

# وجود برون دادهای علمی حوزه انفورماتیک پزشکی در رسانه‌های اجتماعی: مطالعه آلت‌متریک

مرضیه گل‌تاجی<sup>۱</sup>، عبدالرسول جوکار<sup>۲</sup>

## مقاله پژوهشی

### چکیده

**مقدمه:** با توجه به قابلیت‌های سنج‌های جایگزین و سرعت آن‌ها در ارزیابی برون دادهای علمی و همچنین، اهمیت رسانه‌های اجتماعی در برقراری ارتباطات علمی و اشاعه یافته‌های پژوهشی، هدف از انجام پژوهش حاضر، 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 بود.

**روش بررسی:** این مطالعه به صورت توصیفی، با رویکرد علم‌سنجی و با استفاده از روش آلت‌متریکس انجام گرفت. جامعه پژوهش را مقالات حوزه انفورماتیک پزشکی در سال ۲۰۱۴ که دارای شناساگر دیجیتالی اشیاء منتشر شده در چهار نشریه هسته بودند، تشکیل داد. هر مقاله با Altmetric.com مطابقت داده شد و از آزمون همبستگی Spearman جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده گردید.

**یافته‌ها:** News outlet, Blog, CiteULike, Facebook, Twitter, Mendeley و Google Plus از جمله رسانه‌های اجتماعی بودند که بیشتر توسط پژوهشگران جهت به اشتراک گذاری برون دادهای علمی مورد استفاده قرار گرفتند. یافته‌ها حاکی از وجود رابطه معنی‌دار مثبتی بین بیشتر شاخص‌های آلت‌متریکس و تعداد استنادات دریافتی در Web of Science بود.

**نتیجه‌گیری:** رسانه‌های اجتماعی می‌توانند تأثیر مثبتی بر میزان استناد به مقالات علمی داشته باشند. بنابراین، محققان حوزه انفورماتیک پزشکی در جهت جستجوی بهتر اطلاعات و همچنین، افزایش استناد به فعالیت‌های علمی خود، می‌توانند از رسانه‌های اجتماعی استفاده نمایند. بدین منظور، آثار خود را در رسانه‌های اجتماعی مختلفی به اشتراک می‌گذارند.

**واژه‌های کلیدی:** آلت‌متریکس؛ انفورماتیک پزشکی؛ رسانه‌های اجتماعی

پذیرش مقاله: ۱۳۹۶/۳/۶

دریافت مقاله: ۱۳۹۵/۸/۴

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

همچون Thomson Reuters و Scopus (۱) و عدم نمایه‌سازی کلیه اقلام اطلاعاتی در پایگاه‌های استنادی (۸) هستند. نتایج مطالعه عرفان‌منش نشان داد که Mendeley، Twitter و CiteULike از مهم‌ترین رسانه‌های اجتماعی منتشر کننده مقالات علم اطلاعات و کتابداری ایران می‌باشند (۹). یافته‌های تحقیق ابراهیمی و ستاره حاکی از همبستگی معنی‌دار مثبتی بین شاخص‌های جایگزین و استناد می‌باشد (۱۰). ابراهیمی و همکاران با انجام مطالعه‌ای نتیجه‌گیری کردند که سنج‌های رؤیت‌پذیری و ذخیره در شبکه‌های اجتماعی CiteULike و Mendeley با شاخص استناد در نظام‌های Scopus، Web of Science و PubMed Central همبستگی مثبت و معنی‌داری دارد (۱۱). سلاجقه و دیاری دریافتند که بین شاخص‌های استنادی به جز ضریب تأثیر، با میانگین نمرات دگرسنج‌ها

### مقدمه

بر خلاف شناخته شدن استناد به عنوان بهترین شاخص برای سنجش تأثیر پژوهش، فواید وب از جمله گسترش رسانه‌های اجتماعی، رفتار پژوهشگران را تغییر داده و سبب شده است تا پژوهشگران از این فضا برای به اشتراک گذاری آثار خود بهره ببرند و رؤیت‌پذیری تولیدات علمی خود را افزایش دهند (۱). با در نظر گرفتن این مسایل و همچنین، محدودیت‌های روش‌های استناد محور در محاسبه تأثیرات علمی در محیط‌های مجازی، شکل‌های تازه‌ای جهت محاسبه تأثیرات علمی و ارزیابی اثرگذاری انتشارات علمی به وجود آمده است که استفاده در سطح هر مدرک را نشان می‌دهد (۳، ۲). شاخص‌های وب اجتماعی، آلت‌متریکس، شاخص‌های جایگزین یا دگرسنج‌ها که برای اولین بار در سال ۲۰۱۰ توسط Priem و همکاران مطرح شد (۴)، به ذکر آثار علمی در ابزارهای وب اجتماعی همچون Facebook، Twitter، بلاگ‌ها و رسانه‌های خبری و یا ابزار مدیریت مراجع آنلاین اشاره دارد (۵). شاخص‌های آلت‌متریکس در مقایسه با استناد، شامل هر نوع استفاده و اشاره غیر رسمی به تولیدات علمی در انواع رسانه‌های اجتماعی از جمله تعداد دفعات مشاهده، رؤیت، نشانه‌گذاری، بارگذاری، اشتراک و... می‌شود (۶).

سنج‌های جایگزین بر خلاف شاخص‌های استنادی، فاقد محدودیت‌هایی از جمله وابستگی زیاد به زمان (۷) و نیاز به دسترسی به پایگاه‌های گران‌قیمتی

مقاله حاصل تحقیق مستقل بدون حمایت مالی و سازمانی است.

۱- دانشجوی دکتری، علم اطلاعات و دانش‌شناسی، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده پردیس بین‌الملل، دانشگاه شیراز و پایگاه استنادی علوم جهان اسلام، شیراز، ایران (نویسنده مسؤول)

Email: marzieh.goltaji@gmail.com

۲- استاد، علم اطلاعات و دانش‌شناسی، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران

پزشکی در چهار نشریه هسته (نشریاتی که ۲۰ درصد تولیدات حوزه را به خود اختصاص داده‌اند) این حوزه، نمایه شده در پایگاه Web of Science تشکیل دادند. انجام جستجو در پایگاه مذکور بر اساس حوزه موضوعی Medical informatics و محدود نمودن آن به سال ۲۰۱۴ نشان داد که ۴۵۱۵ مدرک ثبت شده است. تحلیل‌ها نشان داد که ۱۰۸۹ مدرک (۲۲ درصد) در چهار نشریه منتشر شده‌اند. از آن‌جا که برای استفاده از داده‌های مؤسسه آلت‌متریک، به داشتن شناسه‌گر دیجیتال‌اشیا نیاز است، تعداد آن‌ها به ۱۰۲۹ مورد رسید که جامعه پژوهش حاضر را تشکیل داد. این مؤسسه میزان حضور یک مدرک علمی را در رسانه‌های اجتماعی مختلف بررسی می‌کند. از مجموع امتیازات داده شده توسط مؤسسه آلت‌متریک برای بحث، اشاره، مطالعه و نشان‌گذاری و ویدئو، یک نمره آلت‌متریک کلی که نشان دهنده میزان اشتراک و استفاده از آن مدرک در رسانه‌های اجتماعی می‌باشد، اختصاص داده می‌شود که حاکی از کمیت و کیفیت توجهی است که یک مدرک در رسانه‌های اجتماعی دریافت نموده است (۲۵). به منظور جمع‌آوری داده‌ها از ابزار Bookmarklet که به صورت رایگان از سایت Altmetric.com قابل دریافت و نصب بر روی مرورگر می‌باشد، استفاده گردید. کلیه ۱۰۲۹ مقاله به صورت دستی با استفاده از این ابزار مورد جستجو قرار گرفت و در صورت داشتن نمره آلت‌متریک اطلاعات و داده‌های مرتبط با رسانه‌های اجتماعی، آن مقالات استخراج شدند. داده‌ها با استفاده از آزمون Spearman در نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۳ (version 23, IBM Corporation, Armonk, NY) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

### یافته‌ها

بررسی رسانه‌های اجتماعی مختلف نشان داد که Mendeley با ۷۳۰ مقاله (۹۸/۶ درصد)، مهم‌ترین رسانه مورد استفاده پژوهشگران حوزه انفورماتیک پزشکی جهت اشاعه برون‌دادهای علمی بود. همچنین، ۷۱۶ مورد (۹۶/۰ درصد) از مقالات این حوزه از طریق Twitter به اشتراک گذاشته شده بودند. پس از آن، Facebook و CiteULike به ترتیب با ۲۳۵ و ۱۶۳ مقاله در رتبه‌های بعدی قرار داشتند. تعداد خوانندگان مقالات بررسی شده حوزه انفورماتیک پزشکی در Mendeley، ۱۹۳۵۱ کاربر بود که بیشترین آن‌ها به کشورهای آمریکا (۸۰۹)، انگلستان (۳۷۸)، کانادا (۲۰۳) و اسپانیا (۱۲۶) اختصاص داشت. اطلاعات مربوط به موقعیت حرفه‌ای کاربران حاکی از آن بود که دانشجویان مقطع دکتری (۴۵۳۸)، پژوهشگران (۳۴۴۶) و دانشجویان مقطع کارشناسی ارشد (۳۴۰۹) به ترتیب بیشترین استفاده کنندگان از مقالات بودند. اغلب خوانندگان Mendeley را رشته‌های پزشکی و دندان‌پزشکی (۶۶۱۲)، علوم رایانه (۳۱۳۲)، علوم اجتماعی (۱۸۷۲) و روان‌شناسی (۱۸۳۷) تشکیل دادند. در مورد Twitter نیز ۸۷۱۲ نفر مقالات را از طریق این رسانه اجتماعی به اشتراک گذاشته بودند. بیشترین تعداد به اشتراک‌گذاری مقالات در این پایگاه مربوط به کشورهای آمریکا (۲۱۲۳)، انگلستان (۸۷۲)، کانادا (۴۸۲) و اسپانیا (۳۷۵) بود.

۲۸۹ مقاله (۲۸ درصد) فاقد شاخص‌های آلت‌متریکس بودند و در هیچ رسانه اجتماعی به آن‌ها اشاره نشده بود. ۷۴۰ مقاله باقی‌مانده (۷۲ درصد) حداقل یک بار در رسانه‌های اجتماعی به اشتراک گذاشته شده بودند و نمره آلت‌متریک داشتند. همچنین، ۶۰ مقاله فاقد شماره Digital object identifier (DOI) بودند. همان‌گونه که شکل ۱ نشان می‌دهد، پس از Mendeley و Twitter به

همبستگی مشاهده می‌شود (۱۲). بررسی رابطه میان شاخص‌های استنادی و نشان‌های CiteULike برای مقالات حوزه علم اطلاعات و کتابداری حاکی از وجود رابطه مثبت معنی‌دار و ضعیفی می‌باشد (۱۳).

در پژوهش زاهدی مشخص شد که رابطه همبستگی مثبت، اما ضعیفی بین استناد و ذخیره مقالات در Mendeley وجود دارد (۱۴). همچنین، رابطه معنی‌دار میان شمار استنادات مقالات در Scopus و شمار نشان‌ها در Mendeley برای چهار مجله حوزه علم اطلاعات و کتابداری توسط Mafllahi و Thelwall مشاهده گردید (۱۵). نتایج بررسی محمدی و همکاران از همبستگی بین شمار استنادات مقالات پنج حوزه موضوعی و شمار نشان‌ها خبر داد (۱۶). تحقیق دیگری از محمدی و Thelwall، همبستگی میان شمار نشان‌ها در Mendeley و شمار استنادات مقالات علوم اجتماعی و انسانی را گزارش نمود (۱۷). نتایج پژوهش Li و Thelwall همبستگی متوسط میان شمار نشان‌ها و استنادات مقالات حوزه ژنتیک را نشان داد (۱۸). نتایج مطالعه ملکی حاکی از آن بود که حدود ۵۳ درصد مقالات دانشگاهی ایران، حداقل یک کاربر در Mendeley دارند (۱۹). او در مطالعه دیگری این مقالات را به لحاظ توییت، استفاده در Mendeley و استناد مورد بررسی قرار داد (۲۰).

زاهدی و همکاران با بررسی سنجه‌های جایگزین برگرفته از Mendeley, Impactstory.org را به عنوان منبع مفیدی برای پژوهش‌های آلت‌متریکس معرفی نمودند (۷). Costas و همکاران به وجود همبستگی مثبت ضعیفی بین استنادها و دگر سنجها برگرفته از Altmetric.com پی بردند (۵). نتایج مطالعه Van Eck و Zahedi نشان داد که کاربران Mendeley به طور نسبی در حوزه‌های زیست‌پزشکی، علوم زیستی و علوم اجتماعی فعال‌تر هستند (۲۱). مقایسه بارگذاری‌ها در ScienceDirect، تعداد استنادها در Scopus و شمار نشان‌های مقالات توسط Schlogl و همکاران، حاکی از همبستگی متوسط رو به زیادی میان تعداد بارگذاری و نشان مقالات، تعداد بارگذاری و استناد و همبستگی متوسطی میان شمار استنادات و شمار نشان‌های مقالات بود (۲۲). در پژوهش‌های دیگری از جمله Hausteina و همکاران، به همبستگی معنی‌داری میان شمار استنادات و شمار نشان‌ها در Mendeley اشاره شد (۲۳، ۲۴). نتایج تحقیقات Bormmann (۲۵)، Eysenbach (۲۶)، Thelwall و همکاران (۲۷) و Hausteina و همکاران (۲۸) به وجود رابطه آماری معنی‌دار میان تعداد دفعات توییت شدن مقاله و تعداد استنادات دریافتی آن در پایگاه‌های استنادی اشاره نمود.

با توجه به قابلیت‌های سنجه‌های جایگزین و سرعت آن‌ها در ارزیابی برون‌دادهای علمی و همچنین، اهمیت رسانه‌های اجتماعی در برقراری ارتباط علمی و اشاعه یافته‌های پژوهشی، هدف از انجام مطالعه حاضر، تعیین بهره‌مندی پژوهشگران حوزه انفورماتیک پزشکی (دانشی چند رشته‌ای که در اصل دانش کاربرد کامپیوتر و اطلاعات در علوم پزشکی و سلامت است) 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 بود.

### روش بررسی

این مطالعه به صورت توصیفی و با رویکرد علم‌سنجی و با استفاده از روش آلت‌متریکس انجام گرفت. جامعه پژوهش را مقالات منتشر شده حوزه انفورماتیک

## بحث

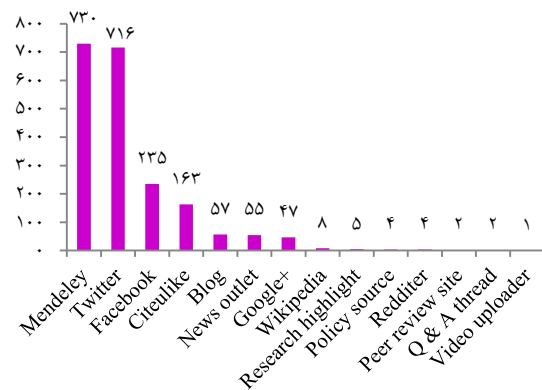
در پژوهش حاضر میزان وجود مقالات حوزه انفورماتیک پزشکی در رسانه‌های اجتماعی مختلف با استفاده از اطلاعات مؤسسه آلتمتریک مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که Mendeley، Facebook، Twitter و CiteULike مهم‌ترین رسانه‌های مورد استفاده پژوهشگران این حوزه جهت اشاعه برون‌دادهای علمی می‌باشند. یکی از پرکاربردترین ابزارهای آلتمتریکس، Mendeley است؛ چرا که اطلاعات کاربران از جمله نام کشور، رشته تحصیلی و موقعیت شغلی آن‌ها را نیز ارائه می‌کند (۲۹). مطالعه زاهدی و همکاران، از Mendeley به عنوان یکی از مهم‌ترین ابزارهای ارائه‌کننده داده‌های سطح مقاله و آلتمتریکس نام بردند (۷). نتایج پژوهش حاضر نیز مؤید این مسأله است؛ چرا که ۹۸/۶ درصد از مقالات توسط کاربران در Mendeley ذخیره شده بود. در برخی از تحقیقات نیز از Twitter و Mendeley به عنوان مهم‌ترین رسانه‌های اجتماعی مورد استفاده پژوهشگران نام برده شده است (۵، ۳۰).

نتایج مطالعه حاضر حاکی از حضور فعال کاربران کشورهای آمریکا، انگلستان، کانادا و اسپانیا در رسانه‌های اجتماعی می‌باشد. در میان مقالات مورد بررسی، ۱۰ مقاله توسط نویسندگان ایرانی به رشته تحریر درآمده بود که از بین آن‌ها تنها یک مورد موفق به کسب نمره آلتمتریک ۱ شد، اما هیچ کاربر ایرانی در به اشتراک‌گذاری آن سهم نبود. با وجود این که یکی از مقالات ایرانیان جزء مقالات پراستناد حوزه (در دسته مقالات یک درصد برتر حوزه موضوعی) بود، اما دارای شاخص‌های آلتمتریک نمی‌باشد. حضور کم‌رنگ پژوهشگران ایرانی در رسانه‌های اجتماعی نیز نکته‌ای است که باید مد نظر قرار گیرد؛ چرا که نام ایران تنها سه بار در میان کاربران Mendeley و فقط یک بار در میان کاربران Twitter به چشم می‌خورد. ضروری است که ناشران نسبت به اطلاع‌رسانی درباره مقالات نیز اقداماتی جدی انجام دهند؛ چرا که در تحقیق عرفان‌منش (۹) با توجه به متون (۳۱، ۳۲) ذکر گردید که بیشتر مقالات توسط ناشران اطلاع‌رسانی شده‌اند.

نتایج آزمون همبستگی Spearman حاکی از آن است که رابطه معنی‌داری میان استنادات دریافتی در Web of Science و شاخص‌های آلتمتریکس اغلب رسانه‌های اجتماعی وجود دارد؛ به طوری که وجود مقالات باعث افزایش تعداد استناد به آن مقالات شده بود. این یافته‌ها با نتایج مطالعات زاهدی و همکاران (۷)، عرفان‌منش (۹)، ابراهیمی و ستاره (۱۰)، محمدی و همکاران (۱۶)، محمدی و Thelwall (۱۷)، Li و Thelwall (۱۸) و Haustein و همکاران (۲۴، ۲۳) همخوانی داشت. آنان بیان کردند که رسانه‌های اجتماعی در افزایش میزان استناد به مقالات تأثیر مثبتی دارند. همچنین، همبستگی مشاهده شده بین شاخص استناد با سنجه ذخیره در Mendeley در مقایسه با دیگر سنجه‌های جایگزین، بیشتر بود (۲۴، ۲۳، ۱۸-۱۶، ۱۰، ۹، ۷) که در این امر پوشش موضوعی، محبوبیت Mendeley و شمار زیاد کاربران آن بی‌تأثیر نیست.

با افزایش دسترس‌پذیری الکترونیکی، خوانندگان با تلاش کمتر به مدارک دست می‌یابند؛ چرا که کاربران بیشتر تمایل دارند مدارکی را بازیابی کنند که با موانع دسترسی کمتری همراه باشد. با توجه به اصل کمترین کوشش، کاربر تلاش دارد با صرف حداقل زمان و تلاش، به نتیجه مطلوب خود دست یابد. یکی از بسترهای ایجاد شده برای رسیدن به این هدف، رسانه‌های اجتماعی می‌باشد. بنابراین، ضروری است که پژوهشگران از این محیط به منظور رویت‌پذیری و تأثیرگذاری استفاده نمایند.

ترتیب Facebook، CiteULike، Blog، News outlet و Google Plus از جمله رسانه‌های اجتماعی بودند که توسط پژوهشگران این حوزه جهت به اشتراک‌گذاری برون‌دادهای علمی مورد استفاده قرار گرفتند.



شکل ۱: سهم رسانه‌های اجتماعی مختلف در به اشتراک‌گذاری مقالات دارای نمره آلتمتریک

بررسی مقالات نشان داد که مقاله‌ای با عنوان «Mind the Gap: Social Media Engagement by Public Health Researchers» با نمره آلتمتریک ۲۶۲، رتبه اول را به خود اختصاص داد. این مقاله ۳۳۷ بار از طریق Twitter، ۴ بار از طریق Facebook و از طریق Google Plus و Blog نیز هر کدام یک‌بار به اشتراک گذاشته شده بود و در کتابخانه شخصی ۸۹ کاربر در Mendeley ذخیره شده بود. همچنین، این مقاله ۱۲ استناد در پایگاه Web of Science دریافت کرد. پس از این مقاله، مقالاتی با نمرات ۱۶۷ و ۱۵۲، بیشترین نمرات آلتمتریک را به خود اختصاص دادند. عناوین مقالات با بیشترین نمره آلتمتریک به همراه تعداد نویسندگان و تعداد استناد در Web of Science، تعداد توییت، تعداد خوانندگان در Mendeley و CiteULike، تعداد پست Facebook، Blog و Google Plus و تعداد ارجاع در Wikipedia در جدول ۱ ارائه شده است. مقالاتی (۷ مقاله) که به لحاظ نمره آلتمتریک بهترین رتبه را به دست آوردند، در نشریه Journal of Medical Internet Research منتشر شده و همگی به صورت مشارکتی نگارش شده بودند.

نتایج آزمون همبستگی Spearman حاکی از آن بود که ارتباط معنی‌داری میان استنادات دریافتی در Web of Science و تعداد خوانندگان مقالات در Mendeley ( $r = 0.621, P < 0.01$ )، تعداد دفعات انتشار مقالات در Twitter ( $r = 0.374, P < 0.01$ )، نمره آلتمتریک ( $r = 0.327, P < 0.01$ )، تعداد خوانندگان مقالات در CiteULike ( $r = 0.228, P < 0.01$ )، تعداد پست در Facebook ( $r = 0.136, P < 0.01$ )، تعداد پست در Blog ( $r = 0.136, P < 0.01$ )، تعداد پست در Google Plus ( $r = 0.161, P < 0.01$ ) و تعداد ارجاع در Wikipedia ( $r = 0.085, P < 0.05$ ) وجود داشت. رابطه بین شاخص‌های آلتمتریکس سایر رسانه‌های اجتماعی و استنادات دریافتی در Web of Science در سطح معنی‌داری قرار نداشت.

جدول ۱: اطلاعات مقالات برتر حوزه انفورماتیک پزشکی به لحاظ نمره آلتمتریک در رسانه‌های اجتماعی مختلف

رتبه	عنوان مقاله	نمره آلتمتریک	تعداد نویسندگان	تعداد استناد در Web of Science	تعداد توییت	تعداد خوانندگان در Mendeley	تعداد خوانندگان در CiteULike	تعداد پست در Facebook	News outlet	تعداد پست در Blog	تعداد ارجاع در Wikipedia	تعداد پست در Google Plus
۱	Mind the Gap: Social Media Engagement by Public Health Researchers	۲۶۲	۵	۱۲	۳۳۷	۸۹	-	۴	-	۱	-	۱
۲	Social Media: A Review and Tutorial of Applications in Medicine and Health Care	۱۶۷	۵	۴۵	۲۳۷	۱۱۰	۱	۷	-	-	-	۳
۳	Is Biblioleaks Inevitable?	۱۵۲	۵	۳	۱۵۵	۲۲	۲	-	۱	۴	۱	۴
۴	The 1% Rule in Four Digital Health Social Networks: An Observational Study	۱۵۲	۱	۱۰	۱۹۰	۵۴	۱	۷	-	۱	-	-
۵	Did You Hear the One About the Doctor? An Examination of Doctor Jokes Posted on Facebook	۱۴۹	۵	-	۷۰	۲۳	-	۱	۱۰	۳	-	۱
۶	mHealth and Mobile Medical Apps: A Framework to Assess Risk and Promote Safer Use	۱۴۸	۲	۱۷	۱۵۸	۱۰۴	-	۲	۱	۳	-	-
۷	The Use of Social Networking Sites for Public Health Practice and Research: A Systematic Review	۱۴۵	۶	۱۴	۲۰۷	۴۰	۱	۴	-	-	-	-

در کنار شاخص‌های سنتی ارزیابی پژوهش، وجود مقالات در رسانه‌های اجتماعی و شاخص‌های آلت‌متریکس را در سیاست‌گذاری علمی در نظر بگیرند تا اهمیت حضور و عضویت پژوهشگران و به اشتراک‌گذاری آثار آنان در رسانه‌های اجتماعی در عمل نشان داده شود.

### پیشنهادهای

به منظور افزایش میزان فعالیت و حضور پژوهشگران حوزه انفورماتیک پزشکی ایران، نیاز است کارگاه‌های آموزشی در جهت معرفی آلت‌متریکس و قابلیت شبکه‌های اجتماعی برگزار گردد تا محققان از امکانات چنین محیط‌هایی به منظور عضویت و به اشتراک‌گذاری آثار خود به منظور بالا بردن میزان رؤیت‌پذیری آنان استفاده نمایند و در نتیجه، میزان استناد به مقالات خود را افزایش دهند.

### تشکر و قدردانی

بدین وسیله نویسندگان از تمام افرادی که در انجام مطالعه حاضر همکاری نمودند، تشکر و قدردانی به عمل می‌آورند.

رسانه‌های اجتماعی به ویژه Mendeley، Twitter و CiteULike ابزارهای قدرتمندی به لحاظ برخورداری از داده‌های آلت‌متریکس هستند و می‌توانند ابزار جامعی برای پژوهشگران محسوب شوند و ذخیره، نشان‌گذاری و توییت مقالات در آن‌ها می‌تواند بیان‌کننده نوعی از تأثیر این مقالات بر کاربران باشد. به عبارت دیگر، افزایش اثرگذاری اجتماعی منجر به افزایش استناد می‌شود.

### نتیجه‌گیری

نتایج پژوهش حاضر نشان داد که رسانه‌های اجتماعی می‌توانند تأثیر مثبتی بر میزان استناد به مقالات علمی داشته باشند. بنابراین، محققان حوزه انفورماتیک پزشکی در جهت جستجوی بهتر اطلاعات و همچنین، افزایش استناد به فعالیت‌های علمی خود، می‌توانند از رسانه‌های اجتماعی استفاده نمایند. بدین منظور، آثار خود را در رسانه‌های اجتماعی مختلفی به اشتراک می‌گذارند. هرچند عدم امکان دسترسی به برخی از رسانه‌های اجتماعی در داخل کشور به دلیل فیلترینگ می‌تواند از جمله دلایل حضور کم‌رنگ محققان ایرانی در رسانه‌های اجتماعی باشد، اما داده‌های آلت‌متریکس می‌تواند به عنوان مکملی در کنار شاخص‌های علم‌سنجی جهت تعیین میزان اثرگذاری برون‌دادهای علمی به کار رود. با استفاده از نتایج مطالعه حاضر، بهتر است سیاست‌گذاران علم و فن‌آوری

### References

- Mas-Bleda A, Thelwall M, Kousha K, Aguillo IF. Do highly cited researchers successfully use the social web? *Scientometrics* 2014; 101(1): 337-56.
- Mehraban S, Mansourian Y. Tracing scientific trends: Scientometrics methods and metrics, and the change in librarians' roles. *Journal of Information Processing and Management* 2014; 29(3): 613-31. [In Persian].
- Wouters P, Costas R. Users, narcissism and control-tracking the impact of scholarly publications in the 21st century [Online]. [cited 2004]; Available from: URL: [research-acumen.eu/wp-content/uploads/Users-narcissism-and-control.pdf](http://research-acumen.eu/wp-content/uploads/Users-narcissism-and-control.pdf)
- Priem J, Taraborelli D, Groth P, Neylon C. Altmetrics: A manifesto [Online]. [cited 2010]; Available from: URL: <http://altmetrics.org/manifesto>
- Costas R, Zahedi Z, Wouters P. Do "altmetrics" correlate with citations? Extensive comparison of altmetric indicators with citations from a multidisciplinary perspective. *J Assoc Inf Sci Technol* 2015; 66(10): 2003-19.
- Weller K. Social media and altmetrics: An overview of current alternative approaches to measuring scholarly impact. In: Welpe IM, Wollersheim J, Ringelhan S, Osterloh M, Editors. *Incentives and Performance: Governance of Research Organizations*. Berlin, Germany: Springer; 2014. p. 261-76.
- Zahedi Z, Costas R, Wouters P. How well developed are altmetrics? A cross-disciplinary analysis of the presence of 'alternative metrics' in scientific publications. *Scientometrics* 2014; 101(2): 1491-531.
- Sud P, Thelwall M. Evaluating altmetrics. *Scientometrics* 2014; 98(2): 1131-43.
- Erfanmanesh M. The presence of Iranian information science and library science articles in social media: an altmetric study. *Journal of Information Processing and Management* 2017; 32(2): 349-73. [In Persian].
- Ebrahimi S, Setareh F. Research on alternative measures in the F1000 system with Google Scholar citation index. *Journal of Information Processing and Management* 2016; 31(4): 891-909. [In Persian].
- Ebrahimi S, Setareh F, HosseinChari M. Assessing the relationship between the alternative metrics of visibility and social bookmarking with citation index in PLOS Altmetrics. *Journal of Information Processing and Management* 2016; 31(3): 845-64. [In Persian].
- Salajegheh M, Diari S. The Relationship between Altmetrics and SNIP, SJR, Eigenfactor and IF of Medical Science Journals. *Journal of National Studies on Librarianship and Information Organization* 2016; 27(2): 167-81. [In Persian].
- Sotudeh H, Mazarei Z, Mirzabeigi M. The relationship between citation-based indicators and citeulike bookmarks in information & library science articles during 2004-2012. *Journal of Information Processing and Management* 2015; 30(4): 939-63. [In Persian].
- Zahedi Z. Analyzing readerships of International Iranian publications in Mendeley: an altmetrics study. *Proceedings of the 1<sup>st</sup> National Scientometrics Conference*; 2014 May 21-22; Isfahan, Iran. [In Persian].
- Maflahi N, Thelwall M. When are readership counts as useful as citation counts? Scopus versus Mendeley for LIS journals. *J Assoc Inf Sci Technol* 2016; 67(1): 191-9.
- Mohammadi E, Thelwall M, Haustein S, Lariviere V. Who reads research articles? An altmetrics analysis of Mendeley user

- categories. *J Assoc Inf Sci Technol* 2015; 66(9): 1932-46.
17. Mohammadi E, Thelwall M. Mendeley readership altmetrics for the social sciences and humanities: Research evaluation and knowledge flows. *J Assoc Inf Sci Technol* 2014; 65(8): 1627-31.
  18. Li X, Thelwall M. F1000, Mendeley and traditional bibliometric indicators. *Proceedings of the 17<sup>th</sup> International Conference on Science and Technology Indicators*; 2012 Sep 5-8; Montreal, Canada; 2012. p. 541-51.
  19. Maleki A. Mendeley Readership Impact of Academic Articles of Iran. *Proceedings of the 15<sup>th</sup> International Society of Scientometrics and Informetrics Conference*; 2015 June 29-July 3; Istanbul, Turkey.
  20. Maleki A. PubMed and ArXiv vs. Gold open access: Citation, mendeley, and twitter uptake of academic articles of Iran. *Proceedings of the 15<sup>th</sup> International Society of Scientometrics and Informetrics Conference*; 2015 June 29-July 3; Istanbul, Turkey.
  21. Zahedi Z, Van Eck NJ. Visualizing readership activity of Mendeley users using VOSviewer. *Proceedings of the altmetrics14: Expanding impacts and metrics An ACM Web Science Conference 2014 Workshop*; 2014 June 23-26; Bloomington, IN.
  22. Schlögl C, Gorraiz J, Gumpenberger C, Jack K, Kraker P. Download vs. citation vs. readership data: the case of an information systems journal. *Proceedings of the 14th International Society of Scientometrics and Informatics Conference*. 2013 July 15-19; Vienna, Austria; 2013. p. 626-34.
  23. Haustein S, Larivière V, Thelwall M, Peters I. Tweets vs. Mendeley readers: How do these two social media metrics differ? *Information Technology* 2014; 56(5): 207-15.
  24. Haustein S, Peters I, Bar-Ilan J. Coverage and adoption of altmetrics sources in the bibliometric community. *Scientometrics* 2014; 101(2): 1145-63.
  25. Bornmann L. Validity of altmetrics data for measuring societal impact: A study using data from Altmetric and F1000Prime. *J Informetr* 2014; 8(4): 935-50.
  26. Eysenbach G. Can tweets predict citations? Metrics of social impact based on Twitter and correlation with traditional metrics of scientific impact. *J Med Internet Res* 2011; 13(4): e123.
  27. Thelwall M, Haustein S, Larivière V, Sugimoto CR. Do altmetrics work? Twitter and ten other social web services. *PLoS One* 2013; 8(5): e64841.
  28. Haustein S, Peters I, Sugimoto CR, Thelwall M, Larivière V. Tweeting biomedicine: An analysis of tweets and citations in the biomedical literature. *J Assoc Inf Sci Technol* 2014; 65(4): 656-69.
  29. Fenner M. Altmetrics and other novel measures for scientific impact. In: Bartling S, Friesike S, Editors. *Opening science: The evolving guide on how the internet is changing research, collaboration and scholarly publishing*. Berlin, Germany: Springer International Publishing; 2014. p. 179-89.
  30. Robinson-García N, Torres-Salinas D, Zahedi Z, Costas R. New data, new possibilities: Exploring the insides of Altmetric.com. *El profesional de la información* 2014; 23(4): 359-66.
  31. Hammarfelt B. Using altmetrics for assessing research impact in the humanities. *Scientometrics* 2014; 101(2): 1419-30.
  32. Mazov NA, Gureev VN. Alternative approaches to assessing scientific results. *Her Russ Acad Sci* (2015) 85: 26 2015; 85(1): 26-32.

## Presence of Scientific Outputs of Medical Informatics in Social Media: An Altmetric Study

Marzieh Goltaji<sup>1</sup>, Abdolrasoul Jowkar<sup>2</sup>

### Original Article

#### Abstract

**Introduction:** Due to the capabilities of alternative metrics and their speed in evaluating scientific outputs, and the importance of social media in establishment of scholarly communication and findings' dissemination, the aim of this study was to investigate the use of social media by medical informatics researchers, and identify top articles based on altmetric score and the association between altmetrics and citation indicators.

**Methods:** The current descriptive research was conducted through scientometrics method and using altmetrics data. The study population consisted of medical informatics articles which were published in 2014 in four core journals, had digital object identifier (DOI), and were indexed in Web of Science. To collect alternative indicators, each individual article was matched by altmetric.com manually. Spearman correlation was used for analyzing data.

**Results:** Mendeley, Twitter, Facebook, CiteULike, Blog, News Outlet, and Google Plus were the most used social media by medical informatics scholars for sharing scientific outputs. The results revealed statistically significant relations between most alternative metrics and the number of citations in Web of Science.

**Conclusion:** Social media can have a positive impact on the citation rate of articles. Therefore, medical informatics researchers can make use of social media in order to better search information on the internet and increase the citation to their scientific productions. For this purpose, they share their work in various social media.

**Keywords:** Altmetrics; Medical Informatics; Social Media

Received: 25 Oct., 2016

Accepted: 27 May, 2017

**Citation:** Goltaji M, Jowkar A. **Presence of Scientific Outputs of Medical Informatics in Social Media: An Altmetric Study.** Health Inf Manage 2017; 14(2): 71-7.

Article resulted from an independent research without financial support.

1- PhD Student, Knowledge and Information Science, Department of Knowledge and Information Science, School of International Division, University of Shiraz AND Islamic World Science Citation Center, Shiraz, Iran (Corresponding Author) Email: marzieh.goltaji@gmail.com

2- Professor, Knowledge and Information Science, Department of Knowledge and Information Science, School of Educational Sciences and Psychology, University of Shiraz, Shiraz, Iran