

## تحلیل کتاب‌سنجی و آلت‌متریکس مقالات پر استناد حوزه‌ی بیماری‌های عفونی

نجیبه شناور<sup>۱\*</sup>، هاشم عطاپور<sup>۲</sup>، آمنه شناور<sup>۳</sup>

### چکیده

زمینه و هدف: بیماری‌های عفونی از جمله بیماری‌های دخیل در سلامت عمومی جامعه هستند و درصد بالایی از علل مرگ در سطح جهان به این بیماری‌ها نسبت داده شده است. هدف از پژوهش حاضر، بررسی وضعیت مقالات پر استناد حوزه‌ی بیماری‌های عفونی بر اساس شاخص‌های کتاب‌سنجی و آلت‌متریکس می‌باشد.

روش بررسی: پژوهش حاضر، توصیفی-تحلیلی از نوع کاربردی بوده که با استفاده از روش‌های کتاب‌سنجی و آلت‌متریکس انجام شده است. جامعه پژوهش شامل ۶۸۷ عنوان مقاله‌ی پر استناد نمایه شده در پایگاه Web of Science (WOS) بین سال‌های ۲۰۱۰-۲۰۲۰ است. برای گردآوری داده‌ها از پایگاه Web of Science و ابزار Bookmarklet و برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزارهای SPSS, Excel, VOSviewer استفاده شده است.

یافته‌ها: روند تولید مقالات پر استناد روندی صعودی داشته است. بالاترین میزان انتشار مقالات در سال ۲۰۲۰ و کمترین میزان در سال ۲۰۱۰ بوده است. آمریکا با ۴۹ درصد بیشترین تعداد مقاله را منتشر کرده و *Debroah Yokoe*, *lisa Maragakis* جزو پرکارترین نویسندگان بودند. مجله *Lancet Infectious Diseases* و مؤسسه (CDC: Centers for Disease Control and Prevention) بیشترین سهم را در انتشار مقالات پر استناد بیماری‌های عفونی داشته‌اند. واژگان: کووید ۱۹، اپیدمیولوژی، بیماری، مرگ و میر و عفونت پرکاربردترین واژه‌ها در حوزه‌ی بیماری‌های عفونی بودند. *Mendeley* و *Twitter* نیز از مهم‌ترین رسانه‌های اجتماعی بودند که مقالات پر استناد در آنها ذکر شده‌اند.

نتیجه‌گیری: نتایج نشان داد که بین شاخص‌های آلت‌متریکس و میزان استنادات رابطه‌ی معنی‌داری وجود دارد. همچنین با شناسایی ویژگی‌های مقالات پر استناد حوزه بیماری‌های عفونی تلاش شده است، دید روشنی نسبت به نویسندگان، کشورها، مؤسسات و مجلات برتر ارایه گردد و بالطبع پژوهشگران می‌توانند از موضوعات داغ و نوظهور شناسایی شده در این پژوهش، در تحقیقات آتی بهره ببرند. واژه‌های کلیدی: بیماری‌های عفونی، مقالات پر استناد، کتاب‌سنجی، آلت‌متریکس، رسانه‌های اجتماعی

دریافت مقاله: بهمن ۱۳۹۹  
پذیرش مقاله: آبان ۱۴۰۰

\* نویسنده مسئول:

نجیبه شناور:

دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی دانشگاه تبریز

Email :

shenavar\_n96@ms.tabrizu.ac.ir

۱ کارشناس ارشد علم‌سنجی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

۲ استادیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

۳ دانشجوی دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه الزهراء، تهران، ایران

**مقدمه**

امروزه مجموعه متنوعی از شاخص‌ها برای سنجش کیفیت و اثرگذاری تحقیقات، از معیارهای سنتی گرفته تا جدیدترین معیارهای آنلاین به کار گرفته می‌شود (۱). کتاب‌سنجی یکی از معیارهای سنتی است که شاخص‌های مبتنی بر استناد را برای سنجش تحقیقات علمی به کار می‌گیرد. در تحلیل‌های استنادی، سنجش کیفیت مقاله بر پایه استناد است. اگرچه استناد، سنجشی علمی است ولی عدد مطلق نمی‌تواند گویای کیفیت باشد؛ به همین منظور، استنادها به‌نحوی می‌شوند تا قابل تعمیم به جامعه‌ی مورد بررسی باشند. در سنجش یک کار تحقیقاتی کیفیت و اثرگذاری فعالیت‌های پژوهشی از اهمیت خاصی برخوردار است؛ به گونه‌ای که به مقاله‌های پراستناد به عنوان نشانه‌ای از کیفیت فعالیت‌های علمی و در نتیجه، ارزیابی عملکرد پژوهشی توجه خاصی می‌شود (۲). مقاله‌ی پراستناد در یک حوزه موضوعی، مقاله‌ای است که بیشترین تعداد استنادها (۱ درصد برتر) را در میان آثار آن حوزه دریافت کرده باشد. این مقالات از اهمیت بسیاری برخوردارند؛ زیرا به‌عنوان آثار هسته و دارای کیفیت یک حوزه‌ی علمی شناخته می‌شوند و از تعداد آنها به عنوان شاخصی جهت بررسی کیفیت و تاثیرگذاری کارهای پژوهشی استفاده می‌شود (۳). با وجود اینکه استناد از مهم‌ترین و قابل‌قبول‌ترین شاخص‌ها برای ارزیابی عملکرد و کارایی علمی است، با محدودیت‌هایی چون: وابستگی زمانی، وابستگی به پایگاه‌های گران‌قیمت با محدودیت دسترسی مانند: Scopus (WOS) و Web of Science مواجه است (۴ و ۵).

از سوی دیگر، آلت‌متریکس یکی از معیارهای نوینی است که بر پایه‌ی شاخص‌های مبتنی بر فعالیت در رسانه‌های اجتماعی (وب ۲) استوار می‌باشد و در سال ۲۰۱۰ به‌عنوان ابزاری برای سنجش تاثیر علمی در محیط وب ظاهر شده است (۶). واژه آلت‌متریکس، مخفف «معیارهای جایگزین» است که به‌عنوان استنادات اجتماعی مشتق شده از رسانه‌های اجتماعی شناخته می‌شوند. این معیارها طیف گسترده‌ای از تاثیرات علمی را فراتر از مرزهای انتشارات سنتی در رسانه‌های مختلف اجتماعی از قبیل: Cite ULike, Twitter, Mendeley, Facebook, Blog, Raddit, News Outlet, Policy Source, Wikipedia و غیره نشان می‌دهند و از تعداد Twitterها، نظرات، خوانندگان، پست‌ها، برچسب‌ها برای اندازه‌گیری تاثیر برون‌دادهای علمی استفاده می‌کنند. چند مزیت اصلی آلت‌متریکس که برخی از محدودیت‌های شاخص‌های استناد را پشت سر می‌گذارند، عبارتند از: دامنه و وسعت (به این معنا که آلت‌متریکس اثربخشی را

در بین کاربران دانشگاهی و غیردانشگاهی بررسی می‌کند)، تنوع (به این معنا که آلت‌متریکس ارزیابی طیف گسترده‌ای از نتایج انتشارات را تسهیل می‌کند)، سرعت (به این معنا که آلت‌متریکس مقالات را بلافاصله پس از انتشار در مدت زمان کوتاهی ارزیابی می‌کند)، دسترسی آزاد (به این معنا که دسترسی به منابع آلت‌متریکس رایگان است) (۷). به عبارتی، برخلاف استنادها که عملکرد را در یک محیط کنترل شده بررسی می‌کنند، آلت‌متریکس هرگونه استفاده‌ی غیررسمی و مراجعه به اسناد علمی را در هر نوع رسانه اجتماعی اندازه‌گیری می‌کند (۸). محمدی و Thelwall (۲۰۱۴) خاطر نشان کردند که گسترش کانال‌های ارتباطی غیررسمی مانند رسانه‌های اجتماعی بر مطالعات سنتی مبتنی بر کتاب‌سنجی تاثیر خاصی گذاشته‌اند (۹) و این امر باعث شده است که برخی نویسندگان ادعا کنند که آلت‌متریکس شاخه‌ی جدیدی از کتاب‌سنجی است که عملکرد تحقیقات را با توجه به همه‌ی ابعاد آن در محیط وب، تحلیل می‌کند (۱۱ و ۱۰). بنابراین هدف معیارهای آلت‌متریکس تکمیل و بهبود محدودیت‌های روش‌های ارزیابی سنتی مانند کتاب‌سنجی است. بر این اساس شاخص‌های آلت‌متریکس می‌توانند به‌عنوان مکمل شاخص‌های سنتی برای ارزیابی عملکرد و اثربخشی برون‌دادهای علمی استفاده شوند (۱۴-۱۲ و ۷ و ۴). امروزه بیشتر مجلات پزشکی برای افزایش دید و تبلیغات مقالات منتشر شده، از رسانه‌های اجتماعی چون: Facebook, Twitter و غیره و ابزارهای مدیریت مرجعی چون: Mendeley و Cite ULike استفاده می‌کنند که این امر به نوبه‌ی خود مخاطبان بیشتری را جذب کرده و دسترسی به یافته‌های تحقیق را برای کاربران نهایی افزایش می‌دهد (۱۵). با توجه به این تغییر در نحوه‌ی تبادل اطلاعات، پزشکان می‌توانند از طریق منابع مختلف با استفاده از ابزارها و فناوری‌ها با سرعت بالایی نسبت به محمل‌های سنتی به اطلاعات دسترسی پیدا کنند (۱۷ و ۱۶). بنابراین می‌توان از آلت‌متریکس همراه با کتاب‌سنجی برای ارزیابی این انتشارات استفاده کرد.

بیماری‌های عفونی یکی از تخصص‌های پزشکی است که در رابطه با تشخیص و درمان بیماری‌های ناشی از میکروارگانیسم‌ها فعالیت دارد و شامل بیماری‌های ناشی از ویروس‌ها، باکتری‌ها، انگل‌ها، قارچ‌ها است. طبق کتاب‌های عفونی Mandell و Harrison، تعداد ۳۱۷ حیطه‌ی موضوعی برای بیماری‌های عفونی وجود دارد که ۱۷ نوع آن بالاترین میزان مرگ‌ومیر (بالای ۱۰۰ هزار نفر) را در جهان داشته است (۱۸). «سازمان جهانی بهداشت در گزارش‌های خود در سال ۲۰۰۷ درصد بالایی (۲/۲۶) از علل مرگ در سطح جهان را مستقیماً به

بیماری‌های عفونی نسبت داده است و متذکر شده که این بیماری‌ها بر میزان مرگ ناشی از سایر بیماری‌ها نیز افزوده است» (۱۹). این در حالی است که با توجه به همه‌گیری ناشی از کروناویروس، آمارها درصد بالاتری از مرگ در سطح جهان را نشان می‌دهد. در حال حاضر (۲۰۲۱)، همگام با گسترش جهانی و چالش برانگیز کروناویروس، پژوهشگران علوم پزشکی در خصوص راه‌های پیشگیری و درمان این ویروس مطالعات زیادی انجام می‌دهند و نتایج تحقیقات خود را در مجلات علمی منتشر می‌کنند. با وجود اهمیت این نوع بیماری‌ها در سلامت عمومی جامعه و با توجه به اهمیت رسانه‌های اجتماعی در ایجاد ارتباطات و انتشار یافته‌های علمی، طبق بررسی‌های پژوهشگران هنوز در این زمینه پژوهشی صورت نگرفته است؛ از این رو این مهم پژوهشگران را بر آن داشت تا به بررسی مقالات پراستناد حوزه بیماری‌های عفونی با استفاده از شاخص‌های کتاب‌سنجی و آلت‌متریکس بپردازند تا ضمن تعیین خصوصیات مقالات پراستناد بیماری‌های عفونی، وضعیت این مقالات را در رسانه‌های اجتماعی بررسی کنند. مطالعات متعددی در زمینه کتاب‌سنجی و آلت‌متریکس در ایران و جهان صورت گرفته است؛ در این مقاله به پژوهش‌هایی که صرفاً در قلمروهای علوم پزشکی انجام گرفته‌اند، اشاره می‌شود. برخی از این پژوهش‌ها، آلت‌متریکس مقالات پراستناد را در حوزه‌هایی مانند: *Implantology* (۲۰)، جراحی مغز و اعصاب (۱۵)، دندانپزشکی (۲۱) بررسی کردند. برخی دیگر از پژوهش‌ها نیز مقالات پراستناد را از نظر شاخص‌های آلت‌متریکس و کتاب‌سنجی بررسی کردند که در ادامه به آنها اشاره می‌شود.

بشیری و همکاران در پژوهشی حضور مقالات پراستناد علوم پزشکی ایران را در رسانه‌های اجتماعی بررسی نمودند. نتایج این پژوهش نشان داد که در کل ۸۵/۵ درصد از مقالات پراستناد علوم پزشکی ایران حداقل یک بار در رسانه‌های اجتماعی به اشتراک گذاشته شده‌اند و *Mendeley* و *Twitter* مهم‌ترین رسانه‌های اجتماعی منتشرکننده مقالات پراستناد علوم پزشکی کشور بودند. همچنین به لحاظ آماری، رابطه‌ی مثبت و معناداری میان تعداد استنادات دریافتی و نمره آلت‌متریکس وجود داشت (۲۲). رضانی پاک‌پور لنگرودی در پایان‌نامه خود، میزان حضور دانشمندان پراستناد حوزه پزشکی بالینی کشورهای اسلامی را در شبکه‌های اجتماعی بررسی کرده و بیان می‌کند که بیشترین میزان حضور دانشمندان در شبکه اجتماعی ریسرچ‌گیت و کمترین حضور در *Mendeley* بوده است. طبق نتایج رابطه آماری معناداری بین میزان استناد و

شاخص‌های شبکه ریسرچ‌گیت وجود دارد. اما میان حضور دانشمندان پراستناد پزشکی بالینی در شبکه‌های اجتماعی با میزان استناد آنها رابطه معناداری وجود ندارد (۲۳). دانیالی و همکاران در پژوهشی وضعیت مقالات حوزه‌ی بیماری آتروفی عضلانی-نخاعی را بر اساس شاخص‌های علم‌سنجی و ترسیم نقشه هم‌خدادی واژگان بررسی کردند و ده خوشه موضوعی در حوزه بیماری آتروفی عضلانی-نخاعی را شناسایی کردند که می‌تواند خلأهای پژوهشی و مباحث داغ این حوزه را نمایان سازد (۲۴). *Jabaley* و همکاران در کاری پژوهشی، انتشارات حوزه‌ی *sepsis* (عفونت خونی) را با استفاده از آلت‌متریکس و کتاب‌سنجی تجزیه و تحلیل کردند. طبق یافته‌ها، محققان ۱۴۳ کشور جهان بیشترین توجه را به رسانه *Twitter* داشته‌اند. همچنین نتایج، همبستگی ضعیفی را بین عملکرد آلت‌متریکس و استنادات نشان می‌دهد (۲۵). *Samy A Azer* و *Sarah Azer* در مقاله‌ای با عنوان «مقالات پراستناد در حرفه پزشکی: تجزیه و تحلیل کتاب‌سنجی در مقابل نمرات آلت‌متریکس» خصوصیات مقالات پراستناد حوزه‌ی پزشکی و نمره‌های آلت‌متریکس آنها را ارزیابی کردند. نتایج این پژوهش نشان داد که *Mendeley* و *Twitter* به ترتیب محبوب‌ترین رسانه در میان سایر رسانه‌های اجتماعی بودند و هیچ ارتباطی بین تعداد استنادات و نمره‌های آلت‌متریکس یافت نشده است. از دیگر نتایج پژوهش اینکه بیش‌ترین تعداد مقالات پراستناد تولید شده در حوزه‌ی پزشکی عمدتاً توسط کشورهای آمریکا و کانادا و انگلیس بوده است (۲۶). اسماعیل پوربندبانی و همکاران حضور مقالات پراستناد بیماری‌های مزمن را در شبکه‌های اجتماعی علمی مطالعه کردند. آنها در پژوهش خود شاخص‌های آلت‌متریکس مقالات پراستناد این حوزه پزشکی را در دو شبکه اجتماعی ریسرچ‌گیت و *Mendeley* مورد بررسی قرار دادند. یافته‌های پژوهش نشان داد که میزان پوشش مقالات پراستناد در مورد بیماری‌های مزمن در ریسرچ‌گیت بهتر از *Mendeley* است و همبستگی مثبتی بین تعداد استنادات و میزان خواندن مقالات در ریسرچ‌گیت و *Mendeley* وجود دارد. همچنین پژوهشگران دریافتند که افزایش حضور مقاله‌های حوزه بیماری‌های عفونی در شبکه‌های اجتماعی می‌تواند به‌طور فزاینده‌ای در انتشار دانش تأثیرگذار باشد (۲۷). حیدری و همکاران در پژوهشی ضمن ارزیابی مقالات پراستناد حوزه جراحی با استفاده از آلت‌متریکس و استنادات، رابطه‌ی بین این دو شاخص را نیز بررسی کردند. طبق نتایج این پژوهش، مقالات، بالاترین حضور را به ترتیب در رسانه‌های *Mendeley* و *Twitter* داشته‌اند. همبستگی مثبت و معناداری بین



تعداد استنادات با اسناد سیاست‌گذاری، استنادات ویکی‌پدیا و ساینتیولایک مشاهده شده، همچنین بین تعداد استنادات و تعداد خوانندگان Mendeley همبستگی مثبت و معنادار و همبستگی منفی نیز بین تعداد استنادات و نمره کل آلت‌متریک مقالات مشاهده شده است (۲۸). Kim و همکاران، عملکرد مقالات برتر حوزه تصویربرداری عصبی را مورد مطالعه قرار دادند. آنها در مقاله‌ی خود با عنوان «بیشترین مقالات تصویربرداری عصبی در رسانه‌های آنلاین: تجزیه و تحلیل کتاب‌سنجی ۱۰۰ مقاله برتر با بالاترین امتیاز توجه آلت‌متریک»، با استفاده از ابزار Altmetric.com صد مقاله‌ی بیشتر ذکر شده‌ی حوزه‌ی تصویربرداری عصبی را بر اساس بالاترین امتیاز توجه شناسایی کردند. همه مقالات را از منظر چند ویژگی کتاب‌سنجی مورد ارزیابی قرار داده و اطلاعات مفیدی در مورد مقالات برتر منتشر شده در حوزه تصویربرداری عصبی ارائه دادند (۲۹). Baek و همکاران در مقاله‌ای با عنوان «مقالات پراستناد در مقابل مقالات برتر آلت‌متریک در پزشکی هسته‌ای: یک تحلیل مقایسه‌ای کتاب‌سنجی» دریافتند که هیچ تداخلی بین مقالات پراستناد و مقالات با نمره آلت‌متریک بالا وجود ندارد. همچنین بر طبق نتایج پژوهش، شمارش اسناد و نمره‌های آلت‌متریک هر دو دیدگاه‌های منحصر به فردی برای ارزیابی تاثیر تحقیقات می‌نمایند (۳۰). Lia و همکاران در پژوهشی روند و وضعیت تحقیقات را در حوزه‌ی Periprosthetic Joint Infection با استفاده از کتاب‌سنجی و آلت‌متریکس بررسی کردند. طبق یافته‌ها محققان این حوزه از Twitter بیشتر از سایر رسانه‌ها برای اشتراک‌گذاری تحقیقاتشان استفاده کردند. همچنین در این پژوهش نقشه‌های هم‌استنادی نویسندگان، مجلات و کشورها ترسیم شده است (۳۱). در مطالعه‌ی Mullins و همکاران به بررسی روابط بین نمره آلت‌متریک اسنادها در میان مقالات حوزه‌ی جراحی عمومی از سال ۲۰۱۳ تا ۲۰۱۶ پرداختند. نتایج حاصل از این بررسی نشان داد که اگرچه نمره آلت‌متریک در حوزه جراحی به‌طور قابل توجهی با تعداد اسنادها مرتبط است، نباید به تنهایی به عنوان معیاری برای ارزیابی عملکرد و تاثیر تحقیقات استفاده شود. با این حال، استفاده از رسانه‌های اجتماعی برای توزیع و به اشتراک‌گذاری تحقیقات علمی می‌تواند تاثیرگذار باشد (۳۲).

مرور پیشینه‌ها در زمینه مقاله‌های پراستناد نشان می‌دهد که پژوهش‌های داخلی با اهدافی متفاوت از پژوهش حاضر انجام شده است. در پژوهش‌های خارجی نیز پژوهش‌های انجام گرفته در دیگر حوزه‌های موضوعی علوم پزشکی

از جمله: جراحی، بیماری‌های مزمن، تصویربرداری عصبی و غیره بوده است. قابل توجه است که آنچه در پژوهش حاضر به آن پرداخته می‌شود، توصیف مقاله‌های پراستناد حوزه بیماری‌های عفونی بر اساس روند زمانی، میانگین استناد، برترین نویسندگان، کشورها، مجلات، مهم‌ترین حوزه‌های موضوعی و حضور در رسانه‌های اجتماعی است. بر این اساس، هدف پژوهش حاضر تجزیه و تحلیل کتاب‌سنجی و آلت‌متریکس مقالات پراستناد بیماری‌های عفونی است. در این راستا اهداف فرعی زیر مورد توجه است:

- ✓ شناسایی ویژگی‌های مقالات پراستناد بیماری‌های عفونی نمایه شده در WOS بین سالهای ۲۰۱۰-۲۰۲۰
- ✓ ترسیم نقشه‌های شبکه هم‌تالیفی نویسندگان، کشورها، موسسات
- ✓ ترسیم نقشه موضوعی مقالات پراستناد بر اساس روابط هم‌رخدادی واژگان
- ✓ تعیین وضعیت مقالات پراستناد حوزه بیماری‌های عفونی از نظر حضور در رسانه‌های اجتماعی
- ✓ تعیین رابطه بین اسنادات مقالات پراستناد بیماری‌های عفونی و نمره آلت‌متریک آن‌ها

## روش بررسی

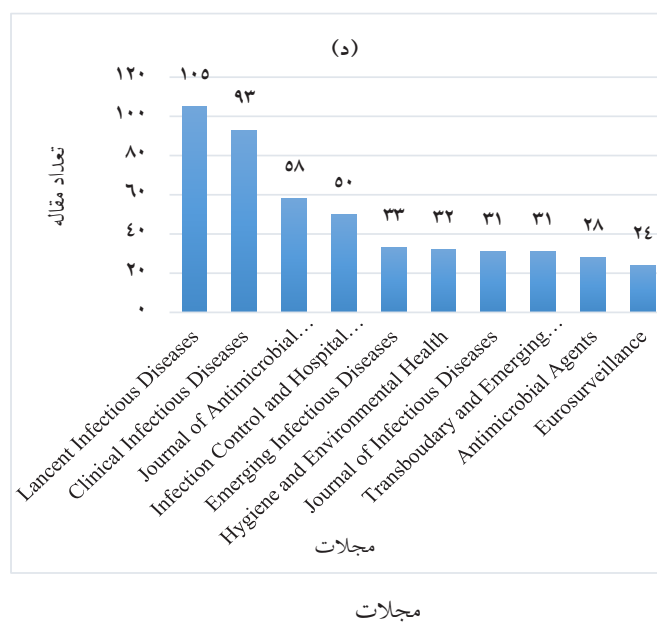
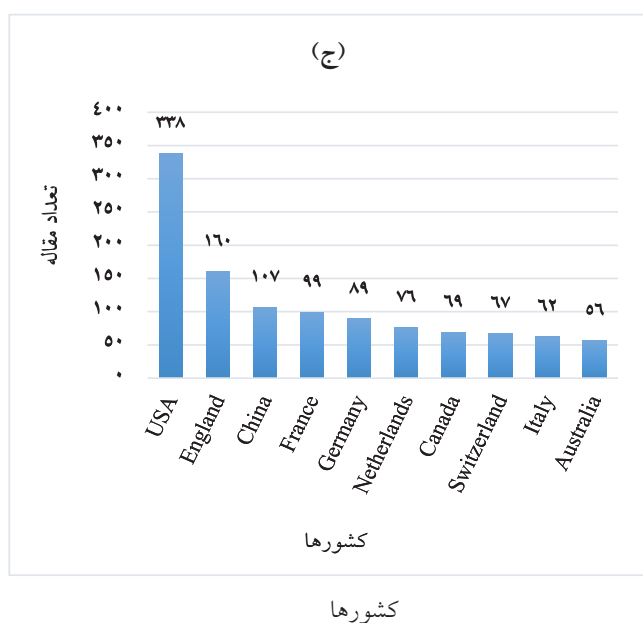
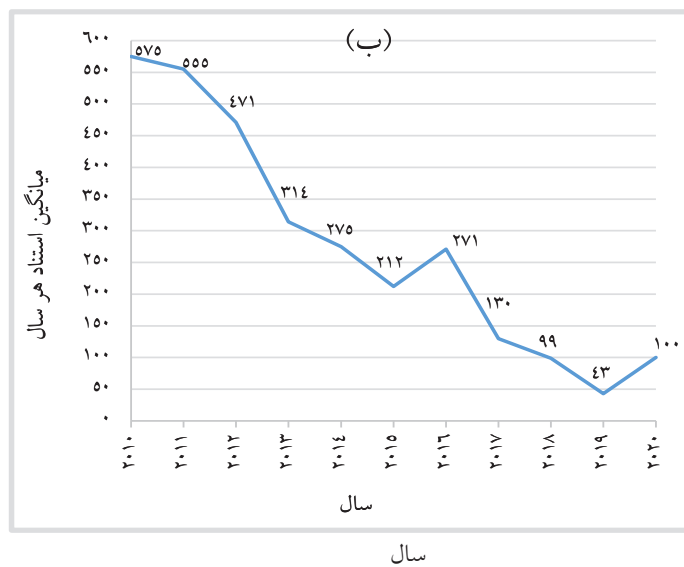
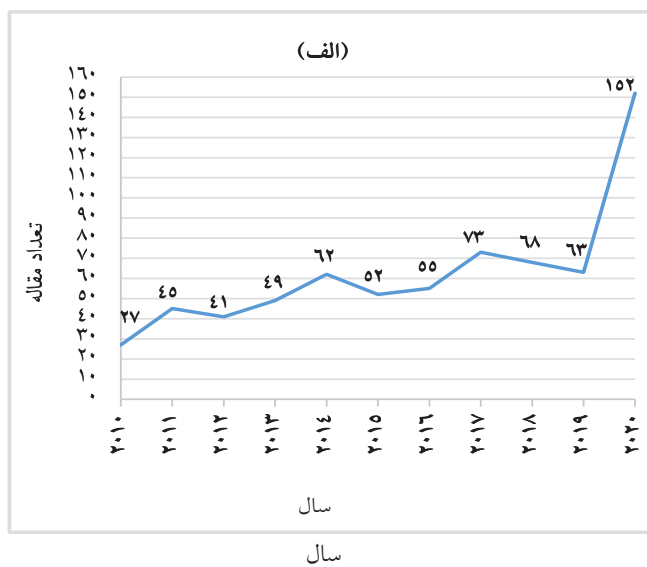
پژوهش حاضر با توجه به اهداف پژوهش، توصیفی-تحلیلی از نوع کاربردی است که از روش‌های کتاب‌سنجی و آلت‌متریکس برای گردآوری داده‌ها استفاده شده است. در این پژوهش، مقاله‌های پراستناد حوزه بیماری‌های عفونی در یک بازه زمانی ده ساله از سال ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۰ از پایگاه WOS بررسی شده است. برای تحلیل داده‌ها ابزار Bookmarklet متعلق به Altmetric.com، Vosviewer، Exel و SPSS مورد استفاده قرار گرفته‌اند. داده‌ها از تاریخ ۲۸ اکتبر تا ۲۰ نوامبر ۲۰۲۰ گردآوری شده‌اند. در این مطالعه هیچ نمونه‌گیری انجام نگرفته و جامعه پژوهش کلیه مقالات پراستناد بازبایی شده است. گردآوری و تحلیل داده‌های این پژوهش در چند مرحله انجام شده است. در مرحله اول، جستجوی مقالات مربوط به بیماری‌های عفونی نمایه شده در پایگاه WOS با استفاده از راهبرد جستجوی زیر و با محدود کردن نتایج جستجو به مقاله از قسمت «نوع مدرک» و بازه زمانی به «۲۰۱۰ تا ۲۰۲۰» از قسمت تنظیمات جستجو، انجام گرفت. نتیجه‌ی حاصل این مرحله ۱۴۵/۵۵۴ عنوان مقاله بود.

ششم، داده‌های مربوط به شاخص‌های آلت‌متریکس (نمره آلت‌متریک، نمره هر شاخص آلت‌متریک مانند: شمار خوانندگان Mendeley، سایتولایک، تعداد Twitter و غیره) از طریق وب سایت [www.Altmetric.com](http://www.Altmetric.com) استخراج و در چک‌لیست ثبت شد و سپس برای تجزیه و تحلیل‌های بعدی وارد نرم‌افزار Excel شدند. در نهایت جهت بررسی رابطه بین استنادات و نمره آلت‌متریک مقالات از آزمون آماری اسپیرمن (به دلیل توزیع غیر نرمال داده‌ها) استفاده شد که برای این منظور نرم‌افزار Spss به کار گرفته شد.

### یافته‌ها

#### • ویژگی‌های مقالات پراستناد بیماری‌های عفونی

دوم، جستجو به مقالات پراستناد محدود شد که منجر به بازیابی ۶۸۷ مقاله شد. در مرحله سوم، خروجی کلیه مقالات پراستناد بازیابی شده جهت بررسی‌های بعدی و ورود اطلاعات به نرم‌افزار علم‌سنجی، در قالب متن ساده (Plain Text) ذخیره شد. در مرحله چهارم، خروجی ذخیره شده در مرحله قبل جهت ترسیم نقشه و تحلیل‌های مربوط به آن، وارد نرم‌افزار VOSviewer شد. در مرحله پنجم کلیه ۶۸۷ مقاله پراستناد حاصل، برای شناسایی شناساگر دیجیتال (DOI) تک به تک بررسی شدند. سپس داده‌های موردنیاز مقالات دارای شناساگر دیجیتال (مانند: عنوان مقاله، سال انتشار، تعداد استناد، DOI) وارد نرم‌افزار Excel شد. در مرحله

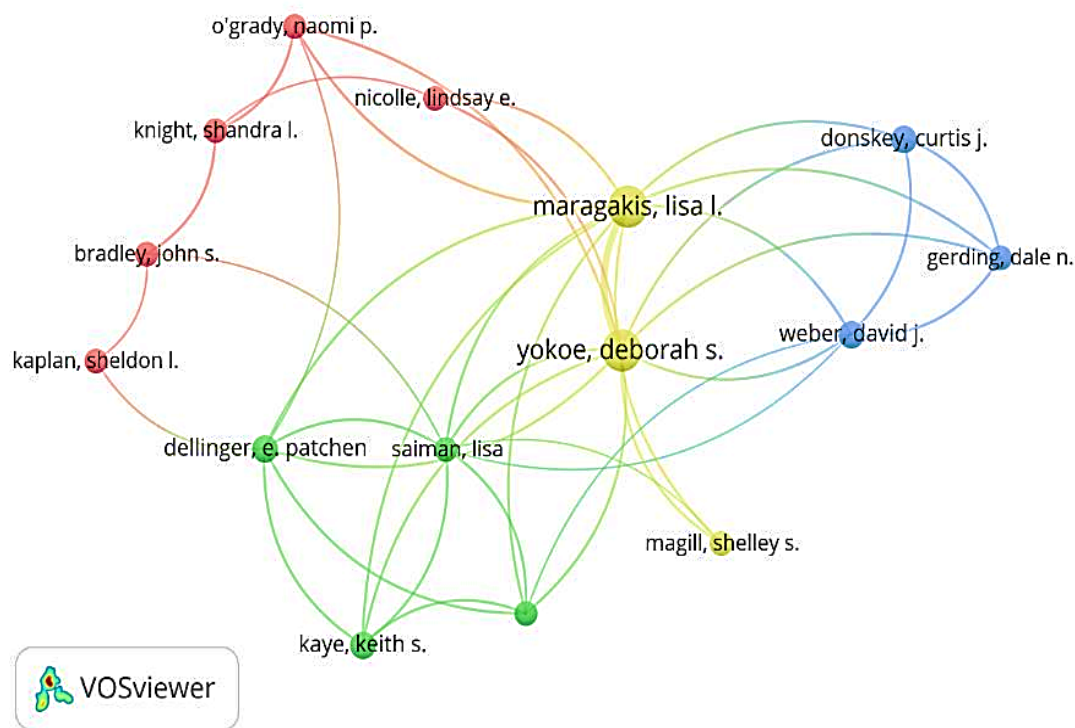


نمودار ۱: شمار مقالات، میانگین استناد، پرکارترین کشور، مجلات برتر مقالات پراستناد موزه بیماری‌های عفونی

و چین با ۱۰۷ مقاله (۱۶ درصد) به ترتیب بیشترین مقاله‌ی پراستناد را منتشر کرده‌اند و کشور ایران با انتشار ۸ مقاله در رتبه ۴۶ قرار دارد. همان‌طور که از نمودار (د) پیداست، مجله‌های «Lancet Infectious Diseases» با ۱۰۵ عنوان (۱۵ درصد)، «Clinical Infectious Diseases» با ۹۳ عنوان (۱۳ درصد) و «Journal of Antimicrobial Chemotherapy» با ۵۰ عنوان (۷ درصد) بیشترین تعداد مقاله‌ی پراستناد را منتشر کرده‌اند.

● ترسیم نقشه‌های شبکه هم‌تالیفی نویسندگان، کشورها، موسسات از نقشه‌های علمی به‌عنوان ابزاری برای تجزیه و تحلیل حوزه‌های مختلف علمی استفاده می‌شود. این‌گونه تجزیه و تحلیل‌ها ساختارهای فکری حوزه‌های علمی را نشان می‌دهد و اطلاعات ارزشمندی را درباره‌ی ظهور، تکامل، حذف موضوعات و سیر تحول موضوعی یک حوزه خاص فراهم می‌کند.

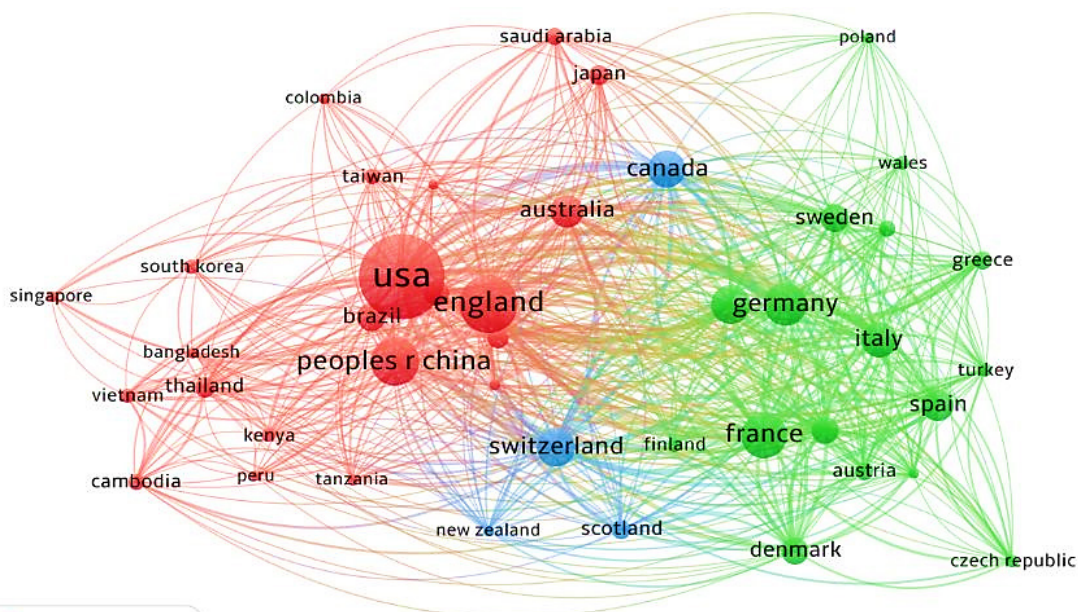
یافته‌های حاصل از پژوهش درباره مقالات پراستناد بیماری‌های عفونی نمایه شده در WOS نشان می‌دهد که انتشار مقالات بین سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۰ روند صعودی داشته است. به‌طوری‌که بیشترین تعداد مقاله طبق نمودار (الف) با ۱۵۲ عنوان در سال ۲۰۲۰ و کمترین تعداد مقاله با ۲۷ عنوان در سال ۲۰۱۰ منتشر شده است. همچنین طبق نمودار (ب) که تعداد استنادات دریافتی مقالات در این سال‌ها را نشان می‌دهد، بیش‌ترین تعداد استنادات مقاله مربوط به سال ۲۰۱۰ با میانگین استناد ۵۷۵ و کمترین تعداد مربوط به سال ۲۰۱۹ با میانگین استناد ۴۳ است. به علاوه داده‌های مربوط به مقالات پراستناد بیماری‌های عفونی در دوره‌ی ده ساله نشان داد که به‌طور کلی ۱۳۳ کشور در تولید ۶۸۷ مقاله‌ی پراستناد مشارکت داشته‌اند که از این میان بر طبق نمودار (ج)، امریکا با ۳۳۸ مقاله (۴۹ درصد)، انگلستان با ۱۶۰ مقاله (۲۳ درصد)



شکل ۱: نقشه شبکه هم‌تالیفی نویسندگان با بیشترین مشارکت

تولیدات علمی آنها و موقعیت هر گره بر روی نقشه، نشان‌دهنده‌ی نزدیکی کار آن نویسندگان با یکدیگر است. از میان ۷ نویسنده‌ی ایرانی مقالات پراستناد بیماری‌های عفونی با حداقل انتشار یک مقاله، علی صفایی، زهرا صحرایی، مینو شعبانی و شروین شکوهی هر کدام ۳ همکاری را با دیگر نویسندگان داشته‌اند و مجتبی کمالی اقدام، کامبیز افتخاری و ناهید جعفری نیز هر کدام ۲ نویسنده هم‌تالیف بوده‌اند.

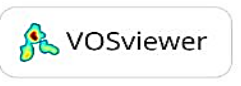
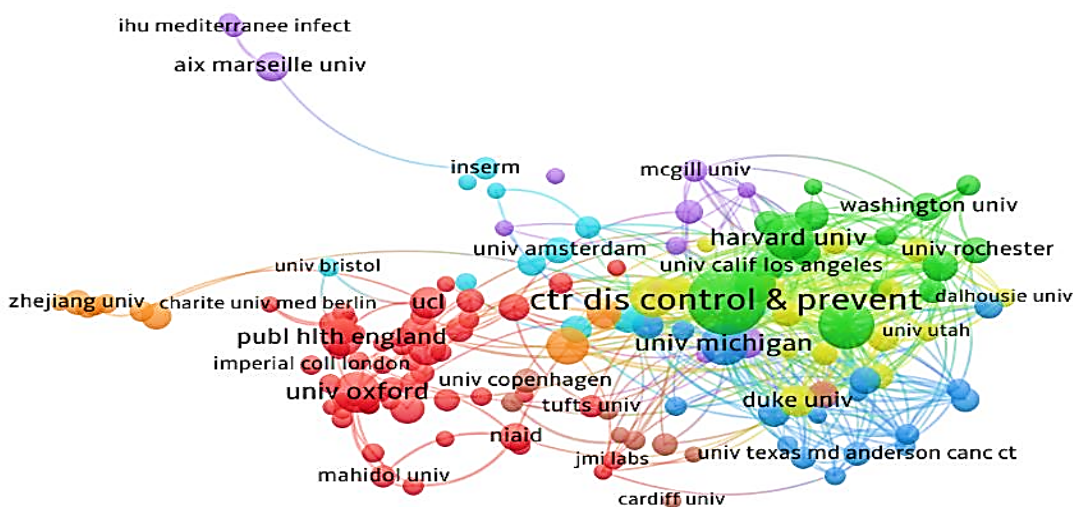
برای ترسیم شبکه هم‌تالیفی نویسندگان، با حداقل ۵ مقاله منتشر شده توسط هر نویسنده، از بین ۵۱۴۵ نویسنده در کل، تعداد ۲۸ نویسنده مشخص شدند. نویسندگانی چون: Debroah Yokoe, lisa Maragakis با ۱۴ مقاله بیشترین همکاری را در تالیف مقالات داشتند. در شکل ۱ شبکه هم‌تالیفی نویسندگان پرکار در زمینه بیماری‌های عفونی ترسیم شده است. تراکم هر یک از نویسندگان بر اساس تعداد



شکل ۲: نقشه شبکه هم‌تالیفی کشورها با بیشترین مشارکت

۲ نیز نشان می‌دهد، کشورهای امریکا با (۶۰۰)، انگلیس با (۵۳۱)، آلمان با (۳۷۴)، فرانسه با (۳۵۵) و چین با (۱۲۲) ارتباط با سایر کشورها، بیشترین همکاری را در تالیف مقالات پر استناد داشته‌اند و کشور ایران نیز در تالیف مقالات پر استناد با ۱۸ کشور جهان حداقل یکبار همکاری داشته است.

در بررسی هم‌تالیفی پر استنادترین کشورها نتایج نشان می‌دهد که از میان ۱۳۳ کشور که تولیدات علمی بازیابی شده را برعهده داشته‌اند، ۴۳ کشور با حداقل تولید ۵ مقاله، بیشترین همکاری در تالیف را داشته‌اند. اندازه فونت و بزرگی هر کدام از گره‌ها نشان‌دهنده‌ی میزان همکاری کشورهاست. همان‌طور که شکل



شکل ۳: نقشه شبکه هم‌تالیفی موسسات با بیشترین مشارکت

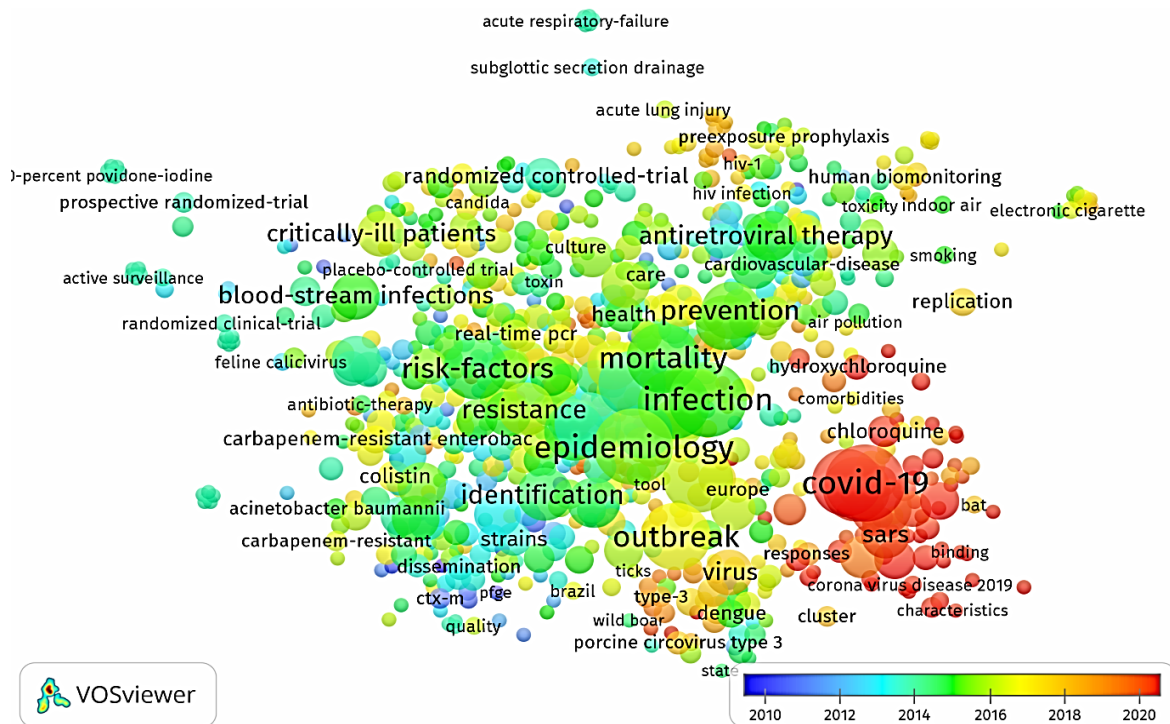
دانشگاه‌های علوم پزشکی تهران، علوم پزشکی زنجان و علوم پزشکی شهید بهشتی ۳ موسسه‌ی برتر ایرانی در شبکه هم‌تالیفی مقالات پر استناد حوزه‌ی بیماری‌های عفونی هستند.

• ترسیم نقشه‌ی موضوعی مقالات پر استناد حوزه‌ی بیماری‌های عفونی بر اساس روابط هم‌رخدادی واژگان  
موضوعات داغ و حوزه‌های موضوعی از طریق تجزیه و تحلیل هم‌رخدادی

اطلاعات حاصل از بررسی هم‌تالیفی پرکارترین موسسات نشان می‌دهد که از میان ۲۰۰۵ موسسه‌ای که مقاله‌های پر استناد این حوزه را تولید کرده‌اند، ۱۴۵ موسسه با حداقل انتشار ۵ مقاله بیشترین مشارکت را با یکدیگر داشته‌اند. موسسه «Centers for Disease Control and Prevention» با (۳۳۷) و دانشگاه‌های «Johns Hopkins» با (۳۱۶)، «Washington» با (۱۱۹)، «Michigan» با (۱۸۵) جزو موسساتی هستند که بالاترین میزان ارتباط و هم‌تالیفی را داشته‌اند. همچنین

واژگان شناسایی شدند. در نقشه‌ی هم‌رخدادی واژگان کلیدی ۱۶ خوشه موضوعی وجود دارد که با رنگ‌های مختلف از یکدیگر متمایز شده‌اند. در هر خوشه، مفهومی که از بیشترین تکرار برخوردار باشد، با اندازه‌ی بزرگتری

نمایش داده می‌شود که نشان‌دهنده‌ی مفهوم اصلی خوشه است. بررسی یافته‌ها نشان داد که مقالات پرستند حوزه بیماری‌های عفونی مجموعاً دارای ۳۰۶۶ کلیدواژه است.



شکل ۴: نقشه هم‌رخدادی موضوعات حوزه بیماری‌های عفونی بر اساس واژگان کلیدی

بر اساس نقشه ۴ بیش‌ترین تمرکز متون مورد بررسی بر روی موضوعاتی چون Epidemiology, Covid-19, Infection, Mortality می‌باشد که دایره بزرگتری نسبت به سایر مفاهیم دارند. همچنین نقشه‌ی فوق، پرکاربردترین واژگان استفاده شده طی سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۰ را نمایش می‌دهد. مطابقت رنگ هر گره با رنگ

روند زمانی نشان می‌دهد که به وازه‌ی موردنظر در چه سالی بیشتر پرداخته شده است. طبق نقشه واژگان Sars-Cov-2, Pneumoniya Covid-19 در سال ۲۰۲۰، Prevention, Infection, Mortality در سال‌های ۲۰۱۸ و ۲۰۱۹، Virus, Virus Outbreak، Epidemiology, Children در سال‌های ۲۰۱۵ و ۲۰۱۶ بیشتر مورد استفاده بوده‌اند.

جدول ۱: رخدادهای پرکاربردترین واژگان کلیدی در حوزه بیماری‌های عفونی طی سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۰

رتبه	کلیدواژه	رخداد	تعداد ارتباط با دیگر مفاهیم	رتبه	کلیدواژه	رخداد	تعداد ارتباط با دیگر مفاهیم
۱	Covid-19	۵۴	۲۱۴	۱۱	Rick-Factor	۳۴	۲۴۲
۲	Epidemiology	۵۲	۳۶۷	۱۲	Pneumonia	۳۲	۱۷۰
۳	Infection	۵۱	۲۶۹	۱۳	Surveillance	۳۱	۱۹۲
۴	Mortality	۴۴	۳۱۲	۱۴	Prevention	۳۰	۲۰۳
۵	Disease	۴۳	۲۵۶	۱۵	Prevalence	۲۷	۱۸۳
۶	Outbreak	۴۱	۲۳۷	۱۶	Rick	۲۶	۱۷۸
۷	Transmission	۴۱	۲۳۹	۱۷	Identification	۲۵	۱۴۹
۸	Sars-cov-2	۴۱	۱۷۶	۱۸	Resistance	۲۵	۱۵۵
۹	United-states	۳۷	۲۶۲	۱۹	Children	۲۴	۱۳۶
۱۰	Coronavirus	۳۷	۱۹۳	۲۰	Infections	۲۳	۱۴۱



در جدول ۱ به تعدادی از پرکاربردترین واژه‌های بیماری‌های عفونی بر اساس

• وضعیت مقالات پرستند حوزه‌ی بیماری‌های عفونی از نظر حضور

هم‌رخدادی واژگان اشاره می‌شود.

در رسانه‌های اجتماعی

جدول ۲: نمره مقالات پرستند بیماری‌های عفونی در انواع شاخص‌های آلت‌متریک

شاخص‌های آلت‌متریک	مقالات با نمره آلت‌متریک		میانگین	انحراف معیار	بالاترین نمره شاخص آلت‌متریک
	تعداد	درصد			
Mendeley	۶۳۸	۹۶/۵	۴۳۰	۸۰۲	۱۶۵۰۷
Twitter	۶۰۳	۹۱/۲	۱۷۸	۱۰۶۲	۱۹۴۱۳
News Outlet	۳۸۷	۵۸/۵	۲۰/۸۵	۳۹/۷۹	۳۷۶
Facebook	۳۲۱	۴۸/۵	۴/۵	۶/۴۷	۵۰
Policy Source	۳۰۹	۴۶/۷	۱/۹۲	۱/۴۷	۱۵
Blogs	۲۷۸	۴۲/۰۵	۴/۱۶	۵/۸۴	۵۰
Wikipedia	۱۲۹	۱۹/۵	۱/۹۱	۱/۴۸	۱۰
*Google	۷۲	۱۰/۹	۱/۷۰	۱/۵۲	۱۱
Raddit	۶۶	۹/۹	۱/۹۸	۲/۳۴	۱۵
Cite Ulike	۶۴	۹/۶	۱/۶۸	۱/۲۴	۸
Video Upload	۵۶	۸/۴	۱/۴۸	۰/۸۱	۴
Connotea	۴	۰/۶	۱	۰	۱

در سوی مقابل، کمترین میزان حضور مقالات پرستند به ترتیب در رسانه‌های Video Upload (۴ بار) و Connotea (یک بار) است. نتایج آزمون هم‌بستگی اسپیرمن نشان می‌دهد که بین استنادات مقالات مورد بررسی و نمره آلت‌متریک مقالات ( $r=0/169$  و  $p=0/000$ ) رابطه‌ی آماری مثبت و معنی‌داری وجود دارد. همچنین بررسی مقالات پرستند حوزه بیماری‌های عفونی نشان داد که نزدیک به ۹۸ درصد از مقالات، با بیش از یک نویسنده تالیف شده است و حاصل همکاری‌های علمی نویسندگان در سطح بین‌المللی بوده است. تنها ۲ درصد از مقالات به صورت انفرادی و با یک نویسنده تالیف شده است.

## بحث

در این پژوهش سعی شده است که تصویری از وضعیت مقالات پرستند حوزه‌ی بیماری‌های عفونی در پایگاه WOS طی سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۰ ارائه شود. نتایج، حاکی از آن است که انتشار مقالات از سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۰ رو به فزونی گذاشته و در کل روندی صعودی داشته است. بیشترین افزایش تولید، مربوط به سال ۲۰۲۰ بوده که یکی از دلایل اصلی این امر به شیوع ویروس جدید کرونا از اواسط ژانویه ۲۰۲۰ مربوط است (این بیماری ویروسی یکی

یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که از میان ۶۸۷ عنوان مقاله‌ی پرستند حوزه‌ی بیماری‌های عفونی نمایه شده در WOS، ۶۶۱ مقاله (۹۶ درصد از کل مقالات پرستند) تا زمان گردآوری داده‌های پژوهش حاضر، حداقل یک بار در رسانه‌های اجتماعی مختلف به اشتراک گذاشته شده‌اند. در این میان، ۶۳۸ مقاله (۹۶/۵ درصد مقاله‌های دارای شاخص‌های آلت‌متریک از کل مقالات پرستند در Mendeley، ۶۰۳ مقاله (۹۱/۲) در Twitter، ۳۸۷ مقاله (۵۸/۵) در News Outlet، ۳۲۱ مقاله (۴۸/۵) در Facebook، ۳۰۹ مقاله (۴۶/۷) در Policy Source ذکر شده‌اند. همچنین بر اساس یافته‌ها، بالاترین میزان خوانده شدن یک مقاله در Mendeley ۱۶۵۰۷ بار با عنوان «Clinical Practice Guidelines by the Infectious Diseases Society of America for the Treatment of Methicillin-Resistant Staphylococcus Aureus Infections in Adults and Children» بالاترین میزان توثیق شدن یک مقاله در Twitter ۱۹۴۱۳ بار با عنوان «Covid-19 outbreak on the Diamond Princess Cruise Ship: Estimating the Epidemic Potential and Effectiveness of Public Health Countermeasures» و بالاترین اشاره به یک مقاله در News Outlet ۳۷۶ بار با عنوان «Estimating the Asymptomatic Proportion of Coronavirus Disease 2019 (Covid-19). Cases on board the Diamond Princess Cruiseship, Yokohama, Japan 2020» بوده است.



از انواع بیماری‌های عفونی است). همچنین نتایج پژوهش حاضر نشان داد که تعداد استنادها از سال ۲۰۱۰ تا سال ۲۰۱۹ روند نزولی داشته (دلیل نزولی بودن این است که استناد متأثر از زمان است) که از این سال به بعد، این روند صعودی می‌شود که این افزایش استناد را می‌توان به تاثیر مقالات منتشر شده در رابطه با کووید ۱۹ نسبت داد. بررسی مقالات پراستناد نشان داد که بیشترین مقالات حوزه‌ی بیماری‌های عفونی در مجله *Lancet Infectious Diseases* است که از زیرمجموعه‌ها و یکی از مشتقات مجله *Lancet* است، منتشر شده است؛ *Lancet* از مجلات هسته و مهم علوم پزشکی است که بیشتر تولیدات علمی حوزه‌های مختلف پزشکی در این مجله به چاپ می‌رسند. انتشار مقاله در مجله‌های هسته و معتبر که از کیفیت و مقبولیت علمی بالایی برخوردارند، می‌تواند دلیل اعتماد خوانندگان به محتوای مقالات منتشر شده در این مجله‌ها باشد. بر طبق نتایج، از میان کشورهای تولیدکننده‌ی مقالات پراستناد بیماری‌های عفونی، کشور آمریکا با ۴۹ درصد تقریباً نیمی از مقالات پراستناد را تولید کرده است. بعد از آمریکا کشورهای انگلیس با ۲۳/۵ و چین با ۱۵/۵ درصد بالاترین میزان تولیدات را داشته‌اند. طبق آنچه که نقشه‌های هم‌تالیفی نیز نشان می‌دهد، کشورهای آمریکا، انگلستان، آلمان، فرانسه و چین بالاترین میزان همکاری را با سایر نویسندگان در تولید مقالات داشته‌اند. این بدین معنی است که تحقیقات علمی انجام گرفته در این کشورها بر پژوهش‌های جهانی حوزه‌ی بیماری‌های عفونی تاثیرگذار هستند. تحلیل نقشه‌های هم‌رخدادی واژگان نشان داد که در طول ده سال گذشته تمرکز اصلی مقالات پراستناد بیماری‌های عفونی بر روی واژگانی چون: *Epidemiology, Covid-19, Infection, Mortality* و غیره بوده است. در بین کلیدواژه‌های ذکر شده، *Covid-19* با بالاترین تعداد رخداد و ارتباط با دیگر مفاهیم، در صدر دیگر واژه‌ها قرار داشت که این امر را می‌توان ناشی از وضع کنونی جهان و نگرانی‌های پیرامون این ویروس و تاثیراتش بر تحقیقات علمی دانست. نتایج پژوهش حاضر، *Mendeley* و *Twitter* را به‌عنوان مهم‌ترین رسانه‌های اجتماعی به اشتراک‌گذاری مقالات پراستناد حوزه بیماری‌های عفونی معرفی کرده است که با پژوهش‌های بشیری و همکاران (۱۳۹۷)، حیدری و همکاران (۲۰۱۹)، *Costas* و همکاران (۲۰۱۵)، کلاهی و خازعی (۲۰۱۴) همخوانی دارد (۲۸، ۲۲ و ۲۱ و ۱۴). با وجود این که *Brenner* (۲۰۱۸) در پژوهشی *Twitter, Facebook, Raddit* و *Google+* را (که از شاخص‌های آلت‌متریک هستند) از میان تمام رسانه‌های اجتماعی

موجود به‌عنوان محبوب‌ترین رسانه‌های اجتماعی در سال ۲۰۱۹ گزارش کرده است (۳۳)، دسترسی محدود برخی از این رسانه‌ها مانند *Twitter* و *Facebook* در برخی از کشورها بر گردش آزاد اطلاعات علمی اثر می‌گذارد. نتایج پژوهش در خصوص مقالات پراستناد با بالاترین نمره‌های آلت‌متریک نشان می‌دهد که ۸۰ درصد مقاله‌ها در سال ۲۰۲۰ منتشر شده‌اند و تقریباً همه مقاله‌ها به غیر از یکی، با وجود داشتن نمره آلت‌متریک بالا، عدد استناد پایینی داشتند. علت این امر را باید به سال انتشار مقالات ربط داد؛ استناد، یک پروسه‌ی زمانبر است و دریافت استناد نیاز به گذشت زمان دارد؛ درحالی‌که شاخص‌های آلت‌متریک بلافاصله پس از انتشار قابل دریافت هستند. از این رو، بدیهی به نظر می‌رسد که انتشارات جدیدتر عدد استناد پایین‌تری نسبت به انتشارات قدیمی‌تر داشته باشند. این مطلب بر به‌کارگیری همزمان شاخص‌های سنتی و نوین در تحلیل‌های عملکرد تحقیقات علمی صحنه می‌گذارد. نتایج مشابهی در خصوص استفاده از شاخص‌های آلت‌متریکس به‌عنوان مکمل شاخص‌های کتاب‌سنجی در پژوهش‌های جبلی و همکاران (۲۰۱۸) و *Sarah Azer* و *Samy A Azer* (۲۰۱۹) گزارش شده است (۲۶ و ۲۵).

## نتیجه‌گیری

رصد انتشارات و شناسایی مهم‌ترین و پراستنادترین مقالات در خصوص بیماری‌های عفونی چشم‌انداز کلی در اختیار پژوهشگران قرار می‌دهد و تاثیر بسزایی در الگوبرداری و اثربخشی بیشتر تولیدات علمی و توسعه دانش این حوزه پژوهشی دارد. علاوه بر این، اطلاع از وضعیت علمی موجود در حوزه‌ی بیماری‌های عفونی به دلیل مواجهه‌ی مستقیم این نوع از بیماری‌ها با سلامت عمومی جامعه می‌تواند کمک‌کننده باشد. همچنین پژوهش حاضر به شناسایی نویسندگان، کشورها، موسسات اثرگذار و مجلات برتر این حوزه می‌پردازد تا با ارایه یک بازنمون تصویری ساده و قابل درک، دید روشنی از وضعیت پژوهشی حوزه بیماری‌های عفونی طی ده سال اخیر به دست آید.

از آن‌جاکه وجود رابطه مثبت و معنی‌دار میان شاخص‌های آلت‌متریک و استنادات مقالات پراستناد در مطالعه‌ی حاضر تایید شد، اشتراک‌گذاری مقالات در رسانه‌های اجتماعی می‌تواند در افزایش رویت‌پذیری و احتمال دریافت استناد، تاثیرگذار باشد. با توجه به آنچه بیان شد، برای بررسی عملکرد محققان و تاثیر تولیدات علمی می‌توان از شاخص‌های آلت‌متریکس به‌عنوان مکمل

بررسی گردند و آنها را جزو اولویت‌های پژوهشی این حوزه قرار دهند. در پایان برای پژوهش‌های آینده پیشنهاد می‌شود که وضعیت مقالات حوزه‌ی بیماری‌های عفونی در سایر پایگاه‌های اطلاعاتی بررسی گردد. هم‌چنین پیشنهاد می‌شود که برای بررسی وضعیت مقالات این حوزه از دیگر ابزارهای آلت‌متریکس مانند ImpactStory، Plum Analytics استفاده شود.

شاخص‌های علم‌سنجی استفاده کرد. بر این اساس پیشنهاد می‌شود محققان حوزه‌ی بیماری‌های عفونی، یافته‌های تحقیقاتی خود را در رسانه‌های اجتماعی به اشتراک گذارند. هم‌چنین باتوجه به نقشه‌های هم‌رخدادی که نشان‌دهنده موضوعات داغ و حوزه‌های نوظهور علمی هستند، انتظار می‌رود حوزه‌های نوظهور شناسایی شده در این پژوهش، توسط پژوهشگران بیماری‌های عفونی

## References

- Harnad S. Validating research performance metrics against peer rankings. *Ethics in Science and Environmental Politics* 2008; 8(1): 103-7.
- Bornmann L, Stefaner M, Moya Anegón FD & Mutz R. Ranking and mapping of universities and research-focused institutions worldwide based on highly-cited papers: A visualization of results from multi-level models. *Online Information Review* 2014; 38(1): 43-58.
- Erfanmanesh M. Investigating the international highly cited papers of Iran in medical sciences indexed in Scopus during 2010-2014. *Journal of Health Administration* 2017; 19(66): 91-101 [Article in Persian].
- Thelwall M, Haustein S, Larivière V & Sugimoto CR. Do altmetrics work? Twitter and ten other social web services. *PLoS One* 2013; 8(5): e64841.
- Mas Bleda A, Thelwall M, Kousha K & Aguillo IF. Do highly cited researchers successfully use the social web? *Scientometrics* 2014; 101(1): 337-56.
- Priem J & Hemminger BH. *Scientometrics 2.0: New metrics of scholarly impact on the social Web*. Available at: <https://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/2874>. 2010.
- Bornmann L. Validity of altmetrics data for measuring societal impact: A study using data from altmetric and F1000 prime. *Journal of Informetrics* 2014; 8(4): 935-50.
- Weller K. Social media and altmetrics: An overview of current alternative approaches to measuring scholarly impact. In book: *Incentives and Performance*. Switzerland: Springer, Cham; 2015: 261-76.
- Mohammadi E & Thelwall M. Mendeley readership altmetrics for the social sciences and humanities: Research evaluation and knowledge flows. *Journal of the Association for Information Science and Technology* 2014; 65(8): 1627-38.
- Orduna Malea E, Martin Martin A & Delgado Lopez Cozar E. The next bibliometrics: AL Metrics (author level metrics) and the multiple faces of autor impact. *El Profesional de la Informacion* 2016; 25(3): 485-96.
- Martin Martin A, Orduna Malea E & Delgado Lopez Cozar E. Author level metrics in the new academics profile platforms: The online behaviour of bibliometrics community. *Journal of Informetrics, Elsevier* 2018; 12(2): 494-509.
- Priem J, Groth P & Taraborelli D. The altmetrics collection. *PLoS One* 2012; 7(11): e48753.
- Sud P & Thelwall M. Evaluating altmetrics. *Scientometrics* 2014; 98(1): 1131-43.
- Costas R, Zahedi Z & Wouters P. Do altmetrics correlate with citations? Extensive comparison of altmetric indicators with citations from a multidisciplinary perspective. *Journal of the Association for Information Science and Technology* 2015; 66(10): 2003-19.
- Wang J, Alotaibi NM, Ibrahim GM, Kulkarni AV & Lozano AM. The spectrum of altmetrics in Neurosurgery: The top 100 "trending" articles in neurosurgical journals. *World Neurosurgery* 2017; 103(1): 883-95.



16. Barbic D, Tubman M, Lam H & Barbic S. An analysis of altmetrics in emergency medicine. *Academic Emergency Medicine* 2016; 23(3): 251-68.
17. Shapiro JS, Crowley D, Hoxhaj S, Langabeer J, Panik B, Taylor TB, et al. Health information exchange in emergency medicine. *Annals of Emergency Medicine* 2016; 67(2): 216-26.
18. Wikipadia. Infectious diseases. Available at: [https://fa.wikipedia.org/wiki/%D8%A8%DB%8C%D9%85%D8%A7%D8%B1%DB%8C\\_%D8%B9%D9%81%D9%88%D9%86%DB%8C](https://fa.wikipedia.org/wiki/%D8%A8%DB%8C%D9%85%D8%A7%D8%B1%DB%8C_%D8%B9%D9%81%D9%88%D9%86%DB%8C). 2020.
19. Honarvar B. Infectious diseases. Available at: <https://health-policy.sums.ac.ir/page-healthpolicy/fa/189/form/pId37060>. 2020.
20. Warren V, Patel B & Boyd C. Analyzing the relationship between altmetric score and literature citations in the Implantology literature. *Clinical Implant Dentistry and Related Research* 2020; 22(1): 54-8.
21. Kolahi J & Khazaei S. Altmetric: Top 50 dental articles in 2014. *British Dental Journal* 2016; 220(11): 569-74.
22. Bashiri T, Erfanmanesh MA & Asnafi AR. Do highly-cited articles from Iran in the field of medical sciences attract high attentions in social media? *Health Information Management* 2018; 15(2): 90-6[Article in Persian].
23. Ramezani Pakpour Langroudi F. Investigating the presence of highly cited scientists in the field of clinical medicine in Islamic countries in academic social networks [Thesis in Persian]. Kerman: Kerman University of Medical Sciences; 2018.
24. Daniali S, Riahi Nia N & Ghavidel S. Drawing word co-occurrence map of spinal muscular atrophy disease. *Journal of Modern Medical Information Sciences* 2020; 6(2): 11-21[Article in Persian].
25. Jabaley CS, Groff RF, Stentz MJ, Moll V, Lynde GC, Blum JM, et al. Highly visible sepsis publications from 2012 to 2017: Analysis and comparison of altmetrics and bibliometrics. *Journal of Critical Care* 2018; 48(1): 357-71.
26. Azer SA & Azer S. Top-cited articles in medical professionalism: A bibliometric analysis versus altmetric scores. *BMJ Open* 2019; 9(7): e029433.
27. Esmaeilpour Bandboni M, Ramezani Pakpour Langeroudi F, Fallah Morteza Nejad HR & Ramezani A. Investigating the presence of highly cited articles on chronic diseases in scientific social network: Altmetrics study. *Jundishapur Journal of Chronic Disease Care* 2019; 8(3): e90837.
28. Heydari SH, Shekofteh M & Kazerani M. Relationship between altmetrics and citations: A study on the highly cited research papers. *Journal of Library and Information Technology* 2019; 39(4): 169-74.
29. Kim ES, Yoon DY, Kim HJ, Lee K, Kim Y, Bae JS, et al. The most mentioned neuroimaging articles in online media: A bibliometric analysis of the top 100 articles with the highest altmetric attention scores. *Acta Radiologica* 2019; 60(12): 1680-6.
30. Baek S, Yoon DY, Lim KJ, Hong JH, Moon JY, Seo YL, et al. Top-cited articles versus top altmetric articles in nuclear medicine: A comparative bibliometric analysis. *Acta Radiologica* 2020; 61(10): 1343-9.
31. Lia C, Ojeda Thiesb C, Renza N, Margaryan D, Perka C & Trampuz A. The global state of clinical research and trends in periprosthetic joint infection: A bibliometric analysis. *International Journal of Infectious Diseases* 2020; 96(1): 696-709.
32. Mullins H, Boyd C & Corey B. Examining the correlation between altmetric score and citations in the general surgery literature. *Journal of Surgical Research* 2020; 248(1): 159-64.
33. Brenner C. 15 Most Popular Social Media Networks and Sites. Available at: <https://learn.g2.com/social-media>. 2018.

# A Bibliometric and Altmetrics Analysis of Highly Cited Articles in the Field of Infectious Diseases

Najibeh Shenavar<sup>1\*</sup> (M.S.), Hashem Atapour<sup>2</sup> (Ph.D.), Ameneh Shenavar<sup>3</sup> (M.S.)

1 Master of Science in Scientometrics, Faculty of Education and Psychology, University of Tabriz, Tabriz, Iran

2 Assistant Professor, Department of Knowledge and Information Science, Faculty of Education and Psychology, University of Tabriz, Tabriz, Iran

3 Ph.D. Candidate in Knowledge and Information Science, Faculty of Education and Psychology, Alzahra University, Tehran, Iran

## Abstract

Received: Jan 2021  
Accepted: Oct 2021

**Background and Aim:** Infectious Diseases are among the diseases involved in public health and a high percentage of causes of death worldwide are attributed to these diseases. The purpose of this study was to investigate the status of highly cited articles in the field of infectious diseases based on bibliometrics and Altmetrics indicators.

**Materials and Methods:** This descriptive-analytical research was applied research that has been done using bibliometrics and Altmetrics methods. The research population included 687 highly cited articles indexed on the Web of Science (WOS) database between 2010-2020. Web of Science database and Bookmarklet tool was used for data collection and VOSviewer, Excel, and SPSS software were used for data analysis.

**Results:** The production process of highly cited articles have had an upward trend. The highest publication rate was in 2020 and the lowest in 2010. The United States published the largest number of articles with 49%, and Lisa Maragakis and Deborah Yokoe were among the most prolific writers. The Lancet Infectious Diseases Magazine and the Center Disease Control Prevention Institute have contributed the most to the publication of articles citing infectious diseases. Vocabulary: COVID 19, epidemiology, disease, mortality, and infection were the most widely used terms in the field of infectious diseases. Mendeley and Twitter were also among the most important social media sites that cited highly cited articles.

**Conclusion:** The results showed that there is a significant relationship between Altmetrics indices and the number of citations. Also, by identifying the characteristics of highly cited articles in the field of infectious diseases, an attempt has been made to provide a clear view of the top authors, countries, institutions, and journals, and of course, researchers can use the hot and emerging topics identified in this research in future research.

**Keywords:** Infectious Diseases, Highly Cited Articles, Bibliometrics, Altmetrics, Social Media

\* Corresponding Author:

Shenavar N

Email:

Shenavar\_n96@ms.tabrizu.ac.ir