

بررسی شبکه‌های اجتماعی علمی به‌عنوان ابزاری جایگزین یا مکمل در ارزیابی پژوهشگران ایرانی

چکیده

هدف: از آنجاکه شبکه‌های اجتماعی علمی همانند پایگاه‌های استنادی امکان بررسی میزان استفاده از یک منبع یا اثر را فراهم می‌کنند، هدف این پژوهش بررسی شبکه‌های اجتماعی علمی به‌عنوان یکی از ابزارهای ارزیابی پژوهشگران است.

روش‌شناسی: پژوهش حاضر از نوع مطالعه پیمایشی و روش به‌کار رفته در آن آلت‌متریک (سبجش‌های مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی) است. جامعه مورد مطالعه در این پژوهش، اعضای هیئت علمی دانشگاه تهران شامل ۱۵۶۶ نفر هستند که از میان آنان ۳۰۹ نفر با نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای نسبی، برای بررسی انتخاب گردیدند. داده‌های پژوهش با جست‌وجوی اسامی این پژوهشگران و استخراج مقالات آن‌ها، در نمایه استنادی اسکوپوس و سپس جست‌وجوی مقالات همان افراد در سه شبکه اجتماعی علمی سایت یو لایک و بیسونومی و مندلی گردآوری شد. داده‌های به‌دست‌آمده با استفاده از نرم‌افزار اکسل و اس. پی. اس. تحلیل شدند.

یافته‌ها: براساس نتایج به‌دست‌آمده، مندلی با میزان هم‌بستگی ۰/۸۰۱ به‌عنوان ابزار جایگزین یا مکمل در ارزیابی پژوهشگران، مناسب شناخته شد. سایت یو لایک و بیسونومی به‌ترتیب با هم‌بستگی ۰/۴۳۹ و ۰/۲۴۱ در جایگاه دوم و سوم قرار دارند. بدین ترتیب وزارت علوم و مراکز آموزش عالی و مؤسسات پژوهشی علاوه بر اینکه از وضعیت پژوهشگران آگاه می‌شوند، شاخص و ابزارهای نوینی برای ارزیابی پژوهشگران کسب می‌نمایند.

نتیجه‌گیری: نتایج نشان داد که مندلی می‌تواند به‌عنوان ابزار جایگزین یا مکمل برای ارزیابی دانشمندان استفاده شود.

واژگان کلیدی: ارزیابی پژوهش، تأثیر علمی، آلت‌متریکس، نشانه‌گذاری اجتماعی، رسانه اجتماعی، شبکه اجتماعی.

* حمیده اسدی

نادر نقشینه^۲

مریم نظری^۲

*۱. دانشجوی کارشناسی ارشد علم‌سنجی دانشگاه تهران (نویسنده مسئول):

Email: asadi1366@gmail.com

۲. استادیار دانشکده علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه تهران

۳. استادیار دانشکده علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه تهران

دریافت: ۱۳۹۴/۲/۱۹

پذیرش: ۱۳۹۴/۸/۱۳

مقدمه

سنجش و ارزیابی فعالیت‌های علمی از جمله مهم‌ترین عوامل مؤثر در سیاست‌گذاری علمی است (بهروزفر و داورپناه، ۱۳۸۸) که به‌طور سنتی از تحلیل استنادی برای این منظور استفاده می‌شد (موئد^۱، ۲۰۰۵ نقل در لی^۲ ثلوال^۳ و گویتینی^۴، ۲۰۱۲)؛ اما گسترش وب و ظهور روش‌های نوین ارتباط و اشاعه پژوهش مانند آرشیوهای دسترسی باز و مجلات برخط و ابزارهای رسانه‌های اجتماعی (لی و دیگران، ۲۰۱۲)، متخصصان علم‌سنجی و سیاست‌گذاران را به این فکر انداخت که مقیاس‌های گوناگون واقع‌گرایانه‌ای از تأثیر پژوهشی ایجاد کنند (پریم^۵ و پیووار^۶ و همینگر^۷، ۲۰۱۲)؛ زیرا استنادها برای افزایش یافتن، نیاز به زمان دارند و به همین جهت بهترین شاخص برای ارزیابی به‌شمار نمی‌روند. همچنین استنادها تنها تأثیر استنادکنندگان را ارزیابی می‌کند و از سایر مخاطبان غفلت کرده است (ثلوال، هوستین^۸، لاریویر^۹ و سوجیموتو^{۱۰}، ۲۰۱۳). همچنین در برخی رشته‌ها، به‌خصوص علوم اجتماعی و انسانی، استنادها بیشتر اوقات نارسا و ناکافی است و شاید شاخص‌های دیگر مفید باشد (کوشا^{۱۱} و ثلوال و رضایی^{۱۲}، ۲۰۱۱). به‌علاوه تأثیر اجتماعی پژوهش ممکن نیست که از طریق استناد به خوبی عنوان شود (ثلوال و دیگران، ۲۰۱۳)؛ از این رو این پژوهش در گسترش روش‌ها و ابزارهای جایگزین برای استفاده از منابع وبی در کنار منابع استنادی اهمیت دارد.

بدین ترتیب روش‌های جدیدی از سنجش‌های وب‌مبنا شکل گرفت که تصویر گسترده‌تری از تأثیر علمی را ارائه می‌کند. جدیدترین این روش‌ها، سنجش‌های مبتنی بر فعالیت‌های رسانه یا شبکه‌های اجتماعی است (پریم و دیگران، ۲۰۱۲). این شبکه‌ها این توانایی را دارند که برای سنجش تأثیر علمی برمبنای شمارش تعداد کاربران استفاده شوند؛ چراکه امروزه با افزایش حجم متون علمی و لزوم روزآمدسازی پژوهشگران در حوزه‌های تخصصی‌شان، تمایل پژوهشگران به استفاده از رسانه‌های اجتماعی مردم‌گرا که امکان طبقه‌بندی و تفسیر و به اشتراک‌گذاری را فراهم می‌کنند، بیشتر شده است (لی و دیگران، ۲۰۱۲).

برای ارزیابی رسانه‌ها یا شبکه‌های اجتماعی، از روش‌های سنجش تأثیری استفاده می‌شود که تحت مفهوم «آلت‌متریکس»^{۱۳} خلاصه شده‌اند (باریلن^{۱۴} و دیگران، ۲۰۱۲). اصل آلت‌متریکس که برای توصیف

1. Moed, H. F.
2. Li, Xueme
3. Thelwall. Mike
4. Giustini, Dean
5. Priem, Jason
6. Piwowar, Heather A.
7. Hemminger, Bradley M.
8. Haustein, Stefanie
9. Lariviere, Vincent
10. Sugimoto, Cassidy R.
11. Kousha, Kayvan
12. Rezaie, Somayeh
13. Altmetrics
14. Bar-Ilan, Judith

سنجش‌های جایگزین (جایگزین تحلیل استنادی) مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی به‌کاررفته (پریم و دیگران، ۲۰۱۲) در دهه نود با وب‌سنجی (مطالعه کمی ویژگی‌های وب) به‌وجود آمد، از کاربرد روش‌های کتاب‌سنجی برای سایت‌های آنلاین مشتق و به‌عنوان خلق و مطالعه شاخص‌های جدید برای تحلیل فعالیت‌های پژوهشی دانشگاهی و علمی برمبنای وب ۲ و شبکه‌های اجتماعی تعریف شده است (تورس^۱ (تورس^۱ و کابزاس^۲ و جیمنز^۳، ۲۰۱۳).

ازجمله مهم‌ترین شبکه‌های اجتماعی علمی که ابزارهای آلت‌متریک را فراهم آورده، می‌توان به بیسونومی^۴ و سایت یو لایک^۵ و مندلی^۶ اشاره کرد.

سایت یو لایک با هدف ارائه خدمات نشانه‌گذاری در سال ۲۰۰۴ روانه بازار شد و امروزه به‌عنوان یک نظام رایگان برای مدیریت و یافتن ارجاعات علمی هم شناخته می‌شود (ره‌ر^۷ و هوستین، ۲۰۱۰؛ سایت یو لایک، ۲۰۱۳). بیسونومی در سال ۲۰۰۶ به‌عنوان نظامی رایگان برای به اشتراک‌گذاری منابع و نشانه‌ها در دسترس عموم قرار گرفت («عصر نرم‌افزارهای اجتماعی در کتابخانه»، ۱۳۸۷؛ بیسونومی، ۲۰۱۳؛ ره‌ر و هوستین، ۲۰۱۰). مندلی هم جدیدترین شبکه اجتماعی دانشگاهی است که در سال ۲۰۰۸ روانه بازار شد و برای سنجش‌های کاربرگرا یا کاربرمحور مورد استفاده قرار گرفت (لی و دیگران، ۲۰۱۲؛ مندلی، ۲۰۱۳).

این شبکه‌ها به دلیل اینکه به پژوهشگران اجازه می‌دهد متون علمی خود را به‌صورت برخط ذخیره کرده، نشانه‌گذاری کنند، برچسب‌گذاری و با کلیدواژه‌های انتخابی خود توصیف نمایند و درنهایت این اطلاعات را با سایر کاربران به اشتراک بگذارند (هوستین و سایبلیست^۸، ۲۰۱۱؛ باریلن و دیگران، ۲۰۱۲؛ ره‌ر و هوستین، ۲۰۱۰)، برای ارزیابی مناسب هستند و از این‌رو برای این بررسی انتخاب شده‌اند.

بیان مسئله

توجه دانشمندان و دانشگاهیان به رسانه‌ها یا شبکه‌های اجتماعی، برای انتشار و اشاعه پژوهش و نیز افزایش رویت‌پذیری، هر روز در حال افزایش است (یونگ^۹ و عبدالله^{۱۰}، ۲۰۱۲؛ پریم و دیگران، ۲۰۱۲؛ باریلن و دیگران، ۲۰۱۲). به علاوه، ثلوال (۲۰۱۲) شبکه‌های اجتماعی که خدمات رایگان نشانه‌گذاری اجتماعی مقالات برخط ارائه می‌کند را به‌عنوان فضاهای منطقی برای جست‌وجوی شواهدی اجتماعی از مطالعه مقالات دانسته است. با توجه به نوبودن این ابزارها در پژوهش‌های علم‌سنجی کشور و کاربردی بودن آن‌ها در این زمینه، معرفی و بررسی کاربرد عملی آن‌ها برای کسب شواهد بیشتری درباره

1. Torres, Daniel
2. Cabezas, Alvaro
3. Jimenez, Evaristo
4. Bibsonomy
5. CiteULike
6. Mendeley
7. Reher, Sabrina
8. Siebenlist, Tobias
9. Yeong CH
10. Abdullah BJJ

جایگزینی یا استفاده تکمیلی از رسانه‌ها یا شبکه‌های اجتماعی در راستای ارزیابی پژوهشگران، به‌ویژه در حوزه‌های موضوعی که نمایه استنادی برای سنجش تأثیر، جامع یا کافی نیست (کوشا و دیگران، ۲۰۱۰) ضروری به‌نظر می‌رسد.

از این‌رو مسئله اصلی پژوهش حاضر بررسی شبکه‌های اجتماعی علمی به‌عنوان ابزاری جایگزین یا مکمل برای ارزیابی پژوهشگران ایرانی است. بدین‌منظور تعداد مقالات و تعداد استنادهای نمونه‌ای از اعضای هیئت علمی دانشگاه تهران در نمایه استنادی اسکوپوس با تعداد مقالات و نشانه‌گذاری‌های همان افراد در شبکه‌های اجتماعی علمی بیسسونومی و سایت یو لایک و مندلی مقایسه می‌گردد. نتایج به دست آمده از این بررسی به‌عنوان مبنایی برای پاسخ‌گویی به پرسش‌های این پژوهش مورد استفاده قرار می‌گیرند.

پرسش‌های پژوهش

پرسش اصلی این پژوهش این است که آیا شبکه‌های اجتماعی علمی می‌توانند جایگزین یا مکمل نمایه‌های استنادی برای ارزیابی پژوهشگران ایرانی باشند؟
سؤالات زیر گام‌هایی هستند که برای پاسخ به پرسش اصلی این پژوهش باید برداشته شود و در پژوهش حاضر بدان‌ها پاسخ داده خواهد شد:

۱. چند درصد از مقالات پژوهشگران ایرانی در رسانه‌ها یا شبکه‌های اجتماعی وجود دارد؟
۲. مقالات پژوهشگران ایرانی در شبکه‌های اجتماعی چقدر نشانه‌گذاری شده است؟
۳. آیا میان استنادهای اسکوپوس و نشانه‌گذاری‌های شبکه‌های اجتماعی علمی بیسسونومی و سایت یو لایک و مندلی، هم‌بستگی یا رابطه معناداری وجود دارد؟

پیشینه پژوهش

مطالعات بسیاری در رابطه با شبکه‌های اجتماعی انجام شده است و هریک از این پژوهش‌ها، شبکه‌های اجتماعی را یا با هدف سنجش تأثیر پژوهشی یا به‌منظور ارزیابی پژوهش مورد بررسی قرار داده‌اند. برای ارائه پیشینه‌ای از این پژوهش‌ها از الگوی پیشنهادی نظری (۱۳۹۲) استفاده شده است. براساس این الگو، مطالعات پیشین از دو منظر «موضوعی» و «روش‌شناختی» تحلیل و ارائه می‌شوند (شکل ۱).

۱. تحلیل پیشینه از منظر موضوعی

مطالعاتی که با موضوع این پژوهش مرتبط است را می‌توان در دو گروه کلی دسته‌بندی کرد: گروه اول، مطالعاتی هستند که شبکه‌های اجتماعی را برای سنجش میزان تأثیر پژوهشگران و آثار پژوهشی به‌کار برده‌اند (ثلوال و دیگران، ۲۰۱۳؛ باریلن و دیگران، ۲۰۱۲؛ چونگ^۱ و پارک^۲، ۲۰۱۲؛ پریم و دیگران، ۲۰۱۲؛ ثلوال، ۲۰۱۲؛ ثلوال و پرایس، ۲۰۰۳)؛ گروه دوم، مطالعاتی هستند که شبکه‌های اجتماعی را برای کسب شواهد بیشتری جهت تأیید اعتبار

1. Chung, Chung Joo
2. Park, Han Woo

این شبکه‌ها در ارزیابی علمی و پژوهشی مورد بررسی قرار داده‌اند (لی و دیگران، ۲۰۱۲؛ هوستین و ساینلیست، ۲۰۱۱؛ هوستین و دیگران، ۲۰۱۰؛ کوشا و دیگران، ۲۰۱۰).

در ادامه، پژوهش‌های شاخص هر گروه معرفی و دستاوردهای آن‌ها ارائه می‌شوند: ثلوال و همکارانش (۲۰۱۳) در پژوهشی به مقایسه آلت‌تریکس و استناد پرداختند. آنان آلت‌تریکس را به عنوان شاخص تأثیر و سودمندی مقاله در شبکه‌های اجتماعی و در برابر استنادهای وب آو ساینس^۱ به عنوان شاخص استنادی تأثیر در نظر گرفتند و در ادامه تعدادی از مقالات پایگاه پاب‌مد^۲ را در وب آو ساینس و یازده شبکه اجتماعی دیگر مقایسه کردند. از لحاظ آماری رابطه معناداری میان آلت‌تریکس و استناد یافت شد.

باریلن و همکارانش (۲۰۱۲) روییت شرکت‌کنندگان در کنفرانس بین‌المللی «شاخص‌های علم و فناوری»^۳ در سال ۲۰۱۰ در لایدن^۴ را در شبکه‌های اجتماعی مورد بررسی قرار دادند. آن‌ها برای این منظور نمونه‌ای ۵۷ نفری از افراد شرکت‌کننده تهیه و مقالات آن‌ها را در نمایه استنادی اسکوپوس^۵ به عنوان نسخه سنتی برای سنجش روییت و تأثیر بررسی کردند. سپس نتایج آن را با نتایج حاصل از بررسی همان مقالات در شبکه‌های اجتماعی مندلی و سایت یو لایک مقایسه نمودند. نتایج به دست آمده ارتباط معنی‌داری میان تعداد دفعات روییت پژوهشگران مورد بررسی در شبکه‌های اجتماعی و تعداد استنادهای کسب شده آنان در نمایه استنادی گزارش کردند.

لی و همکارانش (۲۰۱۲) اعتبار شبکه‌های اجتماعی برای سنجش تأثیر علمی را مورد بررسی قرار دادند. بدین منظور آن‌ها تعداد خوانندگان نمونه‌ای از مقالات منتشر شده در دو مجله نیچر^۶ و ساینس^۷ در سال ۲۰۰۷ را در دو شبکه اجتماعی مندلی و سایت یو لایک یافته و با تعداد استنادهای ثبت شده همان مقالات در وب آو ساینس مقایسه کردند. نتایج آماری، از رابطه معنی‌دار میان تعداد خوانندگان و تعداد استنادها حکایت داشت.

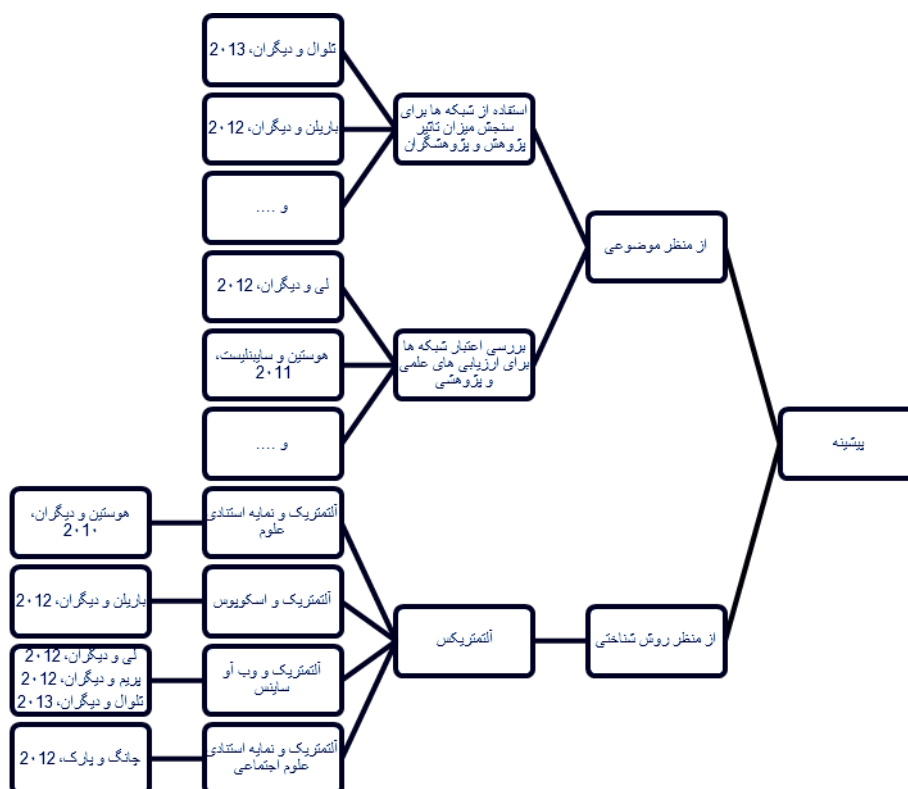
هوستین و همکارانش (۲۰۱۰) در پژوهشی به بررسی روییت مجلات در شبکه‌های اجتماعی پرداختند. آن‌ها ۴۵ مجله برتر حوزه فیزیک که بین سال‌های ۲۰۰۴ تا ۲۰۰۸ منتشر شده بودند را انتخاب و مقالات آن‌ها را در نمایه استنادی علوم جست‌وجو و تعداد استنادهای آن‌ها را استخراج کردند. برای ارزیابی داده‌های نشانه‌گذاری، از دو شبکه اجتماعی سایت یو لایک و بیسونومی بهره جستند. نتایج این پژوهش نشان داد که نشانه‌گذاری‌ها را می‌توان به‌عنوان شاخص جهانی مطالعه مدارک شناخت و از آن‌ها به‌عنوان یک شاخص مکمل در کنار شاخص‌های استنادی برای ارزیابی تأثیر علمی پژوهشی استفاده نمود. براساس بررسی‌های صورت‌گرفته، به نظر می‌رسد بیشتر مطالعات انجام‌شده در داخل کشور در حوزه

1. Web of Science
2. Pubmed
3. Science and Technology Indicators (STI)
4. Liden
5. Scopus
6. Nature
7. Science

شبکه‌های اجتماعی عمومی است تا علمی و دانشگاهی. این بررسی به مباحثی چون کارکرد (بشیر و افراسیابی، ۱۳۸۹) و تولید محتوا (رسولی و مرادی، ۱۳۹۱) و قابلیت (حریری و عنبری، ۱۳۹۱) شبکه‌های اجتماعی می‌پردازد.

۲. تحلیل پیشینه از منظر روش‌شناختی

از منظر روش‌شناختی تقریباً تمام این پژوهش‌ها از یک روش‌شناسی واحد، یعنی آلتمتریکس، استفاده نموده‌اند و ارتباط آن را با شاخص استنادی سنجیده‌اند. این پژوهش‌ها برای سنجش آلتمتریکس از شبکه‌های اجتماعی مثل سایت یو لایک، مندلی، بیسسونومی و... استفاده کرده‌اند؛ اما برای استخراج داده‌های استنادی، از پایگاه‌های استنادی گوناگون مثل نمایه استنادی علوم^۱ (هوستین و دیگران، ۲۰۱۰)، اسکوپوس (باریلن و دیگران، ۲۰۱۲)، وب آو ساینس (لی و دیگران، ۲۰۱۲)؛ پریم و دیگران، ۲۰۱۲؛ تلوال و دیگران، ۲۰۱۳)، نمایه استنادی علوم اجتماعی^۲ (چونگ و پارک، ۲۰۱۲) بهره برده‌اند. از تحلیل مطالعات پیشین این‌طور بر می‌آید که این آثار تنها به بررسی یک بعد، یعنی یا تأثیر (یا رویت) یا ارزیابی شبکه‌های اجتماعی علمی پرداخته‌اند. در این پژوهش نیز تنها به بعد ارزیابی پرداخته شده؛ اما با این تفاوت که آن را برای جامعه‌ای از پژوهشگران ایرانی بررسی نموده است.



شکل ۱. نقشه پژوهش حاضر

1. Science Citation Index
2. Social Science Citation Index

روش‌شناسی پژوهش

هدف این پژوهش بررسی شبکه‌های اجتماعی علمی به عنوان ابزاری جایگزین یا مکمل در ارزیابی پژوهشگران ایرانی است. بر این اساس از رویکرد پیمایش و روش آلت‌متریکس برای انجام این پژوهش استفاده شده است. رویکرد پیمایش معمولاً برای تعیین وضعیت موجود یک پدیده به کار می‌رود. پیش فرض اصلی بیشتر پژوهش‌های پیمایشی این است که با دنبال کردن دقیق یک روند علمی ویژه، می‌توان از طریق مطالعه تعداد نسبتاً اندکی که از یک گروه بزرگ‌تر انتخاب شده‌اند، درباره بسیاری از عوامل به استنتاج‌هایی رسید. امتیاز اصلی پژوهش پیمایشی در این است که این نوع پژوهش اگر به درستی انجام شود، امکان می‌دهد که نتایج از یک گروه کوچک به گروه بزرگ‌تری تعمیم داده شود که این زیرگروه، برگرفته از آن است (پاول، ۱۳۷۹).

آلت‌متریکس هم تحلیل استفاده از رسانه‌های اجتماعی است که با تحلیل استنادی هم‌پوشانی دارد؛ اما در نظر دارد از امکاناتی که سایت‌های رسانه یا شبکه‌های اجتماعی برای ردیابی و پیگیری تأثیر علمی کاربران پیشنهاد می‌کند، استفاده نماید (لی و دیگران، ۲۰۱۲).

جامعه این پژوهش اعضای هیئت علمی دانشگاه تهران است که نامشان در وبگاه دانشگاه (www.ut.ac.ir) آمده است. انتخاب این جامعه به این دلیل بود که دسترسی به اطلاعات این افراد به دلیل حمایت دانشگاه از پژوهش امکان‌پذیر بود و بررسی اعضای هیئت علمی دانشگاه تهران به‌عنوان دانشگاه مادر که تقریباً تمام رشته‌های دانشگاهی در آن ارائه می‌شوند، نتایج بهتری از بررسی ارائه می‌داد. البته نام آن دسته از اعضای هیئت علمی که در دانشکده‌های وقفی، مانند دانشکده فنی فومن و دانشکده فنی کاسپین و پردیس‌هایی که جذب دانشجو در آن‌ها صرفاً با پرداخت شهریه همراه است (دانشکده‌های پولی)، برای مثال پردیس کیش و پردیس ارس و پردیس البرز، حضور داشتند، از این فهرست حذف گردید. این حذف به این دلیل انجام شد که سازوکار آموزشی، بودجه‌ای، نظارتی و... این دانشکده‌ها و پردیس‌ها متفاوت از سایر دانشکده‌ها و پردیس‌های منتسب به دانشگاه تهران است. برای یکسان‌سازی شرایط بافتی نمونه و کاهش تأثیرگذاری عوامل مداخله‌گر بافتی، این موارد حذف شدند.

در این پژوهش به دلیل تعداد زیاد اعضای هیئت علمی دانشگاه تهران، گروهی از افراد به شکل تصادفی به‌عنوان نمونه انتخاب شدند. نمونه‌گیری در دو مرحله انجام شد:

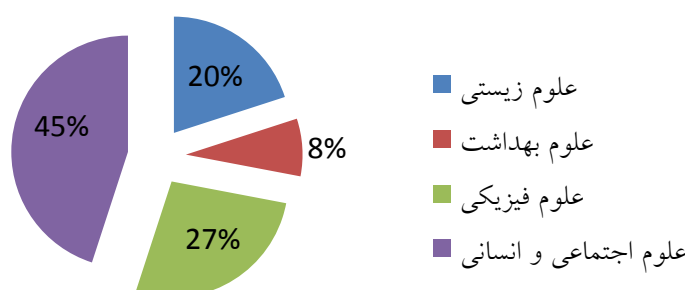
مرحله اول: تعیین حجم نمونه

برای تعیین حجم نمونه از «محاسبه‌گر حجم نمونه^۱» در «نظام پیمایش^۲» یا «نظام پژوهش خلاق^۳» به نشانی www.surveysystem.com استفاده شد. نظام پیمایش مجموعه‌ای از نرم‌افزارهای پیمایشی برای انواع پژوهش‌هاست که از سال ۱۹۸۲ تاکنون در این حوزه فعال است. در این نرم‌افزار برای جامعه ۱۵۶۶ نفری پژوهش، با سطح اطمینان ۹۵٪ و ضریب خطا ۵، تعداد نمونه ۳۰۹ نفر محاسبه شد.

1. Sample Size Calculator
2. Survey System; [www. Surveysystem.com](http://www.Surveysystem.com)
3. Creative Research Systems; www. Surveysystem.com

مرحله دوم: گروه‌بندی پژوهشگران

برای آنکه نمونه انتخاب شده قابلیت تعمیم‌پذیری به جامعه پژوهش را حمایت کند و اعضای هیئت علمی همه رشته‌های تحصیلی و گروه‌های آموزشی در آن گنجانده شود، از نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای نسبی استفاده شد. بدین‌منظور ابتدا اسامی اعضای هیئت علمی دانشگاه تهران بر مبنای رشته تحصیلی آن‌ها، در چهار گروه موضوعی، استخراج شده از پایگاه اسکوپوس، دسته‌بندی شدند. این گروه‌ها عبارت‌اند از: علوم زیستی^۱، علوم بهداشت^۲، علوم فیزیکی^۳ و علوم اجتماعی و انسانی^۴. پس از تعیین تعداد نمونه توسط «نظام پیمایش»، با روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای نسبی در هر گروه، تعداد نمونه به نسبت تعداد کل جامعه در هر گروه انتخاب شد. در ادامه توزیع درصدی جامعه و نمونه پژوهش در هر یک از گروه‌ها آمده است.



نمودار ۱. توزیع درصدی جامعه و نمونه پژوهش برای هر یک از گروه‌های موضوعی

محاسبات دقیق برای تعیین توزیع نمونه در هر یک از گروه‌های موضوعی در جدول ۱ نشان داده شده است.

جدول ۱. تعیین تعداد اعضای نمونه بر مبنای تعداد اعضای جامعه

گروه‌ها	تعداد جامعه	نسبت تعداد گروه به تعداد جامعه	درصد نسبت تعداد گروه به تعداد جامعه	درصد نسبت تعداد گروه به تعداد نمونه	نسبت تعداد گروه به تعداد نمونه
علوم زیستی	۳۰۶	۱۵۶۶/۳۰۶	۰.۱۹/۰.۵۴ = ۲۰٪	۰.۲۰ * ۳۰۹ = ۶۲٪	۸/۶۱ = ۶۲
علوم بهداشت	۱۲۲	۱۵۶۶/۱۲۲	۰.۰۷/۰.۷۹ = ۸٪	۰.۰۸ * ۳۰۹ = ۲۵٪	۷۲/۲۴ = ۲۵
علوم فیزیکی	۴۲۶	۱۵۶۶/۴۲۶	۰.۲۷/۰.۲۰ = ۲۷٪	۰.۲۷ * ۳۰۹ = ۸۳٪	۴۳/۸۳ = ۸۳
علوم اجتماعی و انسانی	۷۱۲	۱۵۶۶/۷۱۲	۰.۴۵/۰.۴۶ = ۴۵٪	۰.۴۵ * ۳۰۹ = ۱۳۹٪	۰۵/۱۳۹ = ۱۳۹
جمع	۱۵۶۶				۳۰۹

1. Life Science
2. Health Science
3. Physical Science
4. Social Science & Humanities

پس از تعیین تعداد نمونه برای هر گروه، نمونه‌گیری تصادفی برای هر گروه به تفکیک و با استفاده از نرم‌افزار اکسل^۱ انجام شد. پس از پایان نمونه‌گیری، در هر گروه تعدادی نمونه تکراری یافت شد که این تعداد از فهرست نمونه‌ها حذف و نمونه‌گیری تکرار گردید تا حجم نمونه مورد نظر به دست آید.

گردآوری داده‌ها

گردآوری داده‌ها در چند گام به شرح زیر انجام شد:

مرحله اول: بازیابی مقالات و استنادهای افراد در اسکوپوس

از آنجاکه اسکوپوس برخلاف وب آف ساینس که بر علوم و علوم اجتماعی تأکید دارد، در همه رشته‌ها از یکدستی نسبی برخوردار است و نتایج بهتری ارائه می‌کند، به عنوان منبع اصلی برای بازیابی داده‌های استنادی انتخاب شد. به منظور استخراج عناوین مقالات و تعداد استنادهای هر یک از مقالات پژوهشگران، از ویرایش ۲۰۱۳ پایگاه اطلاعاتی پیوسته اسکوپوس انتشارات الزویر^۲ استفاده شد و داده‌های استنادی نمونه انتخاب شده به دست آمد. برای گردآوری این داده‌ها به ترتیب زیر عمل شد:

در مرحله آغازین جست‌وجو، در قسمت جست‌وجوی نویسنده نمایه استنادی اسکوپوس، نام هر نویسنده ثبت و در قسمت وابستگی سازمانی^۳ نام دانشگاه تهران به عنوان سازمان متبوع وارد شد.

پس از اعمال جست‌وجو، به اطلاعات هر یک از افراد نمونه دسترسی حاصل و این اطلاعات که شامل تعداد مقالات و عناوین مقالات و تعداد استنادات بود، جداگانه در یک فایل اکسل ذخیره شد.

مرحله دوم: بازیابی نشانه‌گذاری‌های افراد در بیسونومی و سایت یولایک و مندلی

افرادی که مقاله‌ای از آن‌ها در پایگاه استنادی اسکوپوس نمایه نشده بود^۴، کنار گذاشته شدند و مابقی اسامی در سه شبکه اجتماعی علمی بیسونومی و سایت یولایک و مندلی جست‌وجو و اطلاعات نشانه‌گذاری مربوط به هر فرد استخراج گردید.

استخراج داده‌های نشانه‌گذاری مربوط به پژوهشگران مورد بررسی از هر سه شبکه، به صورت دستی انجام شد و مراحل زیر طی گردید. ابتدا در قسمت جست‌وجو، عنوان مقالات هر عضو هیئت علمی که از اسکوپوس استخراج شده بود، ثبت گردید. پس از اعمال جست‌وجو، چنانچه مقاله جست‌وجو شده در شبکه‌های مورد نظر ثبت و ذخیره شده باشد، صفحه دیگری گشوده می‌شود که اطلاعات مربوط به آن مقاله را نمایش می‌دهد. در این صفحه می‌توان تعداد نشانه‌گذاری‌های دریافتی هر مقاله را هم مشاهده کرد.

کلیه جست‌وجوها در فاصله زمانی ۶ شهریورماه ۱۳۹۲ (۲۸ آگوست ۲۰۱۳) تا ۲۷ شهریورماه ۱۳۹۲ (۱۸ سپتامبر ۲۰۱۳) انجام شد. به علاوه، برای جست‌وجوی اسامی تنوع نگارش آن‌ها در نظر گرفته شد و در موارد مشابه برای حصول اطمینان، اطلاعات سازمانی و پروفایل آن‌ها کنترل گردید.

1. Excel
2. Elsevier
3. Affiliation

۴. تعداد این افراد ۱۴۱ نفر از ۳۰۹ نفر (حدود ۴۶ درصد) اعضای نمونه بود.

یافته‌های پژوهش

براساس نتایج به‌دست‌آمده مشخص شد که مندلی تعداد مقالات بیشتری از اعضای هیئت‌علمی دانشگاه تهران را دربر دارد. همچنین مقالات موجود در مندلی تعداد نشانه‌گذاری‌های بیشتری هم دریافت کرده و نیز نشانه‌گذاری‌های مندلی با استنادهای اسکوپوس هم‌بستگی (ارتباط) بیشتری نسبت به سایت یو لایک و بیسونومی دارد. در ادامه مشروح یافته‌ها ارائه می‌شود.

چند درصد از مقالات پژوهشگران ایرانی در رسانه‌ها یا شبکه‌های اجتماعی وجود دارد؟

جدول ۲ نتایج به‌دست‌آمده از بررسی مقالات موجود در پایگاه‌های استنادی و اجتماعی مورد نظر را نشان می‌دهد.

جدول ۲. خلاصه آماری مقالات

	N	Minimum	Maximum	Sum	Mean	Skewness		Kurtosis	
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	Std. Error
Scopus	168	1.00	122.00	3541.00	21.0774	1.948	.187	4.311	.373
Bibsonomy	168	.00	21.00	190.00	1.1310	3.909	.187	14.853	.373
CiteULike	168	.00	15.00	171.00	1.0179	3.660	.187	18.234	.373
Mendeley	168	.00	43.00	949.00	5.6488	2.265	.187	5.509	.373
Valid N (listwise)	168								

داده‌های این جدول مشخص ساخت علی‌رغم آنکه مندلی در سال ۲۰۰۸ و بیسونومی در سال ۲۰۰۶ و سایت یو لایک در سال ۲۰۰۴ روانه بازار شدند، اما تعداد مقالات یافت‌شده پژوهشگران مورد بررسی در مندلی (۹۴۹ مقاله) به نسبت بیشتر از دو شبکه بیسونومی (۱۹۰ مقاله) و سایت یو لایک (۱۷۱ مقاله) بود. بدین ترتیب متوسط تعداد مقاله‌های موجود برای هر پژوهشگر مورد بررسی ۵/۶۴ در مندلی، ۱/۱۳ در بیسونومی و ۱/۰۱ در سایت یو لایک به دست آمد.

لازم به ذکر است که اگرچه مندلی با ثبت متوسط ۵/۶۴ مقاله برای هر پژوهشگر رتبه اول را در میان شبکه‌های مورد بررسی کسب کرده، با این حال تعداد مقالات موجود در آن از یک‌سوم مقالات اسکوپوس هم کمتر بود.

مقالات پژوهشگران ایرانی در شبکه‌های اجتماعی چقدر نشانه‌گذاری شده است؟

جدول ۳ نتایج خلاصه‌ای از وضعیت استنادی مقالات موجود در نمایه استنادی اسکوپوس و نشانه‌گذاری مقالات موجود در شبکه‌های اجتماعی بیسونومی و سایت یو لایک و مندلی ارائه می‌دهد.

جدول ۳. خلاصه آماری استنادها و نشانه‌گذاری‌ها

	N	Minimum	Maximum	Sum	Mean	Skewness		Kurtosis	
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	Std. Error
Scopus-Citation	168	.00	2316.00	19366.00	115.2738	5.993	.187	51.753	.373
Bibsonomy-Bookmark	168	.00	22.00	187.00	1.1131	4.116	.187	16.735	.373
CiteULike-Bookmark	168	.00	26.00	155.00	.9226	5.687	.187	36.773	.373
Mendeley-Bookmark	168	.00	342.00	4497.00	26.7679	3.368	.187	13.579	.373
Valid N (listwise)	168								

بنا بر آنچه در این جدول آمده است، متوسط تعداد نشانه‌گذاری‌های مندلی بیشتر از بیسونومی و سایت یو لایک است و البته متوسط تعداد استنادها بیشتر از متوسط تعداد نشانه‌گذاری‌ها می‌باشد.

آیا میان استنادهای اسکوپوس و نشانه‌گذاری‌های شبکه‌های اجتماعی علمی بیسونومی و سایت یو لایک و مندلی، رابطه معناداری وجود دارد؟

برای بررسی هم‌بستگی (رابطه) از آزمون هم‌بستگی اسپیرمن^۱ استفاده شده است؛ زیرا داده‌های پژوهش دارای چولگی^۲ بود و ناگزیر می‌بایست از آزمون سنجش هم‌بستگی غیرپارامتریک استفاده می‌شد.

جدول ۴. هم‌بستگی اسپیرمن میان استنادها و نشانه‌گذاری‌ها

N=168 , P=0.01			
Spearman's p	Bookmark (Bibsonomy)	Bookmark (CiteULike)	Bookmark (Mendeley)
Citation (Scopus)	0.241	0.439	0.801

نتایج حاصل از انجام این آزمون نشان می‌دهد هم‌بستگی (ارتباط) در سطح $0.01/0.1$ (۱٪) برای همه شبکه‌ها معنی‌دار است؛ اما این ارتباط در مندلی قوی و در سایت یو لایک و بیسونومی ضعیف بود. با توجه به یافته‌های حاصل از بررسی پرسش‌های پژوهش می‌توان پرسش اصلی پژوهش را پاسخ داد:

آیا شبکه‌های اجتماعی علمی می‌توانند جایگزین یا مکمل نمایه‌های استنادی برای ارزیابی پژوهشگران ایرانی باشند؟

در این پرسش فرض بر آن است که آن شبکه اجتماعی علمی که تعداد بیشتری از مقالات پژوهشگران را تحت پوشش دارد و مقالات آن نشانه‌گذاری بیشتری کسب کرده و هم‌بستگی معناداری میان استنادها و نشانه‌گذاری‌های آن وجود دارد، احتمالاً این قابلیت را داراست که به‌عنوان ابزاری جایگزین یا مکمل در ارزیابی پژوهشگران ایرانی مورد استفاده قرار گیرد.

بر این مبنا شواهد کافی برای استفاده از مندلی به‌عنوان ابزاری جایگزین یا مکمل به‌دست آمد؛ اما برای دو شبکه بیسونومی و سایت یو لایک این فرض محقق نشد.

1. Spearman
2. Skewness

بحث و نتیجه‌گیری

هرچند این پژوهش محدود به یک نمونه خاص بود و نتایج قطعی و جامعی که قابل تعمیم باشد کسب نشد، با این حال یافته‌های مهم و مفید این پژوهش به‌عنوان اولین گام در بررسی شبکه‌های اجتماعی علمی، شواهدی برای استفاده از این منابع در راستای ارزیابی پژوهش در اختیار گذاشت. نتایج این پژوهش نشان داد که پژوهشگران ایرانی آشنایی لازم با شبکه‌های اجتماعی علمی را نداشته و نسبت به ذخیره آثار خود در این شبکه‌ها، آن‌گونه که امکان‌پذیر بوده، عمل نکرده‌اند و طبیعتاً مقالات آن‌ها نشانه‌گذاری زیادی دریافت نکرده است. به‌علاوه نتایج حاصل از بررسی‌ها و تحلیل‌های آماری نشان داد ارتباط معناداری میان استنادها و نشانه‌گذاری‌های هر سه شبکه مورد مطالعه وجود دارد؛ اما همان‌طور که قبلاً هم اشاره شد، این ارتباط در مندرلی قوی و در سایت یو لایک و بیس‌نومی ضعیف بود. بدین ترتیب شواهد کافی برای استفاده از شبکه‌های اجتماعی علمی به‌عنوان ابزاری جایگزین یا مکمل در ارزیابی پژوهشگران ایرانی به‌جز مندرلی به‌دست نیامد.

اگرچه نتایج پژوهش حاضر که با پیمایش آثار پژوهشگران ایرانی انجام شد، نتایج متفاوتی نسبت به آثار پیشین دربر داشت، اما نکته جالب توجه در نتایج پژوهش حاضر و پژوهش‌های گذشته، الگوی مشابه حضور، در و استفاده از مندرلی و ارتباط استنادها و نشانه‌گذاری‌های این شبکه است؛ بدین معنی که در اغلب پژوهش‌های انجام‌شده، مندرلی برترین شبکه اجتماعی است. شاید دلیل برتری مندرلی بر دو شبکه دیگر را بتوان در کاربرپسند بودن، سهولت استفاده، دقت بازیابی و... جست‌وجو نمود؛ اما قطعیت این عوامل نیازمند پیمایش پژوهشگران است که از حوزه این پژوهش خارج می‌باشد.

درمجموع، نتایج این پژوهش می‌تواند استفاده از منابع جایگزین برای استفاده از منابع وبی در کنار منابع استنادی را گسترش دهد. با استفاده از نتایج این پژوهش، وزارت علوم، دانشگاه‌ها، مؤسسات پژوهشی و مراکز تحقیقاتی می‌توانند نسبت به اهمیت حضور پژوهشگران و اعضای هیئت علمی و حتی دانشجویان، به‌ویژه دانشجویان تحصیلات تکمیلی، در این شبکه‌ها آگاه شوند و احتمالاً آن را به‌عنوان ملاکی برای ارزیابی علمی پژوهشی پژوهشگران و دانشگاهیان در سیاست‌گذاری علم مورد استفاده قرار دهند.

پیشنهادها

- پیشنهاداتی که با توجه به نتایج پژوهش حاضر می‌توان مطرح نمود، عبارت‌اند از:
- ✓ برگزاری کارگاه‌های آموزشی به‌منظور معرفی و آموزش استفاده از شبکه‌های اجتماعی علمی و ارتقای سواد رایانه‌ای؛
- ✓ استفاده از شبکه‌های اجتماعی علمی برای ارزیابی پژوهشگران؛
- ✓ طراحی مدل یا یک شبکه اجتماعی برای ذخیره و اشتراک مقالات فارسی‌زبان.

منابع

بشیر، حسن و افراسیابی، محمدصادق. (۱۳۸۹). کارکردهای رسانه‌های اجتماعی در ایران. *رسانه*، ۸۳، ۵-۳۲.

بهروزفر، هدایت و داورپناه، محمدرضا. (۱۳۸۸). میزان رویت‌پذیری مقاله‌های مجله‌های علمی ایرانی نمایه‌شده در مؤسسه اطلاعات علمی (ISI) در مقایسه با مقاله‌های ایرانی چاپ‌شده در مجله‌های علمی بین‌المللی خارجی. *کتابداری و اطلاع‌رسانی*، ۱۲(۴۷)، ۸۷-۱۱۳.

پاول، رونالد ار. (۱۳۷۹). روش‌های اساسی پژوهش برای کتابداران. (نجلا حریری، مترجم). تهران: دانشگاه آزاد اسلامی، مرکز انتشارات علمی.

حریری، نجلا و عنبری، امیرمهدی. (۱۳۹۱). سنجش قابلیت‌های شبکه‌های اجتماعی تخصصی وبی فارسی و ارائه راهکارهای مناسب برای بهینه‌سازی این شبکه‌ها در ایران. *پژوهش‌نامه پردازش و مدیریت اطلاعات*، ۲۸(۲)، ۴۵۵-۴۷۷.

رسولی، محمدرضا و مرادی، مریم. (۱۳۹۱). عوامل مؤثر بر تولید محتوا در شبکه‌های اجتماعی. *کتاب ماه علوم اجتماعی*، ۵۶، ۵۷-۶۶.

عصر نرم‌افزارهای اجتماعی در کتابخانه. (۱۳۸۷). *کتاب ماه کلیات*، ۱۳۱، ۶۸-۷۱.

نظری، مریم. (۱۳۹۲). گسست دانشی در پژوهش‌های مولد چگونه رصد می‌شود؟. *تحقیقات کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاهی*، ۴۷(۱)، ۲۷-۴۸.

Bar-Ilan, Judith, Haustein, Stefanie, Peters, Isabella, Priem, Jason, Shem, Hasas and Terliesner, Jens. (2012). Beyond Citations: Scholars Visibility on the Social Web. *Paper Accepted to 17th International Conference on Science and Technology Indicators*, Montreal, Canada. Retrieved December 25, 2012 from arxiv Website: <http://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1205/1205.5611.pdf>.

Bibsonomy: The Blue Social Bookmark and Publication Sharing System (2013). Retrieved from <http://www.bibsonomy.org>.

Chung, Chung Joo and Park, Han Woo (2012). Web Visibility of Scholars in Media and Communication Journals.. *Scientometrics*, 93, 207-215.

CiteULike: Free Service for Managing and Discovering Scholarly Reference (2013). Retrieved from <http://www.citeulike.org>.

Haustein, Stefanie and Siebenlist, Tobias (2011). Applying Social Bookmarking Data to Evaluate Journal Usage.. *Journal of Informetrics*, 5, 446-457.

- Haustein, Stefanie, Golov, Evgeni, Luckanus, Kathleen, Reher, Sabrina, Terliesner, Jens (2010). Journal Evaluation and Science 2.0: Using Social Bookmarks to Analyze Reader Perception. *In Book of Abstracts of the 11th International Conference on Science and Technology Indicators*, Leiden, The Netherlands, September 9-11. Unpublished. Retrieved May 14, 2013 from http://www.cwts.nl/pdf/BookofAbstracts2010_version_15072010.pdf.
- Kousha, Kayvan, Thelwall, Mike and Rezaie, Somayeh (2010). Using the Web for Research Evaluation: The Integrated Online Impact Indicator. *Journal of Informetrics*, 4, 124-135.
- Li, Xueme, Thelwall, Mike and Giustini, Dean. (2012). Validating Online Reference Managers for Scholarly Impact Measurement. *Scientometrics*, 91(2), 461-471.
- Mendeley: Free Reference Manager and Academic Social Network (2013). Retrieved from <http://www.mendeley.com>.
- Moed, H. F. (2005). Citation analysis in research evaluation. New York: Springer.
- Priem, Jason, Piwowar, Heather A. and Hemminger, Bradley M. (2012). Altmetrics in the Wild: Using Social Media to Explore Scholarly Impact. Retrieved May 20, 2013 from <http://arxiv.org/html/1203.4745v1>
- Reher, Sabrina and Haustein, Stefanie. (2010). Social Bookmarking in STM: Putting Services to the Acid Test. *ONLINE: Exploring Technology & for Information Professionals*, 34(6), 34-42.
- Thelwall, Mike (2012). Journal Impact Evaluation: A Webometric Perspective. *Scientometrics*, 92(2), 429-441.
- Thelwall, Mike and Price, Liz. (2003). Disciplinary Differences in Academic Web Presence- A Statistical Study of the UK. *Libri*, 53, 242-243.
- Thelwall, Mike, Haustein, Stefanie, Lariviere, Vincent and Sugimoto, Cassidy R. (2013). Do Altmetrics Work? Twitter and Ten other Candidates. *PLoS ONE*, 8(5), 1-8. Retrieved June 1, 2013 from www.plosone.org/article/fetchObject.action?uri=info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0064841&representation=PDF.
- Torres, Daniel, Cabezas, Alvaro and Jimenez, Evaristo (2013). Altmetrics: New Indicators for Scientific Communication in Web2.0. *Comunicar*, 21(41), 53-60. Retrieved July 24, 2013 from <http://eprints.rclis.org/19778/>
- Yeong CH and Abdullah BJJ (2012). Altmetrics: the Right Step Forward. *Biomedical Imaging & Intervention Journal*, 8(3), 1-2. Retrieved June 1, 2013 from <http://www.bij.org/2012/3/e15/e15.pdf>.