایه استنادی علوم»، «اسکوپوس»، «وب‌آوساینس»، «نمایه استنادی علوم اجتماعی» بهره برده‌اند. در اکثر این مطالعات ارتباط آماری معناداری میان شاخص‌های آلت‌متریکس وجود دارد که می‌تواند به معنای قابلیت این شاخص‌ها جهت ارزیابی عملکرد و اثرگذاری پژوهشی تعبیر گردد. وجود رابطه آماری معنادار میان تعداد خوانندگان مقاله‌ها در «مندلی» و همچنین تعداد خوانندگان در «سایت یولایک» با تعداد استنادهای دریافتی مقاله در پایگاه‌های استنادی گزارش شده است. از سوی دیگر، مقایسه عملکرد پژوهشگران در رسانه‌های اجتماعی مختلف نیز موضوع برخی از پژوهش‌های انجام‌گرفته در این حوزه بوده است. همچنین، حضور و استفاده پژوهشگران رشته‌های مختلف از رسانه‌های اجتماعی نیز در برخی پژوهش‌ها مورد مقایسه قرار گرفته است. میزان حضور مقاله‌های منتشرشده در یک مجله خاص در رسانه‌های اجتماعی نیز در برخی پژوهش‌ها بررسی شده است.

در نهایت، می‌توان گفت که علی‌رغم قابلیت داده‌های آلت‌متریکس در ارزیابی تأثیر پژوهش و مطالعات گسترده‌ای که در این زمینه در سطح جهانی انجام می‌شود، در داخل کشور پژوهش‌های اندکی با استفاده از این شاخص‌ها انجام شده است. همان‌گونه که اشاره شد، در معدود مطالعات انجام‌شده در داخل کشور، به دلایل و میزان بهره‌گیری پژوهشگران از رسانه‌های اجتماعی و همچنین رابطه شاخص‌های استنادی و آلت‌متریکس پرداخته شده و ارزیابی تأثیر تولیدات علمی با استفاده از شاخص‌های آلت‌متریکس بسیار کمتر مورد بررسی قرار گرفته است. مسلماً جامعه علمی کشور نیازمند آشنایی بیشتر با قابلیت‌ها و مزایای رسانه‌های اجتماعی در انتشار برون‌دادهای پژوهشی و سنجش اثرگذاری تولیدات علمی است. از طرفی، نظر به اهمیت روزافزون ارزیابی تأثیر پژوهش‌های حوزه

علم‌سنجی که تاکنون در مطالعات داخلی به‌عنوان یک حوزه موضوعی مستقل از دیدگاه آلت‌متریکس مورد بررسی قرار نگرفته، در این پژوهش نقش برخی رسانه‌های اجتماعی علمی و سنجه‌های آن نسبت به نمایه‌های استنادی، در ارزیابی تأثیر پژوهش‌های این حوزه موضوعی در بازه زمانی ۲۰۱۲-۲۰۱۶ میلادی، مورد بررسی قرار می‌گیرد. یافته‌های این پژوهش می‌تواند مکمل نتایج پژوهش‌های پیشین در خصوص ارزیابی پژوهش‌های بین‌المللی حوزه علم‌سنجی باشد.

۳. روش پژوهش

پژوهش حاضر با هدف اصلی بررسی نقش رسانه‌های اجتماعی علمی در ارزیابی میزان تأثیر پژوهش‌های حوزه علم‌سنجی انجام شده است. این پژوهش از نوع کاربردی است و با استفاده از روش آلت‌متریکس (سنجه‌های مبتنی بر وب اجتماعی) انجام شده است. پژوهش حاضر در خصوص سؤالات اول تا چهارم نوعی مطالعه توصیفی بوده و با استفاده از شاخص‌های آلت‌متریکس و علم‌سنجی انجام می‌شود. همچنین، در خصوص سؤالات چهارم و پنجم از نوع پژوهش‌های همبستگی محسوب می‌شود. در روش آلت‌متریکس که از جمله شیوه‌های جدید علم‌سنجی است، از امکاناتی که سایت‌های رسانه یا شبکه‌های اجتماعی برای ردیابی و پیگیری تأثیر علمی کاربران پیشنهاد می‌کنند، استفاده می‌شود. در این پژوهش از میان ارائه‌دهندگان خدمات آلت‌متریکس، از داده‌های «مؤسسه آلت‌متریک» استفاده شده است. این مؤسسه که یکی از مهم‌ترین و معتبرترین ارائه‌دهندگان خدمات آلت‌متریکس محسوب می‌شود، میزان حضور یک مدرک علمی را در رسانه‌های اجتماعی مختلف مورد بررسی قرار می‌دهد. این پایگاه، میزان حضور و به‌اشتراک‌گذاری مدارک علمی در رسانه‌های اجتماعی مانند سایت‌های خبری، وبلاگ‌ها، «توییترا»، «فیس‌بوک»، «ویکی‌پدیا»، «گوگل پلاس»، «لینکداین»، «ردیت»^۱، «پینترست»^۲، «مندلی»^۳ و «سایت یولایک»^۴ را رصد می‌کند. «مؤسسه آلت‌متریک» برای گردآوری این داده‌ها از روش‌های بازشناسی پیوند^۴ و تکنیک‌های متن‌کاوی^۵ استفاده می‌کند. مبنای کار بدین صورت است که هرگونه بحث (در وبلاگ‌ها، اخبار، سایت‌های پرسش و پاسخ و «ردیت»)، اشاره، و ویدیوی مرتبط با یک مقاله علمی در منابع فوق، برای آن مقاله دارای امتیازهای متفاوتی است. از

1. LinkedIn

2. Reddit

3. Pinterest

4. link recognition

5. text-mining techniques

مجموع این امتیازات، یک نمره آلتمتریک کلی که نشان‌دهنده میزان اشتراک و استفاده از آن مدرک در رسانه‌های اجتماعی است، اختصاص داده می‌شود. شایان ذکر است که در محاسبه نمره آلتمتریک، انتشار برون‌داد پژوهشی در رسانه‌های اجتماعی مختلف از امتیاز متفاوتی برخوردار است. به‌عنوان مثال، اشاره به یک برون‌داد پژوهشی در اخبار هشت امتیاز، در وبلاگ‌ها پنج امتیاز، در «گوگل پلاس» یک امتیاز و در «فیس‌بوک» ۰/۲۵ امتیاز دارد. «مؤسسه آلتمتریک» همچنین آمارهای مفید و غنی دیگری در خصوص موقعیت جغرافیایی افراد به‌اشتراک‌گذارنده یا خواننده، سطح حرفه‌ای و رشته تخصصی این افراد را نیز در اختیار قرار می‌دهد. اطلاعات «مؤسسه آلتمتریک» تنها شامل مدارک علمی است که دارای نشانگر شیء دیجیتال^۴، نشانگر مدرک «پابمد»^۵، نشانگر آرشیو^۶، یا سایر نشانگرهای استاندارد باشند (عرفان‌منش ۱۳۹۵). برای گردآوری داده‌های پژوهش از ابزار «بوکمارکلت آلتمتریک»^۴ که به رایگان قابل دریافت است، استفاده شده است. این ابزار به‌صورت یک «بوکمارک» در مرورگرهای وب ذخیره و اطلاعات آلتمتریکس را ارائه می‌دهد. جامعه پژوهش همه مقالات دو نشریه هسته حوزه علم‌سنجی («ساینتمتریکس»^۵ و «اینفورمتریکس»^۶) در بازه زمانی پنج‌ساله ۲۰۱۲ تا ۲۰۱۶ میلادی هستند که داده‌های استنادی و آلتمتریکس آن‌ها در دو گام زیر گردآوری و استخراج شدند:

الف- بازیابی مقالات و استنادات آن‌ها

در مرحله آغازین جست‌وجو برای بازیابی مقالات حوزه علم‌سنجی منتشره در دو نشریه فوق مستقیماً به پایگاه‌های اطلاعاتی منتشرکننده این مجلات یعنی «اسپرینگر»^۷ و «ساینس دایرکت»^۸ مراجعه شد. اطلاعات مقالات گردآوری شده از نشریه «ساینتمتریکس» شامل (عناوین مقالات، تعداد استنادات و سال انتشار آن‌ها) برای بازه زمانی ۲۰۱۲-۲۰۱۶ نشان می‌دهد که از مجموع ۱۳۴۲ مقاله بازیابی شده در این بازه، تعداد ۱۱۱۹ مقاله مورد استناد قرار گرفته‌اند. همچنین، از مجموع ۳۹۶ مقاله بازیابی شده از نشریه «اینفورمتریکس» تعداد ۳۶۰ مقاله مورد استناد واقع شده‌اند.

ب- جست‌وجوی مقالات گردآوری شده در رسانه‌های اجتماعی با استفاده از ابزار «بوکمارکلت آلتمتریک»

1. digital object identifier (DOI)

2. PubMed Record ID

3. ArXiv ID

4. Altmetric Bookmarklet

5. Scientometrics

6. Journal of Informetrics

7. Springer

8. ScienceDirect

به‌منظور تعیین میزان حضور مقالات بازیابی‌شده در رسانه‌های اجتماعی، هر یک از مقالات به تفکیک به‌صورت دستی و با استفاده از «بوکار کلت آلتمتریک» مورد جست‌وجو قرار گرفتند و در صورت دارا بودن نمره آلتمتریک، داده‌های مربوط به رسانه‌های اجتماعی منتشرکننده آن با مراجعه به صفحه مقاله از سایت «مؤسسه آلتمتریک» گردآوری شد. در حال حاضر، «مؤسسه آلتمتریک» اطلاعات بیش از ۹ میلیون مقاله را که حداقل یک‌بار در یکی از رسانه‌های اجتماعی تحت پوشش به اشتراک گذاشته شده‌اند، ارائه می‌دهد. به‌عنوان نمونه، پس از جست‌وجوی مقاله‌ای با عنوان Mapping altruism نوشته «کلاوانس»^۱ و «بنیاک»^۲ در پایگاه اطلاعاتی «ساینس دایرکت» ناشر نشریه «اینفورمتریکس» و یافتن صفحه اصلی مشخصات این مقاله، با استفاده از «بوکار کلت آلتمتریک» حضور این مقاله در رسانه‌های اجتماعی مورد جست‌وجو قرار گرفت. نتایج جست‌وجو نشان داد که این مقاله دارای نمره آلتمتریک ۱۰ بوده و ۱۳ بار از طریق «تویتر» و یک‌بار از طریق «فیس‌بوک» به اشتراک گذاشته شده است (در این قسمت تنها خلاصه‌ای از داده‌ها ارائه می‌شود). در ادامه، با مراجعه به صفحه اختصاصی مقاله در پایگاه «مؤسسه آلتمتریک»، تمامی اطلاعات مربوط به حضور این مقاله در رسانه‌های اجتماعی مختلف گردآوری شد. از روش مشابه برای گردآوری اطلاعات تمامی مقاله‌های مورد بررسی در این پژوهش استفاده شد. کار جست‌وجو و استخراج داده‌های مقالات در اردیبهشت‌ماه ۹۶ به مدت یک ماه انجام گرفت. در نهایت، داده‌های گردآوری‌شده که شامل تعداد مقالات، عناوین مقالات، تعداد استنادات، تعداد دانه‌ها، نمرات آلتمتریک، و تعداد حضور مقالات در هر یک از رسانه‌های اجتماعی است، در دو فایل «اکسل» به‌صورت جداگانه برای هر یک از دو مجله مورد مطالعه ذخیره شد.

۴. یافته‌ها

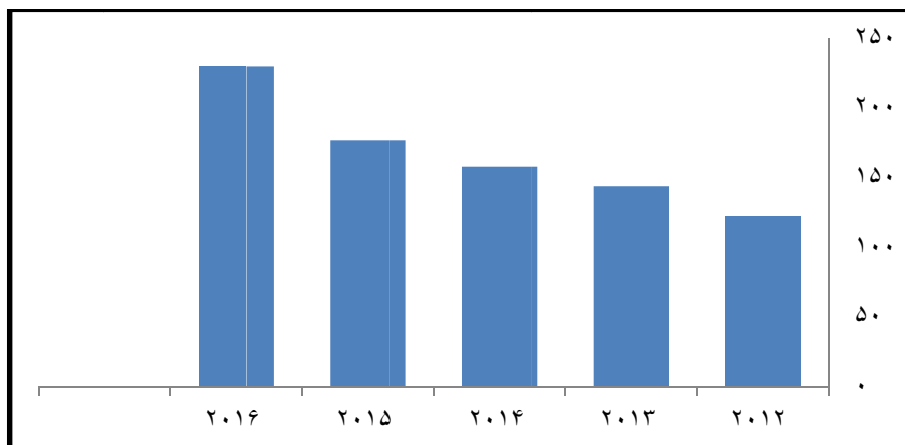
در این بخش نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل مجموعه داده‌های بازیابی‌شده به‌منظور پاسخگویی به سؤالات پژوهش مورد بررسی قرار می‌گیرد.

◇ در پاسخ به پرسش اول پژوهش (میزان حضور مقالات بین‌المللی حوزه علم‌سنجی در رسانه‌های اجتماعی) بررسی داده‌ها نشان داد که از مجموع ۱۳۴۲ مقاله استخراج‌شده از نشریه «ساینتمتریکس» که همگی دارای نشانگر شیء دیجیتال هستند، تعداد ۶۹۹ مقاله

(۵۲ درصد) در هیچ‌یک از رسانه‌های اجتماعی مورد اشاره قرار نگرفته‌اند. تعداد ۶۴۳ مقاله (۴۸ درصد) تا زمان جست‌وجوی اطلاعات حداقل یک بار در رسانه‌های اجتماعی به اشتراک گذاشته شده و دارای نمره آلتمتریک هستند. در این میان بیشترین درصد حضور مقاله‌های منتشرشده در رسانه‌های اجتماعی به ترتیب، به سال‌های ۲۰۱۶ (۶۱/۹ درصد)، ۲۰۱۵ (۵۶/۳ درصد)، ۲۰۱۲ (۴۲/۸۵ درصد)، ۲۰۱۳ (۴۲ درصد) و ۲۰۱۴ (۳۸/۶۹ درصد) تعلق دارد (جدول ۱). همچنین، اطلاعات گردآوری‌شده از نشریه «اینفورمتریکس» نشان می‌دهد که از مجموع ۳۹۶ مقاله بازاریابی‌شده، تعداد ۲۰۹ مقاله (۵۲/۵ درصد) در هیچ‌یک از رسانه‌های اجتماعی مورد اشاره قرار نگرفته‌اند. تعداد ۱۸۷ مقاله (۴۷/۴ درصد) تا زمان جست‌وجوی اطلاعات حداقل یک بار در رسانه‌های اجتماعی به اشتراک گذاشته شده و دارای نمره آلتمتریک هستند. همانند نشریه «سایتومتریکس» بیشترین سهم حضور مقاله‌های منتشرشده این مجله نیز در رسانه‌های اجتماعی به سال ۲۰۱۶ (۷۵/۳ درصد) تعلق دارد، پس از آن بیشترین درصد حضور به ترتیب، به سال‌های ۲۰۱۵ (۵۲/۵ درصد)، ۲۰۱۳ (۴۱/۹۳ درصد)، ۲۰۱۴ (۳۵/۴۴ درصد) و ۲۰۱۲ (۲۶/۹۸ درصد) تعلق دارد (جدول ۱). نمودار ۱، میزان حضور مقالات حوزه علم‌سنجی در رسانه‌های اجتماعی (استخراج‌شده از هر دو نشریه) را بر حسب سال انتشار نشان می‌دهد.

جدول ۱. میزان حضور مقالات بین‌المللی حوزه علم‌سنجی در رسانه‌های اجتماعی (با استفاده از اطلاعات پایگاه اطلاعاتی آلتمتریک)

سال انتشار	تعداد مقالات		تعداد استنادات		مقالات دارای شاخص‌های آلتمتریکس		درصد مقالات دارای شاخص آلتمتریکس		مقالات فاقد شاخص‌های آلتمتریکس	
	Info.	Sci.	Info.	Sci.	Info.	Sci.	Info.	Sci.	Info.	Sci.
۲۰۱۲	۲۴۵	۶۳	۲۳۳۵	۱۰۰۶	۱۰۵	۱۷	۴۲/۸۵	۲۶/۹۸	۱۴۰	۴۶
۲۰۱۳	۲۵۰	۹۳	۲۲۰۳	۱۱۰۱	۱۰۵	۳۹	۴۲	۴۱/۹۳	۱۴۵	۵۴
۲۰۱۴	۳۳۶	۷۹	۲۲۱۳	۶۱۹	۱۳۰	۲۸	۳۸/۶۹	۳۵/۴۴	۲۰۶	۵۱
۲۰۱۵	۲۳۸	۸۰	۹۳۷	۴۳۴	۱۳۴	۴۲	۵۶/۳	۵۲/۵	۱۰۴	۳۸
۲۰۱۶	۲۷۳	۸۱	۴۶۱	۱۹۵	۱۶۹	۶۱	۶۱/۹	۷۵/۳	۱۰۴	۲۰
مجموع	۱۳۴۲	۳۹۶	۸۱۴۹	۳۳۵۵	۶۴۳	۱۸۷	-	-	۶۹۹	۲۰۹



نمودار ۱. میزان حضور مقالات حوزه علم‌سنجی در رسانه‌های اجتماعی بر حسب سال انتشار

- ◇ در این پژوهش از میان ارائه‌دهندگان خدمات آلت‌متریکس، از داده‌های «مؤسسه آلت‌متریک» استفاده شده است. مبنای کار بدین صورت است که هرگونه بحث در وبلاگ‌ها، اخبار و سایت‌های پرسش و پاسخ، برای آن مقاله دارای امتیازهای متفاوتی است. از مجموع این امتیازات به مقاله یک نمره آلت‌متریک کلی که نشان‌دهنده میزان اشتراک و استفاده از آن مدرک در رسانه‌های اجتماعی است، اختصاص داده می‌شود. به بیان دیگر نمره آلت‌متریک نشان‌دهنده کمیت و کیفیت توجهی است که یک مدرک در رسانه‌های اجتماعی دریافت کرده است (Borrmann 2014).
- ◇ در پاسخ به پرسش دوم پژوهش (وضعیت نمرات آلت‌متریکس مقالات بین‌المللی حوزه علم‌سنجی)، نتایج حاصل از استخراج داده‌های مقالات نشریه «ساینتمتریکس» نشان می‌دهد که بیشینه و کمینه نمرات آلت‌متریک مقالات این مجله ۲۰۸ و یک است. بیشترین میانگین نمرات آلت‌متریک به مقالات سال ۲۰۱۶ این مجله تعلق دارد. بیشینه و کمینه نمرات آلت‌متریک مقالات «اینفورمتریکس» نیز به ترتیب، ۲۰۰ و یک است. در این میان، بیشترین میانگین نمرات آلت‌متریک مربوط به مقالات سال‌های ۲۰۱۲ و ۲۰۱۳ منتشره در این مجله است. جدول ۲، وضعیت نمرات آلت‌متریک مقالات مربوطه را به تفکیک سال انتشار با استفاده از اطلاعات پایگاه اطلاعاتی آلت‌متریک نشان می‌دهد.

جدول ۲. وضعیت نمرات آلتمتریک مقالات دو مجله مورد بررسی به تفکیک سال انتشار (با استفاده از اطلاعات پایگاه اطلاعاتی آلتمتریک)

سال انتشار	بیشینه نمره آلتمتریکس		کمینه نمره آلتمتریکس		میانگین نمرات آلتمتریکس	
	Info.	Sci.	Info.	Sci.	Info.	Sci.
۲۰۱۲	۲۰۸	۲۰۰	۱	۱	۵/۹۸	۱۶/۱۷
۲۰۱۳	۳۸	۶۹	۱	۱	۴/۱۱	۱۰/۶۹
۲۰۱۴	۴۳	۱۹	۱	۱	۵/۰۴	۴/۰۳
۲۰۱۵	۱۱۸	۴۵	۱	۱	۵/۰۸	۶/۳۸
۲۰۱۶	۸۳	۸۷	۱	۱	۷/۱۸	۶/۸۳

◇ برای پاسخ به پرسش سوم پژوهش «اثرگذارترین پژوهش‌های داخلی و خارجی در حوزه علم‌سنجی بر اساس شاخص‌های آلتمتریکس» داده‌های استخراج‌شده مورد بررسی قرار گرفت. نتایج به‌دست آمده در جدول ۳، خلاصه شده است:

جدول ۳. اثرگذارترین پژوهش‌های داخلی و خارجی در حوزه علم‌سنجی بر اساس شاخص‌های آلتمتریکس

اطلاعات کتاب‌شناختی مقاله	نمره آلتمتریک توییت	تعداد خوانندگان در مندلی	تعداد خوانندگان در سایت پولایک	تعداد پست وبلاگ	تعداد پست فیس‌بوک	تعداد پست ردیت	تعداد ارجاع در ویکی‌پدیا	تعداد استنادات
Fanelli, D. 2012. Negative results are disappearing from most disciplines and countries. <i>Scientometrics</i> 90: 891-904.	۲۰۸	۳۸۵	۶	۱۲	۱	۱	۱	۱۸۵
Wang, Xianwen, Shenmeng Xu, Lian Peng, Zhi Wang, and Xianbing Wang 2012. Exploring scientists' working timetable: Do scientists often work overtime? <i>Journal of Informetrics</i> 6 (4): 655-660.	۲۰۰	۱۷۶	۱۰	۶	۶	۰	۰	۱۹

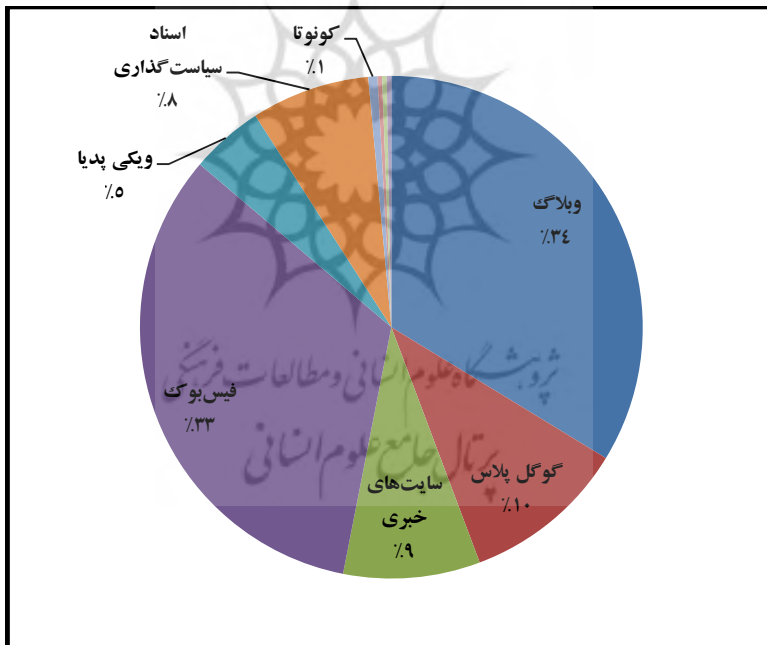
اطلاعات کتاب‌شناختی مقاله	نمره آلت‌متریک توویت	تعداد خوانندگان در مندلی	تعداد خوانندگان در سایت یولایک	تعداد پست وبلاگ	تعداد پست فیس‌بوک	تعداد پست ردیت	تعداد ارجاع در ویکی‌پدیا	تعداد استنادات
Zahedi, Zohre, Rodrigo Costas, and Paul Wouters. 2014. How well developed are altmetrics? A cross-disciplinary analysis of the presence of 'alternative metrics' in scientific publications. <i>Scientometrics</i> 101 (2): 1491-1513.	۳۸	۲۹۰	۶	۲	۰	۰	۰	۶۱
Ebadi, Ashkan, and Andrea Schifffauerova. 2015. How to become an important player in scientific collaboration networks? <i>Journal of Informetrics</i> 9 (4): 804-825.	۸	۴۴	۰	۰	۰	۰	۰	۹

◇ برای پاسخگویی به پرسش چهارم پژوهش «مهم‌ترین رسانه‌های اجتماعی منتشرکننده مقالات حوزه علم‌سنجی» اطلاعات استخراج‌شده از مقالات دو نشریه مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد:

از ۱۳۴۲ مقاله بازبایی شده از نشریه «ساینتومتریکس»، تعداد ۶۴۰ مقاله (۴۷/۶ درصد) توسط «مندلی» که یکی از ابزارهای اجتماعی مدیریت مراجع به‌شمار می‌رود، به اشتراک گذاشته شده است. پس از «مندلی»، دیگر رسانه‌های اجتماعی مهم مورد استفاده پژوهشگران حوزه علم‌سنجی عبارت‌اند از: «تویتر» با ۵۹۲ مقاله (۴۴/۱ درصد) و «سایت یولایک» با ۱۰۴ مقاله (۷/۷ درصد). همچنین، از مجموع ۳۹۶ مقاله بازبایی شده از نشریه «اینفورمتریکس» تعداد ۱۸۸ مقاله (۴۷/۴ درصد) توسط «تویتر»، ۱۷۵ مقاله (۴۴/۱ درصد) توسط «مندلی» و ۳۵ مقاله (۸/۸ درصد) نیز توسط «سایت یولایک» به اشتراک گذاشته شده است. جدول ۴، بیانگر میزان حضور مقالات حوزه علم‌سنجی در رسانه‌های اجتماعی به تفکیک سال انتشار است. نمودار ۲، میزان حضور مقالات حوزه علم‌سنجی را در سایر رسانه‌های اجتماعی (با استفاده از اطلاعات پایگاه اطلاعاتی آلت‌متریک) نشان می‌دهد.

جدول ۴. مهم‌ترین رسانه‌های اجتماعی منتشرکننده مقالات حوزه علم‌سنجی به تفکیک سال انتشار (با استفاده از پایگاه اطلاعاتی آلمتریک)

سال انتشار	تعداد خوانندگان در مندلی		تعداد خوانندگان در تویتو		تعداد خوانندگان در سایت یولایک	
	Info.	Sci.	Info.	Sci.	Info.	Sci.
۲۰۱۲	۱۶	۲۴۵	۱۷	۹۷	۷	۳۷
۲۰۱۳	۳۷	۲۵۰	۳۹	۹۱	۷	۱۹
۲۰۱۴	۲۴	۳۳۶	۲۸	۱۱۶	۷	۱۹
۲۰۱۵	۳۹	۲۳۸	۴۳	۱۲۴	۱۰	۱۳
۲۰۱۶	۵۹	۲۷۳	۶۱	۱۶۴	۴	۱۶
مجموع	۱۷۵	۶۴۰	۱۸۸	۵۹۲	۳۵	۱۰۴



نمودار ۲. میزان حضور مقالات حوزه علم‌سنجی در سایر رسانه‌های اجتماعی (با استفاده از پایگاه اطلاعاتی آلمتریک)

◇ در پاسخ به پرسش پنجم پژوهش به منظور بررسی رابطه میان حضور مقاله‌های بین‌المللی حوزه علم‌سنجی در رسانه‌های اجتماعی و عملکرد استنادی این مقاله‌ها

و نیز برای آزمون فرضیه پژوهش (میان اثرگذاری مدارک در پایگاه «وب‌آوساینس» و شبکه‌های اجتماعی علمی مورد مطالعه رابطه آماری معناداری وجود دارد)، با توجه به نرمال نبودن توزیع داده‌ها، از آزمون همبستگی «اسپیرمن» استفاده شد. بدین منظور، داده‌های مربوط به میزان توجه (میانگین نمره آلت‌متریک مقاله‌های دو مجله مورد مطالعه) و تعداد استنادات دریافتی هر یک از مقالات مورد مطالعه در پایگاه «وب‌آوساینس»، به نرم‌افزار SPSS انتقال داده شده و آزمون همبستگی رتبه‌ای «اسپیرمن» ابتدا به تفکیک برای مقالات هر دو نشریه و سپس، برای مجموع مقالات مورد بررسی انجام شد (جدول ۵). همان‌گونه که مشاهده می‌شود، نتایج آزمون همبستگی وجود رابطه آماری معنادار مثبت و در عین حال ضعیفی را میان متغیرهای مورد مطالعه نشان می‌دهد. رابطه بین استنادات کل مقالات مورد بررسی و نمره آلت‌متریک مقالات ($r=0/000$ و $p=0/145$) بیانگر آن است که با افزایش تعداد استنادهای دریافتی مقالات مورد مطالعه در «وب‌آوساینس»، نمره آلت‌متریک مقالات نیز افزایش یافته است. همچنین، نتایج آزمون همبستگی نشان‌دهنده وجود رابطه آماری معنادار، مثبت و متوسط میان تعداد خوانندگان مقالات در «مندلی» و تعداد استنادهای دریافتی در «وب‌آوساینس» ($r=0/572$ و $p=0/000$) و همچنین، تعداد خوانندگان مقالات در «سایت یولایک» و تعداد استنادهای دریافتی در «وب‌آوساینس» ($r=0/314$ و $p=0/000$) است. این یافته‌ها بیانگر آن است که با افزایش تعداد استنادهای دریافتی مقالات مورد مطالعه در «وب‌آوساینس»، تعداد خوانندگان این مقالات نیز در شبکه‌های علمی «مندلی» و «سایت یولایک» افزایش یافته است، ولی بین تعداد خوانندگان مقالات در «تویتر» و تعداد استنادهای دریافتی در «وب‌آوساینس» ($r=0/37$ و $p=0/302$) رابطه معناداری دیده نشد.

جدول ۵. نتایج آزمون همبستگی بین تعداد استنادات کل مقالات مورد بررسی و عملکرد آلت‌متریک آن‌ها

تعداد استنادات مقالات	نمره آلت‌متریک مقالات	تعداد خوانندگان مقالات در مندلی	تعداد خوانندگان مقالات در سایت یولایک	تعداد خوانندگان مقالات در تویتر
مقدار p	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۳۰۲
همبستگی اسپیرمن	۰/۱۴۵	۰/۵۷۲	۰/۳۱۴	۰/۳۷

◇ برای پاسخگویی به پرسش ششم پژوهش، فرض بر آن است که آن دسته از رسانه‌های

اجتماعی علمی که همبستگی معناداری میان استنادها و نشانه‌گذاری‌های آن وجود دارد، احتمالاً این قابلیت را دارند که به‌عنوان ابزاری جایگزین یا مکمل در ارزیابی پژوهشگران ایرانی مورد استفاده قرار گیرند. بر این مبنا شواهدی برای استفاده از «مندلی» و «سایت‌یولایک» به‌عنوان ابزاری مکمل و نه جایگزین به‌دست آمد؛ اما برای شبکه «تویتر» این فرض محقق نشد. نکته جالب توجه در نتایج پژوهش حاضر و پژوهش‌های گذشته، الگوی مشابه حضور، در «مندلی» و استفاده از آن و ارتباط استنادها و نشانه‌گذاری‌های این شبکه است؛ بدین معنا که در اغلب پژوهش‌های انجام‌شده، «مندلی» برترین شبکه اجتماعی است. از جمله می‌توان به نتایج پژوهش‌های Zahedi, Costas & Wouters (2014), Mohammadi et al. (2015) و Haustein et al. (2014c) اشاره نمود که بیانگر آن است که همبستگی بین شاخص استناد با سنجۀ ذخیره در «مندلی» در مقایسه با دیگر سنجه‌های جایگزین بیشتر است. شاید دلیل برتری «مندلی» بر دو شبکه مورد مطالعه دیگر را بتوان در کاربرپسند بودن، سهولت استفاده، دقت ارزیابی و ... جست‌وجو نمود. البته، قطعیت این عوامل نیازمند پیمایش پژوهشگران است که از حوزه این پژوهش خارج است.

۵. بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف اصلی بررسی نقش رسانه‌های اجتماعی علمی در ارزیابی میزان تأثیر پژوهش‌های حوزه علم‌سنجی انجام شد. در این پژوهش کاربردی، داده‌های استنادی و آلتمتریکس مقالات دو نشریه هسته حوزه علم‌سنجی («سایتنومتریکس» و «اینفورمتریکس») در بازه زمانی ۲۰۱۲ تا ۲۰۱۶ میلادی از پایگاه‌های اطلاعاتی منتشرکننده این مقالات گردآوری و استخراج شدند. نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل داده‌ها نشان داد:

- ◇ میزان حضور مقالات نشریات مورد مطالعه در بازه زمانی اشاره‌شده، در رسانه‌های اجتماعی تعداد ۸۲۱ مقاله است که با در نظر گرفتن تعداد کل مقالات مورد مطالعه (۱۷۳۸ مورد)، نزدیک به ۴۸ درصد از مجموع مقالات ارزیابی شده را تشکیل می‌دهد.
- «کاستاس، زاهدی و ووترز» در پژوهش خود به دامنه پوشش محدود ارائه‌دهندگان خدمات آلتمتریکس از جمله «مؤسسه آلتمتریک» اشاره کرده و بیان می‌کنند که در حال حاضر تنها ۱۵ تا ۲۴ درصد از کل تولیدات علمی در رسانه‌های اجتماعی حضور دارند (Costas, Zahedi and Wouters 2014). به هر حال، بررسی نتایج پژوهش‌های

پیشین حاکی از این است که میزان پوشش آلتمتریک برون‌دادهای پژوهشی بر اساس نوع و ماهیت حوزه موضوعی مورد بررسی، نوع رسانه‌های اجتماعی مطالعه‌شده و پایگاه مورد استفاده جهت گردآوری داده‌های آلتمتریکس، متفاوت بوده است (Holmberg 2015). در مقایسه نتایج این پژوهش با برخی از پژوهش‌های پیشین در حوزه‌های موضوعی دیگر (Zahedi, Costas & Wouters (2014); Mohammadi, Thelwall (2014) و (Haustein, Costas, Larivière (2015) می‌توان گفت که برون‌دادهای پژوهشی حوزه علم‌سنجی از پوشش آلتمتریک نسبتاً مناسبی برخوردار بوده‌اند.

◇ بیشترین سهم حضور مقاله‌های منتشرشده در بازه زمانی ۲۰۱۲-۲۰۱۶ در رسانه‌های اجتماعی به سال ۲۰۱۶ تعلق دارد. بررسی فراوانی مقاله‌های دارای شاخص‌های آلتمتریک بر اساس سال انتشار بیانگر رواج استفاده از رسانه‌های اجتماعی در میان محققان در سال‌های اخیر است. با توجه به این که میزان نفوذ و استفاده از رسانه‌های اجتماعی خصوصاً در چند سال اخیر گسترش یافته و همچنین، از آنجا که تمرکز داده‌های «مؤسسه آلتمتریک» بر مدارک منتشرشده از سال ۲۰۱۱ میلادی به بعد است، این یافته منطقی به نظر می‌رسد. افزایش حضور تولیدات علمی در رسانه‌های اجتماعی طی سال‌های اخیر در پژوهش (Costas, Zahedi and Wouters (2014 نیز گزارش شده است.

◇ به‌منظور تعیین وضعیت نمرات آلتمتریک مقالات دو نشریه هسته حوزه علم‌سنجی از داده‌های «مؤسسه آلتمتریک» استفاده شد. استخراج نمرات آلتمتریک تمامی مقالات بازیابی‌شده که مشخص‌کننده کمیت و کیفیت قابل توجهی است که این مقالات در رسانه‌های اجتماعی دریافت کرده‌اند، نشان داد که بیشینه و کمینه نمرات آلتمتریک مقالات نشریه «ساینتمتریکس» به ترتیب، ۲۰۸ و یک است. بیشترین میانگین نمرات آلتمتریک به مقالات سال ۲۰۱۶ این نشریه تعلق دارد. بیشینه و کمینه نمرات آلتمتریک مقالات «اینفورمتریکس» نیز به ترتیب ۲۰۰ و یک است و بیشترین میانگین نمرات آلتمتریک مربوط به مقالات سال‌های ۲۰۱۲ و ۲۰۱۳ این مجله است. یافته‌های Thelwall (2013) نشان داد که با توجه به افزایش استفاده از وب اجتماعی، مقالات قدیمی‌تر به دلیل استفاده کمتر از وب اجتماعی در زمان انتشار، امتیازات آلتمتریک کمتری را کسب می‌کنند و مقالات جدیدتر با تأثیر احتمالی همان مقالات، امتیازات آلتمتریک بیشتری را کسب می‌کنند؛ زیرا در عمل، بیشتر پژوهشگران به دنبال جست‌وجوی

- جدیدترین مقالات هستند. این یافته‌ها با نتایج این پژوهش مطابقت دارد.
- ◇ بر پایه نمرات آلتمتریک استخراج شده اثرگذارترین پژوهش‌های داخلی و خارجی در بازه زمانی مورد بررسی در حوزه علم‌سنجی مشخص شدند. در خصوص مقالات داخلی از تعداد ۱۳۴۲ مقاله استخراج شده از نشریه «ساینتمتریکس» تعداد ۳۱ مقاله (۲/۳ درصد) به پژوهشگران ایرانی اختصاص دارد. میزان حضور مقالات ایرانی این مجله در رسانه‌های اجتماعی تعداد ۱۷ مورد است. در این میان، اثرگذارترین مقاله داخلی این مجله در بازه زمانی مورد بررسی، متعلق به (Zahedi, Costas & Wouters (2014) با نمره آلتمتریک ۳۸ است. از کل مقالات بازیابی شده نشریه «اینفورمتریکس» تعداد ۸ مقاله (۲/۰۲ درصد) به پژوهشگران ایرانی اختصاص دارد. میزان حضور مقالات ایرانی این مجله در رسانه‌های اجتماعی پنج مورد است و اثرگذارترین مقاله داخلی این مجله در بازه زمانی مورد بررسی، متعلق به (Ebadi & Ashkan (2015) و همکار با نمره آلتمتریک ۸ است.
- ◇ مهم‌ترین رسانه‌های اجتماعی منتشرکننده مقالات حوزه علم‌سنجی به ترتیب عبارت‌اند از: «مندلی» (با میزان پوشش ۴۶/۸۹ درصد)، «توییت» (با پوشش ۴۴/۸۷ درصد) و «سایت یولایک» (با پوشش ۷/۹۹ درصد). بدین ترتیب، «مندلی» از پوشش مناسبی در خصوص مقاله‌های حوزه علم‌سنجی برخوردار بوده و می‌تواند در پژوهش‌های آینده مورد استفاده و بررسی‌های دقیق‌تر قرار گیرد. پژوهش‌های پیشین (Zahedi, Costas & Wouters 2014; Priem, Piwowar, Hemminger 2012; Li et al. 2012b) نیز از «مندلی» و «توییت» به‌عنوان یکی از مهم‌ترین ابزارهای ارائه‌کننده داده‌های سطح مقاله و آلتمتریکس نام برده‌اند. دیگر رسانه‌های اجتماعی مانند «بلاگ»، «فیس‌بوک»، «گوگل پلاس»، «نیوزاتلت»، «پالیسی‌سورس»، «ویکی‌پدیا»، «کونوتیا» و «ردیتور» به ترتیب، در جایگاه‌های بعدی فراوانی حضور مقالات حوزه علم‌سنجی قرار دارند.
- ◇ یافته‌های پژوهش نشان‌دهنده وجود رابطه آماری معنادار، مثبت و در عین حال، ضعیفی میان تعداد استنادات مقالات حوزه علم‌سنجی در دو نشریه هسته مورد مطالعه و نمره آلتمتریک این مقالات، و نیز تعداد خوانندگان مقاله‌های حوزه علم‌سنجی در «مندلی» و «سایت یولایک» با تعداد استنادهای دریافتی آن‌ها در «وب‌آوساینس» بود. وجود چنین رابطه آماری معناداری میان نشان‌های مدارک در ابزارهای پیوسته مدیریت مراجع و استنادهای دریافتی آن‌ها در پایگاه‌های استنادی در برخی

از پژوهش‌های پیشین نیز گزارش شده است. این یافته مطابق با یافته‌های Priem, Piwowar, and Hemminger (2012) است که رابطه آماری معناداری را میان تعداد استنادهای دریافتی در «وب‌آوساینس» و تعداد دفعات بارگذاری مدارک در شبکه اجتماعی علمی «پلاس» گزارش کردند. «ستوده، مزارعی و میرزابیگی» رابطه آماری معنادار مثبت و ضعیفی میان تعداد خوانندگان مقاله‌ها در «سایت یولایک» و تعداد استنادهای دریافتی آن‌ها مشاهده کردند (۱۳۹۴). Mohammadi & Thelwall (2014) نیز رابطه آماری معناداری میان تعداد استنادها در «وب‌آوساینس» و تعداد نشانه‌گذاری مدارک در شبکه اجتماعی «مندلی» گزارش می‌کنند. همچنین Haustein et al. (2014c) همبستگی متوسطی را میان این دو متغیر در «مندلی» یافتند. این یافته‌ها می‌تواند نشان از آن باشد که قوت رابطه‌ها و در نتیجه، اعتبار دگرسنجه‌ها بسته به شبکه اجتماعی یا محیط وبی مورد بررسی تفاوت دارد.

◇ در این پژوهش رابطه آماری معناداری میان تعداد استنادهای دریافتی مقالات و تعداد خوانندگان آن‌ها در شبکه اجتماعی «تویتر» مشاهده نشد.

◇ با این فرض که آن دسته از رسانه‌های اجتماعی علمی که همبستگی معناداری میان استنادها و نشانه‌گذاری‌های آن وجود دارد، احتمالاً این قابلیت را دارند که به‌عنوان ابزاری جایگزین یا مکمل در ارزیابی پژوهشگران مورد استفاده قرار گیرند. در این پژوهش شواهدی برای استفاده از شبکه‌های اجتماعی «مندلی» و «سایت یولایک» به‌عنوان ابزاری مکمل و نه جایگزین، برای ارزیابی پژوهش‌ها به‌دست آمد؛ اما برای شبکه «تویتر» این فرض محقق نشد. در مجموع، یافته‌های فوق بیانگر آن است که برخی رسانه‌های اجتماعی و شاخص‌های آن‌ها می‌توانند همانند استنادها بازنمونی از تأثیر مقالات علمی باشند. با این حال، همان‌گونه که نتایج آزمون‌های همبستگی نشان داد، با توجه به قوی‌نبودن ضرایب همبستگی، جایگزینی این دو دسته شاخص توصیه نمی‌شود، بلکه می‌توان از شاخص‌های آلترمتریکس به‌عنوان مکمل شاخص‌های علم‌سنجی در ارزیابی پژوهش و محاسبه تأثیر علمی بهره برد.

◇ میزان اهمیت سنج‌های جایگزین برای ارزیابی پژوهش در حال تغییر و نوسان است. با این حال، حتی اگر هیچ نوع شواهد قطعی مبنی بر اهمیت این سنج‌ها در ارزیابی پژوهش وجود نداشته باشد، روشن است که پژوهش درباره این سنج‌ها و به‌کارگیری آن در حال همگانی‌تر شدن است. بدین ترتیب، این سنج‌ها تنها

یک گزینه کوتاه مدت مطالعه در علوم اطلاعات نیستند، بلکه در حال مطرح شدن به عنوان یک زیرحوزه جدید به شمار می‌روند (Priem et al. 2010). اهمیت روبه رشد آلت‌متریکس در علم اطلاعات را می‌توان با توجه به مطالعات متعددی که در این زمینه از دیدگاه‌های مختلف انجام شده، ملاحظه نمود. در یکی از پیمایش‌های انجام شده که جامعه پژوهش آن را متخصصان حوزه کتاب‌سنجی تشکیل می‌دادند، حدود ۸۵ درصد افراد مورد بررسی معتقد بودند که آلت‌متریکس توانایی لازم برای ارزیابی نویسندگان یا مقالات را دارد. این مطالعه همچنین، نتیجه‌گیری کرده است که با وجود پتانسیل بسیار خوب آلت‌متریکس، لازم است قبل از به کارگیری آن در ارزیابی پژوهش، برخی مشکلات موجود مرتفع شوند (Haustein, et al. 2014a). به اعتقاد «زاهدی، کاستاس و ووترز» مطالعه آلت‌متریکس در مراحل اولیه خود است (Zahedi, Costas & Wouters 2014). بسیاری از مطالعات منتشر شده تا کنون، صرفاً ارتباط بین استنادات و آلت‌متریکس را مورد بررسی قرار داده‌اند (Eysenbach 2011). با این حال، اطلاعات کمی از این مطالعات به دست آمده است. بیشتر مطالعات، ارتباط در سطح متوسط و به شدت معناداری را گزارش نموده‌اند که می‌تواند کاملاً آزادانه تفسیر شود.

◇ همان‌گونه که «بورنمن» و «روسو» اشاره داشته‌اند، در صورت استفاده از سنجه‌های جایگزین برای ارزیابی پژوهش، لازم است این سنجه‌ها دقیقاً همانند شاخص‌های علم‌سنجی مبتنی بر یک فرایند داوری تخصصی آگاهانه باشند. بنابراین، نتایج مبتنی بر این نوع ارزیابی نه تنها باید به‌طور مستقیم منجر به تصمیم‌گیری درباره بودجه‌های تحقیقاتی شود، بلکه لازم است برای کمک به کارشناسان جهت تصمیم‌گیری در یک فرایند داوری تخصصی مورد استفاده قرار گیرد (Bornmann 2011; Rousseau and Ye 2013). معیارهای سنتی و جایگزین باید یکدیگر را در یک فرایند داوری تخصصی آگاهانه تکمیل نمایند، نه این که جانشین یکدیگر شوند. به عبارت دیگر، همان‌گونه که عنوان شد در حقیقت سنجه‌های جایگزین مبتنی بر وب اجتماعی می‌توانند به عنوان مکملی در کنار شاخص‌های علم‌سنجی برای بررسی عملکرد پژوهش و تأثیر تولیدات علمی مورد استفاده قرار گیرند.

سخن پایانی آن که در این پژوهش تنها مقاله‌های منتشر شده در دو نشریه هسته حوزه علم‌سنجی در بازه زمانی ۲۰۱۲-۲۰۱۶ میلادی مورد مطالعه قرار گرفت. از سوی دیگر، عملکرد آلت‌متریک مقالات مورد مطالعه تنها بر اساس داده‌های یکی از ارائه‌دهندگان

خدمات آلت‌متریکس (پایگاه اطلاعاتی آلت‌متریک) بررسی شد. از آنجا که پوشش و الگوریتم‌های مورد استفاده از سوی پایگاه‌های ارائه‌دهنده خدمات آلت‌متریکس با یکدیگر متفاوت است، تکرار این پژوهش با استفاده از داده‌های دیگر ارائه‌دهندگان خدمات فوق ممکن است با نتایج متفاوتی همراه باشد. از این رو، پژوهش‌های آتی می‌توانند در راستای برطرف کردن محدودیت‌های مطالعه جاری، فعالیت آلت‌متریک سایر مجلات در حوزه علم‌سنجی یا حوزه‌های موضوعی دیگر را در بازه‌های زمانی مختلف و با استفاده از داده‌های برگرفته از سایر ارائه‌دهندگان خدمات آلت‌متریکس تکرار و نتایج را مقایسه کنند.

فهرست منابع

- ابراهیمی، سعیده. فاطمه ستاره. ۱۳۹۵. سنج‌های جایگزین در ارزیابی‌های پژوهش در نشر الکترونیکی. *رهیافت* ۶۱: ۹-۲۴.
- اسدی، حمیده، نادر نقشینه، و مریم نظری. ۱۳۹۴. بررسی میزان رؤیت پژوهشگران ایرانی در شبکه‌های اجتماعی علمی (مورد مطالعه: اعضای هیئت علمی دانشگاه تهران). *تحقیقات کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاهی* ۴۹ (۳): ۳۲۱-۳۳۷.
- بتولی، زهرا. ۱۳۹۶. رابطه بین شاخص‌های پایگاه استنادی علوم و ریسرچ گیت: مطالعه موردی مقاله‌های داغ و پراستاد پژوهشگران ایرانی. *پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات* ۳۳ (۱): ۱۶۳-۱۸۶.
- زاهدی، زهره. ۱۳۹۴. در رابطه با آلت‌متریکس، بازایی شده از: <http://armook.ir/question/question/> (دسترسی در ۱۳۹۵/۷/۳۰)
- ستوده، هاجر، زهرا مزارعی، و مهدیه میرزابیگی. ۱۳۹۴. بررسی رابطه میان شاخص‌های استنادی و نشان‌های سایت یولایک: نمونه مورد مطالعه مقالات حوزه علم اطلاعات و کتابداری در سال‌های ۲۰۰۴-۲۰۱۲. *پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات* ۳۰ (۴): ۹۳۹-۹۶۳.
- شمس، علی، هوشنگ ایروانی، احمد رضوانفر، و خلیل کلانتری. ۱۳۸۷. تحلیل عاملی مسائل و مشکلات پژوهش‌های کشاورزی در کشور. *فصلنامه فناوری‌های نوین کشاورزی* ۲ (۲): ۸۷-۱۰۲.
- عرفان‌منش، محمدامین. ۱۳۹۵. حضور مقاله‌های ایرانی علم اطلاعات و کتابداری در رسانه‌های اجتماعی: مطالعه آلت‌متریک. *پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات* ۳۲ (۲): ۳۴۹-۳۷۳.
- _____. امیررضا اصنافی، و هما ارشدی. ۱۳۹۴. دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی کشور در ریسرچ گیت: مطالعه آلت‌متریک. *دانش‌شناسی* ۳۰ (۸): ۵۹-۷۲.
- گل‌تاجی، مرضیه، و عبدالرسول جوکار. ۱۳۹۶. وجود برون‌داده‌های علمی حوزه انفورماتیک پزشکی در رسانه‌های اجتماعی: مطالعه آلت‌متریک. *مدیریت اطلاعات سلامت* ۱۴ (۲): ۷۱-۷۷.
- مهربان، سحر، و یزدان منصوریان، یزدان. ۱۳۹۳. رصد روندهای علمی روش و معیارهای علم‌سنجی و تغییر

نقش کتابداران. فصلنامه علمی پژوهشی پردازش و مدیریت اطلاعات ۲۹ (۳): ۶۱۳-۶۳۱.

References

- Bong, Y. B., & N. Ale Ebrahim. 2017. The Rise of Alternative Metrics (Altmetrics) for Research Impact Measurement. *Asia Research News*. Retrieved from <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.4814215.v1> <http://www.researchsea.com/html/article.php/aid/10563/cid/6>. (Accessed May 10, 2017).
- Bornmann, L. 2011. Scientific peer review. *Annual Review of Information Science and Technology* 45: 199-245.
- _____. 2014. Validity of altmetrics data for measuring societal impact: A study using data from Altmetric and F1000 Prime. *Journal of Informetrics* 8 (4): 935-950.
- 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/1603.02019>.
- Erfanmanesh, M., V. A. Rohani, & A. Abrizah. 2012. Co-authorship network of scientometrics research collaboration. *Malaysian Journal of Library & Information Science* 17 (3): 73-93.
- Eysenbach, G. 2011. Can tweets predict citations? Metrics of social impact based on Twitter and correlation with traditional metrics of scientific impact. *J Med Internet Res* 13 (4): 123.
- Harnad, S. 2008. Validating research performance metrics against peer rankings. *Ethics in Science and Environmental Politics* 8 (11): 103-107.
- Haustein, Stefanie, Evgeni Golov, Kathleen Luckanus, Sabrina Reher, & Jens Terliesner. 2010. Journal Evaluation and Science 2.0: Using Social Bookmarks to Analyze Reader Perception. In Book of Abstracts of the 11th International Conference on Science and Technology Indicators, Leiden, The Netherlands, September 9-11. Unpublished. Retrieved from http://www.cwts.nl/pdf/BookofAbstracts2010_version_15072010.pdf. (accessed Nov. 1, 2016).
- Haustein, S., I. Peters, C. R. Sugimoto, M. Thelwall, & V. Larivière. 2014b. Tweeting biomedicine: An analysis of tweets and citations in the biomedical literature. *Journal of the Association for Information Science & Technology* 65 (4): 656-669.
- Haustein, S., I. Peters, J. Bar-Ilan, J. Priem, H. Shema, & J. Terliesner. 2014a. Coverage and adoption of altmetrics sources in the bibliometric community. *Scientometrics* 101 (2): 1145-1163.
- Haustein, S., V. Larivière, M. Thelwall, D. Amyot, and I. Peters. 2014c. Tweets vs. Mendeley readers: How do these two social media metrics differ? *IT-Information Technology* 56 (5): 207-215.
- Haustein S, R. Costas, & V. Larivière. 2015. Correction: Characterizing Social Media Metrics of Scholarly Papers: The Effect of Document Properties and Collaboration Patterns. *PLOS ONE* 10 (5): e0127830. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0127830> (Accessed May 10, 2017).
- Holmberg, K. J. 2015. *Altmetrics for information professionals: Past, present and future*. Chandos Publishing.
- Lahikainen, Johanna. 2016. Altmetrics in Social Sciences and Humanities: Possibilities, Challenges, and Experiences. Paper presented at: IFLA WLIC 2016 – Columbus, OH – Connections. Collaboration. Community in Session 136 - Social Science Libraries with Asia and Oceania.
- Li, X.; M. Thelwall, and D. Giustini. 2012a. Validating Online Reference Managers for Scholarly Impact Measurement. *Scientometrics* 91 (2): 461-471.
- _____. 2012b. F1000, Mendeley and traditional bibliometric indicators. In Proceedings of the 17th International Conference on Science & Technology Indicators. Montreal (Canada), OST and Science-Metrix, 451-551.
- Mohammadi, E., & M. Thelwall. 2014. Mendeley readership altmetrics for the social sciences and

- humanities: Research evaluation and knowledge flows. *Journal of the Association for Information Science & Technology* 65 (8): 1627-1638.
- _____, S. Haustein, and V. Lariviere. 2015. Who reads research articles? An altmetrics analysis of Mendeley user categories. *J Assoc Inf Sci Technol* 66 (9): 1932-1946.
- Nuredini, K. & I. Peters. 2016. Enriching the knowledge of altmetrics studies by exploring social media metrics for Economic and Business Studies journals. In Proceedings of the 21st International Conference on Science and Technology Indicators, València (Spain), September 14-16, 2016.
- Priem, J., D. Taraborelli, P. Groth, & C. Neylon. 2010. Altmetrics: A manifesto. Retrieved from <http://altmetrics.org/manifesto/> (Accessed May 25, 2016)
- _____, H. A. Piwowar, B. M. Hemminger. 2012. Altmetrics in the Wild: Using Social Media to Explore Scholarly Impact. Retrieved from <http://arxiv.org/html/1203.4745v1>. (accessed May 20, 2016).
- Robinson-García, N., D. Torres-Salinas, Z. Zahedi, & R. Costas. 2014. New data, new possibilities: exploring the insides of Altmetric.com. *El profesional de la información* 23 (4): 359-366.
- Rousseau, R., & F. Y. Ye. 2013. A multi-metric approach for research evaluation. *Chinese Science Bulletin*, 58. doi: 58 (26): 3288-3290.
- Thelwall, M. & K. Kousha. 2013. ResearchGate Disseminating, Communicating and Measuring Scholarship? Available at: <http://cba.scit.wlv.ac.uk/~cm1993/papers/ResearchGate.pdf> (accessed June 20, 2016).
- _____. 2014. Academia. edu: Social Network or Academic Network? *Journal of the Association for Information Science and Technology* 65 (4): 721-731.
- Thelwall, M., S. Haustein, V. Lariviere, & C. R. Sugimoto. 2013. Do Altmetrics Work? Twitter and Ten other Candidates. *PLoS ONE*, 8 (5). e64841: 1-8. Retrieved from www.plosone.org/article/doi/10.1371/journal.pone.0064841&representation=PDF. (accessed June 1, 2016)
- Zahedi, Z., R. Costas, & P. Wouters. 2014. How well developed are altmetrics? A cross-disciplinary analysis of the presence of 'alternative metrics' in scientific publications. *Scientometrics* 101 (2): 1491-1513.

مهری صدیقی

دانش آموخته کارشناسی ارشد در رشته پترولوژی (علوم زمین) از دانشگاه شهید بهشتی است. ایشان هم‌اکنون مربی پژوهشکده علوم اطلاعات پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات (ایرانداک) است. حوزه‌های پژوهشی مورد علاقه وی علم‌سنجی، تحلیل اطلاعات، سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی، تحلیل شبکه‌های اجتماعی و ترسیم نقشه‌های علمی است.

