

## آلتمتریکس: رسانه‌های اجتماعی در خدمت ارزیابی اثربخشی پژوهش

علیرضا بهمن‌آبادی

عضو هیئت علمی مرکز فناوری اطلاعات و اطلاع‌رسانی کشاورزی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران  
پست الکترونیک: a.bahmanabadi@areeo.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۹/۲۸

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۱۰/۱۴

### چکیده

ارزیابی پژوهش بخش مهمی از فرایند مدیریت پژوهش و در حیطه علاقه و ضرورت‌های نهادهای پژوهشی به شمار می‌آید. این ارزیابی‌ها عمدتاً به میزان استناد تکیه دارند که این موضوع خود دارای نقاط قوت و ضعف است. توسعه و گسترش رسانه‌های اجتماعی در اینترنت، که برای کاربران و تولیدکنندگان محتوا محیطی تعاملی فراهم آورده است، فرصت‌های جدیدتری را برای ارزیابی تولیدات پژوهشی ایجاد کرده است. تولیدکنندگان آثار پژوهشی از یک سو می‌توانند آثار خود را در این رسانه‌ها به اشتراک بگذارند و کاربران نیز با فعالیت‌هایی همچون پسندیدن، نظر دادن، با دیگران به اشتراک گذاشتن، ذخیره کردن، و نشانه‌گذاری کردن به این گونه آثار واکنش نشان دهند. توجه به این فعالیت‌ها مبنای شکل‌گیری روش جدیدی برای ارزیابی آثار پژوهشی است که با عنوان آلتمتریکس از آن یاد می‌شود. در این مقاله، ضمن اشاره به پدید آمدن رسانه‌های اجتماعی، مفهوم آلتمتریکس مطرح شده و ارتباط آن با رسانه‌های اجتماعی بیان می‌شود. ابزارهای آلتمتریکس برای گردآوری داده‌های مورد نیاز و نیز نقاط قوت و ضعف آلتمتریکس از دیگر مباحثی است که در این مقاله به آن‌ها اشاره شده است.

**کلیدواژه‌ها:** رسانه‌های اجتماعی؛ شبکه‌های اجتماعی، ارزیابی پژوهش؛ آلتمتریکس.

## مقدمه

در زمینه گسترده تر جامعه علمی و حتی در رسانه‌های اصلی دارد. علاقه‌مند هستند. مدیران و سازمان‌هایی که از نظر مالی به پژوهش کمک می‌کنند نیز، بیش از پیش، برای تعیین تصدی پست یا توجیه نحوه صرف وقت وزارت یا بودجه عمومی نیز به این نوع اطلاعات علاقه‌مند هستند. امروزه اهمیت این موضوع به قدری افزایش یافته که حوزه مطالعاتی مستقلی به نام علم‌سنجی شکل گرفته است.

## ارزیابی‌های سنتی مبتنی بر استناد

برای ارزیابی اثربخشی پژوهش، شاخص‌های مختلفی به‌ویژه از اواخر دهه ۶۰ میلادی شکل گرفته است. شاخص‌ها، بازنمون‌هایی برای تعریف و سنجش متغیرهایی هستند که به‌طور مستقیم قابل اندازه‌گیری نیستند. این شاخص‌ها برای کمی کردن اثربخشی، کیفیت، و اهمیت اجزای پژوهش شامل پژوهشگران، مجلات، مؤسسات، و کشورها استفاده می‌شود (دیدگاه، باومن، و هولمبرگ<sup>۴</sup>، ۲۰۱۶). در ساده‌ترین و قدیمی‌ترین حالت، این شاخص‌ها تعداد مقالات مجلات و نیز میزان استناد به این مقالات را می‌سنجیدند. با شکل گرفتن و گسترش پایگاه‌های استنادی مانند نمایه مؤسسه اطلاعات علمی، اسکوپوس، و گوگل اسکولار و نیز با توسعه فناوری اطلاعات، شاخص‌های بیشتر و پیچیده‌تری بر مبنای شاخص‌های ساده قبلی به وجود آمدند که از میان آن‌ها می‌توان به شاخص اثربخشی مجلات<sup>۵</sup>، شاخص هرش<sup>۶</sup>، و شاخص آیگن<sup>۷</sup> اشاره کرد. در حالی که این شاخص‌ها هم‌چنان تسلط خود را در حوزه ارزیابی اثربخشی پژوهش حفظ کرده‌اند، باین حال محدودیت‌ها و نقاط ضعف آن‌ها همواره مورد بحث بوده است. به‌عنوان مثال اشاره شده

ارزیابی آثار پژوهشی شامل مقالات، گزارش‌های پژوهشی، کتاب‌ها و جز آن موضوعی است که طی دهه‌های اخیر توجه بسیاری را به خود جلب کرده است. ارزیابی پژوهش بخش مهمی از فرایند مدیریت پژوهش است و در حیطه علاقه و ضرورت‌های نهادهای پژوهشی به شمار می‌آید. این ارزیابی‌ها عمدتاً بر میزان استناد تاکید دارند که خود دارای نقاط قوت و ضعف است. باین حال، تاکنون روش معتبر دیگری که بتواند نقاط قوت روش‌های سنتی را حفظ کرده و ضعف‌های آن را نیز نداشته باشد معرفی نشده است. با معرفی وب ۲ و ایجاد امکانات تعاملی در این محیط، رسانه‌های اجتماعی متعددی پا به عرصه وجود گذاشتند که امکان عرضه محتوا و دریافت بازخورد برخط<sup>۱</sup> را فراهم می‌کنند. رسانه‌های اجتماعی اکنون بستر مناسبی را فراهم کرده‌اند تا علاوه بر انعکاس اخبار انتشار تولیدات پژوهشی، زمینه ارزیابی آن‌ها از حیث میزان توجه و استفاده کاربران نیز فراهم شود. مجموعه‌ای از ابزارها و معیارها برای این منظور شکل گرفته و مورد استفاده قرار می‌گیرند که با نام آلمتریکس یا دگرسنجی از آن‌ها یاد می‌شود. هدف از این مقاله، بحث درباره این مفهوم و مرور ارتباط شبکه‌های اجتماعی با این سنج‌های جدید است.

## ضرورت ارزیابی پژوهش

ارزیابی اثربخشی پژوهش مفهومی مهم و فعالیتی محوری در مجموعه فعالیت‌های دانشگاهی و سازمان‌های پژوهشی است. به گفته استر تیلد<sup>۲</sup> (۲۰۰۹) اثربخشی، هرگونه اثر خدمات (یا رخدادهای ابتکار عمل) بر شخص یا گروه است. در عرصه پژوهش، هم پژوهشگران علاقه‌مندند که میزان استفاده جامعه از تولیدات علمی خود را بدانند و هم نهادهای پژوهشی، که گاه تأمین‌کننده مالی پژوهش نیز هستند، به‌ضرورت به اثربخشی پژوهش‌ها حساس هستند. به گفته بریگام<sup>۳</sup> (۲۰۱۴) محققان غالباً به تأثیری که یافته‌های آن‌ها، نه تنها در حوزه خود بلکه

1. Online  
2. Streatfield  
3. Brigham  
4. Fereshteh Didegah, Timothy D. Bowman, Kim Holmberg  
5. Journal Impact Factor  
6. H-index  
7. Eigen factor

قرار می‌گیرند تفاوت‌نظریایی وجود دارد، با این حال، شبکه‌های اجتماعی (مانند فیس‌بوک)، نشانه‌گذاری اجتماعی (مانند مندلی)، وب‌نوشت<sup>۲</sup> ها، ریزبلاگ‌ها (مانند توییتر)، ویکی‌ها، وبگاه<sup>۸</sup> های اشتراک‌گذاری داده‌ها و رسانه‌های تصویری (مانند یوتیوب و آپارات) از جمله مهم‌ترین انواع رسانه‌های اجتماعی هستند.

رسانه‌های اجتماعی توانسته‌اند به نوبه خود بر انتظارات و رفتارهای ارتباطات علمی نیز تأثیرگذار باشند. مثلاً پژوهشگران می‌توانند اثر علمی خود را در توییتر به اشتراک گذاشته و توجه مخاطبان علاقمند به آن مقاله را به خود جلب کنند. آن‌ها برای اهداف مختلفی مانند کاوش، و نیز برای کشف ایده‌های جدید تحقیق و به اشتراک‌گذاری نتایج پژوهش‌های خود، یا گاه نتایج پژوهش‌های افراد دیگر، از منابع داده‌ای این نرم‌افزارها استفاده می‌کنند. این ارتباط علمی غیررسمی از طریق رسانه‌های اجتماعی، ردپاها یا دنباله‌هایی را در دنیای مجازی برجای می‌گذارد که می‌تواند برای شناسایی دانش جدید، تعیین اهمیت هر فعالیت پژوهشی خاص، یا کنترل علاقه جمعی جامعه علمی یا عموم مردم نسبت به یک موضوع دقیق گردآوری و استفاده شود. به بیان ساده، روش‌هایی را که محققان با استفاده از آن‌ها آثار دیگران را به اشتراک می‌گذارند یا کشف و تفسیر می‌کنند، می‌تواند مورد بررسی قرار گیرد تا تأثیر هر تحقیق ردیابی و پایش شود. به عنوان مثال، خوانندگان ممکن است مقالاتی را برای خواندن در آینده ذخیره کنند یا پس از مطالعه مقاله‌ای، درباره آن نظر دهند.

است که این شاخص‌ها، عمدتاً شاخص‌هایی مبتنی بر مجلات هستند و مجموع استناداتی که یک مجله دریافت می‌کند از توزیع هماهنگی در میان مقالات آن برخوردار نیست. به همین دلیل در بیانیه سانفرانسیسکو درباره ارزیابی پژوهش<sup>۱</sup>، بر اهتمام ناشران برای ارائه شاخص‌هایی که خروجی علمی پژوهشگران را به صورت مؤثری بسنجد تأکید شده است (بریگام<sup>۲</sup>، ۲۰۱۴ و سخاوات و چاهان<sup>۳</sup>، ۲۰۱۸).

## ظهور وب ۲ و رسانه‌های اجتماعی

ابداع اینترنت و گسترش محیط‌های تعاملی آن، فرصت‌های جدیدی را برای ارزیابی پژوهش ایجاد کرده است. گزارش کمیسیون اروپا اشاره می‌کند که با ظهور فناوری‌های وب ۲، امکانات جدیدی برای ارزیابی "اثربخشی" تولیدات علمی، یعنی نه تنها مقالات مجلات، بلکه کتاب‌ها، گزارش‌ها، داده‌ها و سایر انواع تولیدات غیرسنتی ایجاد شده است (ویلسدان<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۱۶). یکی از مهم‌ترین نمودهای فناوری وب ۲ (که به نام‌های وب مشارکتی و وب اجتماعی نیز خوانده می‌شود) رسانه‌های اجتماعی هستند. رسانه‌های اجتماعی طیفی از ابزارها و بسترهای برخط را شکل می‌دهند که به کاربران امکان می‌دهد تا محتوا تولید کرده و با یکدیگر تعامل داشته باشند. نیز به عنوان "گروهی از برنامه‌های مبتنی بر اینترنت تعریف شده‌اند که براساس مبانی فکری و فن آوری وب ۲ ساخته شده و امکان ایجاد و تبادل محتوای تولیدشده از سوی کاربر را فراهم می‌کنند (سوجیموتو و هاستین<sup>۵</sup>، ۲۰۱۶). امروزه برای برقراری ارتباط میان دوستان و آشنایان در زندگی روزمره افراد، استفاده از رسانه‌های اجتماعی بیش از پیش عمومیت یافته است. بنابر برخی آمارها، در سال ۲۰۲۰ میزان استفاده از انواع رسانه‌های اجتماعی از ۳/۸ میلیارد نفر فراتر رفته است<sup>۶</sup>. در جهان امروز، رسانه‌های اجتماعی چهارمین منبع معروف برای دسترسی به اطلاعات ضروری هستند (عقیلی، قاسم‌زاده عراقی، ۱۳۹۴).

هرچند در مورد انواع مصادیقی که ذیل رسانه اجتماعی

1. DORA  
2. Brigham  
3. Shekhawat and Chauhan  
4. Wilsdon  
5. Cassidy Sugimoto, Stefanie Haustein  
6. <https://wearesocial.com/blog/01/2020/digital-8-3-2020-billion-people-use-social-media>  
7. Weblog  
8. Site

## تعریف آلتمتریکس

در سال ۲۰۱۰، جیسون پرایم اصطلاح آلتمتریکس را برای اولین بار مطرح کرد و آن را "مطالعه و استفاده از سنج‌های اثربخشی علمی مبتنی بر فعالیت در محیط‌ها و ابزارهای برخط" تعریف کرد (بریگام، ۲۰۱۴). به گفته گمبل<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۷) آلتمتریکس زیرمجموعه‌ای از وب‌سنجی یا سایبرمتریک است که بر سنجش تعاملات برخط با خروجی‌های پژوهشی در رسانه‌های اجتماعی، مدیریت ابزار، منابع و مراجع، و نوشت‌ها و غیره تاکید دارد. برای سنجش فعالیت‌های علمی، آلتمتریکس بر منابع برخط و یا مبتنی بر وب توجه داشته و برای جمع‌آوری اطلاعات درباره آگاهی اجتماعی و رؤیت‌پذیری انواع نتایج پژوهشی در زمان تقریباً واقعی، از زیرساخت‌های فناوری وب نوین (مانند وب ۲ که به‌عنوان وبگاه‌هایی تعریف می‌شوند که بر محتوای تولیدشده از سوی کاربر، تعامل و تولید و تبادل دانش جمعی تأکید دارند) استفاده می‌کند. شاخص‌های آلتمتریکس، هم‌چنان که نام آن نشان می‌دهد، بیش از آنکه جایگزینی برای شاخص‌های سنتی و متداول استناد-مبنا باشند، به‌عنوان شاخص‌هایی مکمل شناخته می‌شوند. همان‌طور که ثلوال (۲۰۲۰) اشاره می‌کند شاخص‌های آلتمتریکس به‌عنوان راه‌حلی برای دو مسئله مدیریتی پژوهش پیشنهاد شده‌اند: ارزیابی اثربخشی اجتماعی پژوهش، و کسب سریع‌تر شواهد این اثربخشی.

سنج‌ها یا شاخص‌های آلتمتریکس در پی این اندیشه به وجود آمدند که سنج‌های سنتی مبتنی بر استناد برای ارزیابی پژوهش، تأثیر محیط‌های برخط و تعاملی را در نظر نگرفته و برای ارزیابی اثربخشی پژوهش عمدتاً بر مقالات مجلات متکی هستند. درحقیقت، این نوع سنج‌ها بیشتر اثرات دانشگاهی پژوهش‌ها را ارزیابی می‌کنند و به گفته ثلوال (۲۰۲۰) در شرایط فعلی که فشار روزافزونی بر پژوهشگران برای نشان دادن اثربخشی اجتماعی پژوهش‌های خود وجود دارد، این یک محدودیت مهم به شمار می‌آید. از این رو آلتمتریکس، اثربخشی اجتماعی پژوهش‌ها را در کانون توجه خود دارد. این کار با استفاده از ابزارهایی انجام

می‌شود که در محیط‌های تعاملی رسانه‌های اجتماعی وجود دارند. در واقع، انواع مختلفی از نشانه‌های قابل اندازه‌گیری مانند پسندیدن<sup>۲</sup>، اشتراک‌گذاری<sup>۳</sup>، دنبال‌کننده<sup>۴</sup>، ذخیره<sup>۵</sup>، ارسال<sup>۶</sup>، اشاره<sup>۷</sup>، و نظر<sup>۸</sup> در شبکه‌های اجتماعی وجود دارند، که هر کدام سطح مشارکت متفاوتی را نشان می‌دهند (ویلسدان و همکاران، ۲۰۱۶).

## آلتمتریکس و رسانه‌های اجتماعی

رسانه‌های اجتماعی و از جمله شبکه‌های اجتماعی مانند فیس‌بوک، توییتر، یوتیوب، لینکدین، ریسرچ‌گیت، مندلی و غیره ابزارهایی هستند که توانسته‌اند افراد بسیاری را به خود جذب کنند. هدف اصلی این رسانه‌ها ایجاد و حفظ ارتباطات بوده است (میشر و پیترس<sup>۹</sup>، ۲۰۱۷).

رسانه‌های اجتماعی به کاربران امکان می‌دهند تا اندیشه‌های خود را به اشتراک گذاشته و برای نظرات به اشتراک گذاشته شده خود پاسخ‌های بی‌درنگی را دریافت کنند. به دلیل همین قابلیت پاسخگویی سریع است که رسانه‌های اجتماعی توجه جامعه علمی را به خود جلب کرده‌اند، تا در فعالیت‌های علمی روزمره و به‌موازات استفاده از اشکال سنتی ارتباطات علمی، از این گونه محیط‌های برخط نیز برای انتشار نتایج پژوهش‌های خود استفاده کنند (حسن و همکاران، ۲۰۱۷).

داده‌های ارزشمندی که در اثر تعامل افراد با رسانه‌های اجتماعی به دست می‌آیند، زمینه شکل‌گیری آلتمتریکس را فراهم کرده‌اند. با معرفی اصطلاح آلتمتریکس به جامعه علم‌سنجی، پژوهشگران این حوزه تلاش کرده‌اند تا تحلیل‌های

1. J.M. Gamble

2. Like

3. Sharing

4. Follower

5. Download

6. Forward

7. Mention

8. Comment

9. Hagit Meishar-Tal and Efrat Pieterse

استفاده می‌شود. به این ترتیب، آلتمتریکس براساس انواع فعالیت‌های برخط، که می‌تواند نظرات، بحث‌ها، پسندیدن‌ها، اشتراک‌ها و نشانک‌ها را شامل شود، وضعیت اشتراک‌گذاری آنی اسناد علمی را تجزیه و تحلیل می‌کند. (حسن و همکاران، ۲۰۱۷).

هاستین و همکاران (۲۰۱۶) رابطه رسانه‌های اجتماعی و آلتمتریکس را به شکل زیر نظریه پردازی کرده‌اند:

یک شیء پژوهشی، عامل یا سندی است که می‌تواند برای آن رویدادی ثبت شود. رویدادها، کارها یا اقداماتی هستند که فعالیت‌های مربوط به دستیابی، ارزیابی یا استفاده از اشیاء پژوهشی را ضبط می‌کنند. آلتمتریکس براساس این رویدادها عمل می‌کند. اسناد پژوهشی خروجی‌های بسیار متنوعی را دربر می‌گیرند. به عنوان مثال، اسناد سنتی می‌توانند مقالات مجلات، فصل‌های کتاب، مقالات اجلاس، گزارش‌های فنی، پایان‌نامه‌ها، رساله‌ها، پوسترها، کتاب‌ها و اختراعات ثبت شده باشند. این‌ها به طور معمول در وب وبگاه‌های ناشران، مجلات برخط و کتابخانه‌های دیجیتال مانند پایپ مد<sup>۲</sup>، اسکوپوس<sup>۳</sup>، پلوس<sup>۴</sup>، الزویر<sup>۵</sup>، یا اشپرینگر<sup>۶</sup> میزبانی می‌شوند. برون‌دادهای پژوهشی جدیدتری مانند اسلایدهای ارائه شده در اسلایدشیر<sup>۷</sup>، فیلم‌های سخنرانی در یوتیوب<sup>۸</sup>، پست‌های وب‌نوشت در ریسرچ بلاگر<sup>۹</sup>، مجموعه داده‌ها در دریا<sup>۱۰</sup> و کد نرم‌افزار در گیت‌هاب<sup>۱۱</sup> از جمله اسناد پژوهشی هستند که بر روی شبکه‌های اجتماعی قرار می‌گیرند. پژوهشگران، گروه‌های پژوهشی، بخش‌ها، دانشگاه‌ها، مؤسسات یا آژانس‌های

احتمالی حاصل از این فعالیت برخط و تأثیری که می‌تواند بر جوامع مختلف درون و بیرون دانشگاهی از جمله پزشکان، افراد حرفه‌ای، و عموم مردم داشته باشد را ارائه دهند (حسن و همکاران، ۲۰۱۷).

برنامه‌های رسانه‌های اجتماعی، بر رفتارها و انتظارات علمی دانشمندان تأثیر محسوسی داشته‌اند. در تویتر، دانشمندان ممکن است با استفاده از هشتگ درباره فعالیت خود بحث کنند و آن را به اشتراک بگذارند تا نشان دهند که اقدام آن‌ها به مخاطبان خاصی مرتبط است. به طور مشابه، از فیس‌بوک و گوگل پلاس می‌تواند برای به اشتراک‌گذاری اطلاعات علمی در داخل و خارج از شبکه اجتماعی بلافصل کاربر استفاده کنند. دانشمندان از سامانه مدیریت ارجاعات مانند مندلی یا زوترو برای سامان‌دهی منابع علمی و به اشتراک‌گذاری فراداده و برچسب‌های سند استفاده می‌کنند. علاوه بر این، از وبگاه یولایک و پینترست برای نشانه‌گذاری یا سنجاق کردن اسناد علمی مربوط به رشته تحصیلی یا علاقه کاربر استفاده می‌شود (حسن و همکاران، ۲۰۱۷).

دو دهه پیش و در نبود هرگونه شاخص اثربخشی غیردانشگاهی که بتواند به صورت گسترده از آن استفاده شود، وب به عنوان منبع جدید و بالقوه‌ای از شواهد شناسایی شد که اثربخشی پژوهش دانشگاهی را از استنادات به آن و در انواع مختلف صفحات وب محاسبه می‌کرد. برآمدن وب اجتماعی در یک دهه پیش، به فراخوان تازه‌ای برای ایجاد شاخص‌های اثربخشی اجتماعی جدید انجامید. به عنوان مثال، از آنجا که اقلیت قابل توجهی از تویتر استفاده می‌کردند، این ادعا مطرح شد که از تعداد توییت‌ها درباره پژوهش‌های دانشگاهی می‌توان به عنوان شاخص جدیدی از علاقمندی عمومی به پژوهش‌ها استفاده کرد (ثلوال، ۲۰۲۰).

برای ردیابی استفاده از پژوهش‌های علمی در انواع سکوه‌های نرم‌افزاری<sup>۱</sup> برخط از جمله وبگاه‌های خبری، سیستم عامل‌های رسانه‌های اجتماعی، وب‌نوشت‌ها، وبگاه‌های ویدیویی و ابزارهای مدیریت مرجع، به طور خاص از داده‌های آلتمتریکس

1. Platform
2. PMC (PubMed Central)
3. Scopus
4. PLOS
5. Elsevier
6. Springer
7. SlideShare
8. YouTube
9. ResearchBlogger
10. Dryad
11. GitHub

شاخص‌های علمی به نام آلت‌متریکس را ایجاد کرده است.

### ابزارهای ارزیابی در آلت‌متریکس

داده‌های ذخیره‌شده در رسانه‌های اجتماعی باید به روشی نظام‌یافته جمع‌آوری شوند تا امکان تحلیل آن‌ها وجود داشته باشد. در حال حاضر، برخی وبگاه‌ها، سازمان‌ها یا ناشران با طراحی نرم‌افزارهای خاص، این داده‌ها را گردآوری می‌کنند که از آن‌ها با عنوان گردآورنده<sup>۵</sup> یاد می‌شود. در حال حاضر بیش از ده وبگاه یا مرکز، داده‌های رسانه‌های اجتماعی را جمع‌آوری می‌کنند که برخی از معروف‌ترین آن‌ها عبارت‌اند از:

**آلت‌متریکس دات کام:** این وبگاه که از سال ۲۰۱۱ فعالیت خود را آغاز کرد، داده‌های شبکه‌های اجتماعی (مانند فیس‌بوک، توییتر و مندلی)، برخی رسانه‌های خبری (مثل گاردین و نیویورک تایمز)، و بن‌نوشت‌های علمی، اسناد سیاست‌گذاری دولتی، و رسانه‌های تصویری (مانند یوتیوب) را گردآوری می‌کند. این وبگاه، افزونه رایگانی را به نام بوکمارلت در اختیار کاربران قرار می‌دهد که با استفاده از آن و براساس شناسه دیجیتال شیء<sup>۶</sup> هر مقاله، می‌توان داده‌های آلت‌متریکس آن را مشاهده کرد (تصویر ۱). همچنین براساس وزنی که برای هر رسانه محاسبه شده، در مجموع امتیازی را به مقاله اختصاص می‌دهد که به نمره آلت‌متریکس معروف است.

**ایمپکت استوری:** ابزاری منبع‌باز و دسترسی‌آزاد است که در سال ۲۰۱۱ ایجاد شد و هم‌اکنون بنیاد آلفرد پی اسلوان<sup>۸</sup>، تأمین مالی آن را برعهده دارد. ایمپکت استوری، نسخه متصل توتال ایمپکت است و داده‌ها را از انواع منابع باز آنلاین گردآوری کرده و اثربخشی وبی یک مجموعه داده یا مقاله مجله یا

تأمین مالی می‌توانند از جمله عوامل تحقیق باشند. عوامل پژوهشی معمولاً در شبکه‌های اجتماعی پژوهشی یا دانشگاهی مانند ریسرچ‌گیت<sup>۱</sup> و آکادمیادات‌اجو<sup>۲</sup> میزبانی می‌شوند. آلت‌متریکس برنامه‌های مختلف رسانه‌های اجتماعی و سکوها را نرم‌افزاری را به عنوان منابع داده‌ای خود پوشش می‌دهد. منابع داده، وقایع مربوط به اشیای پژوهشی را ثبت می‌کنند و معمولاً آن‌ها را از طریق برنامه واسط<sup>۳</sup>، بستر برخط، مخزن یا مدیر مرجع در دسترس قرار می‌دهند. میزبان‌های اشیاء پژوهشی معمولاً به عنوان منبع داده عمل می‌کنند. به عنوان مثال، مندلی رویدادهای مربوط به مقالات را به شکل مثلاً ذخیره‌شده یا خوانده‌شده ضبط می‌کند و این رویدادها را در اختیار مصرف‌کنندگان آلت‌متریکس قرار می‌دهد. مصرف‌کنندگان آلت‌متریکس متشکل از گردآورندگان یا ارائه‌دهندگان خدمات و معیارهای آلت‌متریکس هستند که رویدادهای مختلف را در رسانه‌های اجتماعی ردیابی و آن‌ها را گردآوری می‌کنند (ارت و همکاران<sup>۴</sup>، ۲۰۱۶).

سوجیموتو و همکاران (۲۰۱۶) ایجاد شاخص‌های آلت‌متریکس را در پرتو تحولات و انقلابی که در حوزه ارتباطات علمی رخ داده است مورد توجه قرار داده‌اند. به گفته آن‌ها، موضوعی که در همه تصورات ما از تحولات حوزه ارتباطات علمی رخنه می‌کند، رؤیت‌پذیری و ناهمگنی گسترده‌تر است. در سال‌های اخیر، این گفتمان بر نقش رسانه‌های اجتماعی در افزایش دید دانش‌پژوهان، بورس تحصیلی و ارائه ابزارهای جدید انتشاراتی متمرکز شده است. هم‌زمان، هرگز تقاضا - از سوی بانیان و مدیران تحقیق - برای تعیین شاخص‌های فعالیت علمی و فناوری، خصوصاً برای نشان دادن ارزش تحقیق در بین طیف گسترده‌تری از مخاطبان، این اندازه زیاد نبوده است. در این زمینه، بستر رسانه‌های اجتماعی به سرعت به عنوان منبعی بالقوه برای سنجش تأثیر پژوهش‌های علمی (هم در علم و هم در جامعه) شناسایی شده‌اند که این خود، خانواده جدیدی از

1. ResearchGate

2. Academia.edu

3. API

4. Mojisola Erdt

5. Aggregators

6. DIGITAL Object Identifier (DOI)

7. ImpactStory.org

8. Alfred P. Sloan



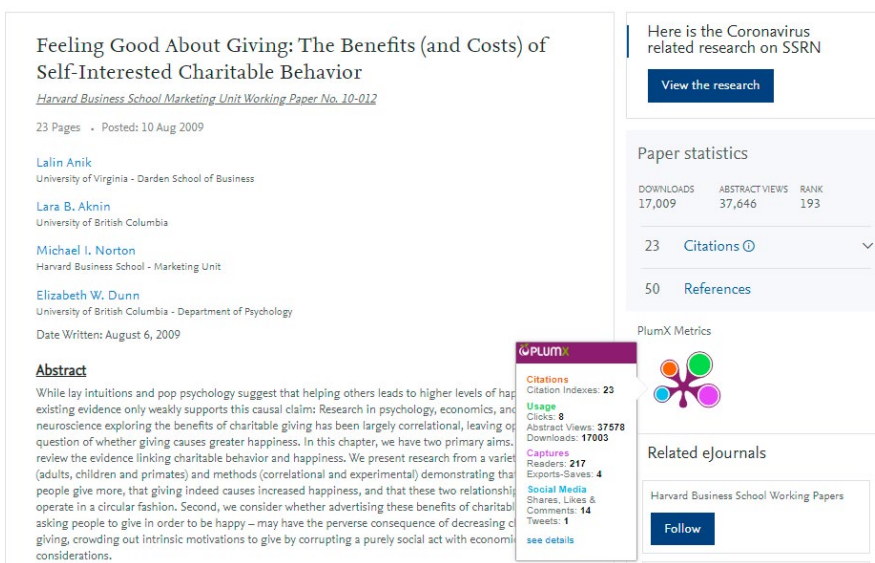
شکل ۱: نمونه‌ای از داده‌های آلتمتریکس ارائه شده برای مقاله‌ای از پایگاه بیومدیکال جورنال

می‌کند: استفاده، ضبط، اشاره، رسانه‌های اجتماعی و اسنادها (تصویر ۲). معیارها در سطح گروه (به‌عنوان مثال، آزمایشگاه، گروه یا مجله) ذخیره و با یکدیگر مرتبط می‌شوند. پلام آنالیتیکز داده‌های استفاده در سطح مقاله را از منابع مختلف از جمله پلوس ای‌ال‌ام جمع‌آوری می‌کند. پلام آنالیتیکز در سال ۲۰۱۱ تأسیس شد.

پلوس ای‌ال‌ام<sup>۱</sup>: در سال ۲۰۰۹ راه‌اندازی شد و معیارهایی

دیگر برون داده‌های پژوهشی که در یک مکان آنلاین ثابت قرار دارند را گزارش می‌کند. داده‌های توئیتر، گیت‌هاب<sup>۱</sup>، وبگاه یولایک<sup>۲</sup>، مندلی<sup>۳</sup>، اسلایدشیر<sup>۴</sup>، اف هزار ریویوز<sup>۵</sup>، دلشز<sup>۶</sup> و دیگر منابع آنلاین، از جمله منابع داده‌ای هستند که این نرم‌افزار از آن‌ها استفاده می‌کند (نویدی و منصوریان، ۱۳۹۴).

پلام آنالیتیکز<sup>۷</sup>: بیش از ۲۰ نوع مختلف از برون داده‌ها را ردیابی کرده و ۵ دسته اصلی از معیارهای اثربخشی را جمع‌آوری



شکل ۲: نمونه‌ای از نحوه ارائه داده‌های آلتمتریکس در پلام آنالیتیکز

1. GitHub
2. CiteUlike
3. Mendeley
4. Slide share
5. F1000 Reviews
6. Delicious
7. Plum Analytics

هیچ استاندارد برای گزارش آلتمتریکس وجود ندارد و آلتمتریکس هنوز به اندازه ضریب تأثیر مجلات، کاربر پسند نیست. آن‌ها همچنین شمارش را بزرگ‌ترین نقطه ضعف آلتمتریکس دانسته و معتقدند که مقیاس‌های رسانه‌های اجتماعی و آمارهای استفاده بسیار قابل دست‌کاری و شکننده هستند. ثوال (۲۰۲۰) نیز به مشکلات زیر اشاره می‌کند:

#### مشکلات مربوط به گردآوری داده‌ها: درحالی که ممکن

است داده‌های آلتمتریکس از یک ارائه‌دهنده تجاری در مقیاسی وسیع به دست آید، گردآوری بسیاری از این سنجها زمان‌بر هستند. با توجه به اینکه سنج‌های مختلفی وجود دارد و جمع‌آوری داده‌ها کار آسانی نیست، این احتمالاً بزرگ‌ترین مانع استفاده عملی از آن‌ها است.

#### پوشش نه‌چندان گسترده: بسیاری از سنج‌های آلتمتریکس

برای تعداد کمی از مقالات حاوی اعداد و ارقام هستند. این امر قدرت این سنج‌ها برای ایجاد تمایز میان اثربخشی متوسط مجموعه‌ای از خروجی‌ها را تضعیف می‌کند. به نظر می‌رسد این سنج‌ها عمدتاً در حوزه‌های وابسته به علوم سلامت، علوم انسانی، علوم اجتماعی، و علوم زیستی عملکرد مؤثری دارند.

#### مشکلات مربوط به هنجارسازی حوزه علمی: ارزیابی نمرات

آلتمتریکس بدون وجود مقادیر معیار، مانند نمراتی که با نرمال‌سازی به دست می‌آید، دشوار است. تولید داده‌های کافی برای نرمال‌سازی رشته علمی یا معیارگذاری در برابر گروه‌های دیگر، میزان داده‌های موردنیاز را افزایش می‌دهد. برای هنجارسازی رشته علمی می‌توان از دسته‌های موضوعی مربوط به شاخص‌های استنادی سنتی استفاده کرد، اما این شاخص‌ها برای خروجی‌های غیراستاندارد احتمالاً به روشی جایگزین برای طبقه‌بندی موضوعی آن‌ها نیاز دارد.

به نام معیارهای سطح مقاله<sup>۲</sup> را ارائه داد که عملکرد و نتایج مقالات پژوهشی منتشرشده در پلوس را اندازه‌گیری می‌کند. رابط‌های ال‌ام و مجموعه داده‌های آن به رایگان و آزاد برای همه مقالات مجله پلوس در دسترس قرار دارند. پلوس همچنین یک برنامه منبع باز به نام لاگوتو<sup>۳</sup> ارائه داده است که این معیارها را در مجموعه گسترده‌ای از منابع داده‌ای مانند توییتر، مندلی و کراس‌رف<sup>۴</sup> بازیابی و محاسبه می‌کند.

#### کیوداس<sup>۵</sup>: یک برنامه خدماتی وبی است که از طریق افزایش

رؤیت‌پذیری آثار منتشرشده محققان، به آن‌ها در دستیابی به اثربخشی بالاتر در پژوهش‌ها کمک می‌کند. محققان می‌توانند پژوهش‌های خود را تشریح کرده، از طریق رسانه‌های اجتماعی به اشتراک بگذارند و تأثیر این فعالیت‌ها را بررسی و اندازه‌گیری کنند. کیوداس همچنین برای مؤسسات، ناشران و سرمایه‌گذاران خدماتی را ارائه می‌دهد. کیوداس تعداد استنادها را از وبگاه آی‌اس‌آی، و داده‌های آلتمتریکس را از آلتمتریکس دات کام جمع‌آوری می‌کند.

#### وبومتریک آنالیز<sup>۶</sup>: این برنامه که قبلاً با نام جستجوگر

لگزی یو آر آل<sup>۷</sup> شناخته می‌شد، برنامه‌ای رایگان و مبتنی بر ویندوز برای آلتمتریکس، تحلیل استنادی، تحلیل وب اجتماعی، وب‌سنجی، و تجزیه و تحلیل پیوندها است. این برنامه، داده‌ها را از برنامه رابط یا ذخیره مستقیم از وب دریافت می‌کند و طیف گسترده‌ای از گزینه‌های پردازشی را دربر دارد.

### نقاط قوت و ضعف آلتمتریکس

با وجود آنکه توسعه و گسترش استفاده از آلتمتریکس نویدبخش فرصت‌های جدیدی است که می‌تواند برای ارزیابی اجتماعی اثربخشی پژوهش مورداستفاده قرار گیرد؛ با این حال این ابزار نیز مزایا و معایب خاص خود را دارد. نویدی و منصوریان (۱۳۹۴) ضمن اشاره به کامل نبودن آلتمتریکس به عنوان یک مقیاس پژوهش، بیان می‌کنند که خدمات بافت‌محور آلتمتریکس نیز تقریباً جدید هستند و هنوز پالایش نشده‌اند.

1. PLOS ALM

2. Article-Level Metrics

3. Lagotto

4. CrossRef

5. kudos.com

6. Webometric Analyst

7. LexiURL



## نتیجه گیری

برآمدن رسانه‌های اجتماعی فرصت‌های جدیدی را برای ارزیابی اثربخشی پژوهش به وجود آورده است. شمار قابل توجهی از پژوهشگران، دانشجویان، اساتید و علاقه‌مندان به فعالیت‌های پژوهشی برای دیدن، به اشتراک گذاشتن و ردیابی حوزه‌های پژوهشی موردنظر خود از رسانه‌های اجتماعی استفاده می‌کنند. این گرایش سبب شده است تا در کنار ارزیابی‌های سنتی که بر شمارش استنادها تکیه داشته و به ارزیابی‌های دانشگاه‌محور منتسب هستند، معیارهای ارزیابی دیگری شکل بگیرند که اثربخشی پژوهش‌ها را در بافت اجتماعی می‌سنجد. این معیارها زیر عنوان کلی آلتمتریکس معرفی شده‌اند. در آلتمتریکس که تأکید آن بر جمع‌آوری نحوه تعامل و واکنش کاربران نسبت به مطالبی است که در رسانه‌های اجتماعی ارائه می‌شود، تلاش می‌شود تا بر وجه دیگری از اثربخشی پژوهش که همانا اثربخشی اجتماعی آن است توجه شود.

## منابع

- Drug Safety. 2020 Jan;29 (Suppl 1):93-102.
- Hassan, S.U., Imran, M., Gillani, U. et al. (2017). Measuring social media activity of scientific literature: an exhaustive comparison of scopus and novel altmetrics big data. *Scientometrics*, 113, 1037-1057
- Haustein, S., Bowman, T. D., & Costas, R. (2016). Interpreting 'Altmetrics': Viewing acts on social media through the lens of citation and social theories. In Cassidy R. Sugimoto (Ed.), *Theories of informetrics and scholarly communication. A Festschrift in honor of Blaise Cronin* (pp. 372-406)
- Meishar-Tal, H. and Pieterse, E. (2017). Why Do Academics Use Academic Social Networking Sites?. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*. 18 (1)
- Shekhawat, K. S. and Chauhan, A. (2018). Can altmetrics be used to evaluate research?. *Current Science*, 114 (2). 261-262.
- Streatfield, D. and Markless, S. (2009), "What is impact assessment and why is it important?", *Performance Measurement and Metrics*, 10(2), 134-141.
- Sugimoto, C.R., Work, S., Larivière, V. and Haustein, S. (2017). Scholarly use of social media and altmetrics: A review of the literature. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 68: 2037-2062.
- Thelwall, M. (2020). The Pros and Cons of the Use of Altmetrics in Research Assessment. *Scholarly Assessment Reports*, 2(1), 2.
- Wilsdon, J., Bar-Ilan, J., Peters, I., & Wouters, P. Woolley, Richard (Ed.). (2016). *Next-Generation Metrics: Responsible Metrics & Evaluation for Open Science*. Spain: Editorial Universitat Politecnica de Valencia.
- عقیلی، سید وحید، قاسم‌زاده عراقی، مرتضی (۱۳۹۴). رسانه‌های اجتماعی؛ چستی، کارکردها و چالش‌ها. *مجله مطالعات توسعه اجتماعی ایران*، ۸ (۱): ۲۱-۳۵
- نویدی، فاطمه، منصوریان، یزدان (۱۳۹۴). درآمدی بر آلتمتریکس: مقیاس‌های جایگزین برای بررسی تأثیر پژوهش با تأکید بر وب اجتماعی. *پژوهش‌نامه علم‌سنجی*. ۱(۱): ۱-۲۰
- Brigham, T. J. (2014). An introduction to altmetrics. *Medical reference services quarterly*, 33 (4), 438-447
- Didegah, F., Bowman, T. D. □ Holmberg, K. (2015). The need for more sophisticated altmetric indicators: A proposal for the categorization and development of aggregate indicators. *The 2015 Altmetrics Workshop, Amsterdam*, 9 October 2015
- Erdt, M., Nagarajan, A, Sin SCJ, Theng, Y. L. (2016). Altmetrics: an analysis of the state-of-the-art in measuring research impact on social media. *Scientometrics*; 109(2):1-50
- Gamble, J. M. et al (2017). Measuring the impact of pharmacoepidemiologic research using altmetrics: A case study of a CNODES drug-safety article. *Pharmacoepidemiol*

## **Altmetrix: Social media as a tool for evaluation of research impact**

**Alireza Bahmanabadi**

*Faculty Members of Agricultural Scientific Information and Documentation Center. Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Tehran, Iran.*

### **Abstract**

Research evaluation is an important part of the research management process and is in the area of interest and needs of research institutions. These assessments are mainly based on the citation counts that have their own strengths and weaknesses. With development of social media on the Internet, which provides an interactive environment for users and content producers, new opportunities have now emerged to evaluate research products. On the one hand, producers of research works can share their works in these media, and on the other hand, users can react to such works through activities such as liking, commenting, sharing, downloading, and marking. Attention to these activities has become the basis for the formation of a new method for evaluating research works, which is called altmetrics. In this article, while referring to the emergence of social media, the concept of altmetrics is introduced and its relationship with social media is expressed. Altmetrics tools for collecting the required data as well as the strengths and weaknesses of altmetrics are other points that have been mentioned in this article.

**Keywords:** social media; Social networks, research impact; Altmetrics