



Altmetric Study of Scientific Outputs of Iranian Researchers in Coronavirus

Ali Bonyadi Naeini^{1*}

Zohreh Moghiseh²

 1. Assistant Professor, Business Management and Engineering, Iran University of Science and Technology. (Corresponding Author)

 2. Ph.D Candidate, Science and Technology Policy, Iran University of Science and Technology. Email: z.moghise.6644@gmail.com

Email: bonyadi@iust.ac.ir

Abstract

Date of Reception:
30/10/2020

Date of Acceptation:
08/03/2021



Purpose: The aim of this study was to investigate the level of attention paid to the scientific outputs of researchers focusing on the Coronavirus and family viruses on social media.

Methodology: The present research is a descriptive study that has been conducted using scientometric and altmetrics indicators. The research population includes 968 scientific outputs, which have been written by Iranian researchers in different years about COVID 19 or its family viruses.

Findings: 38% of scientific outputs have been considered 3322 times in social media, 206 times in news and blogs, 39 times in policy and patents, 12 times in other sources, and three times in scientific sources. The average Altmetric scores of Iranian articles published on the Coronavirus are 9.6, and the most attention to these articles shared via Twitter. Also, no correlation was found between the Altmetric score of papers and the number of citations.

Conclusion: Articles on coronary artery disease using stem cells, Iranians fighting Covid 19 despite sanctions, how people function when they get Covid 19, and the effect of Covid 19 on stroke in patients which has been noticed by doctors and researchers and even the public in recent months, has had the most presence on social networks.

Keywords: Coronavirus, Social Media, Scientometrics, Altmetric, Iran.

مطالعه آلت‌متریک برون‌دادهای علمی پژوهشگران ایرانی در حوزه ویروس کرونا

علی بنیادی نائینی^{*۱}

زهرة مقیسه^۲

۱. استادیار، گروه مدیریت و مهندسی کسب و کار، دانشگاه علم و صنعت ایران. (نویسنده مسئول)

۲. دانشجوی دکتری سیاست‌گذاری علم و فناوری، دانشگاه علم و صنعت ایران.

Email: z.moghise.6644@gmail.com

Email: bonyadi@iust.ac.ir

چکیده

هدف: این پژوهش با هدف بررسی میزان توجه به برون‌دادهای علمی پژوهشگران ایرانی با محوریت ویروس کرونا و ویروس‌های هم‌خانواده در رسانه‌های اجتماعی صورت پذیرفته است.

روش‌شناسی: پژوهش حاضر نوعی مطالعه توصیفی است که با استفاده از شاخص‌های علم‌سنجی و آلت‌متریکس انجام شده است. جامعه پژوهش شامل ۹۶۸ برون‌داد علمی است که طی سال‌های مختلف توسط پژوهشگران ایرانی در خصوص ویروس کرونا یا ویروس‌های هم‌خانواده آن نوشته شده است.

یافته‌ها: ۳۸ درصد از برون‌دادهای علمی پژوهشگران ایرانی، ۳۳۲۲ بار در رسانه‌های اجتماعی، ۲۰۶ بار در اخبار و بلاگ‌ها، ۳۹ بار در اسناد سیاست‌گذاری و پنت‌ها، ۱۲ بار در سایر منابع و سه بار در منابع علمی مورد توجه قرار گرفته‌اند. میانگین نمرات آلت‌متریک مقالات ایرانی منتشرشده در خصوص ویروس کرونا برابر با ۹.۶ است و بیشترین میزان توجه به این مقالات در رسانه اجتماعی توئیتر اتفاق افتاده است. همچنین بین نمره آلت‌متریک مقالات و تعداد استادهای دریافتی آنان رابطه آماری معناداری مشاهده نشد.

نتیجه‌گیری: مقالاتی با موضوعات درمان کرونا با استفاده از سلول‌های بنیادی، مبارزه ایرانیان با کووید ۱۹ با وجود تحریم‌ها، نحوه عملکرد بویایی افراد در هنگام ابتلا به کووید ۱۹، و تأثیر کووید ۱۹ بر سکنه مغزی بیماران که طی ماه‌های اخیر توسط پزشکان، پژوهشگران و حتی عامه مردم مورد توجه بوده در شبکه‌های اجتماعی نیز بیشترین حضور را داشته‌اند.

واژگان کلیدی: ویروس کرونا، شبکه اجتماعی، علم‌سنجی، آلت‌متریک، ایران.

صفحه ۲۵۴-۲۳۹

دریافت: ۱۳۹۹/۰۸/۰۹

پذیرش: ۱۳۹۹/۱۲/۱۸



مقدمه و بیان مسئله

با ظهور وب و ابزارهای مبتنی بر آن، بسیاری از مجلات انتشار چاپی را کنار گذاشته و به صورت الکترونیکی منتشر می‌شوند. همین مسئله سبب شده افراد با سرعت و سهولت بیشتری به مقالات علمی دسترسی داشته باشند. از سوی دیگر با ظهور و گسترش رسانه‌های اجتماعی پژوهشگران به سرعت نتایج و یافته‌های پژوهش‌های خود را در شبکه‌های اجتماعی نظیر فیس‌بوک^۱، توئیتر^۲، ابزارهای مدیریت مراجع آنلاین نظیر مندلی^۳، ویکی‌ها^۴ و میکرو بلاگ‌ها به اشتراک می‌گذارند و این مسئله موجب دسترسی سریع همگان از جمله عامه مردم تا پژوهشگران و متخصصان به این پژوهش‌ها می‌شود.

در کنار مطالعات سنتی علم‌سنجی، مطالعات آلت‌متریکس^۵ رویکرد جدیدی محسوب می‌شود که قادر است مفهوم اثرگذاری پژوهش را گسترش دهد و جنبه‌ای از این مفهوم که از طریق مطالعات علم‌سنجی قابل بررسی نیست را ارزیابی نماید (عرفان‌منش، ۱۳۹۷). آلت‌متریکس تعداد دفعاتی است که یک مدرک در رسانه‌های اجتماعی مشاهده^۶، نشانه‌گذاری^۷، ذخیره^۸، لایک^۹، کلیک^{۱۰} یا اشتراک^{۱۱} شده، تعداد و کیفیت نظرانی^{۱۲} که دریافت کرده و یا تعداد افرادی که آن مدرک را پیگیری می‌کنند^{۱۳} (عرفان‌منش، ۱۳۹۵؛ پریم^{۱۴} و دیگران، ۲۰۱۰؛ والتمن و کاستاس^{۱۵}، ۲۰۱۴؛ هولمبرگ^{۱۶}، ۲۰۱۵).

با ظهور ویروس کرونا از سپتامبر ۲۰۱۹ در شهر ووهان کشور چین توجه بسیاری از افراد در سراسر جهان به این ویروس جلب شد. در ۱۲ ژانویه ۲۰۲۰، سازمان بهداشت جهانی این ویروس را به طور موقت کرونا ویروس ۲۰۱۹ و در ۱۱ فوریه آن را کووید ۱۹ معرفی نمود. رفته‌رفته این ویروس در سراسر جهان همه‌گیر شد به گونه‌ای که تا ۲۲ مارس ۲۰۲۰، ۱۸۵ کشور جهان تحت تأثیر این ویروس قرار گرفتند (بتولی و سیاح، ۲۰۲۰). ناشناخته بودن این ویروس و نبود روش‌های درمان قطعی برای آن، پژوهشگران و متخصصان حوزه‌های مختلف را بر آن داشته که پژوهش‌های گوناگونی در این زمینه انجام دهند، به گونه‌ای که تعداد برون‌دادهای علمی مربوط به این ویروس به سرعت در حال رشد است. مطالعات مختلفی با موضوعاتی نظیر علائم ویروس، نشانه‌ها، نحوه تشخیص، داروهای مؤثر، نحوه انتقال و راه‌های پیشگیری از این ویروس، انواع مختلف این ویروس و غیره (نوبل^{۱۷} و دیگران، ۲۰۲۰؛ آن^{۱۸} و دیگران، ۲۰۲۰؛

-
1. Facebook
 2. Twitter
 3. Mendeley
 4. Wiki
 5. Altmetrics
 6. Number of Views
 7. Number of Bookmarks
 8. Number of Downloads
 9. Number of Likes
 10. Number of Clicks
 11. Number of Shares
 12. Number of Comments
 13. Number of Followers
 14. Priem
 15. Waltman & Costas
 16. Holmberg
 17. Nobel
 18. An

شریواستاوا و شریواستاوا^۱، ۲۰۲۰؛ ویس^۲، ۲۰۲۰؛ چوپرا^۳ و دیگران، ۲۰۲۰؛ استول^۴ و گوآرنر، ۲۰۲۰؛ جوربالینیا^۵ و دیگران، ۲۰۲۰؛ شرین^۶ و دیگران، ۲۰۲۰) انجام شده و همچنان ادامه دارد. همچنین تا تاریخ ۶ ژوئن ۲۰۲۰، ۲۲۷ مقاله مقاله پراستناد با موضوع کرونا در پایگاه استنادی وب آو ساینس نمایه شده است.

یکی از اهداف آلتمتریک کمک به اشاعه تحقیقات با استفاده از امکانات شبکه‌های اجتماعی است. به بیان دیگر شاخص‌های آلتمتریک در مقایسه با شاخص‌های استنادی وابستگی کمتری به زمان دارند و به سرعت در دسترس همگان قرار می‌گیرند. اشاعه و اشتراک‌گذاری سریع برون‌دادهای منتشرشده توسط پژوهشگران ایرانی در شبکه‌های اجتماعی، منجر به آشنایی جامعه با ابعاد گوناگون این بیماری همچون نحوه انتقال، درمان، پیشگیری و علائم بالینی خواهد شد. با توجه به اهمیت شبکه‌های اجتماعی در دسترسی سریع جامعه علمی به جدیدترین یافته‌های پژوهشی و نقش مؤثر آنها در به اشتراک‌گذاری این مطالعات در افزایش آگاهی مخاطبان و نیز ارتقای سلامت عمومی، پژوهش حاضر به دنبال پاسخ به این سؤال است که تولیدات علمی پژوهشگران ایرانی با موضوع کرونا به چه میزان و در کدام یک از شبکه‌های اجتماعی مورد توجه قرار گرفته است. نتایج این پژوهش می‌تواند اطلاعات ارزشمندی را درخصوص میزان تأثیرگذاری و حضور برون‌دادهای علمی با موضوع ویروس کرونا را در اختیار پژوهشگران، مدیران و سیاست‌گذاران حوزه سلامت قرار دهد تا ضمن آگاهی از وضعیت موجود، تصمیم‌ها و سیاست‌های لازم را در جهت آگاهی‌رسانی بیشتر به جامعه و نهایتاً ارتقای حوزه بهداشت و سلامت اتخاذ نمایند.

سؤال‌های پژوهش

۱. روند برون‌دادهای علمی پژوهشگران ایرانی درخصوص ویروس کرونا طی سال‌های مختلف چگونه بوده است؟
۲. برون‌دادهای علمی پژوهشگران ایرانی درخصوص ویروس کرونا و ویروس‌های هم‌خانواده در کدام یک از رسانه‌های اجتماعی بیشترین میزان حضور را داشته‌اند و کدام مقالات بالاترین نمره آلتمتریک را دریافت نموده‌اند؟
۳. کدام سازمان‌ها و کشورها در برون‌داد علمی پژوهشگران ایرانی درخصوص ویروس کرونا و ویروس‌های هم‌خانواده بیشترین تعداد برون‌دادهای پژوهشی را داشته‌اند؟
۴. آیا رابطه‌ای میان نمره آلتمتریک مقالات پژوهشگران ایرانی درخصوص ویروس کرونا و استنادهای دریافتی آنها وجود دارد؟

چارچوب نظری

استفاده گسترده از رسانه‌های اجتماعی جهت به اشتراک‌گذاری پژوهش‌ها موجب شد که جیسون پریم پژوهشگر دانشگاه کارولینای شمالی برای نخستین بار از کلمه آلتمتریکس یا دگرسنجی به‌عنوان عامل یا شاخص‌هایی که میزان حضور یک اثر در رسانه‌های اجتماعی مختلف را مورد بررسی قرار می‌دهد استفاده نماید. هر مدرک بر اساس میزان حضور در رسانه‌های اجتماعی مختلف یک نمره آلتمتریک^۷ کسب می‌کند. این نمره بر اساس وزنی که به هر یک از

1. Shrivastava
2. Weiss
3. Chopra
4. Stowell & Guarner
5. Gorbalenya
6. Shereen
7. Altmetric Score

رسانه‌های اجتماعی تعلق می‌گیرد محاسبه می‌شود. ابزارهای مختلفی جهت استخراج ویژگی‌های آلت‌متریکس مقالات وجود دارد. از جمله می‌توان به پایگاه آلت‌متریک اکسپلور^۱، پلامیکس^۲، ریسرچ گیت^۳، مندلی و غیره اشاره نمود. پایگاه پایگاه آلت‌متریک اکسپلور یکی از معروف‌ترین پایگاه‌هایی است که امکان ردگیری اطلاعات آلت‌متریک هر اثر از جمله تعداد ذکر در توئیتر و فیس‌بوک، خوانده شدن در ابزارهای مدیریت مراجع آنلاین مثل مندلی، سایت یولایک^۴ و هرگونه حضور در ویکی‌پدیا، اخبار، اسناد، و اسناد سیاست‌گذاری را فراهم می‌کند (عرفان‌منش، ۱۳۹۵).

طی سال‌های اخیر استفاده از رسانه‌های اجتماعی در جهت بهبود و ارتقای سلامت عمومی جامعه به‌طور فزاینده‌ای افزایش یافته و محبوبیت زیادی به دست آورده است. استفاده از رسانه‌های اجتماعی برای برقراری ارتباط با مخاطبان همچنان در بخش خصوصی و دولتی، از جمله بهداشت عمومی و ارتقای سلامت، به‌طور قابل توجهی مورد استفاده قرار می‌گیرد. ظهور و گسترش رسانه‌های اجتماعی موجب تحول در حوزه پزشکی شده است. درحقیقت رسانه‌های اجتماعی شیوه ارتباطات بیماران و پزشکان را دچار تغییر نموده و به‌عنوان ابزاری در جهت ارتقای سلامت جامعه مورد استفاده قرار می‌گیرد. در حال حاضر بسیاری از افراد اطلاعات مورد نیاز خود درخصوص بیماری‌ها را از رسانه‌های اجتماعی نظیر فیس‌بوک و توئیتر، وبلاگ‌ها و یوتیوب به دست می‌آورند. ضمن اینکه بسیاری از پژوهشگران و پزشکان نیز نتایج تحقیقات خود را در این رسانه‌ها به اشتراک می‌گذارند. درحقیقت رسانه‌های اجتماعی به دلیل سهولت دسترسی، استفاده آسان و هزینه اندک بستر جدیدی را برای افزایش تعاملات میان پزشکان و افراد جامعه و افزایش آگاهی همگانی درخصوص بیماری‌ها فراهم نموده است (شاهمرادی و دیگران، ۱۳۹۵؛ نایگر، ۲۰۱۳؛ کوردا و ایتانی، ۲۰۱۳؛ مورهد، ۲۰۱۳).

در حال حاضر ویروس کرونا تهدید بسیار بزرگی برای سلامت جامعه محسوب می‌شود. با توجه به همه‌گیری این ویروس رسانه‌های اجتماعی می‌تواند در افزایش آگاهی بیماران و خودمراقبتی، پیشگیری از بیماری، اشتراک تجارب، کنترل بیماری، درمان بیماری و افزایش آگاهی و دانش افراد جامعه مؤثر باشد. یکی از شاخص‌های ارزیابی میزان تأثیرگذاری رسانه‌های اجتماعی در ارتقای سلامت جامعه در هنگام مواجهه با بحران کرونا، بررسی میزان حضور برون‌دادهای پژوهشی در شبکه‌های اجتماعی نظیر توئیتر، فیس‌بوک، ابزارهای آنلاین مدیریت مراجع، اخبار، وبلاگ، ویکی‌ها و غیره است.

پیشینه پژوهش

در داخل کشور پژوهشی که با رویکرد آلت‌متریکس برون‌دادهای پژوهشی با موضوع ویروس کرونا را بررسی کرده باشد شناسایی نشد؛ لذا پیشینه‌های پژوهش به دو بخش تقسیم می‌شوند: پژوهش‌های داخلی با رویکرد علم‌سنجی و پژوهش‌های خارجی که با رویکرد آلت‌متریکس برون‌دادهای پژوهشی با موضوع ویروس کرونا را مورد مطالعه قرار داده‌اند.

پیشینه پژوهش در داخل

دانش و قویدل (۱۳۹۸)، کلیه مدارک منتشرشده با موضوع ویروس کرونا در بازه زمانی ۱۹۷۰ تا ۲۰۱۹ که در

- 1 . Altmetrix Explorer
- 2 . Plumix
- 3 . Researchgate
- 4 . CiteUlike

پایگاه وب آو ساینس نمایه شده بود را مورد بررسی قرار دادند. نتایج حاکی از آن است که بیشترین تولید علم جهانی در خصوص ویروس کرونا، در سال‌های ۲۰۰۵، ۲۰۰۴ و ۲۰۰۶ منتشر شده است. همچنین کشورهای آمریکا، چین، و آلمان به ترتیب دارای بیشترین تعداد تولیدات علمی با این موضوع بودند.

در مطالعه‌ای دیگر جعفری، فرشید و جباری (۱۳۹۹)، موضوعات پژوهش‌های انجام‌شده کووید ۱۹ در پنج قاره را با استفاده از داده‌های پایگاه وب آو ساینس مورد بررسی قرار دادند. یافته‌ها حاکی از این بود که کشورهای آسیایی، اروپایی و آمریکایی به ترتیب دارای بیشترین تعداد تولید علمی با موضوع کووید ۱۹ بوده‌اند. تحلیل شبکه هم‌واژگانی تولیدات علمی که موضوعات اپیدمیولوژیک کووید ۱۹ بیشتر در قاره آسیا، مسائل بیولوژیکی کووید ۱۹ در قاره اروپا و موضوعات اپیدمیولوژیک و ژنتیک مربوط به کووید ۱۹ توسط پژوهشگران قاره آمریکا مورد توجه قرار گرفته است.

مسکرپورامیری، نصیری، مهدی‌زاده (۱۳۹۹)، ضمن ترسیم شبکه هم‌واژگانی پژوهش‌های حوزه کووید ۱۹ در پایگاه اسکوپوس به این نتیجه رسیدند که سه خوشه اصلی از فعالیت‌های پژوهشی در حوزه ویروس جدید کووید ۱۹ شکل گرفته است که به ترتیب شامل تحقیقات بهداشتی، تحقیقات علوم پایه و تحقیقات بالینی است. همچنین کشورهای آمریکا، چین، ایتالیا و انگلستان دارای بیشترین برون‌داد پژوهشی با موضوع کووید ۱۹ بودند.

در یکی از پژوهش‌های انجام‌شده دانیالی و ریاحی‌نیا (۱۳۹۹)، شبکه‌های هم‌استنادی تولیدات علمی حوزه ویروس کرونا که در بازه زمانی ۱۹۸۵ تا ۲۰۱۹ در پایگاه وب آو ساینس نمایه شدند را ترسیم و تحلیل نمودند. نتایج حاکی از این بود که شبکه هم‌استنادی این مدارک از پنج خوشه تشکیل شده و موضوع بزرگ‌ترین خوشه تحقیقاتی است که در خصوص ساختار ویروس صورت پذیرفته است.

پیشینه پژوهش در خارج

کوشا و ثوال^۱ (۲۰۲۰)، پایگاه‌های اطلاعاتی نمایه‌کننده برون‌دادهای علمی در خصوص ویروس کرونا، تعداد استنادها، تعداد خوانندگان، میزان توجه به این تولیدات در توئیتر، اخبار، فیس‌بوک، ریدیت را در بازه زمانی ۲۱ مارس ۲۰۲۰ تا ۱۸ آوریل ۲۰۲۰ مطالعه نمودند. یافته‌ها نشان داد برون‌دادهای علمی که دارای استناد بالایی در پایگاه دایمنشن^۲ بودند کمتر در رسانه‌های اجتماعی و اخبار مورد توجه قرار گرفتند.

در پژوهش مرتبط دیگر، بتولی و سیاح (۲۰۲۰) برون‌دادهای علمی نمایه‌شده با موضوع کووید ۱۹ که به لحاظ نمره آلت‌متریک یا تعداد استناد پایگاه دایمنشن در بازه زمانی دسامبر ۲۰۱۹ تا مارس ۲۰۲۰ در زمره ۲۰ درصد برتر قرار داشتند مورد بررسی قرار دادند. آنها به این نتیجه رسیدند که ۱۹۱۰ تولید علمی در خصوص کووید ۱۹ در پایگاه دایمنشن نمایه شده و مجلات JAMA, BMJ, NEJM Lancet دارای بیشترین تعداد مقاله و همچنین نویسندگان دو کشور چین و ژاپن فعال‌ترین افراد در خصوص تألیف مقاله با موضوع کووید ۱۹ بودند. ضمن اینکه تنها ۲۰ درصد مقالات مورد بررسی حداقل یک‌بار در رسانه‌های مختلف مورد توجه قرار گرفته‌اند. نتایج نشان داد که بالاترین نمره آلت‌متریک مربوط به مقاله‌ای با نمره ۱۴۰۳۰ و پایین‌ترین نمره نیز متعلق به مقاله‌ای با نمره آلت‌متریک شش بود. آنها بیان داشتند که رابطه مثبت و معناداری میان نمره آلت‌متریک مقالات و استنادهای آن وجود دارد.

فابیانو^۳ و دیگران (۲۰۲۰)، میزان اشاره در توئیتر و تعداد استنادهای دریافتی ۱۳۲۸ مقاله با موضوع کووید ۱۹ را با

1. Thelwall
2. Dimentions
3. Fabiano

استفاده از داده‌های پایگاه آلت‌متریک اکسپلورر و وب آو ساینس مقایسه نمودند. یافته‌ها نشان داد که تفاوت آماری معناداری بین تعداد اشاره در توئیت و تعداد استنادهای دریافتی وجود دارد به طوری که هر مقاله روزانه ۱۰۰۹ بار مورد اشاره قرار گرفته اما هیچ استنادی دریافت نکرده بود.

از سوی دیگر پاتیل^۱ (۲۰۲۰) با انجام یک مطالعه علم‌سنجی، کشورها، مؤسسات و نویسندگان پرتولید و پراستناد در خصوص کووید ۱۹ را در بازه زمانی ژانویه تا مارس ۲۰۲۰ مورد بررسی قرار داد. نتایج حاکی از این بود که کشورهای چین، آمریکا، انگلستان، سنگاپور، آلمان و کانادا به ترتیب دارای بیشترین تعداد برون‌داد علمی و استناد دریافتی بودند. همچنین نویسندگانی از انگلستان، چین، ژاپن و آمریکا دارای بیشترین تعداد مقاله بودند. بررسی مؤسسات فعال نیز نشان داد که اکثر مؤسسات دارای تولید علمی متعلق به کشورهای چین و آمریکا هستند.

بوئتو^۲ و دیگران (۲۰۲۰)، رابطه میان تعداد استنادهای دریافتی تولیدات علمی منتشر شده با موضوع کووید ۱۹ و تعداد اشاره در رسانه‌های اجتماعی، وبلاگ و اخبار را مورد بررسی قرار دادند. جامعه پژوهش شامل ۲۱۲ مقاله منتشر شده در خصوص کووید ۱۹ بود که شناساگر دیجیتال شیء^۳ آنها از پایگاه کراس‌رف^۴ استخراج شد. جهت جمع‌آوری داده‌های مربوط به تعداد استنادهای دریافتی از پایگاه اسکوپوس و میزان حضور در رسانه‌های اجتماعی، اخبار و وبلاگ از پایگاه پلامیکس استفاده نمودند. یافته‌ها حاکی از این بود که بین تعداد استنادهای دریافتی و میزان حضور در رسانه‌های اجتماعی، اخبار و وبلاگ همبستگی متوسط وجود داشت.

فانگ و کاستاس^۵ (۲۰۲۰)، میزان حضور تولیدات علمی منتشر شده در خصوص کووید ۱۹ را در شبکه اجتماعی توئیت مطالعه نمودند. جامعه پژوهش شامل ۱۶۵۳ مقاله بود که از پایگاه دایمنشن استخراج شد و تنها ۶۸۰۱ این مقالات دارای نشانگر شیء دیجیتال بودند که با انتقال به پایگاه آلت‌متریک اکسپلورر داده‌های مربوط به میزان حضور در توئیت گردآوری شد. ۶۵۵۴۹۴ کاربر منحصربه‌فرد در مجموع ۱۳۷۴۲۳۱ بار مقالات مورد بررسی را توییت کرده بودند. ضمن اینکه سه مقاله منتشر شده در مجله‌های *Nature Medicine*, *New Journal of Travel Medicine*, *England Journal of Medicine* به ترتیب با ۷۰۸۸۱، ۲۹۰۷۷، و ۲۴۸۲۲ توییت بیشترین تعداد اشاره در توئیت را کسب نمودند. از سوی دیگر ترسیم شبکه هم‌واژگانی هشتگ‌ها و عنوان توییت‌ها حاکی از این بود که در ماه‌های بیشترین توییت مربوط به تحقیقات بالینی در خصوص این بیماری بوده است و با گذشت زمان و در ماه‌های اخیر موضوعاتی همچون راهکارهای عملی درمان کووید ۱۹، اقدامات دولت‌ها، مراقبت‌های بهداشتی، تأثیر کووید ۱۹ بر جامعه و اقتصاد مورد توجه قرار گرفته است.

دهقان بنادکی و دیگران (۲۰۲۰)، ضمن بررسی تولیدات علمی با موضوع ویروس کرونا که در بازه زمانی یک دسامبر ۲۰۱۹ تا یک آوریل ۲۰۲۰ در پایگاه اسکوپوس نمایه شده است به این نتیجه رسیدند این مقالات به‌طور میانگین ۲۰۷۶ استناد دریافت نموده‌اند. کشورهای چین و آمریکا به ترتیب دارای بیشترین تعداد مقاله بودند. مجلات *The Lancet* و *BMJ Clinical Research* بیشترین تولیدات علمی در خصوص ویروس کرونا را منتشر کرده‌اند. همچنین بررسی شبکه هم‌رخدادی واژگان نشان داد که برون‌دادهای پژوهشی این حوزه بر موضوعاتی همچون همه‌گیرشناسی، نحوه انتقال، تشخیص، درمان، پیشگیری و عوارض این ویروس متمرکز بوده‌اند.

1. Patil
2. Boetto
3. Digital Object Identifier (DOI)
4. Crossref
5. Fang

ای.آی.محدب، بویخالن، و سافی^۱ (۲۰۲۰)، شبکه هم‌تألیفی پژوهشگران، مؤسسات و کشورهای دارای تولید علمی درخصوص کووید ۱۹ را با استفاده از داده‌های پایگاه‌های وب آو ساینس، اسکوپوس ترسیم نمودند. یافته‌ها حاکی از این بود که در این شبکه‌ها پژوهشگران و مؤسساتی از کشورهای چین و آمریکا فعال‌ترین و پرمشارک‌ترین گره‌های شبکه بودند. ضمن اینکه کشورهای چین، آمریکا، هند، آلمان و انگلستان بیشترین تعداد برون‌داد پژوهشی با موضوع کووید ۱۹ را منتشر نموده‌اند.

جمع‌بندی از مرور پیشینه

همان‌طور که ذکر شد از زمان شیوع ویروس کرونا پژوهش‌های متعددی از سوی پژوهشگران کشورهای مختلف از جمله، جمهوری اسلامی ایران انجام شده، اما پژوهشی که میزان حضور و توجه به برون‌داد علمی پژوهشگران ایرانی در رسانه‌های اجتماعی را مورد بررسی قرار دهد بازایی نشد. یکی از راه‌های بررسی کیفیت برون‌داد علمی در کنار نظرات متخصصین و بررسی‌های استنادی، بررسی آلت‌متریکس است. در همین راستا پژوهش حاضر با هدف بررسی میزان حضور برون‌دادهای پژوهشگران ایرانی (با موضوع ویروس کرونا) در رسانه‌های اجتماعی انجام شده است.

روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش نوعی مطالعه توصیفی است که با استفاده از شاخص‌های علم‌سنجی و آلت‌متریکس انجام شده است. جامعه پژوهش شامل ۹۶۸ مقاله پژوهش، مقاله مروری، یادداشت سردبیر، نامه به سردبیر است که طی سال‌های ۱۹۸۳ تا ۲۰۲۰ توسط پژوهشگران ایرانی (مقالاتی که حداقل یکی از نویسندگان آن دارای وابستگی سازمانی مؤسسات ایرانی باشد) درخصوص ویروس کووید ۱۹ یا ویروس‌های هم‌خانواده آن نوشته شده است. داده‌های پژوهش و داده‌های استنادی در ۶ ژوئن ۲۰۲۰ (۱۷ خرداد ۱۳۹۹) از پایگاه استنادی وب آو ساینس^۲ (از محصولات مؤسسه کلریویت آنلیتیکس)^۳ گردآوری شد.

ضمن مشورت با متخصصان بیماری‌های عفونی، اصطلاحات مرتبط با موضوع استخراج و جهت بازایی مدارک، کلیدواژه‌های Covid 19 or Covid-19 or Corona or Coronavirus or Coronavirus disease HCoV 229E or HCoV OC43 or SARS-CoV or HCoV NL63 or HCoV HKU1 or MERS-CoV or SARS-CoV-2 در فیلد موضوع پایگاه وب آو ساینس مورد جستجو قرار گرفت و سپس نتایج بازایی شده به کشور ایران محدود شد.

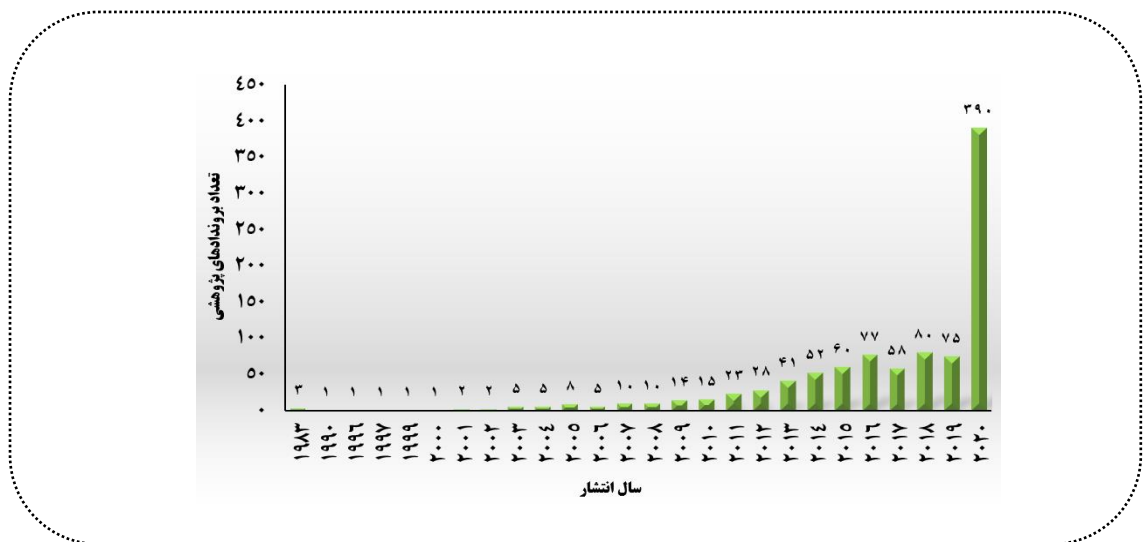
از ۹۶۸ تولید علمی بازایی شده در پایگاه وب آو ساینس، ۸۷۹ برون‌داد دارای شناساگر دیجیتال شیء بودند، در تاریخ ۷ ژوئن ۲۰۲۰ (۱۸ خرداد ۱۳۹۹) داده‌های مربوط به میزان حضور این مقالات در رسانه‌های اجتماعی و میزان توجه به آنها از پایگاه آلت‌متریک اکسپلورر^۴ استخراج شد. لازم به ذکر است پایگاه آلت‌متریک اکسپلورر تنها اطلاعات، برون‌دادهای علمی که دارای شناساگر منحصر به فرد، شناساگر پامبد^۵ و شناسه آرکایو^۶ باشند را در اختیار قرار می‌دهد

1. El Mohadab, Bouikhalene & Safi
2. Web of Science
3. Clarivate Anahyetics
4. Altmetrics Explorer (<https://www.altmetric.com/explorer>)
5. Pubmed Id
6. Arxive

عرفان‌منش، (۱۳۹۵). نهایتاً داده‌های پژوهش با استفاده از نرم‌افزارهای میکروسافت اکسل^۱ (آمار توصیفی) و اس.پی.اس.اس^۲ نسخه ۱۶ (آزمون همبستگی) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌های پژوهش

پاسخ به سؤال اول پژوهش. روند برون‌دادهای علمی پژوهشگران ایرانی درخصوص ویروس کرونا و ویروس‌های هم‌خانواده طی سال‌های مختلف چگونه بوده است؟



نمودار ۱. برون‌دادهای علمی پژوهشگران ایران درخصوص ویروس کرونا طی سال‌های ۱۹۸۳ تا ۲۰۲۰

یافته‌های پژوهش حاکی از آن بود که بیشترین تعداد برون‌داد علمی پژوهشگران ایرانی درخصوص ویروس کرونا و ویروس‌های هم‌خانواده مربوط به سال ۲۰۲۰ (۳۹۰ مقاله) بوده است (نمودار ۱). به بیان دیگر حدود ۴۰.۲ درصد تولیدات پژوهشگران ایرانی درخصوص این ویروس و ویروس‌های هم‌خانواده در سال ۲۰۲۰ منتشر شده است. روند برون‌دادهای علمی پژوهشگران ایرانی از سال ۱۹۸۳ تا ماه ژوئن ۲۰۲۰ تقریباً صعودی بوده است.

پاسخ به سؤال دوم پژوهش. برون‌دادهای علمی پژوهشگران ایرانی درخصوص ویروس کرونا و ویروس‌های هم‌خانواده در کدام رسانه‌های اجتماعی بیشترین میزان حضور را داشته‌اند و کدام مقالات بالاترین نمره آلتمتریک را دریافت نموده‌اند؟

بررسی‌ها حاکی از این بود که از مجموع ۹۶۸ مقاله منتشر شده توسط پژوهشگران ایرانی درخصوص ویروس کرونا، ۸۷۹ مقاله دارای شناساگر دیجیتال شیء بودند که از این تعداد، ۳۳۸ مقاله (حدود ۳۸ درصد) دست‌کم یک‌بار در رسانه‌های اجتماعی مورد توجه قرار گرفته است.

مقالات فوق‌الذکر ۳۳۲۲ بار در رسانه‌های اجتماعی نظیر توئیتر (۳۲۵۰) و فیس‌بوک (۶۴)، ۲۰۶ بار در اخبار و بلاگ‌ها، ۳۹ بار در اسناد سیاست‌گذاری و پنت‌ها، ۱۲ بار در سایر منابع (ویکی‌پدیا، ویدئو) و سه بار در منابع علمی (داوری، نقد و بررسی و غیره) مورد توجه قرار گرفته‌اند.

1 . Microsoft Excle
2 . Spss

جدول ۱. وضعیت حضور تولیدات پژوهشگران ایرانی درخصوص ویروس کرونا در رسانه‌های اجتماعی مختلف

عنوان	تعداد
تعداد کل تولیدات	۹۶۸
تعداد تولیدات دارای شناساگر دیجیتالی شیء	۸۷۹
تعداد تولیدات مورد توجه در شبکه‌های اجتماعی	۳۳۸
تعداد خواننده در مندلی	۸۴۲۲
میزان حضور در رسانه‌های اجتماعی	تویتر ۳۲۵۰
	فیس‌بوک ۶۴
	سایر ۸
اخبار	۱۶۵
بلاگ‌ها	۴۱
اسناد سیاست‌گذاری	۱۹
پتنت‌ها	۲۰
سایر منابع	ویکی‌پدیا ۷
	ویدئو ۵
منابع علمی (داوری، نقد و بررسی و غیره)	۳

میانگین نمرات آلت‌متریک مقالات ایرانی منتشرشده درخصوص ویروس کرونا برابر با ۹.۶ است. بیشترین میزان توجه به این مقالات در رسانه اجتماعی تویتر رخ داده، به طوری که ۳۲۵۰ بار مورد اشاره قرار گرفته‌اند. همچنین این مقالات ۸۴۲۲ بار توسط کاربران مندلی نشانه‌گذاری و خوانده شده‌اند.

داده‌های مربوط به مقالات با بیشترین نمره آلت‌متریک، نویسندگان مقالات و وابستگی سازمانی‌های آنها در جدول ۲ ارائه شده است.

جدول ۲. برون‌دادهای علمی دارای بیشترین نمره آلت‌متریک بر اساس میزان توجه در رسانه‌های اجتماعی

مؤسسه/دانشگاه	پژوهشگران ایرانی	استناد اخبار	تعداد رویت	نمره آلت‌متریک	موضوع	عنوان مقاله
علوم پزشکی ارومیه	علی گلچین	۵	۴۰	۵۵	درمان کووید ۱۹ با Mesenchymal Stem Cell Therapy for COVID-19: Present or Future	تهران
علوم پزشکی شهید بهشتی	احسان سید جعفری	۱۲	۲	۳۰۷	استفاده از سلول‌های بنیادی	تهران
علوم پزشکی تهران	امیرحسین نکیان، اعظم رئوفی	۱۶	۲۴	۶۳	مبارزه ایرانیان با کووید ۱۹ با وجود تحریم‌ها	تهران
پژوهشگاه دانش‌های بنیادی شیمیا تالهی معین، علی خرم‌طوسی	سارا کاظم‌پور اردبیلی	۱	۷	۲۴	نحوه عملکرد بویایی افراد در هنگام ابتلا به کووید ۱۹	تهران
علوم پزشکی شهید بهشتی	سید محمدرضا هاشمیان، بابک منصور افشار، و پیام طبرسی	۱	۷	۲۴	Smell dysfunction: a biomarker for COVID19?	تهران
علوم پزشکی شیراز	افشین برهانی حقیقی	۱	۷	۲۴	تأثیر کووید ۱۹ در سکنه مغزی بیماران	تهران
Management of acute ischemic stroke in patients with COVID-19 infection: Report of an international panel		۱	۷	۲۴		

بررسی نمرات آلت‌متریک مقالات حاکی از این بود که مقاله‌ای با موضوع درمان کووید ۱۹ با استفاده از سلول‌های بنیادی که توسط علی گلچین (علوم پزشکی ارومیه)، احسان سید جعفری (تهران) و عبدالرضا اردشیری لاجیمی (علوم

پزشکی شهید بهشتی) تألیف شده است با نمره ۳۳۱ دارای بالاترین نمره آلتمتریک و پس از آن سه مقاله، مبارزه ایرانیان با کووید ۱۹ با وجود تحریم‌ها با نمره ۳۰۷، نحوه عملکرد بویایی افراد در هنگام ابتلا به کووید ۱۹ با نمره ۲۲۳ و تأثیر کووید ۱۹ در سکتة مغزی بیماران با نمره ۱۱۰ در جایگاه‌های بعدی قرار داشتند (جدول ۲).

پاسخ به سؤال سوم پژوهش. کدام سازمان‌ها و کشورها در برون‌داد علمی پژوهشگران ایرانی در خصوص ویروس کرونا و ویروس‌های هم‌خانواده بیشترین تعداد برون‌دادهای پژوهشی را داشته‌اند؟

جدول ۳. پرتولیدترین مؤسسات ایرانی در برون‌دادهای علمی با موضوع ویروس کرونا

ردیف	دانشگاه/سازمان	تعداد مقاله
۱	علوم پزشکی تهران	۲۲۲
۲	آزاد اسلامی	۱۰۵
۳	علوم پزشکی شهید بهشتی	۱۰۳
۴	صنعتی اصفهان	۶۸
۵	علوم پزشکی ایران	۶۵

بررسی مؤسسات علمی پرتولید کشور در خصوص ویروس کرونا حاکی از این بود که دانشگاه علوم پزشکی تهران با ۲۲۲ دارای بیشترین برون‌داد علمی در این زمینه و پس از آن دانشگاه‌های آزاد اسلامی با ۱۰۵ و دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی با ۱۰۳ مقاله در جایگاه‌های بعدی قرار داشتند (جدول ۳).

جدول ۴. کشورهای همکار با پژوهشگران ایرانی در برون‌دادهای علمی با موضوع ویروس کرونا

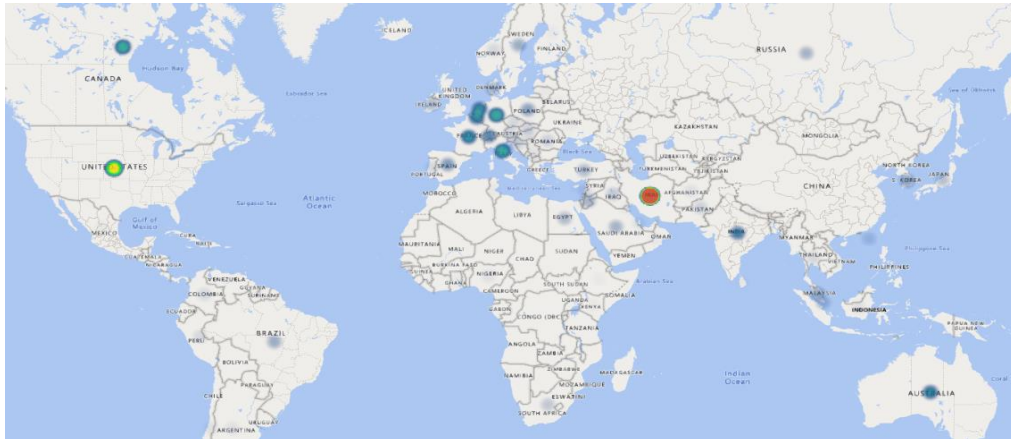
ردیف	کشور	تعداد مقالات مشترک از کل مقالات
۱	آمریکا	۱۴۴
۲	کانادا	۴۱
۳	آلمان	۳۹
۴	ایتالیا	۳۹
۵	فرانسه	۲۸

از سوی دیگر یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که پژوهشگران کشورمان در زمینه انتشار برون‌داد علمی با پژوهشگرانی از کشورهای آمریکا (۱۴۴)، کانادا (۴۱)، آلمان (۳۹)، ایتالیا (۳۹) و فرانسه (۲۸) بیشترین میزان همکاری را داشته‌اند (جدول ۴). نقشه حرارتی کلیه کشورهای همکار با پژوهشگران ایرانی در برون‌داد علمی مورد بررسی در تصویر ۱ قابل مشاهده است.

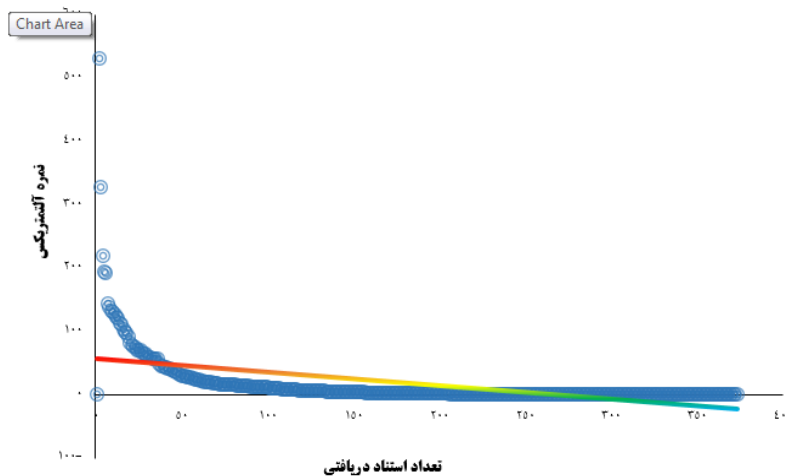
پاسخ به سؤال چهارم پژوهش. آیا رابطه آماری معناداری میان نمره آلتمتریک مقالات پژوهشگران ایرانی در خصوص ویروس کرونا با استنادهای دریافتی آنها وجود دارد؟

جهت پاسخ‌گویی به این سؤال، داده‌های مربوط به تعداد استناد (پایگاه وب آو ساینس) و نمره آلتمتریک مقالات (پایگاه آلتمتریک اکسپلورر) به نرم‌افزار اس.پی.اس.اس منتقل شد. سپس با توجه به نرمال‌نبودن مقادیر متغیرها

(معنادار بودن آزمون کولموگروف-اسمیرنوف^۱، $p < 0.05$) از آزمون همبستگی اسپیرمن^۲ استفاده شد. سطح معناداری ۰.۰۵ در نظر گرفته شده است.



تصویر ۱. توزیع جغرافیایی کشورهای همکار با پژوهشگران ایرانی در خصوص ویروس کرونا (طیف قرمز به آبی = زیاد به کم)



تصویر ۲. بررسی رابطه میان نمره آلتمتریک و تعداد استناد دریافتی برون داد علمی پژوهشگران ایرانی در خصوص ویروس کرونا

نتایج آزمون همبستگی اسپیرمن (به دلیل توزیع غیرنرمال) حاکی از عدم وجود رابطه آماری معنادار ($p=0.153$) میان نمره آلتمتریک و تعداد استنادهای دریافتی برون دادهای علمی پژوهشگران ایرانی در پایگاه وب آو ساینس است. به بیان دیگر میزان توجه به برون داد علمی در رسانه‌های اجتماعی با تعداد استنادهای دریافتی آنها هیچ ارتباطی ندارد (تصویر ۲).

1 . Kolmogorov- Smirnov
2 . Spearman's Rank Order Correlation Test

بحث و نتیجه‌گیری

با ظهور و گسترش ویروس کرونا، پژوهش‌های بسیاری در سراسر جهان برای بررسی این ویروس، روش‌های درمان، راه‌های پیشگیری و انتقال در کشورهای مختلف صورت پذیرفته که جمهوری اسلامی ایران نیز از این قاعده مستثنی نیست. مطابق با یافته‌های پژوهش برون‌دادهای علمی پژوهشگران ایرانی (همانند سایر کشورها) درخصوص ویروس کرونا در سال ۲۰۲۰ به‌طور قابل ملاحظه افزایش یافته، این مورد در پژوهش‌های بتولی و سیاح (۲۰۲۰) و یس (۲۰۲۰)، کوشا و ثلوال (۲۰۲۰)، و پاتیل (۲۰۲۰) نیز مورد اشاره قرار گرفته است.

برون‌دادهای پژوهشی ایران ۸۴۲۲ بار، توسط کاربران نرم‌افزار مندی نشانه‌گذاری و خوانده شده‌اند. ضمن اینکه بیشترین میزان توجه در شبکه اجتماعی توئیتر اتفاق افتاده است. این یافته با نتایج پژوهش عرفان‌منش، حسینی و حبیبی (۱۳۹۷)، کاستاس، زاهدی و وترز^۱ (۲۰۱۵) و اندرسن و هاستین^۲ (۲۰۱۵) همسو است. آنها در این خصوص بیان کردند که پژوهشگران حوزه‌های پزشکی به دلیل نیمه‌عمر کوتاه تولیدات این حوزه تمایل دارند که نتایج تحقیقات خود را از طریق توئیتر به اشتراک بگذارند. از طرفی یکی از اهداف آلتمتریکس اشاعه نتایج تحقیقات در بین همه افراد جامعه (اعم از پژوهشگر و غیرپژوهشگر) است. در نتیجه حضور گسترده برون‌دادهای پژوهشی حوزه پزشکی در رسانه‌های اجتماعی که رابطه زیادی با سلامت جامعه دارد از اهمیت به‌سزایی برخوردار است.

همچنین بررسی برون‌داد علمی پژوهشگران ایرانی درخصوص ویروس کرونا با بیشترین نمره آلتمتریک حاکی از این بود که چهار مقاله با موضوع درمان کووید ۱۹ با استفاده از سلول‌های بنیادی، مبارزه ایرانیان با کووید ۱۹ با وجود تحریم‌ها، نحوه عملکرد بویایی افراد در هنگام ابتلا به کووید ۱۹، و تأثیر کووید ۱۹ در سکتة مغزی بیماران، به‌ترتیب بیشترین توجهات را به خود جلب نموده‌اند. این مقالات توسط پژوهشگرانی از دانشگاه‌های علوم پزشکی شهید بهشتی، علوم پزشکی تهران، علوم پزشکی شیراز، علوم پزشکی ارومیه، دانشگاه تهران و پژوهشگاه دانش‌های بنیادی تألیف شده‌اند. ضمن اینکه این مقالات در شبکه اجتماعی توئیتر بیشتر از سایر رسانه‌ها مورد توجه قرار گرفته‌اند. در واقع موضوعاتی که طی ماه‌های اخیر توسط پزشکان، پژوهشگران و حتی عامه مردم مورد توجه بوده در رسانه‌های اجتماعی نیز بیشترین حضور را داشته است. موضوعی که نشان از ارتباط مستقیم اشاعه برون‌دادهای پزشکی حوزه سلامت در رسانه‌های اجتماعی با افزایش آگاهی و سطح سلامت جامعه دارد.

بررسی رابطه میان نمره آلتمتریک و تعداد استنادهای دریافتی برون‌داد علمی پژوهشگران ایرانی حاکی از عدم وجود رابطه آماری معنادار میان نمرات آلتمتریک مقاله‌ها و استنادهای دریافتی آنها است. در همین راستا کوشا و ثلوال (۲۰۲۰) بیان می‌دارند، مقالاتی که استناد بیشتری دریافت می‌کنند لزوماً در شبکه‌های اجتماعی حضور بیشتری ندارند. همچنین، حیدری، شکفته و کازرانی (۲۰۱۹) وجود رابطه معکوس میان نمره آلتمتریک و تعداد استناد مقالات در حوزه جراحی را بیان داشته‌اند. در تحلیل این بخش از نتایج می‌توان چنین استنباط کرد، از آنجایی که تعداد زیادی از مقالات در سال ۲۰۲۰ (مقاله ۳۹۰) منتشر شده و مدت‌زمان زیادی از انتشار آنها نمی‌گذرد و از طرفی هنوز سال ۲۰۲۰ به پایان نرسیده است، طبیعی است که برون‌دادهای مورد بررسی مدت‌زمان کافی برای دریافت استناد را نداشته‌اند، درحالی که این امکان فراهم بوده که از همان مراحل اولیه تحقیق در شبکه‌های اجتماعی به اشتراک گذاشته شوند. در سوی مقابل بسیاری از پژوهش‌های پیشین نظیر بتولی و سیاح (۲۰۲۰)، چانگ، دسای و گوساین^۳ (۲۰۱۹)،

1. Wouters
2. Andersen & Haustein
3. Chang, Desai & Gosain

نوسرا^۱ و دیگران (۲۰۱۹)، وجود رابطه آماری معنادار و مستقیم میان میزان توجه به یک اثر در رسانه‌های اجتماعی و استناد در حوزه‌های مختلف موضوعی به‌طور خاص حوزه پزشکی را گزارش نموده‌اند. عرفان‌منش، حسینی و حبیبی (۱۳۹۷)، کاستاس و همکاران (۲۰۱۵) بیان داشته‌اند که بیشترین میزان استفاده از رسانه‌های اجتماعی به پژوهشگران حوزه علوم پزشکی تعلق دارد. همچنین رونالدز^۲ و دیگران (۲۰۱۱) بیان می‌کنند که نمره آلت‌متریک تولیدات علمی بر اساس نوع و پایگاه ارائه‌دهنده شاخص‌ها متفاوت است اما پژوهشگران حوزه‌های کامپیوتر، علوم اجتماعی، پزشکی، مهندسی، محیط‌زیست و بهداشت به میزان بیشتری از رسانه‌های اجتماعی استفاده می‌نمایند.

تنها حدود ۳۸ درصد برون‌دادهای علمی پژوهشگران ایرانی در رسانه‌های اجتماعی مورد توجه قرار گرفته‌اند. با توجه به اینکه پژوهشگران کشور به دلیل فیلترینگ، به توئیتر و فیس‌بوک دسترسی ندارند، این مسئله می‌تواند از دلایل حضور کم‌رنگ تولیدات علمی حوزه ویروس کرونا در رسانه‌های اجتماعی باشد. محدودیت دسترسی پژوهشگران کشور به رسانه‌های اجتماعی توئیتر و فیس‌بوک در پژوهش‌های عرفان‌منش، حسینی و حبیبی (۱۳۹۷) و ملکی (۲۰۱۴) نیز مورد اشاره قرار گرفته است.

مطالعه کشورهای همکار ایران در برون‌دادهای علمی مرتبط با ویروس کرونا و ویروس‌های هم‌خانواده حاکی از این بود که بیشترین همکاری‌ها با پژوهشگرانی از کشورهای آمریکا، کانادا، آلمان، ایتالیا و فرانسه اتفاق افتاده است. دلیل این امر می‌تواند گستردگی ویروس کرونا در این کشورها و تلاش پژوهشگران آنها برای مقابله با این ویروس باشد. ضمن اینکه مشارکت گسترده پژوهشگران آمریکایی و کانادایی در برون‌داد علمی حوزه کرونا در پژوهش‌ها و ثلوال (۲۰۲۰) نیز مورد اشاره قرار گرفته است.

همچنین نتایج پژوهش نشان داد که دانشگاه‌های علوم پزشکی تهران، دانشگاه آزاد اسلامی و علوم پزشکی شهید بهشتی دارای بیشترین تعداد برون‌داد علمی درخصوص ویروس کرونا بودند.

پیشنهاد‌های اجرایی پژوهش

- از آنجایی که اشاعه و انتشار یافته‌های تحقیقات پزشکی نقش مهمی را در افزایش آگاهی و سلامت جامعه ایفا می‌نماید پیشنهاد می‌شود که سیاست‌گذاران حوزه سلامت کشور تمهیداتی را جهت انتشار تحقیقات بالینی در شبکه‌های اجتماعی مختلف در نظر بگیرند؛
- مدیران و سیاست‌گذاران حوزه بهداشت و درمان برای تسریع در فرایند اشتراک‌گذاری تحقیقات، نسبت به طراحی و پیاده‌سازی شبکه اجتماعی در این حوزه اقدام نمایند؛
- در نظر گرفتن مشوق‌هایی برای حضور و به اشتراک‌گذاری هر چه بیشتر، تولیدات علمی پژوهشگران حوزه علوم پزشکی کشور در شبکه‌های اجتماعی علمی با هدف ارتقای سواد سلامت جامعه؛
- پیشنهاد می‌شود که پژوهشگران حوزه پزشکی کشور هم‌زمان با تألیف و انتشار مقاله ویدئوهایی بسیار ساده و قابل فهم برای عامه مردم درخصوص موضوع تحقیق خود تهیه و در شبکه‌های اجتماعی مختلف به اشتراک بگذارند؛
- آماده‌سازی و انتشار ویدئوهایی با موضوعات مربوط به ویروس کرونا و انتشار آن در شبکه‌های اجتماعی مختلف که موجبات افزایش آگاهی عامه مردم و جلوگیری از انتشار اخبار جعلی را فراهم می‌نماید، از جمله فعالیت‌هایی است که زمینه‌ساز ارتقای سلامت جامعه خواهد شد.

1 . Nocera

2 . Rowlands

پیشنهاد برای پژوهش‌های آتی

- پژوهش حاضر، به برون‌داده‌های علمی نمایه‌شده در پایگاه استنادی وب آو ساینس بود محدود بود، سایر پژوهش‌ها می‌توانند با استفاده از داده‌های پایگاه‌هایی نظیر اسکوپوس، دایمنشن و پایمد صورت پذیرد.
- استفاده از داده‌های سایر مؤسسات ارائه‌دهنده خدمات آلت‌متریک جهت بررسی میزان حضور برون‌داده‌های علمی پژوهشگران ایرانی با موضوع کرونا؛
- ترسیم و تحلیل شبکه‌های هم‌رخدادی واژگان و تعیین خوشه‌های موضوعی و تعیین سیر تغییرات موضوعات از ماه‌های اولیه شیوع ویروس کرونا؛
- ترسیم و تحلیل شبکه همکاری‌های برون‌داد علمی پژوهشگران ایرانی با موضوع ویروس کرونا؛
- بررسی وضعیت کیفیت برون‌داده‌های علمی پژوهشگران ایرانی با استفاده از شاخص‌های استنادی؛
- تحلیل محتوای برون‌داده‌های علمی پژوهشگران ایرانی درخصوص ویروس کرونا؛
- تحلیل محتوای کامنت‌های نوشته‌شده با موضوع ویروس کرونا توسط کاربران ایرانی در شبکه‌های اجتماعی با استفاده از نرم‌افزارهای تحلیل احساسات از جمله مواردی است که در کنار نتایج این پژوهش می‌تواند اطلاعات ارزشمندی درخصوص میزان تأثیرگذاری پژوهش‌های صورت‌گرفته درخصوص ویروس کرونا و سلامت روانی جامعه در اختیار پژوهشگران، مسئولان و سیاست‌گذاران حوزه سلامت کشور قرار دهد.

فهرست منابع

- جعفری، سمیه، فرشید، راضیه و جباری، لیلا. (۱۳۹۹). تحلیل موضوعی مطالعات کووید ۱۹ در پنج قاره بزرگ. پژوهش‌نامه علم‌سنجی، ۶ (۱)، ۲۷۷-۲۹۷.
- دانش، فرشید و قوبدل، سمیه. (۱۳۹۸). کرونا ویروس: علم‌سنجی پنجاه سال تولید علم جهانی. میکروبی‌شناسی پزشکی ایران، ۱۴ (۱)، ۱۶-۷.
- دانیالی، سمیرا و ریاحی‌نیا، نصرت. (۱۳۹۹). نگاهی شبکه‌های هم‌استنادی مطالعات حوزه کرونا ویروس. پی‌اورد سلامت، ۱۴ (۴). بازیابی ۲۳ مهر ۱۳۹۹. <https://payavard.tums.ac.ir/article-1-7045-fa.html>
- شاهمرادی، مهرنوش، صفائی، علی‌اصغر، تجریشی، حورا، نظری، الهام، دل‌آرام، زینب، زارعی، زینب و زینلی، ناهید. (۱۳۹۵). کاربردهای مرسوم شبکه‌های اجتماعی در حوزه بهداشت و درمان. مدیریت اطلاعات سلامت، ۱۳ (۳)، ۲۴۳-۲۴۸.
- عرفان‌منش، محمدامین. (۱۳۹۵). حضور مقاله‌های ایرانی علم اطلاعات و کتابداری در رسانه‌های اجتماعی: مطالعه آلت‌متریک. پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات، ۳۲ (۲)، ۳۷۳-۳۴۹.
- عرفان‌منش، محمدامین. (۱۳۹۷). رابطه میان شاخص‌های فعالیت آلت‌متریک و کیفیت مجله‌های علم اطلاعات و کتابداری در اسکوپوس. فصلنامه مطالعات ملی کتابداری و سازمان‌دهی اطلاعات، ۲۹ (۲)، ۲۶-۷.
- عرفان‌منش، محمدامین، حسینی، الهه و حبیبی، سحر. (۱۳۹۷). تحلیل توییت مقاله‌های علمی در توئیتر. فصلنامه مطالعات ملی کتابداری و سازمان‌دهی اطلاعات، ۲۹ (۳)، ۱۱۱-۹۳.

مسکرپور امیری، محمد، نصیری، طه، مهدی‌زاده، پریسا. (۱۳۹۹). تحلیل خوشه‌های موضوعی و ترسیم نقشه علمی پژوهش‌های حوزه کووید-۹۱ در پایگاه علمی اسکوپوس. *طب نظامی*، ۲۲ (۶)، ۶۶۹-۶۶۳.

Andersen, J. P., & Haustein, S. (2015). Influence of study type on Twitter activity for medical research papers. Retrieved June 17 2020. <https://www.researchgate.net/publication>

An, P., Song, P., Lian, K., & Wang, Y. (2020). CT manifestations of novel coronavirus pneumonia: a case report. *Balkan medical journal*, 37(3), 163-165.

Batooli, Z., & Sayyah, M. (2020). Measuring social media attention of scientific research on Novel Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): An investigation on article-level metrics data of Dimensions. Retrieved June 17 2020. www.researchsquare.com.

Boetto, E., Fantini, M. P., Gangemi, A., Golinelli, D., Greco, M., Nuzzolese, A. G., ... & Rallo, F. (2020). Using altmetrics for detecting impactful research in quasi-zero-day time-windows: the case of COVID-19. *arXiv preprint arXiv:2004.06179*.

Costas, R., Zahedi, Z., & Wouters, P. (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.

Chang, J., Desai, N., & Gosain, A. (2019). Correlation between altmetric score and citations in pediatric surgery core journals. *Journal of Surgical Research*, 243, 52-58.

Chopra, V., Toner, E., Waldhorn, R., & Washer, L. (2020). How should US hospitals prepare for coronavirus disease 2019 (COVID-19)? Retrieved June 17 2020. <https://www.acpjournals.org/doi/>

Dehghanbanadaki, H., Seif, F., Vahidi, Y., Razi, F., Hashemi, E., Khoshmirsafa, M., & Aazami, H. (2020). Bibliometric analysis of global scientific research on Coronavirus (COVID-19). *Medical Journal of The Islamic Republic of Iran (MJIRI)*, 34(1), 354-362

El Mohadab, M., Bouikhalene, B., & Safi, S. (2020). Bibliometric method for mapping the state of the art of scientific production in Covid-19. *Chaos, Solitons & Fractals*, 139, 110052.

Fabiano, N., Hallgrimson, Z., Kazi, S., Salameh, J. P., Wong, S., Kazi, A., ... & McInnes, M. D. (2020). An analysis of COVID-19 article dissemination by Twitter compared to citation rates. *medRxiv*. Retrieved October 21 2020. <https://www.medrxiv.org/>

Fang, Z., & Costas, R. (2020). Tracking the Twitter attention around the research efforts on the COVID-19 pandemic. *arXiv preprint arXiv:2006.05783*.

Gorbalenya, A. E., Baker, S. C., Baric, R., Groot, R. J. D., Drosten, C., Gulyaeva, A. A., ... & Penzar, D. (2020). Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: The species and its viruses—a statement of the Coronavirus Study Group. Retrieved September 9 2020. <https://digital.csic.es/handle/10261/212994>

Holmberg, K. J. (2015). *Altmetrics for information professionals: Past, present and future*. Chandos Publishing.

Heydari, S., Shekofteh, M., & Kazerani, M. (2019). Relationship between altmetrics and citations a study on the highly cited research papers. *DESIDOC Journal of Library & Information Technology*, 39(4), 169-174.

- Korda, H., & Itani, Z. (2013). Harnessing social media for health promotion and behavior change. *Health promotion practice*, 14(1), 15-23.
- Kousha, K., & Thelwall, M. (2020). COVID-19 publications: Database coverage, citations, readers, tweets, news, Facebook walls, Reddit posts. *Quantitative Science Studies*, (Just Accepted), 1-28.
- Maleki, A. (2014). Twitter users in science tweets linking to articles: the case of web of science articles with Iranian authors. In *SIGMET workshop METRICS 2014*. Seattle, WA: American Society for Information Science and Technology. Retrieved October 15 2020. <https://www.researchgate.net/>
- Moorhead, S. A., Hazlett, D. E., Harrison, L., Carroll, J. K., Irwin, A., & Hoving, C. (2013). A new dimension of health care: systematic review of the uses, benefits, and limitations of social media for health communication. *Journal of medical Internet research*, 15(4), e85
- Neiger, B. L., Thackeray, R., Burton, S. H., Giraud-Carrier, C. G., & Fagen, M. C. (2013). Evaluating social media's capacity to develop engaged audiences in health promotion settings: use of Twitter metrics as a case study. *Health promotion practice*, 14(2), 157-162.
- Nobel, Y. R., Phipps, M., Zucker, J., Lebwohl, B., Wang, T. C., Sobieszczyk, M. E., & Freedberg, D. E. (2020). Gastrointestinal symptoms and coronavirus disease 2019: a case-control study from the United States. *Gastroenterology*, 159(1), 373-375.
- Nocera, A. P., Boyd, C. J., Boudreau, H., Hakim, O., & Rais-Bahrami, S. (2019). Examining the correlation between Altmetric score and citations in the urology literature. *Urology*, 134, 45-50.
- Patil, S. B. (2020). A Scientometric Analysis of Global COVID-19 Research Based on Dimensions Database. Available at SSRN 3631795
- Priem, J., Taraborelli, D., Groth, P., & Neylon, C. (2010). *Altmetrics: a manifesto*. Retrieved September 9 2020. <http://altmetrics.org/manifesto/>
- Rowlands, I., Nicholas, D., Russell, B., Canty, N. & Watkinson, A. (2011). Social media use in the research workflow. *Learned Publishing*, 24(3), 183-195.
- Shereen, M. A., Khan, S., Kazmi, A., Bashir, N., & Siddique, R. (2020). COVID-19 infection: Origin, transmission, and characteristics of human coronaviruses. *Journal of Advanced Research*, 24, 91-98.
- Shrivastava, S. R., & Shrivastava, P. S. (2020). Employing behavioral tool to define the response to corona virus disease-2019 pandemic in the European Region. *Annals of Indian Psychiatry*, 4(1), 96-97.
- Stowell SR, Guarner J. (2020). Role of Serology in the Coronavirus Disease 2019 Pandemic. *Clinical Infectious Diseases*. Retrieved September 9 2020. <https://academic.oup.com/cid/>
- Waltman, L., & Costas, R. (2014). F1000 recommendations as a potential new data source for research evaluation: a comparison with citations. *Journal of the Association for Information Science & Technology*, 65 (3), 433-445.
- Weiss, S. R. (2020). Forty years with coronaviruses. *Journal of Experimental Medicine*, 217(5), e20200537