

# Assessing Research Impact Based on Altmetrics Case Study: Iranian Scientific Products in Social Sciences and Computer Science Indexed in Scopus

**Mehri Sedighi**

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

**Iranian Journal of  
Information  
Processing and  
Management**

Received: 04, Dec. 2019 | Accepted: 11, Aug. 2020

Iranian Research Institute

for Information Science and Technology  
(IranDoc)

ISSN 2251-8223

eISSN 2251-8231

Indexed by SCOPUS, ISC, & LISTA

Vol. 36 | No. 3 | pp. 679-708

Spring 2021



**Abstract:** This study is an applied research. The main aim of this research is to evaluate the impact of the selected Iranian scientific products in two areas of social sciences and computer science indexed in Scopus using alternative indicators (Altmetrics). The research community consists of the articles of the Iranian researchers in the subject areas of computer science and social sciences indexed at the Scopus Database in 2014-2018. Some of the most important altmetric service providers such as Altmetrics Explorer and Plum Analytics have been used to assess the presence of the research outputs in the social media and their impact assessment. Also, the relationship between variables such as scientific collaboration of researchers, open access journals and the quality of research journals with altmetric activity have been investigated through appropriate correlation tests. The findings of data analysis showed that in the field of social sciences, the extent of the presence of the articles of the Iranian researchers in the social media is about 12% and in the field of computer science is only about 4% of the total retrieved articles. The most important social media publishing Iranian articles in each of the two subject areas are Mendeley, Twitter and Facebook. Due to the low level of correlation coefficient between the two variables of scientific collaboration of researchers and the altmetric activity, it seems that the increase in the number of authors in the two thematic areas does not have a significant effect on the altmetric score of these articles. The results of the correlation test showed a significant and weak statistical relation between journal openness and the altmetric scores in the social sciences. While in the field of computer science there was no significant statistical relation between these two variables. Also, due to the correlation between the two variables of the quality of the journals published the studied articles and their altmetric activity in both areas of the study, it can be concluded that the published articles in the journals with higher quality indicators have higher altmetric scores and are more likely to be present in social media.

The results of these studies show that using altmetric indicators, one can evaluate the impact of research in different subject areas and compare them. Science and technology policy makers can consider the presence of articles in social media and altmetric indices in scientific policy along with traditional research evaluation indicators.

**Keywords:** Reseach Impact, Altmetrics, Scopus, Social Media, Social Sciences, Computer Science

# ارزیابی تأثیر پژوهش با استفاده از دگرسنجی

(مطالعه موردی: تولیدات علمی ایران)

در حوزه‌های علوم اجتماعی و علوم کامپیوتر

نمایه‌شده در پایگاه اسکوپوس)

مهری صدیقی

کارشناسی ارشد؛ مربی؛ پژوهشگاه علوم و فناوری  
اطلاعات ایران (ایرانداک)؛ تهران، ایران؛  
پدیداور رابط Sedighi@irandoc.ac.ir



دریافت: ۱۳۹۸/۰۹/۱۳ | پذیرش: ۱۳۹۹/۰۵/۲۱ | مقاله برای اصلاح به مدت ۶۲ روز نزد پدیداوران بوده است.

نشریه علمی | رتبه بین‌المللی  
پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران  
(ایرانداک)

شاپا (چاپی) ۲۲۲۳-۲۲۵۱

شاپا (الکترونیکی) ۸۳۳۱-۲۲۵۱

نمایه در SCOPUS، ISI، LISTA و  
ijpm.irandoc.ac.ir

دوره ۳۶ | شماره ۳ | صص ۶۷۹-۷۰۸  
بهار ۱۴۰۰



چکیده: پژوهش حاضر مطالعه‌ای کاربردی است که با هدف ارزیابی تأثیر تولیدات علمی پژوهشگران ایرانی در دو حوزه علوم اجتماعی و علوم کامپیوتر با استفاده از شاخص‌های دگرسنجی (آلتمتریکس) و علم‌سنجی انجام شده است. در این پژوهش مقاله‌های منتشرشده پژوهشگران ایرانی در حوزه‌های موضوعی علوم کامپیوتر و علوم اجتماعی که در بازه زمانی ۲۰۱۴ تا ۲۰۱۸ در پایگاه «اسکوپوس» نمایه شده‌اند و به دلیل دارا بودن شناساگر شیء دیجیتال (DOI) امکان رصد فعالیت آلتمتریک آن‌ها وجود دارد، مورد مطالعه قرار گرفته‌اند. برای بررسی حضور و میزان انتشار برون‌دادهای پژوهشی در رسانه‌های اجتماعی و نیز سنجش میزان تأثیر آن‌ها از اطلاعات برخی از مهم‌ترین ارائه‌دهندگان خدمات آلتمتریکس از قبیل «آلتمتریکس اکسپلورر» و «پلام‌آنالیتیکس» استفاده شده است. همچنین، ارتباط عوامل مختلف از قبیل همکاری علمی پژوهشگران و دسترسی آزاد مجلات با میزان تأثیر برون‌دادهای مورد مطالعه و نیز ارتباط بین فعالیت آلتمتریک و کیفیت مجلات پژوهشی با استفاده از آزمون‌های همبستگی مناسب مورد بررسی و تحلیل قرار گرفته است. یافته‌های این پژوهش نشان داد که میزان حضور مقالات پژوهشگران ایرانی در حوزه علوم اجتماعی در رسانه‌های اجتماعی حدود ۱۲ درصد و در حوزه علوم کامپیوتر تنها حدود ۴ درصد از مجموع مقالات بازاریابی شده را تشکیل می‌دهد. مهم‌ترین رسانه‌های اجتماعی منتشرکننده مقالات پژوهشگران ایرانی در هر یک از دو حوزه موضوعی فوق به ترتیب عبارت‌اند از: «مندلی»، «تویتر»، و «فیسبوک». با توجه به پایین بودن میزان ضریب

همبستگی دو متغیر همکاری علمی پژوهشگران و میزان تأثیر تولیدات علمی به نظر می‌رسد که افزایش تعداد نویسندگان مقالات در دو حوزه موضوعی فوق تأثیر قابل توجهی در نمره آلتمتریک این مقالات ندارد. نتایج آزمون همبستگی وجود رابطه آماری معنادار و ضعیفی را میان دو متغیر دسترسی آزاد مجلات و میزان تأثیر علمی مقالات (نمره آلتمتریک) در حوزه علوم اجتماعی نشان می‌دهد. این در حالی است که در حوزه علوم کامپیوتر رابطه آماری معنادار بین دو متغیر فوق مشاهده نشد. همچنین، با توجه به وجود همبستگی بین دو متغیر کیفیت مجلات منتشرکننده مقالات و عملکرد آلتمتریک آن‌ها در هر دو حوزه موضوعی می‌توان نتیجه گرفت که مقالات منتشرشده در مجلات با شاخص‌های کیفیت بالاتر دارای نمره آلتمتریک بیشتری بوده و از میزان حضور بیشتری در رسانه‌های اجتماعی برخوردار هستند. نتایج این‌گونه مطالعات نشان می‌دهد که با بهره‌گیری از شاخص‌های آلتمتریکس می‌توان میزان تأثیر برون‌دادهای پژوهشی در حوزه‌های مختلف موضوعی را ارزیابی و با یکدیگر مقایسه کرد. در همین راستا، سیاست‌گذاران علم و فناوری می‌توانند در کنار شاخص‌های سنتی ارزیابی پژوهش، از شاخص‌های نوین آلتمتریکس به‌عنوان ملاکی برای ارزیابی علمی-پژوهشی پژوهشگران و دانشگاهیان در سیاست‌گذاری علم استفاده نمایند.

**کلیدواژه‌ها:** تأثیر پژوهش، دگرسنجه‌ها، پایگاه اسکوپوس، رسانه‌های اجتماعی، علوم اجتماعی، علوم کامپیوتر

## ۱. مقدمه و بیان مسئله

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). انواع تأثیرات مورد انتظار از پژوهش را می‌توان به دو دسته کلی تقسیم کرد: «تأثیرات علمی» که عبارت از مشارکت نظری در توسعه و غنی‌سازی یک رشته علمی یا به بیان ساده‌تر گسترش مرزهای دانش است، و «تأثیرات بیرونی اجتماعی-اقتصادی» که چیزی فراتر از محیط علم و دانشگاه بوده و به حل مسائل و مشکلات موجود و بهبود جامعه مربوط می‌شود (گلشنی ۱۳۹۳؛ Penfield et al. 2014).

یکی از عوامل اصلی مؤثر در توسعه هر جامعه، کمیت و کیفیت فعالیت‌ها و تولیدات علمی پژوهشگران آن کشور است. بحث سنجش این تولیدات در منابع مختلف از اهمیت بسیار زیادی برخوردار است. در همین راستا، این پژوهش نیز با تأکید بر بررسی اثرگذاری

برون‌دادهای پژوهشی در محیط‌های علمی انجام گرفته است. افزایش روزافزون تولید مدارک علمی و گسترش دانش در حوزه‌های تخصصی منجر به اهمیت بیشتر ارزیابی و سنجش تولیدات علمی شده است. تأکید فراوانی که در سیاست‌های کلی نظام و سایر اسناد بالادستی به مسئله افزایش کاربرد و اثربخشی پژوهش‌های کشور دیده می‌شود، حاکی از توافق صاحب‌نظران عالی‌رتبه نظام در خصوص اهمیت و ضرورت این مسئله است (احسانی و همکاران ۱۳۹۵). امروزه، سنجه‌های مختلفی برای سنجش و ارزیابی تولیدات علمی وجود دارد که هر کدام مزایا و معایب خود را دارد و هر روزه برای تکمیل سنجه‌های قبلی، سنجه‌های جدیدتری ایجاد می‌شود. سالیان زیادی است که در حوزه علم‌سنجی برای بررسی اثرگذاری علمی پژوهشگران از روش تحلیل استنادی استفاده می‌شود. 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 (Zahedi, Costas & Wouters 2014). در این میان و با توجه به استفاده فراگیر از شبکه‌های اجتماعی در عرصه‌های علمی و پژوهشی و استقبال پژوهشگران از ارائه یافته‌های علمی خود از طریق این شبکه‌ها، شاخص‌های جدیدی تحت عنوان شاخص‌های دگرسنجی در کنار مفاهیم سنتی علم‌سنجی (تحلیل استنادی) برای بررسی اثرگذاری فعالیت‌های پژوهشی در رسانه‌های اجتماعی به وجود آمده است. این ارزیابی به واسطه بررسی تعداد دفعاتی که مدرک در رسانه‌های اجتماعی مشاهده، نشانه‌گذاری، ذخیره، بارگیری، لایک، کلیک، یا اشتراک شده، و تعداد و کیفیت نظراتی که دریافت کرده، تعداد افرادی که آن مدرک را پیگیری می‌کنند و یا به افراد دیگر پیشنهاد می‌دهند، سنجیده می‌شود (Holmberg 2015).

مبنای بررسی در مطالعات آلتمتریکس<sup>۱</sup>، مقاله بوده و از این رو، شاخص‌های آلتمتریکس (دگرسنجی) از جمله شاخص‌های سطح مقاله<sup>۲</sup> محسوب می‌شوند. شاخص‌های سطح مقاله شاخص‌هایی هستند که عملکرد یک مقاله را بدون در نظر گرفتن مجله منتشرکننده و سایر مقاله‌های منتشرشده در آن مجله بررسی می‌کنند (بر خلاف شاخص‌های سطح مجله<sup>۳</sup> مانند ضریب تأثیر<sup>۴</sup>) (Neylon & Wu 2009).

1. altmetrics

2. article-level metrics

3. journal-level metrics

4. impact factor

بررسی مطالعات و پژوهش‌های مختلف انجام‌شده در زمینه دگرسنجه‌ها نشان می‌دهد که تصمیم‌گیری در مورد کارایی ابزارهای آلتمتریکس نیازمند انجام مطالعات پژوهشی گسترده‌تری است. مطالعات همبستگی صورت گرفته در این حوزه حاکی از این است که بین شاخص‌های دگرسنجی و دریافت استناد، همبستگی مثبت وجود دارد؛ ولی دریافت شواهد قوی‌تر نیازمند مطالعاتی در مقیاس وسیع‌تر است. با جمع‌بندی موارد فوق، مسئله پژوهش حاضر به شکل مختصر بدین قرار است: ارزیابی تأثیر تولیدات علمی به‌ویژه با توجه به رشد کمیت آن‌ها ضرورتی غیر قابل انکار است.

تاکنون متداول‌ترین روش برای بررسی اثرگذاری علمی پژوهشگران «تحلیل استنادی» بوده، اما همواره ایرادهایی بر این روش و شاخص‌های مبتنی بر استناد مطرح بوده است. این است که با توجه به اهمیت و ضرورت مسئله «ارزیابی تأثیر پژوهش» مجبوریم همواره به دنبال روش‌های جایگزین یا مکمل برای انجام این مهم باشیم. یکی از گزینه‌هایی که طی سالیان اخیر برای بررسی اثرگذاری فعالیت‌های پژوهشی در رسانه‌های اجتماعی در دسترس قرار گرفته، «دگرسنجی» است. در همین راستا، این پژوهش درصدد است با بهره‌گیری از شاخص‌های دگرسنجی (سنجه‌های مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی) میزان تأثیر برون‌دادهای پژوهشی را مورد ارزیابی قرار دهد. بدین منظور، در این مطالعه با استفاده از اطلاعات برخی از مهم‌ترین ارائه‌دهندگان خدمات دگرسنجی از قبیل «آلتمتریکس اکسپلورر»<sup>۱</sup> و «پلام آنالیتیکس»<sup>۲</sup>، میزان تأثیر پژوهشگران ایرانی در دو حوزه موضوعی علوم اجتماعی<sup>۳</sup> و علوم کامپیوتر<sup>۴</sup> (نمایه‌شده در پایگاه اسکوپوس<sup>۵</sup>) در یک بازه زمانی پنج‌ساله (۲۰۱۴ تا ۲۰۱۸ میلادی) مورد ارزیابی قرار گرفته است. در این راستا، علاوه بر شناسایی اثرگذارترین<sup>۶</sup> پژوهش‌ها در حوزه‌های مختلف علمی بر مبنای شاخص‌های دگرسنجی، میزان حضور مقالات پژوهشگران ایرانی در رسانه‌های اجتماعی و چگونگی تأثیر عواملی چون همکاری علمی و دسترسی آزاد مجلات بر امتیاز آلتمتریکس مقالات مورد مطالعه مورد تحلیل قرار گرفته است. همچنین، ارتباط بین فعالیت آلتمتریک و کیفیت استنادی مجلات پژوهشی مورد مطالعه نیز بررسی شده است.

1. Altmetrics Explorer

2. Plum Analytics

3. social sciences

4. computer sciences

5. Scopus

۶. پژوهش‌هایی که دارای بیشترین نمره آلتمتریک هستند و به عبارتی از بیشترین میزان توجه در رسانه‌های اجتماعی برخوردارند.

## ۲. پرسش‌های پژوهش

### پرسش کلی:

چگونه می‌توان با بهره‌گیری از شاخص‌های آلتمتریکس (سنججه‌های مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی) میزان تأثیر برون‌دادهای پژوهشی را ارزیابی کرد؟

### پرسش‌های اختصاصی:

۱. چه میزان از مقالات پژوهشگران ایرانی حوزه‌های موضوعی علوم اجتماعی و علوم کامپیوتر نمایه‌شده در «اسکوپوس» در رسانه‌های اجتماعی حضور دارند؟
۲. اثرگذارترین مقالات پژوهشگران ایرانی حوزه‌های علمی مورد مطالعه بر اساس شاخص‌های دگرسنجی کدام مقالات هستند؟
۳. آیا میان همکاری علمی پژوهشگران و میزان تأثیر تولیدات علمی مورد مطالعه بر اساس شاخص‌های دگرسنجی رابطه آماری معناداری وجود دارد؟
۴. آیا میان دسترسی آزاد مجلات مورد بررسی و میزان تأثیر تولیدات علمی مورد مطالعه بر اساس شاخص‌های دگرسنجی رابطه آماری معناداری وجود دارد؟
۵. آیا رابطه آماری معناداری میان عملکرد آلتمتریک مقالات مورد مطالعه و کیفیت استنادی مجلات منتشرکننده این مقالات وجود دارد؟

## ۳. پیشینه پژوهش

مرور ادبیات نظری و تخصصی در حوزه دگرسنجی نشان داد که از سال ۲۰۱۰ و ارائه مفهوم دگرسنجی تا به امروز، پژوهش‌های متعددی در خصوص مفاهیم، ویژگی‌ها و نقاط ضعف، ارائه‌دهندگان خدمات، میزان توجه به برون‌دادهای پژوهشی در رسانه‌های اجتماعی و رابطه میان شاخص‌های دگرسنجی و استنادی انجام شده است. در ادامه، به برخی از پژوهش‌های انجام‌شده در زمینه دگرسنجی‌ها و موضوع این تحقیق اشاره می‌شود: «تلوال و کوشا» در پژوهش خود به بررسی داده‌های استنادی ۱۳۵۳۳۱ سند منتشرشده در «پابمد»<sup>۱</sup> در بازه زمانی ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۲ پرداخته و آن‌ها را با یازده مقیاس جایگزین این مقالات مقایسه کرده‌اند. این مطالعه در پی پاسخ‌دادن به این سؤال بود که تا چه حد شاخص‌های آلتمتریکس با شمارش استنادها همبستگی دارند؟ نتایج، شواهدی قوی ارائه

1. PubMed

داد که فقط شش مقیاس از یازده مقیاس جایگزین با شمارش استنادها همبستگی دارند؛ با این حال، پوشش همه مقیاس‌های جایگزین به جز «تویتر»<sup>۱</sup> کم (زیر ۲۱ درصد) بوده است. از دیگر یافته‌های مهم این پژوهش می‌توان به این موضوع اشاره کرد که به دلیل افزایش استفاده از وب اجتماعی و به ویژه «تویتر»، 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 کسب می‌کنند، زیرا در عمل، بیشتر پژوهشگران به دنبال جست‌وجوی جدیدترین مقالات هستند (Thelwall & Kousha 2013). «تلوال» و همکاران میزان به کارگیری پژوهشگران برجسته حوزه علم‌سنجی از رسانه‌های اجتماعی را مورد بررسی قرار دادند. نتایج پژوهش نشان داد که به ترتیب ۷۳/۲، ۶۷/۶ و ۴۳/۷ درصد از این پژوهشگران برای مقاصد حرفه‌ای از رسانه‌های اجتماعی «فیسبوک»<sup>۲</sup>، «لینکداین»<sup>۳</sup> و «تویتر» بهره می‌برند (Thelwall et al. 2013). «کاستاس، زاهدی و ووترز» در پژوهش خود با موضوع مقایسه شاخص‌های آلتمتریک با استنادات به این نتیجه دست یافتند که حضور تعداد شاخص‌های جایگزین رسانه‌های اجتماعی در مقالات بسیار پایین است، و تنها حدود ۱۵ تا ۲۴ درصد مقالات، فعالیت‌های آلتمتریک را ارائه می‌کنند؛ اگرچه حضور این شاخص‌ها در مقالات به تدریج رو به افزایش است. در مقالات حوزه‌های علوم انسانی، علوم اجتماعی و پزشکی شاخص‌های جایگزین حضور بیشتری را نشان می‌دهند که بیانگر داشتن ارزش بالقوه این شاخص‌ها برای حوزه‌های فوق است. تحلیل‌های این مطالعه نشان داد که بین شاخص‌های جایگزین و استنادها رابطه مثبت و ضعیفی وجود دارد. به اعتقاد این نویسندگان 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 وارد 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 و 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).

«سود و تلوال» در مقاله‌ای به مبحث مهم اعتبار شاخص‌های جایگزین و مقایسه آن‌ها

---

1. Twitter

2. Facebook

3. LinkedIn



با شاخص‌های استنادی پرداختند. آن‌ها معتقدند که اگر آلت‌متریکس بر این ادعاست که ارزیابی مطمئنی از پژوهش‌ها ارائه می‌دهد، باید خود مورد ارزیابی قرار گیرد. آن‌ها با بحث پیرامون راهبردهای ارزیابی آلت‌متریکس بر ضرورت وجود طیفی از روش‌ها که بتوانند بر شناسایی نقاط قوت نسبی آلت‌متریکس تمرکز کنند، تأکید می‌دارند (Sud and Thelwall 2014). «لایه‌کاین» در مطالعه‌ای با موضوع آلت‌متریکس در علوم اجتماعی و علوم انسانی، با به کارگیری نرم‌افزار «پلام ایکس»<sup>۱</sup> نتایج پروژه آلت‌متریکس کتابخانه دانشگاه «هل‌سینکی»<sup>۲</sup> را مورد بررسی قرار داده است. نتایج حاصل از این بررسی نشان داد از آنجا که بسیاری از موضوعات مهم در دو حوزه علوم اجتماعی و علوم انسانی محلی بوده و مقالات آن‌ها به زبان‌های غیر انگلیسی 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 به کارگیری ابزارهای آلت‌متریکس با همکاری سایر کتابخانه‌ها و محققان شرکت کنند (Lahikainen 2016). «نوردینی و پترز» در پژوهشی عملکرد فعالیت آلت‌متریک ۳۰ مجله در حوزه اقتصاد و بازرگانی را مورد مطالعه قرار داده و از «مندی»<sup>۳</sup>، «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 «وب آوساینس»<sup>۴</sup> مشاهده شد (Nuredini & Peters 2016). «نونگ و آل ابراهیم» در مطالعه‌ای با موضوع ظهور معیارهای جایگزین برای اندازه‌گیری تأثیرات پژوهشی، ارتباط بین تعامل علمی محققان و میزان استنادات را خاطر نشان کرده و تصریح کرده‌اند که ترویج مقالات پژوهشی از طریق شبکه‌های اجتماعی علمی / تویتر / بلاگ‌ها نه تنها نمره آلت‌متریک را ارتقا می‌دهد، بلکه افزایش تعداد استنادات مقالات را نیز موجب می‌شود (Bong & Ale Ebrahim 2017).

«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

1. PlumX

2. Helsinki

3. Mendeley

4. Web of Science

داده‌اند. نتایج این پژوهش نشان داد که «مندلی»، «تویتر»، «فیسبوک»، «سایت یولایک»<sup>۱</sup> و «گوگل پلاس»<sup>۲</sup> از جمله رسانه‌های اجتماعی هستند که جهت به اشتراک‌گذاری برون‌دادهای علمی از سوی پژوهشگران، بیشتر به کار گرفته شده و رابطه معنادار مثبتی بین بیشتر شاخص‌های دگرسنجی و تعداد استنادات دریافتی در «وب‌آوساینس» وجود داشته است (۱۳۹۶).

از جمله مطالعاتی که در زمینه بررسی برون‌دادهای پژوهشی یک رشته خاص علمی با به کارگیری شاخص‌های دگرسنجی انجام گرفته، می‌توان به عنوان مثال به پژوهش «عرفان‌منش» اشاره کرد. وی میزان حضور اجتماعی و فعالیت آلتمتریک ۵۶۳ مقاله پژوهشگران ایرانی علم اطلاعات و دانش‌شناسی نمایه‌شده در پایگاه «وب‌آوساینس» را مورد بررسی قرار داده و بیان می‌کند که با وجود رابطه آماری معنادار میان میانگین استنادهای دریافتی مقاله‌ها و تعداد خوانندگان در «مندلی» و «سایت یولایک»، تعداد توییت و تعداد پست و بلاگ مقاله‌ها، رابطه میان ضریب تأثیر مجله‌های منتشرکننده این مقاله‌ها و فعالیت آلتمتریک آن‌ها از لحاظ آماری در سطح معناداری قرار نداشته است (۱۳۹۵).

بررسی مطالعات و پژوهش‌های مختلف انجام‌شده در زمینه دگرسنجی‌ها در داخل کشور نشان می‌دهد که تصمیم‌گیری در مورد کارایی ابزارهای آلتمتریکس نیازمند انجام مطالعات پژوهشی گسترده‌تری است. مطالعات همبستگی صورت گرفته در این حوزه حاکی از این است که بین شاخص‌های دگرسنجی و دریافت استناد، همبستگی مثبت وجود دارد، ولی دریافت شواهد قوی‌تر نیازمند مطالعاتی در مقیاس وسیع‌تر است. در همین راستا، در این پژوهش با کاربرد رویکرد سنجش‌های مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی و اطلاعات برخی از مهم‌ترین ارائه‌دهندگان خدمات آلتمتریکس از قبیل «آلتمتریکس اکسپلورر» و «پلام‌آنالیتیکس»، میزان تأثیر تولیدات علمی پژوهشگران ایرانی در دو حوزه علوم کامپیوتر و علوم اجتماعی در یک بازه زمانی پنج‌ساله (۲۰۱۴ تا ۲۰۱۸) مورد ارزیابی قرار گرفته است، همچنین، علاوه بر شناسایی اثرگذارترین پژوهش‌ها در حوزه‌های مختلف علمی بر مبنای شاخص‌های دگرسنجی، میزان حضور مقالات پژوهشگران ایرانی در رسانه‌های اجتماعی مختلف تعیین شده است. ویژگی دیگر این پژوهش بررسی ارتباط عوامل مختلف از قبیل (همکاری علمی و دسترسی آزاد مجلات) با امتیاز آلتمتریکس برون‌دادهای

1. Citeulike

2. Google Plus

مورد مطالعه و نیز بررسی ارتباط بین فعالیت آلتمتریک و کیفیت استنادی مجلات پژوهشی مورد مطالعه است.

#### ۴. روش پژوهش

پژوهش حاضر یک مطالعه کاربردی است که به روش اسنادی (کتابخانه‌ای) و با استفاده از شاخص‌های دگرسنجی و علم‌سنجی انجام شده است. جامعه پژوهش شامل مقاله‌های منتشرشده پژوهشگران ایرانی در حوزه‌های موضوعی علوم کامپیوتر و علوم اجتماعی است که در بازه زمانی ۲۰۱۴ تا ۲۰۱۸ در پایگاه استنادی «اسکوپوس» نمایه شده‌اند و به دلیل دارا بودن شناساگر شیء دیجیتال<sup>۱</sup> امکان رصد فعالیت آلتمتریک آن‌ها وجود دارد. انتخاب دو حوزه موضوعی فوق برای بحث سنجش تأثیر با رویکرد آلتمتریکس بدین دلیل است که به‌طور کلی، پژوهشگران در رشته‌هایی مانند علوم کامپیوتر که ماهیتی نزدیک‌تر به وب و سایر رسانه‌های نوین ارتباطی دارند و نیز علوم اجتماعی که از ارتباطات گسترده‌تری با جامعه برخوردارند، به میزان بیشتری از رسانه‌های اجتماعی جهت برقراری تعاملات پژوهشی بهره می‌برند (Rowlands et al. 2011). در گام اول این پژوهش، به‌منظور استخراج داده‌ها از پایگاه «اسکوپوس»، پس از جست‌وجوی نام کشور ایران و محدودسازی نتایج بر اساس سال انتشار و سپس، محدود نمودن نتایج به دو حوزه علوم کامپیوتر و علوم اجتماعی، اطلاعات کتابشناختی این مدارک از پایگاه «اسکوپوس» استخراج و در قالب یک فایل صفحه‌گسترده<sup>۲</sup> ذخیره‌سازی شد. برای بررسی حضور و میزان انتشار برون‌دادهای پژوهشی در رسانه‌های اجتماعی و نیز سنجش میزان تأثیر آن‌ها از سنجش‌های مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی و اطلاعات برخی از مهم‌ترین ارائه‌دهندگان خدمات آلتمتریکس از قبیل «آلتمتریک اکسپلورر» و «پلام آنالیتیکس» استفاده شد. برخی از مهم‌ترین این سنجش‌ها عبارت‌اند از: تعداد دفعاتی که یک مدرک در رسانه‌های اجتماعی مشاهده، نشانه‌گذاری، ذخیره، لایک، کلیک، اشتراک یا استنادشده، تعداد و کیفیت نظراتی که دریافت کرده و یا تعداد افرادی که آن مدرک را پیگیری می‌کنند. جهت بازیابی داده‌های مربوط به عملکرد آلتمتریک برون‌دادهای مورد بررسی، شناساگر شیء دیجیتال این برون‌داده‌ها پس از ذخیره‌سازی از «اسکوپوس»، به‌عنوان ورودی به پایگاه «آلتمتریک اکسپلورر» وارد شد.

1. Digital Object Identifier (DOI) 2. spreadsheet

این کار با استفاده از ابزار «بوکمار کلت آلتمتریک»<sup>۱</sup> که به رایگان قابل دریافت است و به صورت یک «بوکمارک»<sup>۲</sup> در مرورگرهای وب ذخیره و اطلاعات آلتمتریکس را ارائه می‌دهد، انجام شد. در گام دوم پژوهش، با جمع‌بندی و تجزیه و تحلیل داده‌ها و به کمک روش‌های آماری توصیفی همچون جداول درصد فراوانی و نمودارهای توزیع فراوانی به پرسش‌های پژوهش پاسخ مناسب داده شد. در این مرحله از پژوهش و به منظور تعیین کیفیت استنادی مجلات، ابتدا فهرستی از مجلات منتشرکننده مقالات مورد مطالعه در دو حوزه موضوعی علوم اجتماعی و علوم کامپیوتر نمایه‌شده در پایگاه «اسکوپوس» تهیه و در قالب خروجی «اکسل» ذخیره شد. برای مطالعه کیفیت مجلات منتشرکننده مقالات مورد مطالعه از دو شاخص استنادی «اس‌جی آر»<sup>۳</sup> و شاخص چارک<sup>۴</sup> استفاده شد. از آنجا که مقادیر دو شاخص فوق برای مجلات نمایه‌شده در «اسکوپوس» از وبسایت «سایمگو»<sup>۵</sup> قابل دریافت است، با مراجعه به این وبسایت مقادیر هر یک از شاخص‌های اشاره‌شده برای مجلات مورد بررسی استخراج و ذخیره شد. در نهایت، به منظور بررسی ارتباط عوامل مختلف از قبیل همکاری علمی و دسترسی آزاد مجلات، با امتیاز آلتمتریکس برون‌دادهای مورد مطالعه و نیز ارتباط بین فعالیت آلتمتریک و کیفیت استنادی مجلات پژوهشی از آزمون‌های همبستگی مناسب بهره گرفته شده است.

## ۵. گردآوری داده‌ها

استخراج و گردآوری داده‌های این پژوهش در چند گام به شرح زیر انجام شد:

### ۵-۱. استخراج مقالات دو حوزه علوم اجتماعی و علوم کامپیوتر از پایگاه «اسکوپوس»

برای بازیابی مقاله‌های منتشرشده پژوهشگران ایرانی در دو حوزه موضوعی علوم اجتماعی و علوم کامپیوتر که در بازه زمانی ۲۰۱۴ تا ۲۰۱۸ در پایگاه استنادی «اسکوپوس» نمایه شده‌اند، ابتدا جست‌وجو در این پایگاه بر پایه نام کشور ایران و بر اساس سال انتشار انجام شد. سپس، در فهرست بازیابی شده، کار جست‌وجو به تفکیک برای هر یک از دو حوزه موضوعی مورد مطالعه انجام شد. در نهایت، اطلاعات کتاب‌شناختی مقالات بازیابی شده از پایگاه فوق استخراج و در قالب یک فایل صفحه گسترده ذخیره‌سازی شد.

1. Bookmarklet Altmetric  
4. quartile (Q)

2. Bookmark  
5. www.scimagojr.com

3. Scimago Journal Ranking (SJR)

پرسش‌های جست‌وجو برای دو حوزه موضوعی علوم اجتماعی و علوم کامپیوتر

به ترتیب عبارت است از:

*AFFILCOUNTRY (iran) ANDDOCTYPE (ar) AND PUBYEAR > 2013 AND PUBYEAR < 2019 AND (LIMIT-TO (SUBJAREA,"SOCI"))*

*AFFILCOUNTRY (iran)ANDDOCTYPE (ar) AND PUBYEAR > 2013 AND PUBYEAR < 2019 AND (LIMIT-TO (SUBJAREA,"COMP"))*

۲-۵. جست‌وجوی مقالات گردآوری‌شده در رسانه‌های اجتماعی با استفاده از ابزار «بوکمار کلت آلتمتریک»

پس از جست‌وجو، استخراج، و گردآوری اطلاعات مقالات دو حوزه موضوعی فوق و به‌منظور تعیین میزان حضور مقالات بازیابی‌شده در رسانه‌های اجتماعی، هر یک از مقالات به تفکیک به صورت دستی با استفاده از «بوکمار 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. مبنای کار پایگاه «آلتمتریک اکسپلورر» به این صورت است که برای هرگونه بحث (در وبلاگ‌ها، اخبار، اسناد سیاست‌گذاری، سایت‌های پرسش و پاسخ و هم‌ترازخوانی پس از انتشار)، اشاره (در فیسبوک، گوگل پلاس، ویکی‌پدیا، پینترست<sup>۲</sup>، ردیت<sup>۳</sup>، توییتر و لینکداین)، مطالعه و نشان‌گذاری<sup>۴</sup> (در سایت یولایک و مندلی) و ویدئو (در یوتیوب<sup>۵</sup>) یک مدرک علمی امتیازهای متفاوتی در نظر می‌گیرد. به‌عنوان مثال، بیشترین امتیاز به اخبار (با وزن معادل ۸) و کمترین امتیاز به «لینکداین»، «ردیت»، «پینترست» و «فیسبوک» (با وزن معادل ۰/۲۵) تعلق دارد. از مجموع این امتیازات، نمره آلتمتریک که نشان‌دهنده میزان اشتراک و استفاده از آن مدرک در رسانه‌های اجتماعی است، به هر مدرک اختصاص داده می‌شود. به بیان دیگر، نمره آلتمتریک نشان‌دهنده کمیت توجهی است که یک مدرک در رسانه‌های اجتماعی دریافت کرده است (Bornman 2014). برای استفاده از این ابزار لازم است در صفحه اصلی مقاله که شامل اطلاعات کتاب‌شناختی و چکیده مقاله است، DOI مقاله را در حالت انتخاب قرار داده و بر روی بوک‌مارک ذخیره‌شده بر روی مرورگر وب کلیک کنیم.

1. Wikipedia

2. Pinterest

3. Reddit

4. Bookmarking

5. Youtube

۵-۳. جست‌وجوی مقالات بازبایی‌شده در رسانه‌های اجتماعی با استفاده از ابزار «پلام آنالیتیکس»

پس از گردآوری اطلاعات مقالات با به کارگیری داده‌های «مؤسسه آلت‌متریکس»، در این مرحله داده‌های مربوط به حضور مقالات در رسانه‌های اجتماعی برای هر یک از مقالات بازبایی‌شده به کمک ابزار «پلام ایکس متریکس»<sup>۱</sup> که از طریق پایگاه «اسکوپوس» نیز قابل دسترسی است، استخراج و گردآوری شد. برای به کارگیری این ابزار لازم است در صفحه اصلی مقاله در پایگاه «اسکوپوس» که شامل اطلاعات کتاب‌شناختی و چکیده مقاله است، بر روی گزینه «پلام ایکس متریکس» کلیک کنیم. همان‌گونه که در تصویر ۱ ملاحظه می‌شود، «پلام»<sup>۲</sup> سنج‌های جایگزین را در پنج دسته قرار می‌دهد (Buschman and Michalek 2013; Tammaro 2014; Das & Mishra 2014).

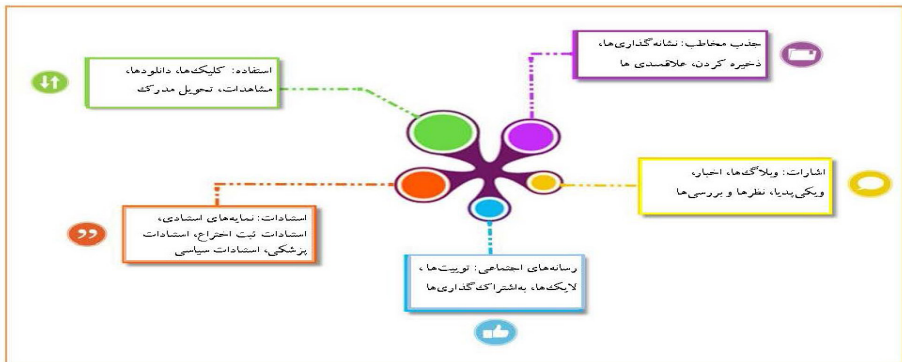
۱. استفاده<sup>۳</sup>: دانلود، مشاهده، تحویل مدرک؛

۲. جذب مخاطب<sup>۴</sup>: نشانه‌گذاری‌ها، ذخیره کردن، خوانندگان؛

۳. اشارات<sup>۵</sup>: وبلاگ‌ها، اخبار، ویکی‌پدیا، نظرها<sup>۶</sup> و بررسی‌ها؛

۴. رسانه‌های اجتماعی: توییت کردن، فیسبوک؛

۵. استناد: اسکوپوس و وب‌آوساینس.



تصویر ۱. سنج‌های «پلام ایکس» با اقتباس از پایگاه «اسکوپوس»<sup>۷</sup>

1. PLumXmetrics

2. PLum

3. use

4. capture

5. mentions

6. comments

7. <https://blog.scopus.com/posts/plumx-metrics-now-on-scopus-discover-how-others-interact-with-your-research>

## Open access and sources of full-text articles in Google Scholar in different subject fields (Article)

Jamali, H.R.<sup>a</sup>, Nabavi, M.<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Department of Library and Information Studies, Kharazmi University, No. 49, P.O. Box 15614, Tehran, Iran  
<sup>b</sup>Iranian Research Institute for Information Science and Technology, No. 1090, Felestin Intersection Enghelab Ave, P.O. Box 13185-1371, Tehran, Iran

### Abstract

View references (38)

Google Scholar, a widely used academic search engine, plays a major role in finding free full-text versions of articles. But little is known about the sources of full-text files in Google Scholar. The aim of the study was to find out about the sources of full-text items and to look at subject differences in terms of number of versions, times cited, rate of open access availability and sources of full-text files. Three queries were created for each of 277 minor subject categories of Scopus. The queries were searched in Google Scholar and the first ten hits for each query were analyzed. Citations and patents were excluded from the results and the time frame was limited to 2004–2014. Results showed that 61.1% of articles were accessible in full-text in Google Scholar; 80.8% of full-text articles were publisher versions and 69.2% of full-text articles were PDF. There was a significant difference between the means of times cited of full text items and non-full-text items. The highest rate of full text availability for articles belonged to life science (66.9%). Publishers' websites were the main source of bibliographic information for non-full-text articles. For full-text articles, educational (edu, ac.xx etc) and org domains were top two sources of full text files. ResearchGate was the top single website providing full-text files (10.5% of full-text articles). © 2015, Akadémiai Kiadó, Budapest, Hungary.

### SciVal Topic Prominence

Topic: open access | library | institutional repository

Prominence percentile: 94.570

PlumX Metrics	
Usage, Captures, Mentions, Social Media and Citations beyond Scopus.	
<b>Usage</b>	
Abstract Views:	772
Link-outs:	39
<b>Captures</b>	
Exports-Saves:	37
Readers:	129
<b>Mentions</b>	
Blog Mentions:	1
<b>Social Media</b>	
Shares, Likes & Comments:	10
Tweets:	26
<b>Citations</b>	
Citation Indexes:	23
<a href="#">see details</a>	

## تصویر ۲. اطلاعات ارائه‌شده مرتبط با مقالات با استفاده از ابزار «پلام آنالیتیکس»

هدف از استفاده از ابزارهای مختلف ارائه‌کننده خدمات آلتمتریکس، مقایسه پوشش و توانمندی‌های این ابزارها در ارائه شاخص‌های جایگزین است. کار جست‌وجو، استخراج و گردآوری داده‌های مقالات دو حوزه موضوعی مورد مطالعه از پایگاه‌های «اسکوپوس»، «آلتمتریکس» و «پلام آنالیتیکس» در ماه‌های شهریور و مهر ۱۳۹۷ به مدت دو ماه انجام گرفته است.

## ۶. یافته‌ها

به‌منظور پاسخگویی به سؤالات پژوهش، نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل مجموعه داده‌های بازیابی‌شده در هر یک از دو حوزه موضوعی علوم اجتماعی و علوم کامپیوتر مورد بررسی قرار گرفت.

۶-۱. میزان حضور مقالات پژوهشگران ایرانی حوزه‌های موضوعی علوم اجتماعی و علوم کامپیوتر نمایه‌شده در «اسکوپوس» در رسانه‌های اجتماعی

در حوزه علوم اجتماعی از مجموع ۳۸۵۳ مقاله بازیابی‌شده از پایگاه اطلاعاتی «اسکوپوس» برای بازه زمانی ۲۰۱۴-۲۰۱۸ تعداد ۲۹۴۱ مقاله (۷۶ درصد) دارای نشانگر شیء دیجیتال و ۷۱۲ مقاله (۲۴ درصد) فاقد آن هستند و از این رو، امکان رصد فعالیت آلتمتریک آن‌ها وجود ندارد. در این میان تعداد مقاله‌های دارای نمرة آلتمتریک ۴۵۰

مقاله (۱۲ درصد) است که این مقالات تا زمان جست‌وجوی اطلاعات حداقل یک‌بار در رسانه‌های اجتماعی به اشتراک گذاشته شده‌اند. تعداد ۳۴۰۲ مقاله‌ی نمایه‌شده (۸۸ درصد) در این حوزه نمره‌ی آلت‌متریک ندارند. در این میان بیشترین درصد حضور مقاله‌های منتشرشده در رسانه‌های اجتماعی به ترتیب به سال‌های ۲۰۱۷ (۱۵/۴ درصد)، ۲۰۱۸ (۱۴/۷ درصد)، ۲۰۱۶ (۱۰/۵ درصد)، ۲۰۱۴ (۱۰/۲ درصد) و ۲۰۱۵ (۸/۶ درصد) تعلق دارد (جدول ۱).

جدول ۱. میزان حضور مقالات پژوهشگران ایرانی حوزه‌ی علوم اجتماعی در رسانه‌های اجتماعی بر حسب سال انتشار (با استفاده از اطلاعات پایگاه اطلاعاتی اسکوپوس)

سال انتشار	حوزه‌ی موضوعی			علوم اجتماعی		
	تعداد مقالات	تعداد مقالات دارای استناد	تعداد استنادات	مقالات دارای شاخص‌های آلت‌متریکس	درصد مقالات دارای شاخص آلت‌متریکس	مقالات فاقد شاخص‌های آلت‌متریکس
۲۰۱۴	۷۹۷	۴۳۶	۲۰۸۹	۸۱	۱۰/۲۸	۷۱۵
۲۰۱۵	۷۷۶	۳۴۵	۱۳۲۰	۶۷	۸/۶۳	۲۷۸
۲۰۱۶	۹۴۹	۳۶۶	۱۲۱۷	۱۰۰	۱۰/۵۳	۸۴۹
۲۰۱۷	۸۴۴	۲۳۵	۵۶۳	۱۳۰	۱۵/۴۰	۷۴۰
۲۰۱۸	۴۸۷	۶۱	۸۲	۷۲	۱۴/۷۸	۳۸۳
مجموع	۳۸۵۳	۱۴۴۳	۵۲۷۱	۴۵۰	-	۲۹۶۵

همچنین، در حوزه‌ی علوم کامپیوتر از مجموع ۴۹۲۹ مقاله‌ی استخراج‌شده از پایگاه فوق، تعداد ۴۷۱۹ مقاله (۹۵/۷ درصد) دارای نشانگر شیء دیجیتال و ۲۱۰ مقاله (۴/۳ درصد) فاقد آن هستند و بدین ترتیب، از آنجا که امکان پیگیری فعالیت آلت‌متریک آن‌ها وجود ندارد، این مدارک از مطالعه‌ی حاضر کنار گذاشته شدند. تعداد مقاله‌های دارای نمره‌ی آلت‌متریک که تا زمان جست‌وجوی اطلاعات حداقل یک‌بار در رسانه‌های اجتماعی به اشتراک گذاشته شده‌اند، ۲۰۵ مقاله (۴/۱ درصد) است. تعداد ۴۷۲۹ مقاله‌ی نمایه‌شده (۹۵/۹ درصد) در این حوزه نمره‌ی آلت‌متریک ندارند. در این میان، بیشترین درصد حضور مقاله‌های منتشرشده در رسانه‌های اجتماعی به ترتیب، به سال‌های ۲۰۱۵ (۵/۰۴ درصد)، ۲۰۱۸ (۴/۳۸ درصد)، ۲۰۱۶ (۳/۸۲ درصد)، ۲۰۱۴ (۳/۷۸ درصد) و ۲۰۱۷ (۳/۷۱ درصد) تعلق دارد (جدول ۲).



جدول ۲. میزان حضور مقالات پژوهشگران ایرانی حوزه علوم کامپیوتر در رسانه‌های اجتماعی بر حسب سال انتشار (با استفاده از اطلاعات پایگاه اطلاعاتی اسکوپوس)

سال انتشار	حوزه علوم کامپیوتر موضوعی				
	تعداد مقالات	تعداد مقالات دارای استناد	تعداد استنادات	مقالات دارای شاخص‌های آلتمتریکس	درصد مقالات دارای شاخص آلتمتریکس
۲۰۱۴	۸۷۳	۷۶۷	۹۵۸۷	۳۳	۷۸/۳
۲۰۱۵	۸۳۲	۷۳۶	۷۰۳۲	۴۲	۰۴/۵
۲۰۱۶	۸۱۰	۶۶۱	۴۰۶۶	۳۱	۸۲/۳
۲۰۱۷	۱۰۲۲	۷۰۱	۲۷۰۰	۳۸	۷۱/۳
۲۰۱۸	۱۳۹۲	۴۸۴	۱۲۰۰	۶۱	۳۸/۴
مجموع	۴۹۲۹	۳۳۴۹	۲۴۵۸۵	۲۰۵	-

یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که به‌طور کلی، در بین رسانه‌های اجتماعی اصلی تحت پوشش پایگاه «آلتمتریک اکسپلورر» (مندلی، تویتتر، و فیسبوک)، «مندلی» بیشترین سهم را در به اشتراک گذاشتن مقالات مورد مطالعه در این پژوهش در بازه‌های زمانی مورد بررسی داشته است. در حوزه علوم اجتماعی از مجموع ۴۵۰ مقاله دارای شاخص‌های آلتمتریک، ۴۲۵ مقاله (۹۴ درصد)، دارای حداقل یک خواننده در «مندلی» بوده‌اند. پس از آن، به ترتیب، «تویتتر» با ۴۰۲ مقاله (۸۹ درصد)، و «فیسبوک» با ۷۶ مقاله (۱۷ درصد)، سایر ابزارهای اجتماعی بیشترین اشتراک در حوزه علوم اجتماعی بوده‌اند (جدول ۳).

جدول ۳. سهم رسانه‌های اجتماعی مختلف در اشتراک مقالات حوزه علوم اجتماعی به تفکیک سال انتشار (با استفاده از اطلاعات پایگاه اطلاعاتی آلتمتریک)

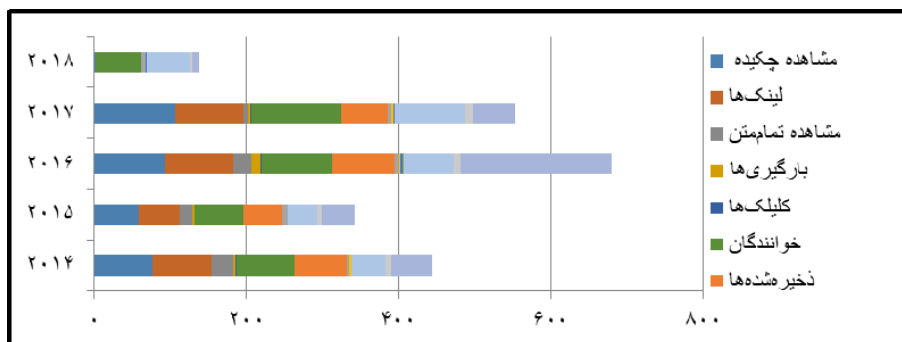
سال انتشار	حوزه علوم اجتماعی موضوعی			
	تعداد مقالات	مقالات دارای شاخص‌های آلتمتریکس	تعداد مقالات دارای خواننده در «مندلی»	تعداد مقالات دارای خواننده در «تویتتر»
۲۰۱۴	۷۹۷	۸۱	۷۷	۶۹
۲۰۱۵	۷۷۶	۶۷	۶۶	۶۱
۲۰۱۶	۹۴۹	۱۰۰	۹۷	۹۴
۲۰۱۷	۸۴۴	۱۳۰	۱۲۳	۱۱۹
۲۰۱۸	۴۸۷	۷۲	۶۲	۵۹
مجموع	۳۸۵۳	۴۵۰	۴۲۵	۴۰۲
درصد	-	۱۲	۹۴	۸۹

در حوزه علوم کامپیوتر از مجموع ۲۰۵ مقاله دارای شاخص آلتمتریک، ۱۹۳ مقاله (۹۴ درصد)، دارای حداقل یک خواننده در «مندلی» بوده است و پس از آن «تویتر» با ۱۶۹ مقاله (۸۲ درصد)، و «فیسبوک» با ۲۰ مقاله (۱۰ درصد)، رسانه‌های اجتماعی بعدی در اشتراک مقالات حوزه علوم کامپیوتر هستند (جدول ۴).

جدول ۴. سهم رسانه‌های اجتماعی مختلف در اشتراک مقالات حوزه علوم کامپیوتر به تفکیک سال انتشار (با استفاده از اطلاعات پایگاه اطلاعاتی آلتمتریک)

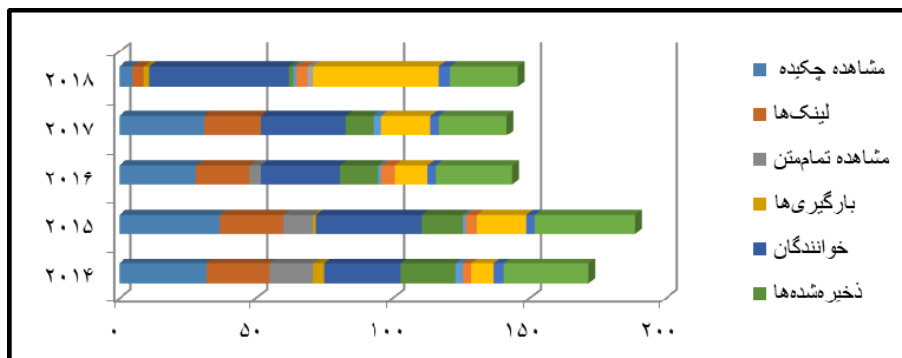
سال انتشار	حوزه موضوعی علوم کامپیوتر			
	تعداد مقالات دارای خواننده در «فیسبوک»	تعداد مقالات دارای خواننده در «تویتر»	تعداد مقالات دارای خواننده در «مندلی»	مقالات دارای شاخص‌های آلتمتریکس
۲۰۱۴	۶	۱۹	۳۰	۳۳
۲۰۱۵	۹	۳۲	۳۹	۴۲
۲۰۱۶	۳	۲۷	۲۹	۳۱
۲۰۱۷	۱	۳۳	۳۶	۳۸
۲۰۱۸	۱	۵۸	۵۹	۶۱
مجموع	۲۰	۱۶۹	۱۹۳	۲۰۵
درصد	۱۰	۸۲	۹۴	۴

نتایج اطلاعات استخراج شده با استفاده از ابزار «پلام آنالیتیکس» نشان می‌دهد که در حوزه علوم اجتماعی از مجموع ۴۵۰ مقاله دارای نمره آلتمتریکس تعداد ۴۰۹ مقاله (۹۰ درصد)، حداقل یک بار خواننده شده، چکیده ۳۳۸ مقاله (۷۵ درصد) و تمام متن ۷۵ مقاله (۱۶ درصد) مورد مشاهده قرار گرفته، به تعداد ۳۶۱ مقاله (۸۰ درصد)، حداقل یک بار در نمایه‌های استنادی، استناد شده است. وضعیت سایر سنج‌های آلتمتریکس برای مقالات این حوزه به ترتیب فراوانی عبارت‌اند از: لینک‌ها، توییت‌ها، ذخیره شده‌ها، به اشتراک گذاری‌ها، اشارات و بلاگ، بارگیری‌ها، اشارات خبری، مراجع، کلیک‌ها، کامنت‌ها (شکل ۱).



شکل ۱. سهم رسانه‌های اجتماعی و سنجه‌های آلتمتریکس در اشتراک مقالات پژوهشگران ایرانی حوزه علوم اجتماعی به تفکیک سال انتشار (با استفاده از اطلاعات پایگاه اطلاعاتی پلام‌آنالیتیکس)

در حوزه علوم کامپیوتر از مجموع ۲۰۵ مقاله دارای نمره آلتمتریکس، تعداد ۱۷۸ مقاله (۸۶ درصد)، حداقل یک‌بار خوانده شده، چکیده ۱۳ مقاله (۵۶ درصد)، تمام‌متن ۳۱ مقاله (۱۵ درصد) مورد مشاهده قرار گرفته و به تعداد ۱۴۶ مقاله (۷۱ درصد)، حداقل یک‌بار در نمایه‌های استنادی استناد شده است. وضعیت سایر سنجه‌های آلتمتریکس برای مقالات این حوزه به ترتیب فراوانی عبارت‌اند از: توییت‌ها، لینک‌ها، ذخیره شده‌ها، به اشتراک گذاری‌ها، مراجع، اشارات وبلاگ، کلیک‌ها، اشارات خبری (شکل ۲).



شکل ۲. سهم رسانه‌های اجتماعی و سنجه‌های آلتمتریکس در اشتراک مقالات پژوهشگران ایرانی حوزه علوم کامپیوتر به تفکیک سال انتشار (با استفاده از اطلاعات پایگاه اطلاعاتی پلام‌آنالیتیکس)

۲-۶. شناسایی اثرگذارترین مقالات پژوهشگران ایرانی حوزه‌های علمی مورد مطالعه بر اساس شاخص‌های دگرسنجی (با استفاده از اطلاعات پایگاه اطلاعاتی آلتمتریک) در پاسخ به پرسش دوم پژوهش، نمرات آلتمتریک مقالات مورد مطالعه از پایگاه

اطلاعاتی آلت‌متریک استخراج گردید. نتایج حاصل از مطالعه وضعیت نمرات آلت‌متریک مقالات برای هر یک از دو حوزه علمی مورد مطالعه در جدول ۵، خلاصه شده است.

جدول ۵. وضعیت نمرات آلت‌متریک مقالات دو حوزه مورد بررسی به تفکیک سال انتشار

سال انتشار	حوزه موضوعی			علوم اجتماعی		
	بیشینه نمره آلت‌متریکس	کمینه نمره آلت‌متریکس	میانگین نمرات آلت‌متریکس	بیشینه نمره آلت‌متریکس	کمینه نمره آلت‌متریکس	میانگین نمرات آلت‌متریکس
۲۰۱۴	۷۹	۱	۳/۳۷	۳	۱	۱/۵۴
۲۰۱۵	۵۲	۱	۳/۴۷	۹	۱	۲/۰۷
۲۰۱۵	۲۵	۱	۲/۶	۵	۱	۱/۷۴
۲۰۱۷	۱۹۶	۱	۳/۸	۱۰۱۷	۱	۲۸/۴۴
۲۰۱۸	۱۸	۱	۳/۲۶	۱۸	۱	۲/۰۸

جدول ۶، مشخصات کتاب‌شناختی نمونه‌هایی از تأثیرگذارترین پژوهشگران ایرانی حوزه علوم اجتماعی (دارای بیشترین نمره آلت‌متریک) نمایه‌شده در «اسکوپوس» در بازه زمانی ۲۰۱۸-۲۰۱۴ را نشان می‌دهد.

جدول ۶. ده مقاله تأثیرگذار پژوهشگران ایرانی حوزه علوم اجتماعی نمایه‌شده در «اسکوپوس» بر اساس بیشترین نمره آلتمتریک

ردیف عنوان مقاله	نویسندگان	عنوان مجله	سال انتشار	نمره آلتمتریک
۱ Preferred Interpersonal Distances: A Global Comparison	Sorokowska, A., Sorokowski, P., Hilpert, P., & others	Journal of Cross-Cultural Psychology	۲۰۱۷	۱۹۶
۲ The influence of social networking technologies on female religious veil-wearing behavior in iran	Young, S.D., Shakiba, A., Kwok, J., Montazeri, M.S.,	Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking	۲۰۱۴	۷۹
۳ Open access and sources of full-text articles in Google Scholar in different subject fields	Jamali, H.R., Nabavi, M.,	Scientometrics	۲۰۱۵	۵۲
۴ Major trends in knowledge management research: a bibliometric study	Akhavan, P., Ebrahim, N.A., Fetрати, M.A., Pezeshkan, A.,	Scientometrics	۲۰۱۶	۲۵
۵ Monotone Measures for Non-Local Correlations	Beigi, S., Gohari, A.,	IEEE Transactions on Information Theory	۲۰۱۵	۲۳
۶ Measuring Quality in Online Education: A Meta-synthesis	Esfijani, A.,	American Journal of Distance Education	۲۰۱۸	۱۸
۷ Qualitative and quantitative analysis of solar hydrogen generation literature from 2001 to 2014	Maghami, M.R., Asl, S.N., Rezadad, M.E., Ale Ebrahim, N., Gomes, C.,	Scientometrics	۲۰۱۵	۱۷
۸ The world's approach toward publishing in springer and elsevier's APC-funded open access journals	Sotudeh, H., Ghasempour, Z.,	College and Research Libraries	۲۰۱۸	۱۶
۹ Potential cost savings of promoting active travel to school	Ermagun, A., Samimi, A.,	Case Studies on Transport Policy	۲۰۱۸	۱۲
۱۰ An assessment of recent Iranian fertility trends using parity progression ratios	McDonald, P., Hosseini-Chavoshi, M., Abbasi-Shavazi, M.J., Rashidian, A.,	Demographic Research	۲۰۱۵	۱۱

جدول ۷ نیز مشخصات کتاب‌شناختی تأثیرگذارترین پژوهشگران ایرانی حوزه علوم کامپیوتر (دارای بیشترین نمره آلتمتریک) نمایه‌شده در «اسکوپوس» در بازه زمانی ۲۰۱۸-۲۰۱۴ را نشان می‌دهد.

جدول ۷. ده مقاله تأثیرگذار پژوهشگران ایرانی حوزه علوم کامپیوتر نمایه شده در «اسکوپوس»  
بر اساس بیشترین نمره آلتمتریک

نمره آلتمتریک	سال انتشار	عنوان مجله	نویسندگان	ردیف عنوان مقاله
۱۰۱۷	۲۰۱۷	International Journal of Information Security	Mehrmezhad M., Ghaemi Bafghi A., Harati A., Toreini E	۱ PiSHI: click the images and I tell if you are a human
۱۸	۲۰۱۸	American Journal of Distance Education	Esfijani, A.	۲ Measuring Quality in Online Education: A Meta-synthesis
۹	۲۰۱۵	Digital Signal Processing: A Review Journal	Abolghasemi V., Shen H., Shen Y., Gan L.	۳ Subsampled terahertz data reconstruction based on spatio-temporal dictionary learning
۹	۲۰۱۵	IEEE Transactions on Network Science and Engineering	Salehi M., Sharma R., Marzolla M.	۴ Spreading Processes in Multilayer Networks
۸	۲۰۱۵	Marketing Intelligence and Planning	Mohammadi H.,	۵ A study of mobile banking usage in Iran
۸	۲۰۱۷	IEEE Transactions on Information Forensics and Security	Shehnepoor S., Salehi M., Farahbakhsh R., Crespi N.,	۶ NetSpam: A Network-Based Spam Detection Framework for Reviews in Online Social Media
۷	۲۰۱۸	Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing	Azmoodeh A., Dehghantanha A., Conti M., Choo K.-K.R.,	۷ Detecting crypto-ransomware in IoT networks based on energy consumption footprint
۶	۲۰۱۸	Journal of Computer Virology and Hacking Techniques	Pajouh H.H., Dehghantanha A., Khayami R., Choo K.-K.R.,	۸ Intelligent OS X malware threat detection with code inspection
۶	۲۰۱۸	Scientometrics	Sotudeh H., Estakhr Z.,	۹ Sustainability of open access citation advantage: the case of Elsevier's author-pays hybrid open access journals
۵	۲۰۱۸	IEEE Transactions on Parallel and Distributed Systems	Salkhordeh, R., Ebrahimi, S., Asadi, H.	۱۰ ReCA: An Efficient Reconfigurable Cache Architecture for Storage Systems with Online Workload Characterization

### ۶-۳. تعیین وجود رابطه آماری معنادار میان همکاری علمی پژوهشگران و میزان تأثیر تولیدات علمی مورد مطالعه بر اساس شاخص‌های دگرسنجی

در پاسخ به پرسش سوم پژوهش، داده‌های مربوط به میزان تأثیر مقالات (نمره آلتمتریک) و تعداد نویسندگان هر یک از مقالات مورد مطالعه به نرم‌افزار «اس‌پی‌اس‌اس» نسخه ۱۹ انتقال داده شد و آزمون همبستگی رتبه‌ای «اسپیرمن» به تفکیک برای مقالات هر دو حوزه موضوعی انجام شد. در حوزه علوم اجتماعی رابطه آماری معنادار مثبت و وضعی بین تعداد نویسندگان هر یک از مقالات مورد مطالعه و نمره آلتمتریک این مقالات مشاهده شد ( $p=0/003$  و  $r=0/047$ ). در حوزه علوم کامپیوتر نیز رابطه آماری معنادار مثبت و وضعی بین تعداد نویسندگان هر یک از مقالات مورد مطالعه و نمره آلتمتریک این مقالات ملاحظه شد ( $p=0/000$  و  $r=0/057$ ). یافته‌های فوق بیانگر آن است که با توجه به پایین بودن میزان ضریب همبستگی دو متغیر، میان همکاری علمی نویسندگان مقالات در دو حوزه موضوعی مورد مطالعه و میزان تأثیر تولیدات علمی مورد مطالعه بر اساس شاخص‌های دگرسنجی رابطه چندانی وجود ندارد.

### ۶-۴. تعیین وجود رابطه آماری معنادار میان دسترسی آزاد مجلات مورد بررسی و میزان تأثیر تولیدات علمی مورد مطالعه بر اساس شاخص‌های دگرسنجی

به منظور پاسخگویی به پرسش چهارم پژوهش، ابتدا با استفاده از اطلاعات پایگاه «اسکوپوس»، مجلات دسترسی آزاد و غیر آزاد دو حوزه موضوعی مورد مطالعه شناسایی شدند. برای بررسی رابطه میان دسترسی آزاد مجلات مورد بررسی و میزان تأثیر تولیدات علمی در دو حوزه مورد مطالعه بر اساس شاخص‌های آلتمتریکس با توجه به نرمال نبودن توزیع داده‌ها از آزمون همبستگی رتبه‌ای «اسپیرمن» استفاده شد. بدین منظور، داده‌های مربوط به میزان تأثیر مقالات (نمره آلتمتریک) و وضعیت دسترسی آزاد مجلات به نرم‌افزار «اس‌پی‌اس‌اس نسخه ۱۹» انتقال داده شد و آزمون همبستگی رتبه‌ای «اسپیرمن» به تفکیک برای مقالات هر دو حوزه موضوعی انجام شد. به منظور کمی کردن داده‌های مربوط به دسترسی آزاد به مجلات، این داده‌ها کدگذاری شد؛ بدین صورت که به دسترسی آزاد مجلات کد یک و عدم دسترسی کد صفر اختصاص داده شد. در حوزه علوم اجتماعی بین دسترسی آزاد مجلات و نمره آلتمتریک مقالات رابطه آماری معنادار و وضعی ملاحظه شد ( $p=0/000$  و  $r=-0/068$ ). این در حالی است که در حوزه علوم کامپیوتر با توجه به مقدار پی بزرگ‌تر از ۰/۰۵، رابطه آماری معناداری بین متغیرهای دسترسی آزاد مجلات و

نمره آلت‌متریک مقالات دیده نشد ( $p=0/882$  و  $r=0/002$ ). یافته‌های فوق نشان می‌دهد که دسترسی آزاد مجلات به‌ویژه در حوزه علوم کامپیوتر نقش چندانی در عملکرد آلت‌متریک مقالات و تأثیرگذاری بیشتر آن‌ها بر اساس شاخص‌های آلت‌متریکس ندارد. از آنجا که میزان تأثیر علمی مقالات بر اساس نمره آلت‌متریک در هر گروه موضوعی می‌تواند تا حدود زیادی با کیفیت مقالات و توجه پژوهش‌ها به مسائل نو، کاربردی و به‌روز دنیا در ارتباط باشد، به نظر می‌رسد کیفیت مقالاتی که به‌ویژه در نشریات دسترسی آزاد منتشر شده‌اند، با توجه به کم بودن میزان حضور آن‌ها در رسانه‌های اجتماعی، در وضعیت چندان مطلوبی قرار ندارد. یک احتمال منطقی دیگر هم که ممکن است به‌عنوان یکی از دلایل کم بودن امتیاز آلت‌متریک مقالات منتشر شده در مجلات دسترسی آزاد مطرح شود این است که این مقالات از طریق خود مجلات در دسترس عموم هستند و بنابراین، اولاً جویندگان این مقالات، آن‌ها را به‌طور مستقیم از طریق مجلات پیدا می‌کنند و ثانیاً نگارندگان آن‌ها نیز کمتر احساس نیاز می‌کنند که آن‌ها را از طریق شبکه‌های اجتماعی بازنشر دهند.

#### ۵-۶. تعیین وجود رابطه آماری معنادار میان عملکرد آلت‌متریک مقالات مورد مطالعه و کیفیت استنادی مجلات منتشرکننده

همانند مراحل قبلی پژوهش، برای بررسی رابطه بین متغیرهای عملکرد آلت‌متریک مقالات مورد مطالعه و کیفیت مجلات منتشرکننده این مقالات از نرم‌افزار «اس‌پی‌اس اس نسخه ۱۹» استفاده شد. شایان ذکر است که به‌دلیل توزیع غیر نرمال شاخص‌های مذکور در آزمون «کولموگروف-اسمیرنوف»<sup>۱</sup>، در این مرحله نیز از آزمون همبستگی رتبه‌ای «اسپیرمن» جهت مطالعه ارتباط میان متغیرها استفاده شد. در حوزه علوم کامپیوتر بین نمره آلت‌متریک مقالات مورد مطالعه و شاخص کیو مجلات منتشرکننده این مقالات رابطه آماری معنادار و ضعیف مشاهده شد ( $p=0/000$  و  $r=0/073$ ). بین نمره آلت‌متریک مقالات مورد مطالعه در حوزه علوم کامپیوتر و شاخص «اس‌جی‌آر» مجلات منتشرکننده این مقالات نیز رابطه آماری معنادار و ضعیف دیده شد ( $p=0/000$  و  $r=0/075$ ). در حوزه علوم اجتماعی نیز بین نمره آلت‌متریک مقالات مورد مطالعه و شاخص کیو مجلات منتشرکننده این مقالات رابطه آماری معنادار و ضعیف مشاهده شد ( $p=0/000$  و  $r=0/242$ ). بین نمره

1. Kolmogorov-Smirnov Test



آلتمتریک مقالات مورد مطالعه در حوزه علوم اجتماعی و شاخص «اس جی آر» مجلات منتشرکننده این مقالات نیز رابطه آماری معنادار و ضعیف دیده شد ( $r=0/34$  و  $p=0/000$ ). این یافته‌ها بیانگر آن است که در هر دو حوزه موضوعی مورد مطالعه، به‌ویژه در حوزه علوم اجتماعی، مقالات منتشرشده در مجلات با شاخص‌های کیفیت بالاتر در مجموع دارای نمره آلتمتریک بیشتری بوده و از میزان حضور بیشتری در رسانه‌های اجتماعی برخوردار هستند.

## ۷. بحث و نتیجه‌گیری

نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل داده‌ها در این پژوهش نشان داد که میزان حضور مقالات پژوهشگران ایرانی حوزه علوم اجتماعی (استخراج‌شده از پایگاه اطلاعاتی «اسکوپوس» مربوط به بازه زمانی ۲۰۱۴-۲۰۱۸) در رسانه‌های اجتماعی ۴۵۰ مقاله است که با در نظر گرفتن تعداد کل مقالات استخراج‌شده این حوزه در بازه زمانی فوق (۳۸۵۳ مورد) نزدیک به ۱۲ درصد از مجموع مقالات بازیابی‌شده را تشکیل می‌دهد. در این حوزه امکان رصد فعالیت آلتمتریک حدود ۷۶ درصد مقالات بازیابی‌شده (با توجه به داشتن نشانگر شیء دیجیتال) وجود داشته است. همچنین، در حوزه علوم کامپیوتر از مجموع ۴۹۲۹ مقاله پژوهشگران ایرانی استخراج‌شده از پایگاه «اسکوپوس» (مربوط به بازه زمانی ۲۰۱۴ تا ۲۰۱۸)، تنها تعداد ۲۰۵ مقاله (۴/۱ درصد) دارای نمره آلتمتریک بوده و در رسانه‌های اجتماعی حضور دارند. گفتنی است در این حوزه نزدیک به ۹۵ درصد مقالات بازیابی‌شده دارای نشانگر شیء دیجیتال هستند و امکان رصد فعالیت آلتمتریک آن‌ها وجود داشته است. «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). مهم‌ترین رسانه‌های اجتماعی منتشرکننده مقالات پژوهشگران ایرانی در حوزه علوم اجتماعی به ترتیب عبارت‌اند از: «مندلی» (با میزان پوشش ۹۴ درصد)، «تویتر» (با پوشش

۸۹ درصد) و «فیسبوک» (با پوشش ۱۷ درصد) (جداول ۳ و ۴). در حوزه علوم کامپیوتر نیز به ترتیب، همین روند مشاهده می‌شود: «مندلی» (با پوشش ۹۴ درصد)، «تویتر» (با پوشش ۸۲ درصد) و «فیسبوک» (با پوشش ۱۰ درصد). بدین ترتیب، «مندلی» که یکی از ابزارهای اجتماعی مهم مدیریت مراجع به‌شمار می‌رود، از پوشش مناسبی در ارتباط با مقاله‌های این دو حوزه موضوعی برخوردار بوده و می‌تواند در پژوهش‌های آینده مورد استفاده و بررسی‌های دقیق‌تر قرار گیرد. پژوهش‌های پیشین نیز از «مندلی» و نیز از «تویتر» به‌عنوان یکی از مهم‌ترین ابزارهای ارائه‌کننده داده‌های سطح مقاله و آلتمتریکس نام برده‌اند (عرفان‌منش، ۱۳۹۵؛ Robinson-García 2015؛ Nuredini & Haustein, Costas & Larivière 2015؛ Peters 2016). «گل‌تاجی و جوکار» (۱۳۹۶) نیز در پژوهش خود به این نتیجه رسیده‌اند که رسانه‌های اجتماعی، به‌ویژه «تویتر» و «مندلی» به لحاظ برخورداری از داده‌های آلتمتریکس ابزارهایی قدرتمند هستند و می‌توانند ابزار جامعی برای پژوهشگران محسوب شوند و ذخیره، نشان‌گذاری و توییت مقالات در آن‌ها می‌تواند بیان‌کننده نوعی از تأثیر این مقالات بر کاربران باشد. استخراج نمرات آلتمتریک تمام مقالات بازپایی شده نشان داد که بیشینه و کمینه نمرات آلتمتریکس مقالات پژوهشگران ایرانی حوزه علوم اجتماعی در بازه زمانی مورد مطالعه به ترتیب، ۱۹۶ و ۱ است. بیشترین میانگین نمرات آلتمتریکس مقالات این حوزه به سال ۲۰۱۷ تعلق دارد. در حوزه علوم کامپیوتر بیشینه و کمینه نمرات آلتمتریکس مقالات پژوهشگران ایرانی به ترتیب، ۱۰۷۱ و ۱ است و بیشترین میانگین نمرات آلتمتریکس مقالات این حوزه نیز به سال ۲۰۱۷ تعلق دارد. بر پایه نمرات آلتمتریکس استخراج‌شده اثرگذارترین پژوهش‌ها در هر یک از دو حوزه مورد مطالعه شناسایی شدند. بررسی رابطه میان همکاری علمی پژوهشگران (هم‌نویسندگی) و میزان تأثیر تولیدات علمی در دو حوزه مورد مطالعه، با استفاده از آزمون همبستگی رتبه‌ای «اسپیرمن» نشان داد که رابطه آماری معنادار مثبت و ضعیفی میان دو متغیر فوق در هر دو حوزه موضوعی مورد مطالعه وجود دارد. با توجه به پایین بودن میزان ضریب همبستگی دو متغیر به نظر می‌رسد که افزایش تعداد نویسندگان مقالات در دو حوزه موضوعی مورد مطالعه تأثیر قابل توجهی در نمره آلتمتریک این مقالات ندارد. بدین لحاظ متغیر همکاری علمی در نگارش مقالات نمی‌تواند به‌عنوان یک عامل سوگیری در میزان تأثیر مقالات قلمداد شود. هرچند برخی مطالعات نشان داده‌اند که هرچه تعداد نویسندگان یک مقاله افزایش یابد، به میزان استنادهای دریافتی توسط آن مقاله و در نتیجه میزان تأثیر علمی آن افزوده خواهد شد

(به‌عنوان مثال، Wykes, Lipczynska & Guha 2013)، این بدان معناست که مقالات چندمؤلفی گاهی از کیفیت علمی بالاتری برخوردارند، زیرا در این مقالات است که ایده‌های جدید زیادی به بحث گذاشته می‌شود و گسترش افق‌های جدید در علوم مختلف را باعث می‌شود. به هر حال، علی‌رغم وجود رابطه معنادار بین دو شاخص هم‌تألفی و میزان تأثیر تولیدات علمی مورد بررسی در این پژوهش، ولی با توجه به ضعیف بودن میزان ضریب همبستگی بین این دو شاخص لازم است مسئله عدم تأثیر قابل ملاحظه همکاری علمی بر عملکرد آلت‌متریک مقالات در حوزه‌های مختلف موضوعی در پژوهشی جداگانه مورد بررسی و تحلیل قرار گیرد. نتایج آزمون همبستگی وجود رابطه آماری معنادار و ضعیفی را میان دو متغیر دسترسی آزاد مجلات و میزان تأثیر علمی مقالات (نمره آلت‌متریک) در حوزه علوم اجتماعی نشان می‌دهد. این در حالی است که نتایج آزمون همبستگی انجام‌شده برای مقالات حوزه علوم کامپیوتر بیانگر نبود رابطه آماری معنادار بین متغیرهای دسترسی آزاد مجلات و نمره آلت‌متریک مقالات این حوزه است. با توجه به این که انتشار محتوای مجلات علمی به صورت الکترونیکی و دسترسی آزاد و مجانی، علاوه بر این که باعث دسترسی عموم افراد به آن‌ها می‌شود، احتمال مورد استناد قرار گرفتن آن‌ها توسط نویسندگان دیگر را نیز بالا برده و می‌تواند موجب افزایش تأثیر علمی و استنادی آن‌ها گردد (Harnad & Brody 2004)، در بیشتر پژوهش‌ها برای مقالات و مجلات دسترسی آزاد در مقایسه با مجلات و مقالات دسترسی غیر آزاد تأثیر استنادی بیشتری گزارش شده است (پاشایی‌زاد و همکاران ۱۳۹۰). به‌طور مثال، «آیزنباخ» با بررسی رفتار استنادی مقالات دسترسی آزاد به این نتیجه دست یافت که رؤیت‌پذیری، بیشتر به شناخته‌تر شدن مقالات می‌انجامد. در نتیجه، این عمل منجر به استناد بیشتر شده و زودتر به استناد مقالات منتهی می‌شود (Eysenbach 2006). از سوی دیگر، با افزایش دسترس‌پذیری یک مقاله از طریق موتور جست‌وجو می‌توان شمار استنادات آن مقاله را ارتقا داد. همچنین، حتی اگر مقاله‌ای از کیفیت چندانی نیز برخوردار نباشد، افزایش دسترس‌پذیری به افزایش استناد به آن مقاله کمک می‌کند (Ale Ebrahim 2014). بدیهی است که پژوهش‌های پیشین رؤیت‌پذیری را معادل دسترس‌پذیری دانسته‌اند. این مسئله تا حدودی طبیعی است؛ به این دلیل که نبود موانع در دسترسی به یک مقاله، دفعات استفاده کاربران را خودبه‌خود افزایش می‌دهد. این افزایش استفاده نیز به استناد منجر خواهد شد. در عین حال، نتایج پژوهش حاضر نشان داد که دسترسی آزاد مجلات، به‌ویژه در حوزه علوم کامپیوتر نقش چندانی در

عملکرد آلت‌متریک مقالات و تأثیرپذیری بیشتر آن‌ها ندارد که با نتایج بررسی‌های قبلی همخوانی ندارد. از آنجا که میزان تأثیر علمی مقالات (که با نمره آلت‌متریک آن‌ها سنجیده می‌شود) در هر گروه موضوعی ممکن است تا حدود زیادی با کیفیت مقالات و توجه پژوهش‌ها به مسائل نو، کاربردی و به‌روز دنیا در ارتباط باشد، به نظر می‌رسد که کیفیت مقالاتی که به‌ویژه در نشریات دسترسی آزاد منتشر شده‌اند، با وجود دسترسی آسان به این مقالات با توجه به کم‌بودن میزان حضور آن‌ها در رسانه‌های اجتماعی، در وضعیت چندان مطلوبی قرار ندارد. یک احتمال منطقی دیگر هم که ممکن است به‌عنوان یکی از دلایل کم‌بودن امتیاز آلت‌متریک مقالات منتشر شده در مجلات دسترسی آزاد مطرح شود، این است که این مقالات از طریق خود مجلات در دسترس عموم هستند و بنابراین، اولاً جویندگان این مقالات آن‌ها را مستقیماً از طریق مجلات پیدا می‌کنند و ثانیاً نگارندگان آن‌ها نیز کمتر احساس نیاز می‌کنند که آن‌ها را از طریق شبکه‌های اجتماعی بازنشر دهند. به هر حال، بررسی دقیق‌تر این مسئله و ارائه راهکارهای مناسب در این باره خود نیازمند پژوهش دیگری است. در همین راستا، اهتمام پژوهشگران به نوشتن مقالات با کیفیت جهت چاپ در نشریات دسترسی آزاد ایرانی و غیر ایرانی می‌تواند زمینه مناسبی را برای استنادپذیری بیشتر مقالات و تأثیرپذیری بیشتر آن‌ها فراهم آورد. نتایج آزمون همبستگی بیانگر وجود رابطه معنادار و ضعیف تا متوسط بین دو متغیر کیفیت مجلات منتشرکننده مقالات بر اساس شاخص‌های استنادی و عملکرد آلت‌متریک آن‌ها در دو حوزه موضوعی مورد مطالعه است. این یافته‌ها بیانگر آن است که در هر دو حوزه موضوعی، به‌ویژه در حوزه علوم اجتماعی، مقالات منتشر شده در مجلات با کیفیت استنادی بالاتر دارای نمره آلت‌متریک بیشتری بوده و از میزان حضور بیشتری در رسانه‌های اجتماعی برخوردار هستند. یافته‌های این پژوهش تا حدودی هم‌راستا با نتایج مطالعه «هاستین» و همکاران است که رابطه آماری معنادار و مثبتی میان فعالیت آلت‌متریک مجله‌های حوزه زیست‌پزشکی در «توییت» و شاخص‌های عملکرد آن‌ها در پایگاه گزارش استنادی نشریات ارائه کردند (Haustein et al. 2014). همچنین، برخی از پژوهش‌های پیشین نیز وجود رابطه آماری معنادار میان شاخص‌های آلت‌متریکس و میزان استناد دریافتی برون‌دادهای پژوهشی را گزارش کرده‌اند (Bar-Ilan 2012؛ Mohammadi & Thelwall 2014؛ Zahedi, Costas & Wouters 2014). این یافته با توجه به این که مجله‌های برتر علمی مورد اقبال و توجه پژوهشگران از سراسر دنیا بوده و مقاله‌های منتشر شده در آن‌ها به‌صورت گسترده مورد

انتشار، مطالعه، توجه و استناد قرار می‌گیرد، قابل توجه است. بدیهی است انتشار برون‌دادهای پژوهشی در محیط وب اجتماعی، از آنجا که رؤیت‌پذیری این مدارک را افزایش داده و آن را در معرض دید گروه گسترده‌تری از مخاطبان قرار می‌دهد، در میزان استنادهای آتی این برون‌دادها نیز مؤثر بوده و باعث می‌شود که از طریق دریافت استنادهای بیشتر، شاخص‌های عملکرد کیفی مجله‌های مربوطه نیز در آینده افزایش یابد. از این رو، می‌توان بیان نمود که ارتباط دوسویه‌ای میان شاخص‌های عملکرد آلمتریک و شاخص‌های کیفی مجله‌های علمی وجود دارد که افزایش هر یک می‌تواند در افزایش دیگری نیز تأثیرگذار باشد (عرفان‌منش ۱۳۹۷).

#### ۸. پیشنهادها

در این پژوهش تنها مقاله‌های منتشرشده در دو حوزه علوم اجتماعی و علوم کامپیوتر در بازه زمانی ۲۰۱۴-۲۰۱۸ میلادی نمایه‌شده در پایگاه «اسکوپوس» مورد مطالعه قرار گرفت. پژوهش‌های آتی می‌توانند در راستای برطرف کردن محدودیت‌های مطالعه جاری، فعالیت آلمتریک تولیدات علمی سایر حوزه‌های موضوعی را در بازه‌های زمانی مختلف و با استفاده از داده‌های برگرفته از سایر پایگاه‌های اطلاعاتی و ارائه‌دهندگان خدمات آلمتریکس تکرار و نتایج را مقایسه نمایند. با توجه به این که دارا بودن نشانگر شیء دیجیتال جهت رصد و رهگیری مدارک در پایگاه‌های ارائه‌دهنده خدمات آلمتریکس مانند «آلمتریک اکسپلورر» ضروری است، لازم است نشریات علمی بین‌المللی (به‌ویژه نشریات ایرانی نمایه‌شده در اسکوپوس) این کد را برای تمامی مقاله‌های خود دریافت کرده و در وبسایت خود به اشتراک بگذارند.

با استفاده از نتایج این گونه مطالعات، سیاست‌گذاران علم و فناوری می‌توانند در کنار شاخص‌های سنتی ارزیابی پژوهش، وجود مقالات در رسانه‌های اجتماعی و شاخص‌های آلمتریکس را در سیاست‌گذاری علمی در نظر بگیرند تا از این طریق علاوه بر آگاهی از اهمیت حضور و عضویت پژوهشگران و به اشتراک‌گذاری آثار آنان در رسانه‌های اجتماعی، این گونه شاخص‌ها را به‌عنوان ملاکی برای ارزیابی علمی- پژوهشی پژوهشگران و دانشگاهیان در سیاست‌گذاری علم مورد استفاده قرار دهند. با توجه به نقش مهم مجلات دسترسی آزاد در افزایش استنادات مقالات و تأثیرپذیری بیشتر آن‌ها به نظر می‌رسد که به‌منظور افزایش کیفیت نشریات دسترسی آزاد ایرانی، اهتمام پژوهشگران به

نوشتن مقالات با کیفیت جهت چاپ در نشریات دسترسی آزاد ایرانی و غیر ایرانی می‌تواند زمینه مناسبی را برای تأثیر پذیری بیشتر آن‌ها فراهم نماید. همچنین، سردبیران این گونه نشریات می‌توانند شاخص‌های مناسبی را در پذیرش و انتشار مقالات در نظر بگیرند تا زمینه‌ای مناسب برای نوشتن مقالات با کیفیت، برای دریافت استنادهای بیشتر از بستر بسیار مناسب و آسان دسترسی آزاد فراهم شده و زمینه افزایش شاخص تأثیر و عملکرد آلت‌متریک، حفظ اعتبار و یا ورود به فهرست نشریات در نمایه‌های معتبر فراهم شود.

### فهرست منابع

- احسانی، وحید، موسی اعظمی، سید محمدباقر نجفی، و فرامرز سهیلی. ۱۳۹۵. اثربخشی پژوهش‌های علمی داخلی بر شاخص‌های توسعه‌ای ایران. *پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات* ۳۲ (۲): ۳۴۷-۳۱۹.
- پاشایی‌زاد، حسین، غلامرضا فدایی عراقی، عباس حری، و حمیدرضا حسن‌آبادی. ۱۳۹۰. بررسی تأثیر استنادی مقاله‌های مجلات علمی - پژوهشی فارسی زبان ایران. *تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی* ۱۷ (۲): ۲۶۳-۲۸۴.
- ستوده، هاجر، زهرا مزارعی، و مهدیه میرزاییگی. 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 ابروانی، احمد رضوانفر، و خلیل کلانتری، خلیل. ۱۳۸۷. تحلیل عاملی مسائل و مشکلات پژوهش‌های کشاورزی در کشور. *فصلنامه فناوری‌های نوین کشاورزی* ۲ (۲): ۸۷-۱۰۲.
- عرفان‌منش، محمدمین. ۱۳۹۵. حضور مقاله‌های ایرانی علم اطلاعات و کتابداری در رسانه‌های اجتماعی: مطالعه آلت‌متریک. *پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات* ۳۲ (۲): ۳۴۹-۳۷۳.
- \_\_\_\_\_. ۱۳۹۷. رابطه میان شاخص‌های فعالیت آلت‌متریک و کیفیت مجله‌های علم اطلاعات و کتابداری در اسکوپوس. *مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات* ۲۹ (۲): ۷-۲۶.
- گل‌تاجی، مرضیه، و عبدالرسول جوکار. ۱۳۹۶. وجود برون‌دادهای علمی حوزه انفورماتیک پزشکی در رسانه‌های اجتماعی: مطالعه آلت‌متریک. *مدیریت اطلاعات سلامت* ۱۴ (۲): ۷۱-۷۷.
- گلشنی، مهدی. ۱۳۹۳. تب مقاله‌نویسی آفت است. *سرآمد* ۹: ۷۲-۷۷.

### References

- Ale Ebrahim, N., H. Salehi, M. A. Embi, F. Habibi, H. Gholizadeh, and S. M. Motahar. 2014. Visibility and citation impact. *International Education Studies* 7 (4): 120-125.
- Bar-Ilan, J. 2012. JASIST@mendeley. Presented at the ACM Web Science Conference Workshop on Altmetrics. Evanston, IL. Retrieved from <http://altmetrics.org/altmetrics12/bar-ilan>. (accessed May

10, 2018).

- 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/60> (Accessed May 10, 2017).
- Bornmann, L. (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.
- Buschman, M., and A. Michalek. 2013. Are Alternative Metrics Still Alternative? *Bulletin of the American Society for Information Science and Technology* 3935-39:(4) .
- 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/662003-2019> :(10) .
- 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.
- Eysenbach, G. 2006. Citation advantage of open access articles. *PLoS biology* 4692 :(5) .
- Harnad, S., & T. Brody. 2004. Comparing the impact of Open Access (OA) vs. Non-OA articles in the same journals. *D-Lib Magazine* 10 (6). Retrieved from: <http://www.dlib.org/dlib/june04/harnad/06harnad.html>. (accessed Dec. 29 2017).
- Haustein S, R. Costas, & V. Larivière. 2015. Characterizing social media metrics of scholarly papers: the effect of document properties and collaboration patterns. *PLoS ONE* 10 (5): e0120495.
- Haustein, S., I. Peters, C. R. Sugimoto, M. Thelwall, & V. Larivière. 2014. Tweeting biomedicine: An analysis of tweets and citations in the biomedical literature. *Journal of the Association for Information Science & Technology* 65 (4): 656-669.
- Holmberg, K. J. 2015. *Altmetrics for information professionals: past, present and future*. Oxford, UK: 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.
- 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.
- Neylon, C. & S. Wu. (2009). Article-level metrics and the evolution of scientific impact. *PLoS biology* 7 (11): e.1000242.
- 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).
- Penfield, T., M. J. Baker, R. Scoble, and M. C. Wykes. 2014. Assessment, evaluations, and definitions of research impact: A review. *Research Evaluation* 23 (1): 21-32.
- 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.
- Rowlands, I., D. Nicholas, B. Russell, N. Canty, & A. Watkinson. 2011. Social media use in the research workflow. *Learned Publishing* 24 (3): 183-195.
- Sud, P., and M. Thelwall. 2014. Evaluating altmetrics. *Scientometrics* 98 (2): 1131-1143.
- Tammaro, A. M. 2014. Altmetrics in the humanities: perceptions of Italian scholars. Libraries in the Digital Age (LIDA) Proceedings. Available on: <http://ozk.unizd.hr/proceedings/index.php/lida/article/view/167> (accessed Sep. 15, 2018).

- 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, 2017).
- Thelwall, M., S. Haustein, V. Larivière, & C. R. Sugimoto. 2013. Do altmetrics work? Twitter and ten other social web services. *PLoS one* 8 (5): e.64841.
- Wykes T, S. Lipczynska, & M. Guha 2013. The h-index, the citation rating, impact factors and the aspiring researcher. *J Ment Health* 22 (6): 467-473.
- 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

دانش‌آموخته 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. علم‌سنجی، تحلیل اطلاعات، سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی، تحلیل شبکه‌های اجتماعی و ترسیم نقشه‌های علمی از جمله علایق پژوهشی وی است.

