



Impact analysis of International Papers of AREEO Researchers Indexed in Scopus Database: An Altmetrics Study


Alireza Bahmanabadi ^{1*}

 1. Faculty member, Agricultural center for Information science & Technology, Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Tehran, Iran. (correspondent Author)

Javad Bashiri ²

 2. Faculty member, Agricultural center for Information science & Technology, Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Tehran, Iran. Email: j.bashiri@areeo.ac.ir

Hooshang Hakimi ³

 3. Faculty member, Khuzestan Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, Education and Extension Organization (AREEO), Tehran, Iran. Email: hakimi.h@areeo.ac.ir

Email: reza.bahman@gmail.com

Abstract

Date of Reception:
02/11/2020

Purpose: This study aims to identify the extent of reflection of English-language articles by Iranian researchers of the Agricultural Research, Education and Extension Organization on social media based on Altmetric indicators.

Date of Acceptation:
17/02/2021

Methodology: This research is applied in terms of purpose, a scientometrics study in terms of method which was done with a descriptive-analytical approach. The research population included 3251 articles published by the organization's researchers in international journals indexed in the Scopus database from 2015-2018. The main tools used to collect the data were the Scientometric System and the Bookmarklet plugin of the Altmetric site.



Findings: The findings show that 528 articles (16.24%) out of the total articles have been reflected at least once in various social media. The average Altmetric score for all articles was 3.15. The findings also show that out of a total of 17,688 events on social media, Mendeley's share with 10,241 (57.9%) and Twitter with 3,613 (20.43%) have the highest events than other media. In addition, there is no strong significant correlation between the number of citations and the Altmetric score, or between the citation rate and reflection in the Mendeley and Twitter media. Thematic analysis of the reflections also shows that the field of the Environment with a total Altmetric score of 3596 and then the fields of Botany and Animal sciences with the scores of 641 and 450 have received the most attention from social media.

Conclusion: Although the level of reflection of international articles of agricultural researchers of the organization is acceptable compared to similar studies, the first authors of the best articles reflected in these media are none of the researchers of the organization and have no Iranian origin. Also, the reflection of articles on social media has had little effect on increasing the citation rate.

Keywords: Altmetrics; Researchers; Scholarly Papers; Agriculture; Agricultural Research, Education and Extension Organization.

تحلیل اثربخشی مقالات بین‌المللی پژوهشگران سازمان تحقیقات آموزش و ترویج کشاورزی بر اساس پایگاه اسکوپوس: مطالعه آلت‌متریکس

علیرضا بهمن‌آبادی^{*۱}

۱. مربی پژوهشی، کارشناسی ارشد، مرکز فناوری اطلاعات و اطلاع‌رسانی کشاورزی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران. (نویسنده مسئول)

جواد بشیری^۲

۲. مربی پژوهشی، کارشناسی ارشد، مرکز فناوری اطلاعات و اطلاع‌رسانی کشاورزی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران.

هوشنگ حکیمی^۳

۳. مربی پژوهشی، کارشناسی ارشد، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان خوزستان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران.
Email: hakimi.h@areeo.ac.ir

Email: reza.bahman@gmail.com

چکیده

هدف: پژوهش حاضر شناسایی میزان انعکاس مقاله‌های انگلیسی‌زبان پژوهشگران سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی در رسانه‌های اجتماعی بر مبنای شاخص‌های آلت‌متریکس است.

روش‌شناسی: این پژوهش از نظر هدف از نوع کاربردی علم‌سنجی است که با رویکرد توصیفی-تحلیلی انجام شده است. جامعه پژوهش شامل ۳۲۵۱ مقاله بوده که طی سال‌های ۲۰۱۵ تا ۲۰۱۸ از سوی پژوهشگران سازمان در مجلات بین‌المللی منتشر و در پایگاه اسکوپوس نمایه شده است. ابزار اصلی گردآوری داده‌های مورد نیاز سامانه علم‌سنجی سازمان و نیز افزونه بوکمارلت سایت آلت‌متریکس بوده است.

یافته‌ها: یافته‌ها نشان می‌دهد در مجموع ۵۲۸ مقاله (۱۶.۲۴ درصد) از کل مقالات دست‌کم یک‌بار در انواع رسانه‌های اجتماعی منعکس شده است. میانگین امتیاز آلت‌متریکس برای کل مقالات ۳.۱۵ به دست آمد. یافته‌ها همچنین نشان می‌دهد از مجموع ۱۷۶۸۸ رخدادهای رسانه‌های اجتماعی، سهم مندلی با ۱۰۲۴۱ رخدادهای (۵۷.۹ درصد) و توییتر با ۳۶۱۳ رخدادهای (۲۰.۴۳ درصد) بیش از سایر رسانه‌هاست. علاوه بر آن، رابطه معنی‌دار قوی میان میزان استناد به مقالات و نمره آلت‌متریکس و نیز میان میزان استناد و انعکاس در رسانه‌های مندلی و توییتر وجود ندارد. بررسی موضوعی انعکاس‌ها نیز نشان می‌دهد حوزه محیط زیست با مجموع نمره آلت‌متریکس ۳۵۹۶ و پس از آن حوزه‌های گیاه‌شناسی و علوم دامی با کسب ۶۴۱ و ۴۵۰ امتیاز بیشترین توجه را از سوی رسانه‌های اجتماعی دریافت کرده‌اند.

نتیجه‌گیری: هرچند میزان انعکاس مقالات بین‌المللی پژوهشگران کشاورزی سازمان در مقایسه با مطالعات مشابه از رقی قابل قبول برخوردار است. با این حال، نویسندگان اول مقالات برتر منعکس‌شده در این رسانه‌ها هیچ‌کدام از پژوهشگران سازمان نبوده و خاستگاه ایرانی ندارند. همچنین انعکاس مقالات در رسانه‌های اجتماعی تأثیر اندکی در افزایش میزان استناد داشته‌اند.

واژگان کلیدی: آلت‌متریکس؛ دگرسنجه‌ها؛ پژوهشگران؛ مقالات علمی؛ علم‌سنجی؛ سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

صفحه ۱۶۶-۱۴۷

دریافت: ۱۳۹۹/۰۸/۱۲

پذیرش: ۱۳۹۹/۱۱/۲۹



مقدمه و بیان مسئله

رسانه‌های اجتماعی به‌عنوان یکی از ابزارهای مهم ارتباطاتی نقش مهمی در اشاعه یافته‌های علمی نیز ایفا می‌کنند. انعکاس مشخصات علمی در این‌گونه رسانه‌ها می‌تواند رؤیت‌پذیری و نیز استفاده از این مقالات را افزایش داده و در شناخت پژوهشگران از علائق پژوهشی مشترک و تشکیل حلقه‌های همکاری علمی نقش پراهمیتی داشته باشد. به گفته چو (۲۰۱۷) در سال‌های اخیر پژوهشگران بیشتری از بلاگ‌ها و تویتر برای بحث و توصیه‌های پژوهشی و بیان نظرات و گردآوری اطلاعات پژوهشی استفاده می‌کنند. از همین رو در کنار شاخص‌های متداول علم‌سنجی که به بررسی میزان اثربخشی مقالات پژوهشی بر مبنای میزان استناد به آنها می‌پردازد، شاخص‌هایی مکمل که منعکس‌کننده میزان رخداد یا نشان‌شدن مقالات علمی در این‌گونه رسانه‌هاست شکل گرفته و با عنوان شاخص‌های آلت‌متریکس شناخته می‌شوند. آلت‌متریکس به‌عنوان "مطالعه و استفاده از معیارهای تأثیرات دانشگاهی بر اساس فعالیت‌ها، ابزار، و محیط‌های آنلاین" تعریف شده است. همچنین آن را به‌عنوان "ایجاد و مطالعه شاخص‌های جدید برای تجزیه و تحلیل ارتباطات علمی فراتر از مجراهای سنتی نظام‌های ارتباطات علمی، مانند شبکه‌های اجتماعی، وبلاگ‌ها، انجمن‌ها و غیره" نیز تعریف کرده‌اند (ماریکاتو و ویلان فیلهو^۱، ۲۰۱۸). در واقع این‌گونه به نظر می‌رسد که در کنار شاخص‌های علم‌سنجی که عمدتاً جنبه‌های دانشگاهی تولیدات علمی را می‌سنجند، شاخص‌های آلت‌متریکس بیشتر بر سنجش جنبه‌های اجتماعی تولیدات علمی متمرکز هستند. این شاخص‌ها که در زبان فارسی با عنوان شاخص‌های جایگزین یا دگرسنجه‌ها نیز شناخته می‌شوند، اولین بار در سال ۲۰۱۰ توسط پرایم^۲ و همکاران معرفی و ارائه شد. این شاخص‌ها نه تنها امکان ارزیابی کمی و چندبعدی پژوهش را فراهم می‌کند بلکه می‌تواند محور ارزیابی را از سطح مجله به سطح مقاله نیز تغییر دهد (چو ۲۰۱۷). همچنین به گفته سوجیموتو^۳ و همکاران (۲۰۱۶)، آلت‌متریکس فقط شاخص‌های ارزیابی اثرگذاری نیست، بلکه شاخص‌های توجه و عمومیت نیز به شمار می‌آید.

از سوی دیگر، ظهور وب ۲ و ایجاد و گسترش رسانه‌های اجتماعی آنلاین، پدیده‌ای است که تغییرات فراوان و چشمگیری را در نحوه ارتباطات علمی پژوهشگران و حتی تعاملات اجتماعی سایر افراد جامعه به دنبال داشته است (صراطی شیرازی و تاج‌گلی، ۱۳۹۷). شکل گرفتن شاخص‌های ویژه برای ارزیابی تأثیر پژوهش و برون‌دادهای علمی در این محیط را در همین راستا باید ارزیابی کرد. از این رو انتظار می‌رود پژوهشگران حوزه‌های مختلف علمی از این ابزار به‌گونه‌ای مناسب برای اشاعه یافته‌های علمی خود استفاده کنند.

مطالعه آلت‌متریکس تولیدات علمی پژوهشگران سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی در این راستا فرصت مناسبی است تا دریابیم آثار این پژوهشگران تا چه حد به رسانه‌های اجتماعی راه پیدا می‌کند. باید توجه داشت، پژوهشگران سازمان به‌عنوان یکی از بزرگ‌ترین مجموعه‌های پژوهشی کشاورزی کشور سالانه به‌طور متوسط بیش از ۵۰۰ مقاله به زبان انگلیسی در مجلات بین‌المللی منتشر می‌کنند (شهمیرزادی، ۱۳۹۶). این مقالات طیف گسترده‌ای از حوزه‌های تخصصی تر شامل زراعت، گیاه‌پزشکی، دام و طیور، بیوتکنولوژی، جنگل و مرتع و غیره را دربرمی‌گیرند. با وجود آنکه این مقالات به لحاظ شاخص‌های متداول علم‌سنجی مورد ارزیابی و دقت نظر قرار گرفته و جایگاه پژوهشگران و مؤسسات پژوهشی سازمان از حیث تولید علم و میزان اثرگذاری در عرصه بین‌المللی تا حدود زیادی مشخص شده است با این حال، تصور روشنی از میزان حضور و کم و کیف انعکاس این مقالات در رسانه‌های اجتماعی

1. Maricato and Vilan Filho
2. Priem
3. Sugimoto

وجود ندارد. از این رو مسئله پیش روی این پژوهش بررسی میزان بازتاب یا انعکاس مقالات انگلیسی‌زبان پژوهشگران سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی در رسانه‌های اجتماعی مانند توئیتر، فیس‌بوک، وبلاگ‌ها و غیره است. سؤال محوری این پژوهش این است که نتایج یافته‌های پژوهشی پژوهشگران سازمان که برخی از آنها در قالب مقالات انگلیسی‌زبان به جامعه بین‌المللی عرضه می‌شود تا چه حد در رسانه‌های اجتماعی منعکس می‌شود؟

سؤال‌های پژوهش

- ۱- وضعیت کلی انعکاس مقالات انگلیسی‌زبان کشاورزی ایران در رسانه‌های اجتماعی چگونه است؟
- ۲- آیا ارتباطی میان تعداد استناد به مقالات انگلیسی‌زبان کشاورزی ایران و میزان حضور آنها در رسانه‌های اجتماعی وجود دارد؟
- ۳- پراکندگی حوزه‌های تخصصی تر کشاورزی (مانند زراعت، شیلات، بیوتکنولوژی، گیاه‌پزشکی، علوم دامی و غیره) برحسب نمره آلت‌متریکس چگونه است؟
- ۴- مقالات کدام یک از نویسندگان و مجلات انعکاس بیشتری در رسانه‌های اجتماعی داشته است؟

چارچوب نظری

آلت‌متریکس مفهوم و نگاه کاربردی نسبتاً جدیدی است که در پرتو شکل‌گیری محیط‌های تعاملی جدید در اینترنت برای ارزیابی اثربخشی خروجی‌های پژوهش به وجود آمده است. از این رو برای به‌دست‌آوردن چارچوبی قابل اعتنا برای مطالعه آلت‌متریکس لازم است اجزاء تشکیل‌دهنده این مفهوم یعنی ارزیابی اثربخشی تحقیق و رسانه‌های اجتماعی آنلاین مورد توجه قرار گیرد.

ارزیابی اثربخشی پژوهش مفهومی مهم و فعالیتی محوری در مجموعه فعالیت‌های دانشگاهی و سازمان‌های پژوهشی است. اثربخشی به گفته استریتفیلد^۱ (۲۰۰۹) هرگونه اثر خدمات (رخداد یا ابتکار عمل) بر شخص یا گروه است. این تعریف مؤید این نکته است که اثربخشی می‌تواند مثبت یا منفی، تعمدی یا تصادفی باشد. با این تعریف سنجش اثربخشی به معنای شناسایی و ارزیابی تغییرات است. به گفته ژنگ و همکاران^۲ (۲۰۱۸) خروجی پژوهش زمانی اثربخش است که مزایایی محسوس و سنجش‌پذیر ایجاد کرده و خارج از محیط دانشگاهی قابل شناخت باشد. بالاخره ماریکاتو و فیلهو^۳ (۲۰۱۸) اثربخشی را هرگونه سهم آکادمیک در تغییر افکار یا عملکردهای افراد یا سازمان‌ها که سبب به ارمغان‌آوردن پیشرفت‌هایی خواهد شد می‌دانند. عنصر مشترک این تعاریف تغییر است که به‌واسطه اثربخشی اتفاق می‌افتد. از این جهت ارزیابی اثربخشی پژوهش امروزه موضوعی مهم و حیاتی برای مراکز آموزشی و پژوهشی و دانشگاه‌ها، سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان امور پژوهشی و نیز مراکزی است که هزینه انجام پژوهش‌ها را به‌نوعی متقبل می‌شوند.

بدین منظور شاخص‌های مختلفی طی سال‌هایی که به‌ویژه خروجی‌های پژوهشی از رشد روزافزونی برخوردار بوده شکل گرفته است. شاخص‌ها بازنمون‌هایی برای تعریف و سنجش متغیرهایی هستند که به‌طور مستقیم قابل اندازه‌گیری نیستند. این شاخص‌ها برای کمی کردن اثربخشی، کیفیت، و اهمیت اجزای پژوهش شامل پژوهشگران،

1 . David Streatfield
2 . Han Zheng
3 . João de Melo Maricato, Jayme Leiro Vilan Filho

مجلات، مؤسسات و کشورها استفاده می‌شود (دیدگاه، باومن، و هولمبرگ^۱، ۲۰۱۶). رویکرد متداول تاکنون برای سنجش اثربخشی پژوهش استفاده از شاخص‌های کتاب‌سنجی و علم‌سنجی که نوعاً مبتنی بر شمارش استنادهاست بوده است. این سنجها یا شاخص‌ها به گفته زو^۲ (۲۰۱۸) مطالب زیادی درباره بنیان‌های رسمی اثرگذاری فکری به ما می‌گویند باین وجود، بسیاری از "کیفیت‌های دیگر اثرگذاری" را که اثربخشی کلی نظرات، تفکر و حضور عمومی حرفه‌ای افراد را شامل می‌شود نادیده می‌گیرند. همچنین به گفته گارگویچ و مارتین^۳ (۲۰۱۹) این شاخص‌ها دلایل نهفته در استناد به مقالات را در نظر نمی‌گیرند؛ همواره فاصله زمانی و تأخیری میان استناد به مقاله منتشرشده و نمایه‌سازی در بانک اطلاعات استنادی وجود دارد. علاوه بر این، اثر به اصطلاح ماتئو می‌تواند رفتار استنادی را تغییر دهد؛ زیرا بسیاری از مقالات استنادشونده تمایل بیشتری به دریافت استناد بیشتر دارند؛ و در نهایت امتیاز سنج‌های مبتنی بر استناد می‌تواند به‌طور چشمگیری با روش خوداستنادی به دست آید. از این رو نیاز به فراهم آوردن شاخص‌های جدیدتری که بتواند بر این ضعف‌ها فائق آید همواره احساس شده است.

در همین حال، پدیدارشدن اینترنت و فضای مجازی، دریچه دیگری برای حضور پژوهشگران و دستاوردهای پژوهشی در این عرصه گشوده است. به‌ویژه طی سال‌های اخیر، گفتگو بر سر نقش رسانه‌های اجتماعی در افزایش رؤیت‌پذیری پژوهش و پژوهشگران و نیز ارائه ابزارهای جدید برای اشاعه نتایج پژوهشی محوریت داشته است. این امر ناشی از ویژگی‌های ذاتی رسانه‌های اجتماعی به سبب قابلیت‌های تعاملی و به اشتراک‌گذاری نظرات و پیشنهادها، و نیز دریافت بازخوردها با افراد همفکر است؛ و همین ویژگی باعث جلب نظر افراد بسیاری به این محیط‌ها شده است.

رسانه‌های اجتماعی طیفی از ابزارها و بسترهای آنلاین را تشکیل می‌دهند که کاربران را قادر می‌سازد تا به خلق محتوا پرداخته و با یکدیگر تعامل داشته باشند و به‌عنوان گروهی از برنامه‌های مبتنی بر اینترنت تعریف شده‌اند که بر اساس مبانی فکری و فناوری وب ۲ ساخته شده و امکان ایجاد و تبادل محتوای تولیدشده توسط کاربر را فراهم می‌کنند (سوجیموتو و هاستین^۴، ۲۰۱۶). امروزه استفاده از رسانه‌های اجتماعی برای برقراری ارتباط میان دوستان و آشنایان در زندگی روزمره افراد به‌طور فزاینده‌ای عمومیت یافته است. بنا بر برخی آمارها میزان استفاده از انواع رسانه‌های اجتماعی در سال ۲۰۲۰ از ۳.۸ میلیارد نفر فراتر رفته است^۵. این رسانه‌ها همچنین توانسته‌اند به نوبه خود انتظارات و رفتارهای ارتباطات علمی را تحت تأثیر قرار دهند. پژوهشگران می‌توانند به‌عنوان مثال اثر علمی خود را در توییتر به اشتراک گذاشته و توجه مخاطبان مرتبط با آن مقاله را به خود جلب کنند. البته درخصوص میزان استفاده پژوهشگران از فضای مجازی برای اهداف پژوهشی ممکن است اتفاق نظر وجود نداشته باشد. به گفته سوجیموتو و هاستین (۲۰۱۶) برخی مطالعات نشان داده‌اند محققان اعتقادی به استفاده از این رسانه‌ها برای اشاعه اطلاعات علمی ندارند و در مقابل برخی مطالعات دیگر نشان داده‌اند که پژوهشگران محیط جدید را پذیرفته و از این رسانه‌ها برای برقراری ارتباطات علمی استفاده می‌کنند. آنان اشاره می‌کنند که میزان استفاده از رسانه‌های اجتماعی تا حد زیادی بستگی به تعریفی دارد که از آنها می‌شود. مثلاً برخی از افراد سیستم‌های ویدئوکنفرانس مانند اسکایپ را هم در این مقوله جای داده و برخی دیگر آنها را مقوله‌ای مجزا دانسته‌اند.

در این شرایط رسانه‌های اجتماعی به‌سرعت به‌عنوان منبع بالقوه‌ای برای سنجش اثربخشی پژوهش‌های علمی

1. Fereshteh Didegah, Timothy D. Bowman, Kim Holmberg

2. Xu

3. Daniele Garcovich and Milagros Adobes Martin

4. Cassidy Sugimoto, Stefanie Haustein

5. <https://wearesocial.com/blog/2020/01/digital-2020-3-8-billion-people-use-social-media>

شناخته شده‌اند که منجر به ایجاد خانواده‌ای جدید از شاخص‌های علمی به نام آلت‌متریکس شده است. مهم‌ترین ویژگی این شاخص‌ها در مقایسه با شاخص‌های کتاب‌سنجی آن است که جنبه‌های اجتماعی اثربخشی پژوهش‌ها را در نظر می‌گیرد. به گفته ثلوال^۱ (۲۰۲۰) برآمدن وب اجتماعی در یک دهه پیش منجر به فراخوانی تازه‌ای برای ایجاد شاخص‌های اثربخشی اجتماعی جدید شد. به عنوان مثال، از آنجاکه توییت از سوی اقلیت قابل توجهی از افراد استفاده می‌شد، این ادعا مطرح شد که تعداد توییت‌ها درباره تحقیقات دانشگاهی می‌تواند به عنوان شاخص جدیدی از علاقه عمومی به تحقیقات مورد استفاده قرار گیرد.

اصطلاح آلت‌متریکس اولین بار از سوی جیسون پرایم در سال ۲۰۱۰ مطرح شد که متعاقباً آن را به عنوان "مطالعه و استفاده از سنج‌های اثربخشی علمی مبتنی بر فعالیت در محیط‌ها و ابزارهای آنلاین" تعریف کرد (بریگام^۲، ۲۰۱۴). به گفته گمبل^۳ و همکاران (۲۰۱۷) آلت‌متریکس زیرمجموعه‌ای از وب‌سنجی یا سایبرمتریک است که بر سنجش تعاملات آنلاین با خروجی‌های پژوهشی از طریق رسانه‌های اجتماعی، مدیریت ابزار منابع و مراجع، وبلاگ‌ها و غیره متمرکز است. آلت‌متریکس به منابع آنلاین و یا مبتنی بر وب برای اندازه‌گیری فعالیت‌های علمی توجه داشته و از زیرساخت‌های فناوری وب مدرن (مانند وب ۲ که به عنوان وب‌سایت‌هایی تعریف می‌شوند که بر محتوای تولیدشده از سوی کاربر، تعامل و تولید و تبادل دانش جمعی تأکید دارند) برای جمع‌آوری اطلاعات در مورد آگاهی اجتماعی و رؤیت‌پذیری انواع نتایج تحقیقاتی در زمان تقریباً واقعی استفاده می‌کند. شاخص‌های آلت‌متریکس همچنان که نام آن نشان می‌دهد بیش از آنکه جایگزینی برای شاخص‌های سنتی و متداول استناد-مبنا باشد به عنوان شاخص‌هایی مکمل شناخته می‌شوند. همان‌طور که ثلوال (۲۰۲۰) اشاره می‌کند شاخص‌های آلت‌متریکس به عنوان راه‌حلی برای دو مسئله مدیریتی پژوهش پیشنهاد شده‌اند: ارزیابی اثربخشی اجتماعی پژوهش و کسب سریع‌تر شواهد اثربخشی پژوهش. درحالی‌که استفاده از شاخص‌های آلت‌متریکس افق‌های جدیدی را برای ارزیابی اثربخشی پژوهش‌ها به وجود آورده است، این شاخص‌ها بدون ضعف هم نیستند. ثلوال (۲۰۱۶) از جمله اشاره می‌کند که این شاخص‌ها مستعد گیمینگ (خرید و فروش لایک‌ها و استفاده از بوت‌ها) بوده، از کمیاب بودن داده‌ها رنج می‌برند، و مشکلات مربوط به ترجمه شواهد به انواع خاص اثربخشی را دارند. بریگام (۲۰۱۴) نیز ناشناس بودن مؤلفان، گیمینگ، و نبود قواعد و مقررات یادآور می‌شود. برای گردآوری داده‌های مربوط به آلت‌متریکس تاکنون ابزارها و سایت‌های مختلفی ایجاد شده‌اند. از جمله مهم‌ترین این ابزارها می‌توان به سایت آلت‌متریک^۴ اشاره کرد که بر مبنای شناساگر دیجیتال شیء کار می‌کند. همچنین می‌توان از پلام آنالیتیکس^۵، ایمپکت استوری^۶، و کدوس^۷ نام برد. هر یک از این داده‌گردآوران^۸ راهبردها و رویکردهای خاص خود را برای جمع‌آوری داده‌ها دارند.

گفته می‌شود آلت‌متریکس در حال حاضر هنوز در مرحله اکتشافی است و برای آنکه بتواند سهم حقیقی در شاخص‌های علمی کمی کتاب‌سنجی داشته باشد راه زیادی در پیش دارد (تانگر، کلرمونت، و میر^۹، ۲۰۱۸). از این‌رو

1. Mike Thelwall
2. Tara J. Brigham
3. J.M. Gamble
4. altmetric.com
5. plumanalytics.com
6. impactstory.org
7. KUDOS (growkudos.com)
8. Data Aggregators
9. Dirk Tunger, Marcel Clermont, Andreas Meier

تحلیل اثربخشی مقالات بین‌المللی پژوهشگران سازمان تحقیقات آموزش و ترویج کشاورزی ...

انجام پژوهش‌های بیشتر برای آزمون کارایی این شاخص‌ها و درک نقاط ضعف و قوت آن کمک خواهد کرد تا جایگاه دقیق‌تر این شاخص‌ها برای ارزیابی خروجی‌های پژوهشی بیشتر مشخص شود.

پیشینه پژوهش

پیشینه پژوهش در داخل

ملکی (۱۳۹۲) در پایان‌نامه خود به بررسی میزان رخدادهای مقالات علمی ایران در دو رسانه اجتماعی مندلی و توییت‌ر طی سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۲ پرداخته است و نتیجه می‌گیرد طی سال‌های مورد بررسی از مقالات علمی ایران ۵۳ درصد در کتابخانه شخصی کاربران در رسانه مندلی و ۲ درصد از طریق پیوند نشانی وبی در رسانه توییت‌ر ظاهر شده بودند. بر اساس نتایج این پژوهش، بیشتر مقالات اخیر زودتر از استناد در این دو شبکه مشاهده شده‌اند. عرفان‌منش (۱۳۹۵) میزان حضور ۵۶۳ مقاله بین‌المللی ایرانی علم اطلاعات و کتابداری در رسانه‌های اجتماعی را مورد بررسی قرار داده و نتیجه گرفته است که ۷۲ مقاله در انواع رسانه‌های اجتماعی به اشتراک گذاشته شده است. سایت‌های توییت‌ر با حدود ۸۰ درصد، مندلی با حدود ۷۸ درصد، و سایت‌یولایک^۱ با ۲۲ درصد مهم‌ترین رسانه‌های اجتماعی منتشرکننده منتشرکننده مقاله‌های علم اطلاعات و کتابداری ایران بوده‌اند. مطالعه همبستگی میان شاخص‌های آلت‌متریکس و استنادی مقاله‌های مورد بررسی نشان‌دهنده وجود رابطه آماری معنی‌دار مثبت و متوسط میان تعداد خوانندگان این مقاله‌ها با تعداد استنادهای دریافتی این مقاله‌ها در پایگاه وب آو ساینس بوده است. نعمتی انارکی، آقاجانی، و علی‌بیگ (۱۳۹۶) نیز ۱۳۳۲ مقاله در حوزه پزشکی کودکان ایران را به روش آلت‌متریکس مورد بررسی قرار داده و نتیجه گرفته‌اند ۲۳۴ مقاله ۲۵۹۵ مرتبه در مندلی خوانده شده بودند که حداکثر میزان خوانده شدن برای هر مقاله ۱۲۴ بار بود. در توییت‌ر نیز ۲۲۲ مقاله، ۷۰۵ مرتبه اشاره شده بود که حداکثر میزان اشاره برای هر مقاله ۲۴۲ مرتبه بود. در فیس‌بوک ۶۷ مقاله، ۱۳۶ مرتبه اشاره شده بود که حداکثر میزان اشاره برای هر مقاله ۱۱ مرتبه بود. عرفان‌منش و حسینی (۱۳۹۶) به بررسی میزان حضور و توجه به ۴۳۰۷۶ برون‌داد پژوهشی ایران در رسانه‌های اجتماعی پرداخته‌اند و نتیجه گرفته‌اند که این برون‌دادها از پوشش آلت‌متریک نسبتاً کمی برخوردار بوده و تنها ۱۳.۵ درصد از کل تولیدات علمی ایران در سال ۲۰۱۵ حداقل یک‌بار در رسانه‌های اجتماعی مورد اشاره قرار گرفته‌اند. بیشترین میزان اشاره مربوط به مندلی (۸۷ درصد)، توییت‌ر (۷۸ درصد) و فیس‌بوک (۱۸ درصد) بوده است. گل‌تاجی و جوکار (۱۳۹۶) نیز در پژوهش خود به تعیین 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 پرداخته‌اند. آنها نتیجه می‌گیرند مندلی با ۷۳۰ مقاله (۹۸.۶ درصد) مهم‌ترین رسانه مورد استفاده پژوهشگران حوزه انفورماتیک پزشکی جهت اشاعه برون‌دادهای علمی بود. همچنین، ۷۱۶ مورد (۹۶ درصد) از مقالات این حوزه از طریق توییت‌ر به اشتراک گذاشته شده بودند. پس از آن، فیس‌بوک و سایت‌یولایک به ترتیب با ۲۳۵ و ۱۶۳ مقاله در رتبه‌های بعدی قرار داشتند. عرفان‌منش، حسینی، و حبیبی (۱۳۹۷) به بررسی حدود ۴۵ میلیون توییت مقاله‌های علمی به‌عنوان نمونه‌ای از قابلیت‌های آلت‌متریکس برای تحلیل کلان داده‌ها در محیط وب اجتماعی پرداخته و نتیجه گرفته‌اند ۷۸.۸ درصد به اشتراک‌گذاری برون‌دادهای علمی در رسانه‌های اجتماعی متعلق به توییت‌ر بوده است. برون‌دادهای پژوهشی منتشرشده در مجله‌های علوم پزشکی و علوم میان‌رشته‌ای به میزان گسترده‌تری توییت شده‌اند. صراطی شیرازی و گل‌تاجی

(۱۳۹۷) نیز با بررسی ۶۱۵ مقاله حوزه سواد سلامت، میزان بهره‌مندی پژوهشگران از رسانه‌های اجتماعی و شناسایی مقالات برتر آنها بر اساس نمره آلت‌متریک پرداخته و نتیجه می‌گیرند. بیشترین استفاده از مقالات مورد بررسی از طریق رسانه‌های اجتماعی مندلی و توییتر بوده است. یافته‌های این پژوهش همچنین حاکی از وجود رابطه معنی‌دار مثبت بین بیشتر شاخص‌های آلت‌متریکس و تعداد استنادات دریافتی در وب آو ساینس است. حسینی و تقی‌زاده میلانی (۱۳۹۷) به بررسی و تحلیل شاخص‌های آلت‌متریکس ۶۴۹ برون‌داد پژوهشی "مقالات بیشتر خوانده‌شده" و "مقالات بیشتر استنادشده" حوزه "علوم سلامت" در پایگاه اطلاعات علمی سیج پرداخته و به این نتیجه رسیده‌اند که توییتر و مندلی مهم‌ترین رسانه‌های اجتماعی برای به اشتراک‌گذاری برون‌دادهای پژوهشی پایگاه اطلاعاتی سیج در دو گروه مقالات هستند.

پیشینه پژوهش در خارج

محمدی و ثلوال^۱ (۲۰۱۴) در بررسی خود تعداد خوانندگان مندلی را با میزان استناد برای رشته‌های مختلف علوم اجتماعی و علوم انسانی مقایسه کرده‌اند. در این راستا ۲۷,۵۵۸ مقاله در حوزه علوم اجتماعی و ۱,۹۱۴ مقاله در حوزه علوم انسانی مورد بررسی قرار گرفته است. آنان نتیجه می‌گیرند همبستگی کلی بین تعداد خوانندگان مندلی و استناد در علوم اجتماعی بالاتر از علوم انسانی است. ارتباطات کم و متوسط بین نشانه‌های مندلی و تعداد استناد در تمام رشته‌های تحقیق‌شده نشان می‌دهد که این سنج‌ها منعکس‌کننده جنبه‌های مختلف اثربخشی پژوهش‌هاست. تفاوت رشته‌های علمی مختلف در استفاده از شبکه توییتر توسط هولمبرگ^۲ و ثلوال (۲۰۱۴) مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج پژوهش آنان نشان داد که محققان حوزه بیوشیمی، فیزیک فضایی و علوم انسانی دیجیتال از توییتر برای ارتباطات علمی استفاده می‌کنند، درحالی‌که استفاده علمی از توییتر در اقتصاد و تاریخ علم امری جانبی به شمار می‌آید. رفتار توییتری ۳۷ متخصص فیزیک نجوم نیز در پژوهش هاستین^۳ و همکاران (۲۰۱۴) مورد بررسی قرار گرفته است. آنان دریافتند میان تعداد انتشارات و توییت‌های روزانه این پژوهشگران همبستگی منفی متوسطی وجود دارد (کسانی که مقالات بیشتری دارند، توییت کمتری داشته‌اند)، ضمن آنکه میان میزان ریتوییت و میزان استناد نیز همبستگی وجود ندارد. هاستین و همکاران (۲۰۱۴) با بررسی ۱.۴ میلیون مقاله‌ای که در حوزه زیست‌پزشکی در پایگاه پاب‌مد و وب آو ساینس بین سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۲ منتشر شده بود دریافتند تنها ۱۰ درصد این مقالات در توییتر ذکر شده بودند. همچنین نتایج مطالعه آنان نشان داد همبستگی بین توییت‌ها و استنادها کم بوده و این بدان معناست که معیارهای اثربخشی بر اساس توییت‌ها متفاوت از معیارهای مبتنی بر استنادهاست. هامارفلت^۴ (۲۰۱۴) اثربخشی آلت‌متریکس ۳۱۰ مقاله در حوزه‌های پژوهشی علوم انسانی در دانشگاه‌های سوئد را بررسی کرده و نتیجه گرفته است مندلی با ۶۱ درصد بیشترین پوشش را داشته و پس از آن توییتر با ۲۱ درصد در رتبه بعدی قرار گرفته است. کاستاس^۵، زاهدی، و ووترز (۲۰۱۵) با تجزیه و تحلیل گسترده‌ای از حضور شاخص‌های مختلف آلت‌متریکس در زمینه‌های مختلف علمی و بررسی ارتباط آنها با شمار استنادات نتیجه می‌گیرند که حضور و تراکم نفوذ رسانه‌های اجتماعی هنوز بسیار کم است و در میان نشریات علمی خیلی پربسامد نیست، به گونه‌ای که ۱۵ تا ۲۴ درصد از

1. Thelwall
2. Holmberg
3. Haustein
4. Hammarfelt
5. Costas

مقالات، برخی فعالیت‌های آلت‌متریکس را ارائه می‌دهند. در مطالعه‌ای دیگر باریک^۱ و همکاران (۲۰۱۶) نمرات آلت‌متریکس ۵۰ مقاله پراستناد مجلات پزشکی اورژانس را بررسی کردند. بیشترین مقالات به اشتراک گذاشته شده در حوزه‌های تروما و ایست قلبی بودند. بالاترین نمره برای این مقالات ۲۵ بود. آنان همچنین نشان دادند همبستگی خفیفی بین میزان استناد و نمرات آلت‌متریکس برای مقالات برتر در مجله‌های EM و دیگر مجلات پزشکی وجود دارد. حسن و همکاران (۲۰۱۷) به بررسی فعالیت‌های ۱۵ رشته علمی در رسانه‌های اجتماعی پرداخته و نتیجه گرفته‌اند تعداد وبلاگ‌ها مهم‌ترین عامل افزایش تعداد استنادها در حوزه حرفه‌های بهداشت و پرستاری با ۶۳۸ درصد است و در رتبه بعد، توئیتر به میزان ۸ درصد باعث افزایش میزان استناد در زمینه فیزیک و نجوم می‌شود. آراوجو^۲ و همکاران (۲۰۱۷) مطالعه و شناسایی آن دسته از مقالات مرتبط با بیماری پارکینسون که بالاترین نمره آلت‌متریکس را به دست آورده‌اند، ۲۰ مقاله برجسته این حوزه را بررسی کردند. نتیجه مطالعه آنان نشان داد مهم‌ترین رسانه اجتماعی مورد استفاده، رسانه‌های خبری و توئیتر است. آنان همچنین نشان دادند میان آلت‌متریکس و سنج‌های سنتی همبستگی وجود دارد. روزنکراتس^۳ و همکاران (۲۰۱۷) نیز به ارزیابی آلت‌متریکس ۸۹۲ مقاله که در سال ۲۰۱۳ در مجلات مرتبط با رادیولوژی منتشر شده پرداخته‌اند. نتایج مطالعه آنان نشان داد دست‌کم ۵ درصد مقالات مورد بررسی به تناسب بازنمودی در شبکه‌های مندلی، توئیتر، فیس‌بوک، و خبرنگارها داشته‌اند. آنان همچنین همبستگی ضعیفی را میان میزان استناد و میزان حضور مقالات در شبکه‌های اجتماعی گزارش کرده‌اند. چو^۴ (۲۰۱۷) اثربخشی ۳۸۳ مقاله پژوهشی کره‌ای که در مجلات بین‌المللی در زمینه‌های علوم پزشکی، مهندسی، علوم اجتماعی و هنر و علوم انسانی منتشر شده است را با استفاده از روش آلت‌متریکس تحلیل کرده است. وی نتیجه می‌گیرد میزان مقالاتی که در رسانه‌های اجتماعی همچون توئیتر مورد اشاره قرار گرفته در حوزه پزشکی بیش از بقیه حوزه‌هاست و در همین حال تعداد مقالاتی که مشخصات آنها در شبکه‌ای همچون مندلی ذخیره می‌شود در عرصه علوم اجتماعی بیش از بقیه حوزه‌هاست.

جمع‌بندی از مرور پیشینه

نتایج پژوهش‌های مورد مطالعه نشان می‌دهد هر چند پژوهشگران رشته‌های مختلف از رسانه‌های اجتماعی برای درج فعالیت‌های پژوهشی خود مانند نشر مقالات علمی استفاده می‌کنند ولی میزان استفاده از این رسانه‌ها خیلی زیاد نیست. بررسی‌های موجود نشان می‌دهد رسانه‌های مندلی، توئیتر، و لینکدین بیشتر از بقیه رسانه‌های اجتماعی مورد استفاده قرار می‌گیرند. پژوهش‌های داخلی موجود در خصوص استفاده از سنج‌های آلت‌متریکس در حوزه بهداشت و سلامت بیش از بقیه حوزه‌ها بوده و در حوزه کشاورزی تقریباً هیچ‌گونه پژوهشی صورت نگرفته است. علاوه بر آن، درباره میزان همبستگی میان تعداد استنادات و حضور در رسانه‌های اجتماعی اتفاق نظری در پژوهش‌های صورت گرفته وجود ندارد.

روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از نوع کاربردی علم‌سنجی بوده و برای انجام آن از شاخص‌های آلت‌متریکس و در بخش پیشینه از روش اسنادی استفاده شده است. در این راستا، ابتدا با استفاده از سامانه علم‌سنجی سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج

1. Barbic
2. Araujo
3. Rosenkrantz
4. Cho

کشاورزی^۱ فهرست مقالات منتشرشده توسط پژوهشگران سازمان در پایگاه اسکوپوس گردآوری و شاخص‌های مربوط به میزان استناد از این پایگاه استخراج شد. برای سنجش شاخص‌های آلت‌متریکس نیز افزونه رایگان بوکمارکلت^۲، که توسط سایت آلت‌متریکس تولید و ارائه شده است، مورد استفاده قرار گرفت. در این مطالعه، با توجه به حجم بالای مقالات منتشرشده، تنها مقالاتی که از سال ۲۰۱۵ تا ۲۰۱۸ منتشر شده‌اند مورد بررسی قرار گرفتند. بر اساس داده‌های سامانه علم‌سنجی سازمان در دوره گردآوری داده‌ها (اردیبهشت ۱۳۹۸) حدود ۱۶۱۸ نفر از پژوهشگران سازمان دست‌کم یک مقاله و در مجموع ۱۲۳۰۹ مقاله در مجلات بین‌المللی طی سال‌های مختلف منتشر کرده‌اند. شناسایی و استخراج مقاله‌هایی که در دوره زمانی مورد نظر (۲۰۱۵ تا ۲۰۱۸) منتشر شده بودند حاکی از انتشار ۳۲۵۱ مقاله بود که همین تعداد مبنای مطالعه حاضر قرار گرفته و جامعه مورد مطالعه را تشکیل می‌دهد. برای بررسی وضعیت همبستگی تعداد استنادها و شاخص‌های آلت‌متریکس نیز از آزمون همبستگی اسپیرمن و نرم‌افزار اس پی اس اس استفاده شد.

یافته‌های پژوهش

داده‌های سامانه علم‌سنجی سازمان نشان داد که طی سال‌های ۲۰۱۵ تا ۲۰۱۸، در مجموع ۳۲۵۱ مقاله از سوی پژوهشگران سازمان در مجلات بین‌المللی به زبان انگلیسی منتشر شده است. از این تعداد، ۲۶۳۰ (۸۰.۸ درصد) مقاله دارای شناسه دیجیتال شیء، و ۶۲۱ (۱۹.۱ درصد) مقاله فاقد آن بوده‌اند. از مقاله‌های دارای شناسه دیجیتالی نیز ۲۱۰۲ مقاله (۷۹.۹۲ درصد) هیچ‌گونه ردی از آنها در رسانه‌های اجتماعی بازبایی نشده و تنها ۵۲۸ مقاله (۲۰.۰۷ درصد) از مقاله‌های دارای شناسه دیجیتال و در مجموع ۱۶.۲۴ درصد کل مقالات) در رسانه‌های اجتماعی انعکاس یافته است. بررسی توزیع زمانی مقالات نشان داد در سال ۲۰۱۸ بیشترین مقاله و سال ۲۰۱۵ کمترین مقاله به زبان انگلیسی منتشر شده است. با این حال تعداد مقاله‌هایی که دست‌کم یک‌بار در رسانه‌های اجتماعی مورد اشاره قرار گرفته است طی دوره مورد بررسی روندی افزایشی داشته و از حدود ۳.۵ درصد در سال ۲۰۱۵ به حدود ۵ درصد در سال ۲۰۱۸ رسیده است. این روند برای مقالاتی هم که در رسانه‌های اجتماعی مورد اشاره قرار نگرفته‌اند نیز وجود دارد. نکته مهم در این میان تعداد مقالاتی است که دارای شناسه دیجیتال شیء بوده‌اند که تعداد آنها در سال‌های مورد بررسی کاهش داشته است.

پاسخ به سؤال اول پژوهش. وضعیت کلی انعکاس مقالات انگلیسی‌زبان کشاورزی ایران در رسانه‌های اجتماعی چگونه است؟

یافته‌های این بخش توضیح می‌دهد که بر اساس شاخص‌های آلت‌متریکس چه تعداد مقاله در مجموع و نیز به تفکیک هر رسانه مورد توجه قرار گرفته است.

الف. نمره آلت‌متریکس

نمره یا امتیاز آلت‌متریکس، که از سوی سایت آلت‌متریکس محاسبه می‌شود، نمره‌ای است که به شکل وزنی و با در نظر گرفتن ضرایبی مشخص، تصویری کلی از میزان حضور مقاله را در رسانه‌های مختلف اجتماعی به دست می‌دهد. نتایج این بررسی نشان می‌دهد بالاترین نمره کسب‌شده ۱۷۷۹ و ۱۷۶۴ بوده که مربوط به مقاله‌ای دوقسمتی

1 . <http://scientometric.areeo.ac.ir/>

2 . Bookmarklet

تحلیل اثربخشی مقالات بین‌المللی پژوهشگران سازمان تحقیقات آموزش و ترویج کشاورزی ...

است و در فاصله بسیار بیشتری از این دو، نمرات ۳۴۰ و ۳۲۹ قرار دارد. همچنین، تعداد قابل توجهی از مقالات (۶۵.۲ درصد) نمره ۱ و نزدیک به ۹۵ درصد مقالات نمره ۱۰ یا کمتر از آن را به دست آورده‌اند. بر این مبنا، میانگین نمرات آلت‌متریک این مقالات ۱۱.۵۷ با انحراف معیار ۱۱۱.۲۶ می‌باشد. جدول شماره ۱ نشان‌دهنده تعداد رخدادهایی است که در رسانه‌های مختلف اجتماعی برای هر مقاله گردآوری شده است.

جدول ۱. پراکندگی میزان رخدادهای تفکیک رسانه

رسانه	تعداد رخداد	درصد رخداد	تعداد مقالات دارای ش.د.	درصد (از مقالات)	میانگین انعکاس به ازای هر مقاله	انحراف معیار	میان‌بانه
مندلی	۱۰۲۴۱	۵۷.۹۰	۵۲۰	۱۹.۷۷	۱۶.۰۳	۳۳.۷۹	۱۲
توییتر	۳۶۱۳	۲۰.۴۳	۴۷۷	۱۸.۱۴	۱۴.۶۷	۷۱.۷۷	۱
استندها ^۱	۳۱۶۶	۱۷.۹۰	۴۰۶	۱۵.۴۴	۱۲.۵۲	۱۱.۰۳	۴
رسانه‌های خبری	۳۷۷	۲.۱۳	۲۹	۱.۱۰	۰.۸۹	۲۹.۵	۱
فیس‌بوک	۱۵۹	۰.۹۰	۸۱	۳.۰۸	۲.۴۹	۳.۲۹	۱
بلاگ‌ها	۷۷	۰.۴۴	۳۷	۱.۴۱	۱.۱۴	۴۰.۹	۱
ویکی	۱۵	۰.۰۸	۹	۰.۳۴	۰.۲۸	۱.۳۲	۱
گوگل‌پلاس	۱۲	۰.۰۷	۹	۰.۳۴	۰.۲۸	۱	۱
پروانه‌های ثبت اختراع	۹	۰.۰۵	۶	۰.۲۳	۰.۱۸	۰.۸۳	۱
سایت‌یولایک	۶	۰.۰۳	۴	۰.۱۵	۰.۱۵	۰.۵	۱
سایت‌های هم‌مطرازخوان	۴	۰.۰۲	۴	۰.۱۵	۰.۱۲	۰	۱
منابع سیاست‌گذاری	۴	۰.۰۲	۲	۰.۰۸	۰.۰۶	۱.۴۱	۲
سایت ردیت	۲	۰.۰۱	۲	۰.۰۸	۰.۰۶	۰	۱
سایت‌های ویدئویی	۲	۰.۰۱	۱	۰.۰۴	۰.۰۳	۰	۱
پژوهش‌های برتر	۱	۰.۰۱	۱	۰.۰۴	۰.۰۳	۰	۱
مجموع	۱۷۶۸۸	۱۰۰	۲۶۳۰		۳۲۵۱		

همان‌طور که ملاحظه می‌شود از مجموع ۱۷۶۸۸ رخداد یا انعکاس در رسانه‌های اجتماعی، سهم مندلی در انعکاس مقالات با ۱۰۲۴۱ رخداد (۵۷.۹ درصد)، بیش از سایر رسانه‌هاست. پس از آن توییتر با ۳۶۱۳ رخداد (۲۰.۴۳ درصد) و در مرتبه سوم پایگاه استنادی دایمنشن با ۳۱۶۶ مورد استناد (۱۷.۹ درصد) مهم‌ترین رسانه‌های اجتماعی در انعکاس مقالات بوده‌اند.

از منظری دیگر، تعداد مقالاتی که در رسانه مندلی مورد توجه قرار گرفته‌اند ۵۲۱ مقاله است که این رقم ۱۹.۸۱ درصد مقالات دارای شناسه دیجیتال و ۱۶.۰۳ درصد کل مقالات مورد بررسی را تشکیل می‌دهد. با فاصله‌ای نسبتاً بیشتر ۴۷۷ مقاله در توییتر مورد توجه قرار گرفته‌اند که ۱۸.۱۴ درصد مقالات دارای شناسه دیجیتال و ۱۴.۶۷ درصد کل مقالات می‌باشد. نکته مهم در این میان سهم رسانه فیس‌بوک و بلاگ‌هاست که هر چند در مواردی تعداد مقاله‌های بیشتری نسبت به برخی در این رسانه‌ها مورد توجه قرار گرفته اما میزان رخداد آنها به ازای هر مقاله کمتر بوده است.

۱. سایت altmetrics تعداد استنادها را بر مبنای داده‌های پایگاه Dimension دریافت و محاسبه می‌کند.

ب. نشان‌های مندلی

مندلی عمدتاً به‌عنوان ابزار ارجاع یا مدیریت ارجاعات معرفی و شناخته شده است. در این راستا پژوهشگرانی که در فضای وب مقاله یا گزارشی را که در راستای علائق مطالعاتی خود می‌بینند می‌توانند با استفاده از این ابزار مشخصات آن مقاله را ذخیره کرده تا در فرصت مناسب به آن رجوع کرده یا در مطالعات خود از آن بهره بگیرند. بر اساس یافته‌های این پژوهش، از ۵۲۸ مقاله انعکاس‌یافته در رسانه‌های اجتماعی، ۹۸.۶۷ درصد (۵۲۱ مورد) از آنها و در مجموع به میزان ۱۰۲۴۱ مرتبه در مندلی ذخیره‌سازی شده‌اند. این رقم در واقع ۱۹.۸ درصد کل مقالات دارای شناسه دیجیتالی و ۱۶ درصد کل مقالات مورد بررسی را دربرمی‌گیرد. در همین چارچوب، نزدیک به نیمی از مقالات کمتر از ۱۰ بار در این رسانه ذخیره شده یا در واقع مورد توجه قرار گرفته است. تعداد مقالاتی که بیش از ۱۰۰ مرتبه مورد توجه قرار گرفته نیز ۱۰ مقاله است که حدود ۲ درصد مقالات را شامل می‌شود. نتایج همچنین نشان می‌دهد استفاده از مقالات در رسانه مندلی از سوی ۵۵ کشور انجام شده که کشورهای ایالات متحده، برزیل و مکزیک سه کشوری هستند که بیشترین ذخیره‌سازی مقالات را داشته‌اند. بر این اساس از بین ۱۰۲۴۱ ذخیره‌سازی در مندلی، بیش از ۹۷ درصد آن منشأ نامشخص دارد.

میزان ذخیره‌سازی در مندلی همچنین بر اساس رده شغلی یا حرفه‌ای استفاده‌کنندگان نیز نشان می‌دهد، با وجود آنکه درباره رده شغلی نزدیک به ۴۰ درصد ذخیره‌سازی‌ها در مندلی اطلاعات خاصی در دست نیست، با این حال دانشجویان مقطع تحصیلات تکمیلی با ۳۵.۸ درصد، پژوهشگران با ۱۳.۳ درصد، دانشجویان لیسانس با ۶.۶ درصد، و اساتید دانشگاه با ۴.۳ درصد جزو استفاده‌کنندگان اصلی مقالات هستند.

ذخیره‌سازی‌های مندلی بر اساس رشته‌های علمی استفاده‌کنندگان ارائه شده است نیز گویای آن است ذخیره‌سازی مقالات کشاورزی ایرانی در مندلی از سوی ۲۸ رشته مختلف علمی صورت گرفته است. صرف‌نظر از رشته‌های علمی نامشخص که کمی بیش از یک‌سوم ذخیره‌سازی‌ها در مندلی را تشکیل می‌دهد، رشته کشاورزی بیش از بقیه رشته‌ها و در مرتبه‌ای پایین‌تر رشته بیوشیمی، ژنتیک و بیولوژی مولکولی نسبت به سایر رشته‌ها به مقالات مورد بررسی توجه بیشتری داشته‌اند.

ج. رخدادهای توییتری

یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد ۴۷۷ مقاله از ۵۲۸ مقاله در مجموع ۳۶۱۳ مرتبه در توییتر مورد اشاره قرار گرفته‌اند. بر اساس یافته‌های این پژوهش، اندکی بیش از ۵۰ درصد از مقالات ذکر شده در توییتر دست‌کم یک‌بار در این رسانه مورد اشاره قرار گرفته‌اند. با این حال بخش قابل توجهی از این مقالات، یعنی حدود ۹۶ درصد آنها کمتر از ۱۰ بار در این رسانه بازتاب داده شده‌اند. نتایج به‌دست‌آمده همچنین گویای آن است که ۳۶۱۳ توییت صورت‌گرفته از ۵۱ کشور جهان می‌باشد. هرچند بخش قابل توجهی (۴۰.۱۶ درصد) از توییت‌های انجام‌شده از کشورهای هستند که مبدأ آنها مشخص نیست، ولی ایالات متحده (با ۱۴.۶۱ درصد)، انگلستان (۱۲.۷۳ درصد)، و کانادا (۴.۵۷ درصد) از جمله سه کشوری هستند که بیش از بقیه به توییت مقالات مورد بررسی اقدام کرده‌اند.

د. انعکاس‌های خبری

میزان انعکاس مقالات در رسانه‌های خبری نیز یکی دیگر از شاخص‌های آلتمتریکس است. بر این اساس ۲۹ مقاله از مقالات مورد بررسی ۳۷۷ مرتبه در رسانه‌های مختلف خبری بازتاب یافته‌اند. داده‌های پژوهش نشان می‌دهد حدود ۵۵ درصد از این ۲۹ مقاله دست‌کم یک مرتبه در این‌گونه رسانه‌ها انعکاس داشته‌اند. بر همین اساس نزدیک به

تحلیل اثربخشی مقالات بین‌المللی پژوهشگران سازمان تحقیقات آموزش و ترویج کشاورزی ...

سه‌چهارم مقالات نیز حداکثر دو بار در این‌گونه رسانه مورد توجه بوده‌اند. تعداد مقالاتی که بسامد بیشتری در رسانه‌های خبری داشته‌اند به حداکثر ۳ مقاله (حدود ۱۵ درصد) می‌رسد.

ه. رخدادهای فیس‌بوکی

فیس‌بوک نیز یکی دیگر از رسانه‌های پرطرفدار در فضای اینترنت است که می‌تواند برای تبادلات علمی مورد استفاده قرار بگیرد. در این مطالعه نیز مشخص شد ۸۱ مقاله از مقالات علمی کشاورزی مورد بررسی در ۱۵۹ پست فیس‌بوک مورد اشاره قرار گرفته‌اند. بر اساس نتایج به‌دست‌آمده ۷۵ درصد مقالات ذکرشده در فیس‌بوک تنها یک‌بار در این رسانه انعکاس داشته‌اند. همچنین، ۹۵ درصد مقالات کمتر از ۴ مرتبه در فیس‌بوک مورد توجه قرار گرفته است. از سوی دیگر تنها ۲ مقاله (اندکی بیش از ۲ درصد) از مقالات بیش از ۱۰ بار پست فیس‌بوکی دریافت کرده‌اند.

و. انعکاس در وبلاگ‌ها

وبلاگ‌ها نیز رسانه دیگری هستند که در تحلیل‌های آلت‌متریک مورد توجه قرار می‌گیرند. نتایج نشان می‌دهد در مجموع ۳۷ مقاله و به تعداد ۷۷ مرتبه در وبلاگ‌ها منعکس شده‌اند که از این تعداد ۳۰ مقاله (۸۱ درصد) تنها یک‌بار در وبلاگ‌ها مورد توجه قرار گرفته‌اند. نکته قابل توجه آنکه دو مقاله هرکدام ۲۰ و ۱۷ مرتبه در این رسانه انعکاس داشته‌اند.

ز. سایر رسانه‌ها

بازتاب مقالات کشاورزی ایرانی در سایر رسانه‌های اجتماعی چندان زیاد نبوده است. از این‌رو آمار خام آنها در جدول شماره ۲ به‌صورت مجتمع به تصویر کشیده شده است.

جدول ۲. پراکندگی میزان انعکاس مقالات در سایر انواع رسانه‌های اجتماعی

پروانه‌های ثبت اختراع	ویکی	گوگل پلاس	مدارک سیاست‌گذاری	سایت یولایک	سایت رد ایت	سایت‌های ویدئویی	سایت‌های هم‌ترازخوانی
۶	۹	۹	۲	۵	۲	۱	۴

همان‌گونه که از داده‌های جدول شماره ۲ برمی‌آید، مقالات ایرانی کشاورزی در ۸ رسانه اجتماعی دیگری که جزو شاخص‌های آلت‌متریک هستند کمتر از ۱۰ مرتبه انعکاس یافته است. در این میان دو رسانه ویکی پیدیا و گوگل پلاس با ۹ رخداد بیش از بقیه منعکس‌کننده مقالات بوده‌اند.

پاسخ به سؤال دوم پژوهش. آیا ارتباطی میان تعداد استناد به مقالات انگلیسی‌زبان کشاورزی ایران و میزان حضور آنها در رسانه‌های اجتماعی وجود دارد؟

به‌عنوان بخشی دیگر از بررسی‌های این پژوهش، ارتباط میان میزان استناد و میزان انعکاس مقالات در رسانه‌های اجتماعی مورد توجه قرار گرفت. بر مبنای نتایج به‌دست‌آمده تمامی ۳۲۵۱ مقاله مورد بررسی ۱۷۲۷ مرتبه مورد استناد قرار گرفته‌اند. میانگین استناد به کل مقالات ۳.۴۴ با انحراف معیار ۶.۹۴ و میانگین استناد به مقالات ذکرشده در رسانه‌های اجتماعی ۵.۶۶ با انحراف معیار ۸.۷۷ است. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهند که بیش از ۵۵ درصد از تعداد کل مقالات کمتر از ۱ استناد دریافت کرده‌اند. بر همین اساس بیش از ۸۰ درصد مقالات تنها کمتر از ۵ استناد دریافت کرده‌اند.

بررسی همبستگی میزان استناد به مقالات (بر مبنای نمایه استنادی اسکوپوس) و انعکاس آنها در رسانه‌های اجتماعی از سه وجه امتیاز کلی آلتمتریکس، مندلی، و توییتز مورد توجه قرار گرفت که نتیجه آن در جدول شماره ۳ منعکس شده است. برای سنجش این همبستگی کل جامعه مورد مطالعه (۳۲۵۱ مقاله) با شاخص‌های مورد نظر بررسی شد که میزان استناد برای مقالاتی که هیچ ذکری از آنها در رسانه‌های اجتماعی وجود نداشت مقدار صفر در نظر گرفته شد.

جدول ۳. میزان همبستگی میزان استناد با شاخص‌های آلتمتریکس

میزان استناد	میزان ذخیره در مندلی	میزان توییت‌ها	امتیاز آلتمتریکس
۱	۰.۲۲۳	۰.۱۸۲	۰.۱۹۷
			۱
		۱	
	۱		

بر مبنای داده‌های جدول ۳، ضریب همبستگی میان میزان استناد به مقالات (بر اساس پایگاه اسکوپوس) و امتیاز آلتمتریکس ۰.۱۹۷ به دست آمد که نشان می‌دهد اگرچه ممکن است رابطه معنی‌داری میان دو متغیر برقرار است اما این رابطه، رابطه‌ای ضعیف به نظر می‌رسد. همچنین میان میزان استناد به مقالات و انعکاس آنها در رسانه توییتز نیز رابطه معنی‌دار ضعیفی وجود دارد. به همین ترتیب بررسی میزان همبستگی میان میزان استنادها و میزان ذخیره مقالات در رسانه مندلی نیز گویای آن است که در اینجا نیز رابطه‌ای معنی‌دار و ضعیف میان این دو متغیر برقرار است. هرچند که نسبت به توییتز ارتباط معنی‌دار قوی‌تری میان مندلی و میزان استنادها وجود دارد.

پاسخ به سؤال سوم پژوهش. پراکندگی حوزه‌های تخصصی تر کشاورزی (مانند زراعت، شیلات، بیوتکنولوژی، گیاه‌پزشکی، علوم دامی و غیره) برحسب نمره آلتمتریکس چگونه است؟

به‌عنوان یکی دیگر از محورهای این پژوهش، موضوعات مقالات و بررسی میزان پراکندگی آنها برحسب رشته‌های فرعی تر حوزه کشاورزی مورد توجه قرار گرفت (جدول ۴). یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که حوزه محیط زیست با مجموع نمره آلتمتریکس ۳۵۹۶ بیشترین امتیاز و حوزه فنی و مهندسی با کسب نمره ۱۴ کمترین امتیاز را به دست آورده‌اند. حوزه‌های گیاه‌شناسی و علوم دامی نیز با کسب ۶۴۱ و ۴۵۰ امتیاز به ترتیب در رتبه‌های دوم و سوم قرار گرفته‌اند. با این حال برحسب میزان رخداد جایگاه هر یک از این حوزه‌ها تا حدی تغییر پیدا می‌کند. به‌گونه‌ای که به جز محیط زیست که همچنان بیشترین میزان رخداد را به خود اختصاص داده، حوزه‌های بیوتکنولوژی ۲۰۹۴ رخداد و علوم زراعی با ۱۷۹۵ رخداد بیشتر از بقیه حوزه‌ها در رسانه‌های اجتماعی انعکاس داشته‌اند.

پاسخ به سؤال چهارم پژوهش. مقالات کدام نویسندگان و کدام مجلات انعکاس بیشتری در رسانه‌های اجتماعی داشته است؟

نتایج مطالعه حاضر نشان می‌دهد ۶۵۴ نویسنده از پژوهشگران سازمان در تألیف ۵۲۸ مقاله مورد بررسی نقش داشته‌اند که از این تعداد، ۱۵۸ نویسنده (۲۹.۷ درصد) به‌عنوان نویسنده اول فعالیت کرده‌اند. پراکندگی نویسندگان نشان می‌دهد، پنج نفر از این نویسندگان شامل سید قاسم حسینی سالکده، مریم دادار، میثم طباطبایی پژوه، نادر مصوری، و ناصر باقرانی ترشیز هرکدام به ترتیب با مشارکت در تألیف ۴۵، ۲۵، ۱۴، ۱۰ و ۱۰ مقاله بیشترین مشارکت

جدول ۴. پراکندگی میزان انعکاس مقالات در رسانه‌های اجتماعی برحسب موضوع

موضوعات	تعداد رخدادهای	نمره آلتمتریکس	تعداد مقاله	درصد (از ۵۲۸)
محیط زیست	۳۸۴۳	۳۵۹۶	۱۲	۲.۲۷
گیاه‌شناسی/گیاهان دارویی	۴۹۴	۶۴۱	۱۳	۲.۴۶
علوم دامی	۹۶۷	۴۵۰	۳۳	۶.۲۵
شیلات و علوم دریایی	۱۷۱۴	۲۷۷	۷۲	۱۳.۶۴
پزشکی	۱۶۷۹	۲۴۴	۵۱	۹.۶۶
گیاه‌پزشکی/آفات/حشرات	۱۶۸۳	۲۳۱	۹۱	۱۷.۲۳
بیوتکنولوژی	۲۰۹۴	۱۹۱	۵۵	۱۰.۴۲
علوم زراعی	۱۷۹۵	۱۳۹	۵۵	۱۰.۴۲
دامپزشکی	۶۳۶	۷۵	۳۹	۷.۳۹
واکسن و سرم	۶۸۰	۵۵	۲۴	۴.۵۵
زیست‌شناسی	۲۹۱	۴۹	۱۳	۲.۴۶
آب و خاک	۵۰۴	۴۰	۱۳	۲.۴۶
علوم باغی	۳۱۰	۲۷	۱۴	۲.۶۵
تغذیه/صنایع غذایی	۲۳۱	۲۰	۷	۱.۳۳
جنگل و مرتع، جنگل‌داری	۱۷۶	۲۰	۱۰	۱.۸۹
شیمی	۱۵۹	۲۰	۷	۱.۳۳
آبخیزداری/حفاظت خاک/زمین‌شناسی	۱۳۸	۱۷	۷	۱.۳۳
اقتصاد، توسعه، و ترویج کشاورزی	۱۲۳	۱۷	۶	۱.۱۴
فنی و مهندسی	۱۷۱	۱۴	۶	۱.۱۴
مجموع	۱۷۶۸۸		۵۲۸	۱۰۰.۰۰

را در تدوین مقالات داشته‌اند. با در نظر گرفتن این نکته که شاخص‌های آلتمتریکس شاخص‌های ارزیابی سطح مقالات هستند، مقالاتی که بیشترین توجه رسانه‌های اجتماعی رو به خود جلب کرده بودند مورد توجه قرار گرفت. در این راستا، ۱۸ مقاله شناسایی شد که امتیاز آلتمتریکس بیش از ۱۵ به دست آورده بودند که از میان آنها، دو مقاله امتیاز بیش از ۱۰۰۰، سه مقاله امتیاز بین ۱۰۰ تا ۵۰۰، چهار مقاله بین ۵۰ تا ۱۰۰ امتیاز، و نه مقاله نیز بین ۱۵ تا ۵۰ امتیاز آلتمتریکس به دست آورده‌اند. این مقالات توسط ۱۵ نویسنده به رشته تحریر درآمده‌اند که در این میان قاسم حسینی سالکده (از پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی) و مریم دادار (از مؤسسه تحقیقات واکسن و سرم‌سازی رازی) هرکدام با سه مقاله، میثم طباطبایی (از پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی) و فریدون عوفی (از مؤسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور) با دو مقاله امتیازآورترین نویسندگان بوده‌اند. ضمن اینکه باید دانست پژوهشگران سازمان در هیچ‌یک از مقالات مزبور، نویسنده اول نبوده‌اند.

وضعیت کیفی مجلاتی که مقالات منعکس شده در رسانه‌های اجتماعی در آنها منتشر شده نیز با استفاده از شاخص‌های اس.جی.آر سایت سایماگو مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان می‌دهد مجموع ۵۲۸ مقاله‌ای که در یکی

از رسانه‌های اجتماعی مورد اشاره قرار گرفته‌اند در ۳۳۳ مجله منتشر شده‌اند. در این راستا، دو مجله Fish & Shellfish Immunology و Journal of Proteome Research هر کدام با انتشار ۱۰ مقاله پربسامدترین مجلاتی بوده‌اند که پذیرای مقالاتی از جامعه مورد بررسی بوده‌اند. هر دو این مجلات به لحاظ کیفی در چارک اول سایماگو رده‌بندی شده و در کشور آمریکا منتشر می‌شوند. پس از آن، مجله Dermatologic Therapy با انتشار ۹ مقاله در رده دوم قرار گرفته که این مجله در چارک دوم رده بندی سایماگو جای گرفته و از سوی کشور انگلستان منتشر می‌شود. بررسی مجلاتی که مقالات مورد بررسی در آنها منتشر شده همچنین نشان می‌دهد بخش قابل توجهی از آنها از کیفیت قابل قبولی برخوردار هستند. به گونه‌ای که ۵۱ درصد آنها در چارک اول و ۳۴ درصد آنها در چارک دوم رده‌بندی کیفی سایماگو قرار گرفته‌اند. بدین ترتیب با توجه به نتایج به دست آمده می‌توان گفت نزدیک به ۸۵ درصد از مجلات در گروه مجلات باکیفیت قرار می‌گیرند.

بحث و نتیجه گیری

آلتمتریکس و شاخص‌های مرتبط با آن به‌طور فزاینده‌ای برای سنجش اثربخشی علمی پژوهش‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد. با این حال باید در نظر داشت این شاخص‌ها و ارزیابی‌های مرتبط با آن هنوز به بلوغ کافی نرسیده و نمی‌توان به‌طور کلی آن را جایگزینی برای روش‌های سنتی اثربخشی تحقیقات به شمار آورد. در حوزه کشاورزی کشور شاخص‌های آلتمتریکس برای ارزیابی اثربخشی پژوهش‌ها و خروجی‌های علمی در سطح گسترده یا حتی محدود مورد توجه قرار نگرفته و توان بالقوه این شاخص‌ها برای آنچه که این شاخص‌ها برای آن به وجود آمده‌اند چندان شناسایی نشده‌اند. از این رو مطالعه حاضر می‌تواند در زمره نخستین گام‌ها برای شناسایی کاربردی این شاخص‌ها به شمار آید.

در این پژوهش ۳۲۵۱ مقاله که از سوی پژوهشگران سازمان در مجلات بین‌المللی به زبان انگلیسی منتشر شده است مورد بررسی قرار گرفت. اندکی بیش از ۸۰ درصد این مقالات دارای شناسه دیجیتال بوده و از این تعداد ۵۲۸ مقاله (۲۰.۰۷ درصد) و در مجموع ۱۶.۲۴ درصد کل مقالات در رسانه‌های اجتماعی انعکاس یافته است. همخوان با نتایج برخی پژوهش‌ها از جمله عرفان‌منش و حسینی (۱۳۹۶) که نتیجه می‌گیرند تنها ۱۳.۵ درصد از کل تولیدات علمی ایران در سال ۲۰۱۵ حداقل یک‌بار در رسانه‌های اجتماعی مورد اشاره قرار گرفته‌اند، هاستین و همکاران (۲۰۱۴) که گزارش کرده‌اند تنها ۱۰ درصد مقالات حوزه زیست‌پزشکی در توییتر ذکر شده است، کاستاس، زاهدی، و ووترز (۲۰۱۵) که در پژوهش خود نتیجه می‌گیرند ۱۵ تا ۲۴ درصد از مقالات حوزه‌های مختلف علمی، برخی فعالیت‌های آلتمتریکس را ارائه می‌دهند، و روزنکراتس و همکاران (۲۰۱۷) که نشان داده‌اند ۵ درصد مقالات رشته رادیولوژی نوعی باز نمود در شبکه‌های مندلی، توییتر، فیس‌بوک و خبرنگارها داشته‌اند می‌توان اظهار داشت مقالات علمی پژوهشگران سازمان، پوشش آلتمتریکس گسترده‌ای ندارند هر چند که در مقایسه با برخی پژوهش‌ها (مانند روزنکراتس^۱ و همکاران (۲۰۱۷) میزان بیشتری از این مقالات در رسانه‌های اجتماعی منعکس شده است.

وضعیت انعکاس مقالات مورد بررسی بر حسب نمره یا امتیاز عمومی آلتمتریکس نیز نشان داد بخش قابل توجهی از مقالات (۶۵.۲ درصد) حداقل نمره (نمره ۱) و نزدیک به ۸۶ درصد مقالات نمره ۵ یا کمتر از آن را به دست آورده‌اند. این مسئله گویای آن است که اگرچه این مقالات در رسانه‌های اجتماعی منعکس شده‌اند اما این انعکاس از

1 . Rosenkrantz

گسترده‌گی و تنوع زیادی برخوردار نیست. به عبارت دیگر بسیاری از مقالات تنها در یک رسانه اجتماعی انعکاس وسیع‌تری یافته‌اند.

برحسب نوع رسانه‌هایی که مقالات مورد بررسی در آنها انعکاس یافته‌اند باید گفت نتایج نشان می‌دهد از مجموع ۱۷۶۸۸ رخدادهای انعکاس در رسانه‌های اجتماعی، سهم مندلی در انعکاس مقالات با ۱۰۲۴۱ رخدادهای (۵۷.۹ درصد)، بیش از سایر رسانه‌ها بوده است. تعداد مقالاتی که در این رسانه مورد توجه قرار گرفته‌اند ۵۲۱ مقاله بوده است که این رقم ۱۹.۸۱ درصد مقالات دارای شناسه دیجیتال و ۱۶.۰۳ درصد کل مقالات مورد بررسی را تشکیل می‌دهد. پس از مندلی، توئیتر با انعکاس ۳۶۱۳ رخدادهای (۲۰.۴۳ درصد) در مرتبه دوم قرار گرفته است که شامل ۴۷۷ مقاله (۱۸ درصد) مقالات دارای شناسه دیجیتال و ۱۴.۶۷ درصد کل مقالات) بوده است. صرف‌نظر از حوزه موضوعی جامعه مورد مطالعه، این نتیجه با نتایج شماری از مطالعات پیشین که در آنها نوعاً به نقش برجسته رسانه‌های مندلی و توئیتر در انعکاس مقالات اشاره شده است همخوانی دارد. از جمله ملکی (۱۳۹۲) که اشاره به ذخیره‌سازی ۵۳ درصدی مقالات علمی ایران در رسانه مندلی دارد، عرفان‌منش و حسینی (۱۳۹۶) که مندلی را با ۸۷ درصد و توئیتر را با ۷۸ درصد دارای بیشترین اشاره یافته‌اند، گل‌تاجی و جوکار (۱۳۹۶) که مندلی را با ۹۸.۶ درصد مهم‌ترین رسانه پژوهشگران انفورماتیک پزشکی دانسته‌اند، صراطی شیرازی و گل‌تاجی (۱۳۹۷)، حسینی و تقی‌زاده میلانی (۱۳۹۷)، هامارفلت (۲۰۱۴) که در پژوهش خود نتیجه می‌گیرد مندلی با ۶۱ درصد و توئیتر با ۲۱ درصد بیشترین پوشش را در حوزه‌های مختلف علوم انسانی داشته‌اند. رسانه‌های عمومی‌تر دیگر از جمله فیس‌بوک در این میان سهم بسیار ناچیزی دارند که حاکی از این نکته است که این رسانه برای فعالیت‌های علمی احتمالاً کمتر مورد توجه قرار می‌گیرد. موضوع مهمی که در رابطه با این اعداد و ارقام باید در نظر گرفته شود این است که به گفته گیمل و همکاران (۲۰۱۸) ممکن است شماری از توئیتهای یا اشاره‌ها ناشی از فعالیت‌های مکانیکی ربات مانند در این رسانه‌ها بوده و عاری از تفکری اصیل باشند. در واقع این موضوع که اشارات در انواع رسانه‌های اجتماعی توسط چه افرادی انجام می‌شود و این اشارات چه محتوایی را منتقل می‌کنند برای ارزیابی اثربخشی مقالات از اهمیت به‌سزایی برخوردار است.

درخصوص میزان همبستگی میان تعداد استنادها و شاخص‌های آلتمتریکس نیز باید گفت شواهد متعددی وجود دارد که نشان می‌دهد میان میزان استندهای دریافتی و انعکاس مقالات در رسانه‌های اجتماعی ارتباط مستقیمی وجود دارد که از جمله می‌توان به مطالعات عرفان‌منش (۱۳۹۵)، صراطی شیرازی و گل‌تاجی (۱۳۹۷)، حسن و همکاران (۲۰۱۷)، و محمدی و ثلوال (۲۰۱۴) اشاره کرد. هر چند که میزان این ارتباط در بررسی‌های مختلف در درجاتی از ضعیف تا قوی گزارش شده است. در مطالعه حاضر نیز بررسی میزان همبستگی میان تعداد استنادها و انعکاس در رسانه‌های اجتماعی نشان داد مقالاتی که نمره آلتمتریکس داشته‌اند از مقالات فاقد این امتیاز استناد بیشتری دریافت کرده‌اند. به عبارت دیگر رابطه معنی‌داری میان دو متغیر میزان استناد به مقالات و نمره آلتمتریکس وجود دارد با این حال این رابطه، رابطه‌ای ضعیف است. بررسی ارتباط میان میزان استناد به مقالات و انعکاس آنها در رسانه‌های توئیتر و مندلی نشان داد همبستگی معنی‌دار ولی ضعیفی میان این متغیرها وجود دارد.

در خصوص وضعیت حوزه‌های تخصصی‌تر کشاورزی نیز ابتدا باید یادآور شد باوجود آن که تعیین و تشخیص حوزه‌های فرعی کشاورزی به خاطر چندوجهی بودن تحقیقات همواره کار دشوار و پرچالشی می‌باشد، با این حال بررسی موضوعی مقالات نشان می‌دهد حوزه‌های محیط زیست، گیاه‌شناسی / گیاهان دارویی، و علوم دامی برحسب نمره آلتمتریکس بیشترین امتیاز را آورده و درعین حال برحسب میزان رخدادهای، حوزه‌های محیط زیست،

بیوتکنولوژی، و علوم زراعی انعکاس گسترده تری در رسانه‌های اجتماعی داشته‌اند. مسئله قابل توجه اینکه میزان رخدادهای از تعداد مقالات در هر گروه موضوعی تبعیت نکرده است. به عبارت دیگر حوزه‌ای مانند گیاه‌پزشکی که از لحاظ تعداد مقالات بیشترین تعداد مقاله را دارد ولی از لحاظ میزان توجه دریافت‌شده در رسانه‌های اجتماعی در مرتبه پنجم قرار گرفته است. کار با نویسندگان خارجی، درج مقالات در مجلات کم‌بیننده‌تر، و تحقیق در حوزه‌هایی که در سطح بین‌المللی ممکن است کمتر مورد توجه باشند از جمله دلایل این موضوع می‌تواند به شمار آید.

درباره وضعیت مقالات برتر و نویسندگان پرنعکاس کشاورزی کشور در رسانه‌های اجتماعی نیز باید گفت در این بررسی ۱۸ مقاله شناسایی شد که امتیاز آلتمتریکس بیش از ۱۵ به دست آورده‌اند. در تولید این مقالات، ۱۵ نویسنده از پژوهشگران سازمان مشارکت داشته‌اند که البته نام هیچ‌کدام از آنها به‌عنوان نویسنده اول مطرح نشده است. به‌طور کلی از میان نویسندگان ۵۲۸ مقاله دارای اشاره در رسانه‌های اجتماعی تنها نزدیک به ۳۰ درصد آنها جزو نویسندگان اول مقاله بوده‌اند. همچنین با وجود آنکه شاخص‌های آلتمتریکس عموماً شاخص‌های سطح مقالات هستند و شناسایی جایگاه مجلات بر اساس این شاخص‌ها ممکن است در بدو امر چندان منطقی به نظر نرسد، باین حال بر اساس نتایج به‌دست‌آمده مجلات *The Lancet*، *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*، *Frontiers in Plant Science*، *Biomedicine & Pharmacotherapy* در زمره مجلات برتری قرار می‌گیرند که مقالات آنها توانسته است بر اساس امتیاز آلتمتریکس بیش از ۱۰۰ امتیاز آورده و انعکاس بیشتری در رسانه‌های اجتماعی داشته باشد. بررسی کیفیت این مجلات نشان داد سه مجله اول در رده Q1 و مجله *Biomedicine & Pharmacotherapy* در سال‌های مورد بررسی در رده Q2 قرار داشته است.

در مجموع می‌توان گفت میزان انعکاس مقالات بین‌المللی پژوهشگران سازمان در رسانه‌های اجتماعی بر مبنای شاخص‌های آلتمتریکس در مقایسه با مطالعاتی مشابه از میزان قابل قبولی برخوردار است هر چند با جلب توجه پژوهشگران و نویسندگان به تأثیر استفاده از رسانه‌های اجتماعی برای افزایش رؤیت‌پذیری مقالات این رقم می‌تواند افزایش نیز داشته باشد. در این رسانه‌ها آثاری منعکس شده‌اند که نویسندگان اول آنها لزوماً از پژوهشگران سازمان نبوده‌اند. این بدان معنی است که میزان انعکاس مقالات کشاورزی ایرانی در این رسانه‌ها بسیار اندک بوده و موارد منعکس شده خاستگاه غیرایرانی دارند. به جز آن، مندلی و توییت نیز دو رسانه پربسامدی بوده‌اند که این مقالات در آنها منعکس شده است. همچنین مشخص شد ارتباط معنی‌دار ضعیفی میان نرخ استناد و میزان انعکاس مقالات در رسانه‌های اجتماعی وجود دارد. باین حال مطالعات بیشتری برای بررسی ارتباط میان این دو متغیر مورد نیاز است.

پیشنهاد‌های اجرایی پژوهش

با توجه به ضریب نسبتاً پایین انعکاس مقالات انگلیسی‌زبان کشور در رسانه‌های اجتماعی، پیشنهاد می‌شود دوره‌های آموزشی مناسب و مستمر در خصوص نقش و اهمیت رسانه‌های اجتماعی و کاربرد آنها در پژوهش برای پژوهشگران حوزه کشاورزی کشور برگزار شود.

پیشنهاد برای پژوهش‌های آتی

- ۱- به‌جاست مطالعه مشابهی در خصوص انعکاس مقالات فارسی پژوهشگران سازمان در رسانه‌های اجتماعی صورت گیرد تا مشخص شود آیا تفاوت معنی‌داری میان این دو گروه از مقالات وجود دارد یا خیر؟
- ۲- به نظر می‌رسد برای رسیدن به نتیجه‌ای قطعی‌تر در خصوص میزان ارتباط انعکاس مقالات در رسانه‌های اجتماعی



و نرخ استناد به آنها مطالعه‌ای با جامعه آماری گسترده‌تر صورت گیرد تا با قطعیت بیشتری بتوان درخصوص میزان ارتباط این دو متغیر قضاوت کرد.

فهرست منابع

حسینی، الهه و تقی‌زاده میلانی، کیمیا (۱۳۹۷). بررسی شاخص‌های آلت‌متریک برون‌دادهای پژوهشی حوزه علوم سلامت در پایگاه اطلاعات علمی SAGE ارائه‌شده در دومین همایش ملی انجمن کتابداری و اطلاع‌رسانی ایران شاخه فارس، چشم‌اندازهای ارتباط علمی، شیراز: مرکز اسناد و کتابخانه ملی فارس ۱۹ و ۲۰ اردیبهشت‌ماه ۱۳۹۷. شهمیرزادی، طیبه. (۱۳۹۶). بررسی وضعیت تولیدات علمی سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی در پایگاه اطلاعاتی اسکوپوس از ابتدا تا ۲۰۱۵. گزارش نهایی طرح تحقیقاتی. تهران: مرکز فناوری اطلاعات و اطلاع‌رسانی کشاورزی. شماره مصوب ۰۱-۲۷-۲۷-۰۰۱-۹۵۰۰۱.

صراطی شیرازی، منصوره و گل‌تاجی، مرضیه (۱۳۹۷). مطالعه آلت‌متریک مقالات علمی حوزه "سواد سلامت" در رسانه‌های اجتماعی. *پایش* ۱۷ (۳): ۲۴۹-۲۵۶.

عرفان‌منش، محمدامین (۱۳۹۵). حضور مقاله‌های بین‌المللی ایرانی علم اطلاعات و کتابداری در رسانه‌های اجتماعی: مطالعه آلت‌متریک. *پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات*، ۳۲ (۲): ۳۴۹-۳۷۳.

عرفان‌منش، محمدامین، حسینی، الهه (۱۳۹۶). اشاعه برون‌دادهای پژوهشی بین‌المللی ایران در رسانه‌های اجتماعی. *تعامل انسان و اطلاعات*، ۴ (۳): ۱-۱۶.

عرفان‌منش، محمدامین؛ حسینی، الهه، و حبیبی، سحر (۱۳۹۷). تحلیل توییت مقاله‌های علمی در توییتر. *فصلنامه مطالعات ملی کتابداری و سازمان‌دهی اطلاعات*، ۲۹ (۳): ۹۳-۱۱۱.

گل‌تاجی، مرضیه و جوکار، عبدالرسول (۱۳۹۶). وجود برون‌دادهای علمی حوزه انفورماتیک پزشکی در رسانه‌های اجتماعی. *مطالعه آلت‌متریک. مدیریت اطلاعات سلامت*، ۱۴ (۲): ۷۱-۷۷.

ملکی، اشرف (۱۳۹۲). بررسی وضعیت و تحلیل رخدادهای مقالات علمی ایران در دو شبکه اجتماعی مندلی و توویتر. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه تهران، دانشکده علم اطلاعات و دانش‌شناسی.

نعمتی انارکی، لیلا، آقاجانی، حامد، و علی‌بیگ، محمدرضا (۱۳۹۶). مطالعه اثرگذاری مقالات حوزه پزشکی کودکان ایران در سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۶ با روش آلت‌متریک. *مدیریت سلامت*، ۲۰ (۷۰): ۹۴-۱۰۶.

Ara'ujo, R. (et al), (2017). Top Altmetric Scores in the Parkinson's Disease Literature. *Journal of Parkinson's Disease*, 7(1), 81-87

Barbic, D. (et. Al) (2016). An Analysis of Altmetrics in Emergency Medicine. *Academic Emergency Medicine*, 23(3), 251-68.

Cho, J (2017). A comparative study of the impact of Korean research articles in four academic fields using altmetrics. *Performance Measurement and Metrics*, 18 (1), 38-51.

- Costas, R.; Zahedi, Z.; Wouters, P.F. (2015). Do “altmetrics” correlate with citations? Extensive comparison of altmetric indicators with citations from a multidisciplinary perspective. *Journal of the Association for Information Science & Technology*, 66 (10), 2003-2019.
- Didegah, F., Bowman, T. D., Holmberg, K. (2015). The need for more sophisticated altmetric indicators: A proposal for the categorization and development of aggregate indicators. The 2015 Altmetrics Workshop, Amsterdam, 9 October 2015
- Gamble, J. M. et al (2017). Measuring the impact of pharmacoepidemiologic research using altmetrics: A case study of a CNODES drug-safety article. *Pharmacoepidemiol Drug Safety*. 2020 Jan;29 (Suppl 1):93-102.
- Garcovich D, Adobes Martin M. (2019). Measuring the social impact of research in Paediatric Dentistry: An Altmetric study. *International Journal of Paediatric Dentistry*,30(1), 66-74.
- Hammarfelt, B. (2014). Using altmetrics for assessing research impact in the humanities. *Scientometrics*, 101(2), 1419–1430.
- Hassan, S. (et. Al.), (2017). Measuring Social Media Activity of Scientific Literature: An Exhaustive Comparison of Scopus and Novel Altmetrics Big Data. *Scientometrics*, 113 (2), 1037–1057
- Haustein, S. [et. Al.] (2014). Astrophysicists on Twitter: An in-depth analysis of tweeting and scientific publication behavior. *Aslib Journal of Information Management*, 66 (3), 279-296.
- Haustein, S. [et. Al.] (2014). Tweeting Biomedicine: An Analysis of Tweets and Citations in the Biomedical Literature. *Journal of The Association for Information Science and Technology*, 65(4), 656–669.
- Holmberg, K. and Thelwall, M. (2014). Disciplinary Differences in Twitter Scholarly Communication. *Scientometrics*. 101 (2), 1027–1042.
- Maricato, J. M. & Vilan-Filho, J. L. (2018). The potential for altmetrics to measure other types of impact in scientific production: academic and social impact dynamics in social media and networks. *Information Research*, 23(1), paper 780
- Mohammadi, E. and Thelwall, M. (2014). Mendeley Readership Altmetrics for the Social Sciences and Humanities: Research Evaluation and Knowledge Flows. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 65(8), 1627-1638.
- Rosenkrantz, A. (et al) (2017). Alternative Metrics (“Altmetrics”) for Assessing Article Impact in Popular General Radiology Journals. *Academic Radiology*, 24(7), 891-897.
- Streatfield, D. and Markless, S. (2009), "What is impact assessment and why is it important?", *Performance Measurement and Metrics*, 10(2), 134-141.
- Sugimoto, C.R., Work, S., Larivière, V. and Haustein, S. (2017). Scholarly use of social media and altmetrics: A review of the literature. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 68: 2037-2062.
- Tara J. Brigham (2014) An Introduction to Altmetrics. *Medical Reference Services Quarterly*, 33(4), 438-447.
- Thelwall, M. (2020). The Pros and Cons of the Use of Altmetrics in Research Assessment. *Scholarly Assessment Reports*, 2(1), 2.

Tunger, D., Clermont, M. and Meier, A. (2018). Altmetrics: State of the Art and a Look into the Future In: Mari Jibu and Yoshiyuki Osabe (Ed) *Scientometrics*. IntechOpen, 123-135 PP.

Xu S (2018) Issues in the Interpretation of “Altmetrics” Digital Traces: A Review. *Frontiers in Research Metrics and Analytics*, 3(29).

Zheng, H., et al. (2018). Social media presence of scholarly journals. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 70: 256-270.