

Multidimensional Scientometric and Altmetric Analysis of Scientific Publications from Mazandaran University of Medical Sciences: Evaluating Impact, Social Presence, and the Role of Open Access

Hasan Siamian¹,
Aboozar Ramezani²,
Zahra Foroughi³

¹ Associate Professor, Department of Health Information Technology, School of Allied Medical Sciences, Psychosomatic Research Center, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

² PhD in Medical library and Information Sciences, Vice Chancellery for Research & Technology, Iran Ministry of Health and Medical Education, Tehran, Iran

³ PhD in Knowledge and Information Science, Health Sciences Research Center, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

(Received June 8, 2025; Accepted August 5, 2025)

Abstract

Background and purpose: Modern bibliometric approaches, including altmetric indicators, complement traditional citation metrics by providing a broader evaluation of the scientific and social impact of research. This study aimed to conduct a multidimensional analysis of scientific publications from Mazandaran University of Medical Sciences (Mazums) between 2020 and 2024. The research focused on the effects of open access on article visibility and citation rates, as well as the overall influence of citations and social media presence.

Materials and methods: A descriptive cross-sectional study incorporating a five-year bibliometric analysis was conducted. Citation data included citation counts, h-index, and average citations per article retrieved from the Scopus database. Altmetric data comprised attention scores, news mentions, social media activity, and reader counts from Mendeley. Data were analyzed using Excel and SPSS software.

Results: The h-index increased from 86 to 144, and the percentage of citations per article grew from 26.96% to 68.50%. Total citations rose from 24,946 to 54,486, while the number of international articles increased from 227 to 320. Publications in Q1 and Q2 journals increased from 317 to 339 and 192 to 303, respectively. Among 5,295 articles, 1,787 had altmetric scores, with a total of 51,180 social media mentions recorded. Open-access articles demonstrated significantly higher altmetric scores and citation counts compared to non-open-access articles. A positive and significant correlation was observed between social media mentions and citation counts.

Conclusion: The scientific output of Mazums showed substantial growth during this period. Increased presence on social media was positively correlated with citation impact, underscoring the importance of altmetric measures in evaluating research influence. These findings can inform research policies and support initiatives to enhance the university's academic quality.

Keywords: social media, Altmetrics, cross-sectional studies, bibliometrics, books, access to information, faculty, mazandaran university of medical sciences

J Mazandaran Univ Med Sci 2025; 35 (248): 49-62 (Persian).

Corresponding Author: Zahra Foroughi - Health Sciences Research Center, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran (E-mail: z_foroughi@yahoo.com)

تحلیل چند بعدی علم سنجی و آلتمتریک انتشارات علمی دانشگاه علوم پزشکی مازندران: ارزیابی تأثیر، حضور اجتماعی و نقش دسترسی آزاد

حسن صیامیان^۱ابوذر رمضانی^۲زهرا فروغی^۳

چکیده

سابقه و هدف: با توسعه رویکردهای نوین علم سنجی، شاخص‌های آلتمتریک (Altmetric) به عنوان مکمل شاخص‌های سنتی استنادی، فرصت ارزیابی جامع‌تر تأثیر علمی و اجتماعی پژوهش‌ها را فراهم کرده‌اند. این مطالعه با هدف انجام تحلیل چند بعدی انتشارات علمی دانشگاه علوم پزشکی مازندران طی سال‌های ۲۰۲۰ تا ۲۰۲۴ با تمرکز بر ارزیابی تأثیر استنادی، حضور در رسانه‌های اجتماعی و نقش دسترسی آزاد در افزایش رؤیت پذیری و استناد به مقالات، انجام پذیرفت.

مواد و روش‌ها: مطالعه حاضر به صورت توصیفی-مقطعی، و با تحلیل استنادی پنج ساله انجام شد. داده‌های استنادی شامل تعداد استناد، شاخص h، میانگین استناد از Scopus و شاخص‌های آلتمتریک نظیر نمره توجه، اخبار، اشاره‌ها در شبکه‌های اجتماعی و تعداد خوانندگان در Mendeley بود. تحلیل با نرم‌افزار Excel و SPSS انجام شد.

یافته‌ها: شاخص H-Index از ۸۶ به ۱۴۴ افزایش یافت و درصد استناد به ازای هر مقاله از ۲۶/۹۶ درصد به ۶۸/۵۰ درصد رسید. تعداد کل استنادها از ۲۴/۹۴۶ به ۵۴/۴۸۶ و تعداد مقالات بین‌المللی از ۲۲۷ به ۳۲۰ افزایش یافت. هم‌چنین، مقالات منتشر شده در مجلات با رتبه‌بندی Q1 و Q2 به ترتیب از ۳۱۷ به ۳۳۹ و ۱۹۲ به ۳۰۳ افزایش داشته‌اند. از میان ۵/۲۹۵ مقاله، ۱/۷۸۷ رکورد نمره آلتمتریک داشتند و مجموعاً ۵۱/۱۸۰ انتشار در رسانه‌های اجتماعی ثبت شد. مقالات دسترسی آزاد به طور معنی‌داری نمره آلتمتریک و استناد بیش‌تری نسبت به مقالات غیر دسترسی آزاد داشتند. همبستگی مثبت معنی‌داری بین تعداد اشاره‌ها در رسانه‌های اجتماعی و تعداد استنادات مشاهده شد.

استنتاج: نتایج بیانگر رشد قابل توجه تولیدات علمی دانشگاه علوم پزشکی مازندران در این سال‌ها است. حضور فعال‌تر مقالات در رسانه‌های اجتماعی ارتباط مثبت با تعداد استنادات دارد که اهمیت داده‌های آلتمتریک را در ارزیابی تأثیر علمی برجسته می‌سازد. این یافته‌ها می‌تواند در بهبود سیاست‌های پژوهشی و ارتقای کیفیت علمی دانشگاه مؤثر باشد.

واژه‌های کلیدی: شبکه‌های اجتماعی، دگر سنج‌ها، مطالعات مقطعی، کتاب سنجی، کتاب‌ها، دسترسی به اطلاعات، اعضای هیئت علمی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران

Email: z_foroughi@yahoo.com

مؤلف مسئول: زهرا فروغی - ساری: مرکز تحقیقات علوم بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

۱. دانشیار، گروه فناوری اطلاعات سلامت، دانشکده پیراپزشکی، مرکز تحقیقات روان تنی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

۲. دکترای علوم کتابداری و اطلاع رسانی پزشکی، معاونت تحقیقات و فناوری وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، تهران، ایران

۳. دکترای علم اطلاعات و دانش‌شناسی، مرکز تحقیقات علوم بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۳/۱۸ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات: ۱۴۰۴/۴/۱۰ تاریخ تصویب: ۱۴۰۴/۵/۱۴

مقدمه

در طول سی سال گذشته، تعداد مقالات منتشر شده توسط پژوهشگران ایرانی و ثبت آن‌ها در پایگاه‌های استنادی جهانی به‌طور قابل توجهی افزایش یافته است (۱). رؤیت پذیری یکی از مهم‌ترین سنج‌های قابل اندازه‌گیری انتشارات علمی وبی و از شاخص‌های تعیین کننده توسعه علمی در جوامع علمی است که می‌تواند به‌طور قابل توجهی، میزان استنادات آثار پژوهشی را افزایش دهد (۲). این افزایش ناشی از گسترش دسترسی آزاد (Open Access) و استفاده از رسانه‌های اجتماعی است که همکاری پژوهشی و انتشار علمی را تسریع کرده است. این رشد می‌تواند تحت تأثیر عوامل مختلفی از جمله ظهور نهضت دسترسی آزاد به منابع علمی و گسترش استفاده از رسانه‌های اجتماعی در میان دانشمندان باشد که با بهبود همکاری بین محققان و اشتراک‌گذاری نتایج، به افزایش تولیدات علمی دانشگاهی منجر شده است (۳، ۴). تاکنون برای ارزیابی برونداد تحقیقات علمی اعضای هیئت علمی دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران، عمدتاً از تحلیل استنادی مقالات و کتاب‌ها بهره گرفته شده است (۵).

در دو دهه اخیر، شمار استنادها به‌عنوان شاخص اصلی برای ارزیابی تأثیر و کیفیت تحقیقات علمی اهمیت یافته است (۶).

در دو دهه اخیر، استفاده از داده‌های آلتمتریک برای سنجش رؤیت پذیری آثار در رسانه‌های اجتماعی افزایش یافته است. این داده‌ها امکان ارزیابی تأثیر علمی و دسترسی به نتایج پژوهش‌ها را فراهم می‌کنند. شبکه‌های اجتماعی علمی مانند ResearchGate، Mendeley، Academia.edu و Google Scholar با افزایش اشتراک‌گذاری، به ارتقای رؤیت پذیری و افزایش استنادها کمک می‌کنند (۷، ۸).

شاخص‌های آلتمتریک به‌عنوان مکمل تعداد استنادها، نفوذ اجتماعی مقالات در فضای مجازی را اندازه‌گیری کرده است و دید گسترده‌تری از تأثیر

پژوهش‌ها ارائه می‌دهند. این شاخص‌های نوین علم سنجی، توجه و تعاملات آنلاین پیرامون آثار علمی را در رسانه‌های اجتماعی، وبلاگ‌ها و منابع غیر سنتی می‌سنجند و امکان ارزیابی سریع‌تر و جامع‌تر تأثیر پژوهش‌ها را فراهم می‌کنند (۹-۱۱). وب سایت Altmetric.com که از سال ۲۰۱۲ فعالیت خود را آغاز کرده است، با محاسبه نمره توجه آلتمتریک (Altmetric Attention Score) تأثیر اجتماعی میلیون‌ها مقاله را ردیابی می‌کند. این نمره بر اساس تعداد ذکرها، منابع ذکر و نویسندگان آن‌ها محاسبه شده و تحت تأثیر عوامل مختلفی قرار می‌گیرد (۱۲). به‌عنوان مثال، تویتر (X) به دلیل سهولت انتشار اطلاعات پزشکی، ایجاد ارتباط با همکاران و ترویج پژوهش، در میان جامعه دانشگاهی بسیار محبوب شده است.

در یک مطالعه بنیادین Thelwall و همکاران (۲۰۱۳)، با استفاده از داده‌های آلتمتریکس، ارتباط آماری معنی‌داری مثبت بین تعداد استنادها و امتیازهای آلتمتریکس مقالات یافتند (۱۳). دانشگاه علوم پزشکی مازندران به‌عنوان مرکز علمی مهم وزارت بهداشت، مسئولیت سلامت جمعیت منطقه آزمایشی یک را بر عهده دارد و تا سال ۲۰۲۴ بیش از ۱۰ هزار رکورد علمی در پایگاه Scopus ثبت کرده است. این دانشگاه دارای H-Index برابر ۱۴۶ و میانگین ۲۵ استناد به ازای هر مقاله است و با همکاری‌های بین‌المللی (۲۰ درصد مقالات) و انتشار مقالات در مجلات ۱۰ درصد برتر با معیار CiteScore، جایگاه مناسبی در سطح ملی و بین‌المللی کسب کرده است. هم‌چنین، بیش از ۶۱ عنوان کتاب و بیش از ۱۰۰ فصل کتاب و دایره‌المعارف در پایگاه ساینس دایرکت منتشر شد که حاصل کم‌تر از چهار دهه تلاش پژوهشی است.

با توجه به اهمیت افزایش استناد و مرجعیت علمی برای دانشگاه‌ها و کشورها، ارزیابی جامع تأثیر انتشارات علمی با بهره‌گیری از شاخص‌های نوین ضروری است. این مطالعه علاوه بر بررسی استناد به مقالات اعضای هیئت

علمی دانشگاه علوم پزشکی مازندران در منابع مختلف، از جمله کتاب‌ها، به‌طور ویژه به رؤیت‌پذیری در رسانه‌های اجتماعی و نقش دسترسی آزاد در ارتقاء تأثیر علمی پرداخته است. با وجود اهمیت موضوع، تاکنون مطالعه مستقلی که به‌طور هم‌زمان به تحلیل علم‌سنجی، آلت‌متریک و تأثیر دسترسی آزاد پردازد، انجام نشده بود. پژوهش حاضر با هدف تحلیل چند بعدی انتشارات علمی دانشگاه علوم پزشکی مازندران در بازه زمانی ۲۰۲۰ تا ۲۰۲۴ در پایگاه Scopus انجام شده است. در این تحقیق، علاوه بر شمارش استنادها، میزان رؤیت‌پذیری مقالات در رسانه‌های اجتماعی و تأثیر نوع دسترسی آزاد بر افزایش تأثیر علمی نیز مورد بررسی قرار گرفته است.

مواد و روش‌ها

در این مطالعه توصیفی-مقطعی با کد اخلاق IR.MAZUMS.IMAMHOSPITAL.REC.1403.08، که با رویکرد علم‌سنجی انجام شد، طی آن تمامی مقالات منتسب به اعضای هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی مازندران، نمایه شده در پایگاه اطلاعاتی Scopus در بازه زمانی ۲۰۲۰ تا ۲۰۲۴، استخراج گردید. در این بررسی هیچ محدودیتی بر اساس تعداد استناد برای ورود مقالات اعمال نشد تا کل تولیدات علمی پژوهشگران دانشگاه شناسایی شود. همه مقالات، حتی بدون استناد، بدون هیچ‌گونه فیلتر، تحلیل شدند. شناسه‌های DOI و PMID برای بررسی تأثیر اجتماعی آن‌ها در رسانه‌های اجتماعی با استفاده از پلتفرم Altmetric استخراج شد.

جمع‌آوری داده‌ها با استفاده از فرمول جستجوی وابستگی سازمانی پژوهشگران دانشگاه در پایگاه Scopus به شرح زیر انجام شد.

AF-ID("Mazandaran University of Medical Sciences" 60017810) AND PUBYEAR > 2019 AND PUBYEAR < 2025

متغیرهای مورد بررسی در این مطالعه، دو دسته شاخص به‌عنوان متغیرهای اصلی تحلیل شدند. شاخص‌های

علم‌سنجی که شامل شمارش تعداد استنادهای دریافتی مقالات است و سایر معیارهای مرتبط با استناد است و شاخص‌های آلت‌متریک که میزان حضور و تأثیر مقالات را در رسانه‌های اجتماعی و فضای آنلاین نشان می‌دهد و از طریق پلتفرم Altmetric Explorer استخراج گردید.

داده‌های گردآوری شده ابتدا در نرم‌افزار Excel سازمان‌دهی شدند. سپس، برای انجام تحلیل‌های آماری توصیفی و استنباطی به نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۳ منتقل گردیدند. علاوه بر این، جهت مصورسازی شبکه همکاری نویسندگان و کلمات کلیدی، از نرم‌افزار VOSviewer version 1.6.18 استفاده شد.

برای بررسی نرمال بودن توزیع داده‌ها، آزمون کولموگراف-اسمیرنوف به کار گرفته شد. بر اساس نتایج این آزمون، برای مقایسه میانگین شاخص‌های علم‌سنجی و آلت‌متریک مقالات از آزمون نا پارامتریک من-ویتنی (Mann-Whitney U) استفاده شد. هم‌چنین، جهت تعیین ارتباط بین متغیرها، آزمون همبستگی اسپیرمن به کار رفت. به‌منظور تفسیر معنی‌داری یافته‌ها، سطح معنی‌داری (alpha) برابر ۰/۰۵ تعیین شد؛ بدین معنا که در صورتی که مقدار P کم‌تر یا مساوی ۰/۰۵ باشد، نتیجه آزمون از نظر آماری معنی‌دار تلقی می‌شود. تحلیل رگرسیون خطی، به‌منظور بررسی پیش‌بینی تعداد استنادات بر اساس میزان حضور مقالات در رسانه‌های اجتماعی صورت گرفت. سطح معنی‌داری تحلیل‌ها ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

تولیدات علمی دانشگاه علوم پزشکی مازندران در پایگاه اسکوپوس طی پنج سال از ۲۰۲۰ تا ۲۰۲۴ بررسی شد. در این بازه، ۵۲۹۵ رکورد نمایه شده‌اند و نرخ رشد سالانه مقالات ۴/۷۹ درصد بوده است؛ به‌طوری‌که تعداد مقالات از ۹۲۵ به ۱۰۷۵ افزایش یافت، هر چند در سال ۲۰۲۴ کاهش داشته است که به دلیل استخراج داده‌ها در چهار ماه ابتدایی ۲۰۲۵ است. میانگین استناد

جدول شماره ۱: وضعیت تولیدات علمی دانشگاه علوم پزشکی مازندران در پایگاه اسکوپوس: تحلیل پنج ساله

ردیف	شاخصه های علم سنجی	۲۰۲۰	۲۰۲۱	۲۰۲۲	۲۰۲۳	۲۰۲۴
۱	تعداد مقالات	۹۲۴	۱۰۳۹	۱۰۶۴	۱۱۵۵	۱۱۱۳
۲	استادات مقالات (تجمعی)	۲۴۹۴۶	۲۵۵۴۵	۲۶۷۵۶	۲۶۷۳۴	۵۴۴۸۶
۳	درصد خود استادی در مقالات	۵	۴	۴	۴	۳
۴	درصد میزان استاد به ازای تعداد مقالات	۲۶/۸۶	۳۴/۰۷	۴۱/۲۴	۴۰/۴۹	۵۰/۶۸
۵	H-Index	۸۶	۱۰۴	۱۱۸	۱۳۲	۱۴۴
۶	تعداد اعضای هیئت علمی با صفر و یک مقاله	۹۱	۷۵	۶۴	۵۳	۵۳
۷	تعداد مقالات بین المللی (درصد)	(۲۹)/۲۲۷	(۲۵)/۲۳۴	(۲۴)/۲۴۲	(۲۲)/۲۹۳	(۲۴)/۳۲۰
۸	تعداد مقالات Q1	۳۱۷	۳۰۷	۲۸۸	۲۸۸	۳۳۹
۹	تعداد مقالات Q2	۱۹۲	۲۶۵	۲۸۲	۳۱۲	۳۰۳
۱۰	مقالات ۱۰ درصد برتر SJR	۹۳	۷۹	۷۴	۸۷	۹۶
۱۱	مقالات ۱۰ درصد برتر SNIP	۱۰۴	۹۰	۷۹	۱۰۲	۱۱۷
۱۲	مقالات ۱۰ درصد برتر Citescore	۱۴۱	۱۲۴	۱۰۷	۱۱۲	۱۱۱

در این بررسی، مجموع ۵/۲۹۵ مقاله دانشگاه علوم پزشکی مازندران در پایگاه Scopus شناسایی شد. از این مجموعه، ۴/۳۷۳ شناسه DOI و ۲/۲۰۳ شناسه PMID استخراج گردید. با استفاده از جستجوی ترکیبی بر اساس عملگر OR بین این دو شناسه، ۱/۷۸۷ مقاله در رسانه های اجتماعی شناسایی شدند که مرتبط با تولیدات علمی این دانشگاه بود. از این میان، ۱/۶۷۲ مقاله دارای نمره قابل توجه آلتمتریک به عنوان شاخص تأثیر و انتشار در رسانه های اجتماعی محسوب شدند (جدول شماره ۲). هم چنین شیوه استفاده از شناسه ها را برای استخراج اطلاعات مربوط به انتشار تولیدات علمی دانشگاه در رسانه های اجتماعی به تصویر می کشد.

جدول شماره ۲: خلاصه انتشار تولیدات علمی دانشگاه علوم پزشکی مازندران در رسانه های اجتماعی با استفاده از شناسه ها

شرح داده ها	تعداد	توضیح کوتاه
تعداد کل مقالات دانشگاه	۵/۲۹۵	کل مقالات نمایه شده در Scopus
تعداد DOI استخراج شده	۴/۳۷۳	شناسه هایی که مستقیم استخراج شدند
تعداد PMID استخراج شده	۲/۲۰۳	شناسه های استخراج شده از PubMed
تعداد مقالات یافت شده در رسانه های اجتماعی	۰/۷۸۷	ترکیب DOI و PubMed با عملگر OR
تعداد مقالات دارای نمره آلتمتریک قابل توجه	۱/۶۷۲	مقالات با شاخص تأثیر رسانه های بالا

یافته های این مطالعه نشان داد که مندلی با ۱۷۰۶۰۹ انتشار مهم ترین رسانه مورد استفاده جهت اشتراک بروندهای علمی دانشگاه علوم پزشکی مازندران بود. هم چنین، ۹۵۲۳۵ استناد از مقالات نیز از طریق وب

به ازای هر مقاله حدود ۱۸/۵۵ است و شاخص H-Index از ۸۶ به ۱۴۴ رسیده است که نشان دهنده بهبود کیفیت و تأثیرگذاری مقالات است. درصد استناد برای هر مقاله از ۲۶/۹۶ درصد به ۵۰/۶۸ درصد افزایش یافته است. هم چنین، تعداد اعضای هیئت علمی با کم تر از دو مقاله از ۹۱ به ۵۳ کاهش یافت که نشان دهنده فعالیت پژوهشی بالاتر است. تعداد کل استنادها نیز از ۲۴۹۴۶ به ۵۴۴۸۶ افزایش یافت که بیانگر ارتقاء کیفیت و تأثیرگذاری آثار علمی است.

تعداد مقالات بین المللی دانشگاه طی پنج سال از ۲۲۷ مقاله به ۳۲۰ مقاله افزایش یافته است؛ اما نسبت درصدی این مقالات به کل مقالات منتشر شده، از ۲۹ درصد در سال ۲۰۲۰ به ۲۴ درصد در سال ۲۰۲۴ کاهش یافته است. این کاهش نسبی درصدی به دلیل افزایش کل تعداد مقالات دانشگاه در این دوره بوده است، به طوری که مقالات داخلی نیز سهم قابل توجهی در رشد کل انتشارات داشته اند. درصد خود استادی از ۵ درصد به ۳ درصد کاهش یافت، که نشان دهنده افزایش استنادهای خارجی است. تعداد مقالات در مجلات Q1 از ۳۱۷ به ۳۳۹ و در مجلات Q2 از ۱۹۲ به ۲۶۵ افزایش یافت، که نشان دهنده بهبود کیفیت و گسترش فعالیت پژوهشی است. تعداد مقالات برتر ۱۰ درصد SCImago Journal Rank (SJR) از ۹۳ به ۹۶ و در Source Normalized Impact per Paper (SNIP) از ۱۰۴ به ۱۱۷ افزایش یافت، اما در CiteScore از ۱۴۱ به ۱۱۱ کاهش یافته است. در مجموع، یافته های جدول شماره ۱، نشان دهنده بهبود کلی در تولیدات علمی دانشگاه علوم پزشکی مازندران است، اما در برخی شاخص ها مانند درصد مقالات بین المللی و رتبه بندی CiteScore کاهش وجود دارد. مقالات در این پنج سال حداقل صفر و حداکثر ۱۱۵۷۷ استناد دریافت کرده اند که مجموعاً ۹۸۵۶۴ استناد که به طور میانگین $18/61 \pm 224/16$ استناد به ازای هر مقاله بر اساس خروجی اسکوپوس در تاریخ ۱۳ آوریل ۲۰۲۵ محاسبه شده است.

سایت دایمنشن ثبت شده بودند. پس از آن نیز تویتر یا X و اخبار به ترتیب ۴۱۸۰۸ و ۷۲۹۱ انتشار در رتبه‌های بعدی قرار داشتند.

همان‌طور که در نمودار شماره ۱ نشان داده شده است، پژوهش حاضر، نمونه‌ای از مقاله‌ای با بالاترین

امتیاز آلت‌متریک را در میان تولیدات علمی دانشگاه علوم پزشکی مازندران به نمایش می‌گذارد. این امتیاز، نشان دهنده میزان حضور و پراکنش مقالات در انواع پلتفرم‌های اجتماعی است که بر اساس داده‌های انتشار، استاندارد و تعداد خوانندگان تحلیل شده است.



نمودار شماره ۱: مقاله با بالاترین نمره آلت‌متریک در میان تولیدات علمی دانشگاه علوم پزشکی مازندران و وضعیت انتشار آن در رسانه‌های اجتماعی

طی یک دوره پنج ساله، بروندادهای علمی این دانشگاه در رسانه‌های اجتماعی متعددی مورد توجه و اشتراک گذاری قرار گرفته‌اند. جزئیات این پلتفرم‌ها و تعداد دفعات ذکر آن‌ها، وبلاگ‌ها (۴۰۶ مورد)، ویکی پدیا (۱۴۲ مورد)، منابع سیاستی (۶۱۳ مورد)، فیس‌بوک (۴۳۳ مورد)، ردیت (۱۰۱ مورد)، بلواسکای (۹۷ مورد)، ویدیوها (۸۴ مورد)، راهنماهای بالینی (۷۸ مورد)، سایت‌های داوری همتا (۵۹ مورد)، پروانه‌های ثبت اختراع (۴۰ مورد) و پلتفرم F1000 ۵ مورد، بوده است. علاوه بر شاخص‌های آلت‌متریک اصلی، تحلیل همبستگی میان تعداد استنادهای نمایه شده در Scopus و پلتفرم‌های جایگزین، نتایج جالبی را به همراه داشت. همبستگی‌های مثبت و ضعیفی میان استنادها و پلتفرم‌هایی مانند وبلاگ‌ها، ویکی پدیا، اسناد سیاستی، فیس‌بوک، ردیت، بلواسکای، ویدیوها، راهنماهای بالینی و پروانه‌های ثبت اختراع مشاهده شد. در مقابل،

همبستگی منفی ضعیفی میان استنادها و پلتفرم‌های داوری پس از چاپ نظیر Publons و PubPeer گزارش گردید. لازم به ذکر است که داده‌های مربوط به پلتفرم‌های Google Plus، LinkedIn، و Pinterest و سينا ویبو (به انگلیسی: Sina Weibo) در دسترس نبودند، بنابراین، از تحلیل نهایی حذف شدند.

در جدول شماره ۳، توزیع انواع منابع علمی در بروندادهای تحقیقاتی دانشگاه علوم پزشکی مازندران طی سال‌های ۲۰۲۰ تا ۲۰۲۴ ارائه شده است. از مجموع ۴۱۰۴ مقاله پژوهشی، کل استنادات ۷۵۰۴۸ با میانگین استناد ۱۸/۲۸ و از ۸۸۵ مقاله مروری، کل استنادات ۲۲۲۱۱ با میانگین ۲۵/۰۹ ثبت شده است. همچنین در ستون آخر جدول، منابع استناد کننده متنوع شامل ۱۹۵۶ کتاب شناسایی شده‌اند که داده‌های مربوط به آن‌ها با نرم‌افزار VOSviewer به صورت مصور تحلیل شده است.

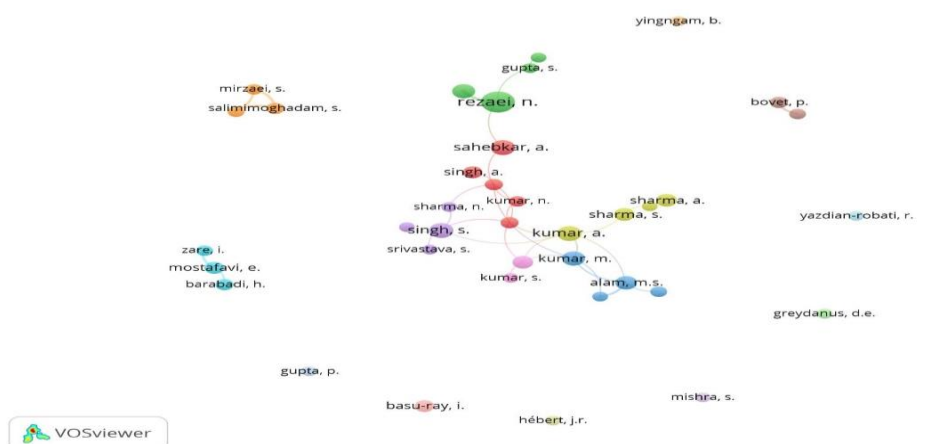
جدول شماره ۳: توزیع انواع منابع علمی در بروندادهای تحقیقاتی دانشگاه علوم پزشکی مازندران پایگاه اسکوپوس

انواع منابع ^۱	تعداد رکورد	مجموع استاد	تعداد رکوردها با نمره توجه آکسپریک (میانگین)	قروانی انواع منابع استاد کنده
مقالات پژوهشی ^۲	۴۱۰۴	۷۵۰۴۸	۱۳۱ (۴۶)	۶۱۰۶۵
مقالات مروری ^۳	۸۸۵	۲۳۲۱۱	۳۸۲ (۱۳)	۲۰۱۴۹
کتاب و فصل‌های کتاب ^۴	۴۵	۱۷۰	۲۷ (۰/۸۸)	۱۹۵۶
نامه ^۵	۱۱۸	۷۹۲	۲۰ (۳/۰۵)	۶۶۰
اصلاحیه ^۶	۶۷	۲۸	۱۶ (۱/۶۸)	۱۷
یادداشت ^۷	۲۹	۴۸	۱۲ (۳)	۷۵۰
نامه سرمدیر ^۸	۱۹	۷۰	۲۴ (۲)	۱۱۰۵
مقالات کنفرانسی ^۹	۱۱	۲۴	۵ (۰)	۷۰۹
مقالات سلب اعتبار شده ^{۱۰}	۸	۱۱۸	۳۶ (۶/۳۳)	۹۱
مقالات گزارش کوتاه ^{۱۱}	۵	۴۳	۲ (۱۲/۵)	۲۹۸
مقالات داده ^{۱۲}	۴	۱۲	۲ (۱)	۱۹

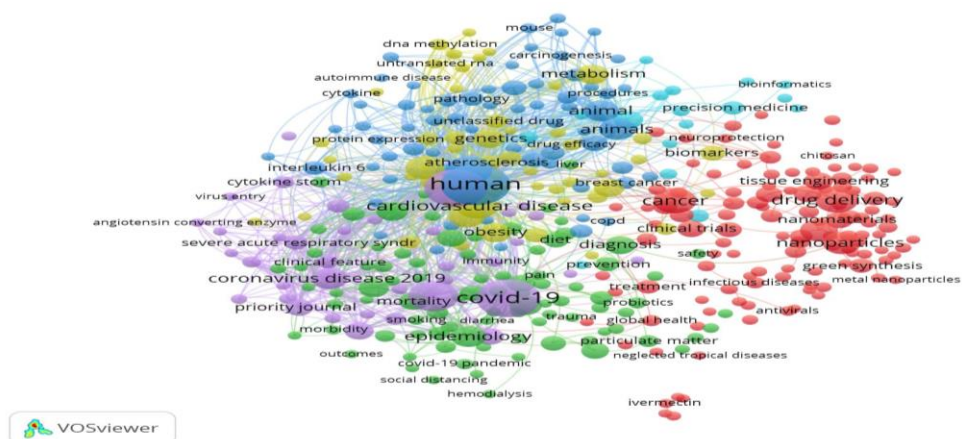
Note √ Erratum √ Letter ∆ Book Chapter & Book √ Review √ Article √ Document Type √
Data Paper √ Short Survey √ Retracted √ Conference Paper √ Editorial √

منتشر شده‌اند و نویسندگانی که حداقل پنج بار به این آثار استناد کرده‌اند، در نمودار شماره ۲ مصور شده‌اند. در نتیجه، نام ۳۸ نویسنده که به آثار محققان دانشگاه علوم پزشکی مازندران ارجاع داده‌اند، در قالب ۱۶ خوشه مختلف و با رنگ‌های متنوع در نمودار شماره ۲ به نمایش درآمده است. مدارک نمایه شده محققان دانشگاه علوم پزشکی مازندران با ۳۰۳۶۲ کلید واژه منتشر شده است و کتاب‌های که به این آثار استناد کردند تنها ۷۹۹۴ کلید واژه داشتند و از این آثار استخراج شدند و تنها ۳۸۴ کلید واژه که ۵ فراوانی تکرار داشتند در نمودار شماره ۳ مصور سازی شده است. این کلید واژه‌ها در شش خوشه با رنگ‌های قرمز (۱۲۰)، سبز (۸۹)، آبی (۶۸)، آبی (۵۳)، بنفش (۳۷)، آبی (۱۷) نمایش داده است.

مدارک نمایه شده محققان دانشگاه علوم پزشکی
مازندران با همکاری نویسندگان از ۳۲۰ کشور مختلف



نمودار شماره ۲: مصورسازی نویسندگان کتاب‌ها که به آثار محققان دانشگاه علوم پزشکی مازندران در پایگاه اسکوپوس استناد کردند.



نمودار شماره ۳: مصورسازی کلید واژه‌های کتاب‌های استناد دهنده به تولیدات علمی دانشگاه علوم پزشکی، مازندران در پایگاه Sdopus

جدول شماره ۴: ضریب همبستگی اسپیرمن (p) بین تعداد استنادهای دریافتی مقالات و شاخص‌های آلت‌متریک و اجتماعی

متغیر	ضریب همبستگی اسپیرمن (r)	مقدار P	تفسیر شدت رابطه
نمره توجه آلت‌متریک	۰/۳۷۸	<۰/۰۰۱	همبستگی ضعیف تا متوسط مثبت
تعداد خوانندگان در مندلی	۰/۷۲۵	<۰/۰۰۱	همبستگی قوی مثبت
تعداد استناد در دایمنشن	۰/۹۸۳	<۰/۰۰۱	همبستگی بسیار قوی مثبت
تعداد خوانندگان در توپیتر (X)	۰/۳۳۳	<۰/۰۰۱	همبستگی ضعیف مثبت

ضریب همبستگی رتبه‌ای اسپیرمن (p) برای ارزیابی شدت ارتباط بین تعداد استنادهای نمایه شده در Scopus و شاخص‌های آلت‌متریک و اجتماعی استفاده شد. تمامی روابط گزارش شده از نظر آماری معنی‌دار بودند ($P < ۰/۰۰۱$) (۱۴).

جدول شماره ۵ نشان می‌دهد که میزان حضور در رسانه‌های اجتماعی با تعداد استنادها رابطه‌ای مثبت و معنی‌دار دارد ($\beta = ۰/۳۹$, $\beta = ۰/۳۹$, $t = ۷/۸۰$, $P < ۰/۰۰۱$). ضریب استاندارد شده (Beta) بیانگر آن است که با افزایش میزان حضور در رسانه‌های اجتماعی، به‌طور متوسط تعداد استنادها نیز افزایش می‌یابد. مدل رگرسیون ارائه شده قادر است حدود ۱۵/۲ درصد از واریانس تعداد استنادها را تبیین کند ($\text{Adjusted } R^2 = 0.152$). هم‌چنین، آزمون F نشان می‌دهد که مدل کلی از نظر آماری معنی‌دار است و توان پیش‌بینی تعداد استنادها را دارد ($F(1, N-2) = ۶۰/۸۴$, $P < ۰/۰۰۱$).

جدول شماره ۵: نتایج رگرسیون خطی پیش‌بینی تعداد استنادها بر اساس میزان حضور در رسانه‌های اجتماعی

متغیر مستقل	ضریب (β)	ضریب استاندارد شده (Beta)	خطای استاندارد	مقدار t	مقدار p
میزان حضور در رسانه‌ها	۰/۳۹	۰/۳۹	۰/۰۵	۷/۸۰	<۰/۰۰۱

اگرچه نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که میزان حضور در رسانه‌های اجتماعی با تعداد استنادها رابطه مثبت و معناداری دارد، اما این متغیر تنها توانسته است بخشی از واریانس تعداد استنادها را تبیین کند. به‌بیان دیگر، هر چند حضور در رسانه‌های اجتماعی می‌تواند

داده‌های نمره آلت‌متریک و تعداد استنادات مقالات ابتدا در اکسل ثبت و سپس به SPSS منتقل شد تا توزیع نرمال متغیرهای مرتبط با شاخص‌های علم‌سنجی مانند تعداد استناد و نمره توجه آلت‌متریک تحلیل شد. برای این منظور، آزمون کولموگروف-اسمیرنوف جهت ارزیابی نرمال بودن داده‌ها به کار گرفته شد و با توجه به نتایج این آزمون، در صورت عدم نرمال بودن توزیع داده‌ها، از آزمون همبستگی اسپیرمن استفاده گردید. تحلیل همبستگی بین حضور در رسانه‌های اجتماعی و میزان استناد در Scopus جهت بررسی رابطه آماری بین شاخص‌های آلت‌متریکس و تعداد استنادات مقالات دانشگاه علوم پزشکی مازندران نمایه شده در پایگاه Scopus، ابتدا داده‌های مربوط به نمره آلت‌متریک و تعداد استنادها به نرم‌افزار SPSS منتقل گردید. با توجه به نتایج آزمون کولموگروف-اسمیرنوف، توزیع داده‌ها نرمال نبود ($P < ۰/۰۵$) بنابراین، از آزمون نا پارامتریک ضریب همبستگی رتبه‌ای اسپیرمن (Spearman's ρ) برای تحلیل روابط بین متغیرها استفاده شد.

جدول شماره ۴، نشان داد که بین نمره توجه آلت‌متریک و تعداد استنادهای دریافتی مقالات در Scopus، همبستگی مثبت و معنی‌داری با شدت ضعیف تا متوسط وجود دارد ($P = ۰/۳۷۸$, $P < ۰/۰۰۱$). بالاترین همبستگی مشاهده شده میان تعداد استنادهای دریافتی در Scopus و استنادهای موجود در پایگاه Dimensions بود ($۰/۹۸۳ = P$), که نشان دهنده همبستگی بسیار قوی و مثبت است. هم‌چنین بین تعداد استنادها و خوانندگان در پایگاه Mendeley نیز همبستگی قوی مثبت مشاهده شد ($۰/۷۲۵ = P$), در حالی که ارتباط با تعداد خوانندگان در Twitter/X در سطح ضعیف تا متوسط قرار داشت ($P = ۰/۳۳۳$).

در مجموع، یافته‌ها نشان می‌دهند که انتشار و رؤیت پذیری مقالات در رسانه‌های اجتماعی با افزایش دریافت استنادهای علمی همراه است. به عبارت دیگر، مقالاتی که توجه بیش‌تری در شبکه‌های اجتماعی جلب کرده‌اند، به‌احتمال بیش‌تری نیز استناد شده‌اند.

به عنوان یک پیش‌بینی کننده مؤثر و با قدرت متوسط برای استنادهای دریافتی محسوب شود، اما باید توجه داشت که عوامل دیگری هم چون کیفیت محتوای علمی، سطح همکاری‌های بین‌المللی، اعتبار نشریه و ویژگی‌های موضوعی مقاله نیز نقش تعیین کننده‌ای در افزایش استنادها ایفا می‌کنند. بنابراین، بررسی جامع این عوامل در پژوهش‌های آتی ضروری به نظر می‌رسد تا تصویر کامل تری از سازوکارهای تأثیرگذار بر تعداد استنادها ارائه شود.

بحث

این پژوهش تصویری چند بعدی و تحلیلی از وضعیت انتشارات علمی دانشگاه علوم پزشکی مازندران بین ۲۰۲۰ تا ۲۰۲۴ ارائه می‌دهد که نشان دهنده رشد کمیت و کیفیت تولیدات علمی است. افزایش تعداد مقالات، بهبود شاخص‌هایی مانند H-index، رشد استنادها و کاهش خود استنادی بیانگر ارتقای عملکرد پژوهشی دانشگاه است. شاخص‌های آلتمتریک نیز نشان می‌دهد مقالات دانشگاه در پلتفرم‌هایی مانند مندلی و توئیتر توجه اجتماعی قابل توجهی داشته‌اند که این حضور اجتماعی به رؤیت پذیری بیش تر مقالات کمک کرده است. هم‌چنین، مقالات دسترسی آزاد نسبت به غیر آزاد تعامل و استناد بیش تری داشته‌اند که اهمیت سیاست‌های انتشار آزاد را برجسته می‌کند.

با این حال، مدل رگرسیون خطی به کاررفته ضریب تعیین پایین (۱۵/۲ درصد) داشت که نشان می‌دهد حضور در رسانه‌های اجتماعی تنها بخشی از تأثیر بر استنادها را توضیح می‌دهد و برای تحلیل کامل تر نیاز به مدل‌های پیچیده‌تر با متغیرهای بیش تر وجود دارد. هم‌چنین کاهش سهم مقالات با همکاری بین‌المللی و افت برخی شاخص‌ها مانند CiteScore نشان دهنده تغییراتی است که نیازمند مطالعات عمیق تر و سیاست پژوهشی برای تقویت همکاری‌های بین‌المللی است. در کل، این مطالعه با رویکردی چند لایه به تحلیل جنبه‌های علمی، اجتماعی و

سیاستی پرداخته و می‌تواند راهنمایی برای توسعه پژوهش و ارتقای نظام علم و فناوری دانشگاه باشد.

یافته‌های پژوهش در حوزه علوم پزشکی از اهمیت بنیادینی برخوردارند، چراکه این دستاوردها نه تنها مستقیماً با سلامت، رفاه و کیفیت زندگی انسان‌ها در ارتباط هستند، بلکه تأثیر مستقیمی بر سیاست‌های بهداشت عمومی، آموزش پزشکی و توسعه نظام سلامت کشورها دارند. در همین راستا، بخش قابل توجهی از بودجه‌های تحقیقاتی ملی و بین‌المللی به پژوهش‌های علوم پزشکی اختصاص می‌یابد (۱۵). با توجه به تحول در نظام‌های علمی جهانی و حرکت به سوی شاخص‌های نوین علم سنجی، شاخص‌های آلتمتریک به عنوان ابزارهایی مکمل شاخص‌های سنتی استناد، در ارزیابی تأثیر اجتماعی و علمی تحقیقات جایگاهی رو به رشد یافته‌اند. با ظهور جنبش دسترسی آزاد (Open Access)، بسیاری از نهادهای تأمین مالی، پژوهشگران را ملزم کرده‌اند تا یافته‌های علمی خود را به صورت آزاد و در مجلات OA منتشر کنند. این اقدام نه تنها باعث گسترش دسترسی به دانش می‌شود، بلکه از طریق اشتراک گذاری مقالات در شبکه‌های اجتماعی علمی، امکان رؤیت پذیری بیش تر، جذب استنادهای گسترده‌تر و تأثیرگذاری سریع تر در جامعه علمی را فراهم می‌آورد. در این راستا، آلتمتریکس، با بهره‌گیری از داده‌های غیر سنتی مانند توئیتر، Mendeley، اخبار و وبلاگ‌ها، ابزاری کارآمد در سنجش نفوذ اجتماعی پژوهش‌ها فراهم می‌کند و به محققان و سیاست‌گذاران دیدی چند بعدی از جایگاه تولیدات علمی ارائه می‌دهد. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که دانشگاه علوم پزشکی مازندران طی سال‌های ۲۰۲۰ تا ۲۰۲۴ توانسته است در برخی شاخص‌های علم سنجی عملکرد قابل توجهی از خود نشان دهد. نتایج پژوهش بیانگر بهبود عملکرد دانشگاه علوم پزشکی مازندران در شاخص‌های علم سنجی طی سال‌های ۲۰۲۰ تا ۲۰۲۴ است. به عنوان نمونه، شاخص H-Index از ۸۶ به ۱۴۴

افزایش یافته و نسبت استناد به ازای هر مقاله نیز رشد چشمگیری داشته است. این ارتقا هم‌راستا با افزایش تعداد مقالات منتشر شده در مجلات دارای رتبه Q1 و Q2 و افزایش قابل توجه تعداد کل استنادها بوده است. در عین حال، افزایش تعداد مقالات بین‌المللی از ۲۲۷ به ۳۲۰ مورد نشان دهنده گسترش تعاملات علمی فرامرزی است، هر چند کاهش نسبی سهم مقالات بین‌المللی از کل تولیدات (از ۲۹ درصد به ۲۴ درصد) نشان می‌دهد که این حوزه همچنان نیازمند توجه و بازنگری در سیاست‌گذاری است. از سوی دیگر، افت در برخی شاخص‌ها از جمله کاهش رتبه CiteScore از ۱۴۱ به ۱۱۱، بیانگر چالش‌هایی در مسیر ارتقاء جایگاه علمی دانشگاه است که ممکن است ناشی از تغییر در اولویت‌های پژوهشی، افزایش تمرکز بر کمیت تولید علم به جای کیفیت، یا انتشار در مجلاتی با شاخص‌های تأثیر کم تر باشد. این روند نشان می‌دهد که ارزیابی جامع عملکرد پژوهشی باید هم‌زمان کمیت، کیفیت، نمایانی و تأثیر اجتماعی را در نظر بگیرد و تکیه صرف بر یک بُعد خاص ممکن است به برداشت‌های نادقیق منجر شود. بهره‌گیری از تجارب سایر دانشگاه‌ها که در شرایط مشابه توانسته‌اند روند رو به رشدی داشته باشند، می‌تواند به تدوین راهکارهایی عملی برای بهبود وضعیت کمک کند. بهره‌گیری از تجارب دانشگاه‌های موفق با شرایط مشابه، می‌تواند تدوین راهکارهای عملی و بهینه‌سازی سیاست‌های پژوهشی را تسهیل کند (۱۶).

این دسترسی آزاد، به‌ویژه در حوزه‌های پزشکی که ارتباط مستقیمی با زندگی انسان دارد، تأثیر به‌سزایی در افزایش آگاهی علمی جامعه و گسترش استفاده از نتایج تحقیقاتی داشته است. با این حال، باید توجه داشت که رشد سریع نشریات دسترسی آزاد گاهی با افت کیفیت دאوری همراه بوده و این مسئله می‌تواند بر اعتبار علمی مقالات تأثیر منفی بگذارد (۱۷). با توجه به نقش مکمل شاخص‌های آلت‌متریک در سنجش تأثیر اجتماعی پژوهش، بهره‌گیری هوشمندانه از این داده‌ها می‌تواند

در شناسایی ظرفیت‌های مغفول پژوهشی مؤثر واقع شود. تقویت همکاری‌های بین‌المللی، افزایش انتشار در مجلات با ضریب تأثیر بالا، و توسعه زیر ساخت‌های دسترسی آزاد از جمله راهبردهای کلیدی برای ارتقاء نمایانی علمی دانشگاه محسوب می‌شوند. هم‌چنین، ارتقاء سواد اطلاعاتی پژوهشگران و توانمند سازی آنان در استفاده از ابزارهای علم‌سنجی می‌تواند مسیر تصمیم‌سازی مبتنی بر داده را هموار سازد (۱۸، ۱۹).

بر اساس مطالعه Mirghaderi و همکاران (۲۰۲۲) ۵۰ مقاله برتر با بیش‌ترین میزان استناد در حوزه آرتروپلاستی مفصل را مورد تحلیل و علم‌سنجی قرار دادند و به مقایسه شاخص‌های سنتی با آلت‌متریک پرداختند و نشان دادند که اگر چه میانگین استنادها بالا بوده است، اما نمرات توجه آلت‌متریک نیز در مقالات جدیدتر افزایش یافته است (۱۵). هم‌چنین، بین نمرات توجه آلت‌متریک و تعداد استنادها و هم‌چنین ضریب تأثیر مجلات، ارتباطی ضعیف اما قابل توجه مشاهده شده است که نشان می‌دهد شاخص‌های آلت‌متریک نمی‌توانند به‌طور کامل جایگزین شاخص‌های سنتی شوند، اما قادرند دیدگاهی مکمل درباره تأثیر اجتماعی و میزان رؤیت‌پذیری عمومی مقالات ارائه دهند (۱۵). در این تحقیق نیز این نتیجه حاصل شد که شاخص‌های آلت‌متریک بهتر است به‌عنوان مکمل شاخص‌های علم‌سنجی سنتی مورد استفاده قرار گیرند و این مطالعه بر ضرورت بهره‌گیری هم‌زمان از شاخص‌های قدیمی و جدید در تحلیل‌های علم‌سنجی تأکید دارد. هم‌چنین، در مطالعه‌ای که De Filippo و همکاران (۲۰۲۴) به بررسی تأثیر رسانه‌ای پژوهش‌های علمی در حوزه علوم انسانی و اجتماعی پرداختند، مصادیق مشابهی یافت شد؛ آن‌ها نشان دادند که مقالاتی که از نظر رسانه‌ای تأثیر گذارتر هستند، معمولاً از تأثیر علمی بالاتری برخوردارند و بیش‌تر در نشریاتی با رؤیت‌پذیری گسترده، اغلب با دسترسی آزاد و همکاری وسیع میان نویسندگان و مراکز تحقیقاتی مختلف منتشر

شده‌اند (۱۶). در یک مطالعه دیگر Peres و همکاران (۲۰۲۲) نشان دادند که افزایش نمره آلتمتریک با افزایش تعداد استنادات همراه بود که منجر به بهبود رؤیت پذیری و ارجاع مقالات می‌کند، اما در مقابل، تعداد نویسندگان مقالات تأثیر معنی‌داری بر استنادات یا نمرات آلتمتریک نداشت که ممکن است به دلیل تفاوت در استفاده از رسانه‌های اجتماعی و نرم‌افزارهای مدیریت منابع باشد (۱۷). نتایج مطالعه حاضر همچنین با نتایج مطالعه Puente و همکاران (۲۰۲۴) که با هدف بررسی و تحلیل ابزارها و روش‌های اصلی مورد استفاده در کتاب سنجی، علم سنجی، اطلاع‌رسانی و آلتمتریکس انجام شد بود، مطابقت دارد. مطالعه آن‌ها نشان داد که تلفیق ابزارهای سنتی و نوظهور، امکان ارزیابی جامع‌تر و چند بعدی فعالیت علمی را فراهم می‌آورد، هر چند محدودیت‌هایی در دسترسی و پیچیدگی اجرای برخی ابزارها وجود دارد (۱۸).

مطالعه Djulbegovic و همکاران (۲۰۲۲) نشان داد که اشتراک‌گذاری مقالات در رسانه‌های اجتماعی باعث رؤیت پذیری و تأثیر تحقیقات در چشم پزشکی می‌شود. بر این اساس، مجلات معتبر با استفاده از پلتفرم‌های آنلاین می‌توانند دامنه دسترسی و تأثیر مقالات خود را افزایش دهند (۱۹). این یافته تأکیدی بر نتایج مطالعه حاضر است که حضور اجتماعی پژوهش‌ها به‌ویژه در حوزه سلامت و بهداشت جامعه بسیار مؤثر است.

در مطالعه‌ای توسط صدیقی (۲۰۱۹) که به بررسی نقش رسانه‌های اجتماعی در ارزیابی تأثیر پژوهش‌ها پرداخت، رابطه ضعیف اما معناداری بین تعداد استنادها و امتیازهای آلتمتریک مقالات یافت شد. اگر چه شاخص‌های آلتمتریک نمایانگر تأثیر علمی هستند، اما به دلیل همبستگی ضعیف نمی‌توانند جایگزین شاخص‌های سنتی مانند استناد شوند و بهتر است به‌عنوان مکمل در ارزیابی علمی استفاده شوند (۲۰). این نتیجه مشابه یافته‌های مطالعه حاضر است که تأکید دارد آلتمتریک باید در کنار روش‌های سنتی برای سنجش تأثیر علمی به کار رود.

در مطالعه Moshtagh و همکاران (۲۰۲۳)، رابطه بین نمرات آلتمتریک دانشگاه‌ها و امتیازهای عملکرد آن‌ها در نظام‌های رتبه‌بندی بررسی شد. نتایج نشان داد شاخص‌های آلتمتریک و نظام‌های رتبه‌بندی جنبه‌های متفاوتی از عملکرد دانشگاه‌ها را منعکس می‌کنند، اما همسویی نسبی میان آن‌ها وجود دارد (۲۱). این یافته‌ها مشابه نتایج مطالعه حاضر، به درک ارتباط بین شاخص‌های علم سنجی نوین و عملکرد دانشگاهی کمک می‌کنند. این افزایش ناشی از گسترش دسترسی آزاد و استفاده از رسانه‌های اجتماعی است که همکاری پژوهشی و انتشار علمی را تسریع کرده است.

نتایج این مطالعه با یافته‌های Jabbari و همکاران (۲۰۲۴) همسو است که نشان می‌دهد ارتباط مثبت و معنی‌داری بین توجه مقالات در شبکه‌های اجتماعی و تعداد استنادهای آن‌ها وجود دارد. معمولاً مقالات رؤیت پذیری بیش‌تر در رسانه‌های اجتماعی، استنادهای بیش‌تری دریافت می‌کنند که اهمیت رسانه‌های اجتماعی در گسترش دانش علمی را نشان می‌دهد. همچنین، این پژوهش تأکید می‌کند ارزیابی تأثیر علمی باید چند بعدی باشد و شاخص‌های آلتمتریک به‌عنوان مکمل شاخص‌های سنتی علم سنجی، به‌ویژه حضور اجتماعی مقالات، در افزایش استناد و رؤیت پذیری علمی اهمیت دارند (۲۲).

با توجه به چنین گزارش‌ها، نتایج مطالعه حاضر نه تنها می‌تواند به ارتقاء جایگاه علمی دانشگاه علوم پزشکی مازندران کمک کند، بلکه به‌عنوان مدلی قابل تعمیم برای سایر دانشگاه‌های کشور، زمینه‌ساز بهبود برنامه‌ریزی‌های راهبردی، ارتقای شاخص‌های پژوهشی، و توسعه علمی مبتنی بر شواهد خواهد بود. استمرار پایش علمی با رویکردهای ترکیبی و مبتنی بر داده، برای حفظ و افزایش اثر بخشی پژوهش در نظام سلامت و ارتقاء جایگاه جهانی دانشگاه‌ها، ضرورتی انکار ناپذیر است.

از نقاط قوت مطالعه می‌توان به، استفاده از داده‌های به‌روز و معتبر از پایگاه‌های بین‌المللی

همکاری‌های بین‌المللی و سطح دسترسی آزاد به مقالات برای افزایش دقت و قدرت تبیین پیش‌بینی تأثیر علمی، گسترش بازه زمانی مطالعات آینده و بهره‌گیری از منابع داده متنوع‌تر به منظور تحلیل روندهای بلند مدت و بررسی جامع‌تر ابعاد مختلف تأثیر علمی و اجتماعی تولیدات پژوهشی و شناسایی و استفاده از پلتفرم‌ها و منابع داده محلی یا کم‌تر شناخته شده، به منظور پوشش جامع‌تر فعالیت‌های علمی و تعاملات اجتماعی پژوهشگران، انجام گیرد.

رشد قابل توجه تولیدات علمی دانشگاه علوم پزشکی مازندران از سال ۲۰۲۰ تا ۲۰۲۴ و بهبود کیفیت پژوهش‌ها با کاهش خود استنادی است. با این حال، کاهش سهم مقالات بین‌المللی و افت شاخص CiteScore چالش‌هایی برای سیاست‌های پژوهشی ایجاد کرده است. علاوه بر این، ارتباط مثبت آلت‌متریک با استنادات، اهمیت این شاخص‌ها را در ارزیابی تأثیر علمی تأیید می‌کند. این نتایج می‌تواند راهنمایی برای بهبود سیاست‌ها و ارتقاء کیفیت علمی دانشگاه باشد.

سپاسگزاری

نویسندگان این پژوهش از همکاری و مساعدت اعضا و کارکنان مرکز تحقیقات روان‌تنی دانشکده پزشکی ساری، پیام کبیری، کاویتا کندیا (Kaveetha Kandiah)، دولاپو جاسمین ایگبوین (Dolapo Jasmine Igboin) و اومولاد دادا (Omolade Dada) در انجام این مطالعه قدردانی می‌نمایند.

References

1. Bazm S, Fallahzadeh H. A Survey on a Decade of Scientific Production of Mazandaran, Baghiyatallah, Hamedan and Shahid Sadoughi Universities of Medical Sciences in Web of Science. J Mazandaran Univ Med Sci 2012; 21(1): 144-149.
2. Siami Z, Narimani I. The Role of Scientific Social Networks in Researchers' Visibility and Increasing Citations of Research Works. Appl Scientometric Stud 2024; 1(3): 77-98.
3. Björk BC, Solomon D. Open access versus subscription journals: a comparison of

Scopus و Altmetric Explorer با پوشش گسترده، بررسی نوآورانه تأثیر حضور مقالات در رسانه‌های اجتماعی بر استنادها و تحلیل تعاملات علمی-اجتماعی، به کارگیری مدل رگرسیون خطی برای تحلیل کمی و تعیین روابط معنادار بین متغیرها و توجه ویژه به محدودیت‌های بومی و منطقه‌ای مانند مشکلات دسترسی به داده‌ها و شرایط محیطی خاص که اصالت علمی مطالعه را تقویت می‌کند، اشاره کرد. یکی از محدودیت‌های مطالعه، ضریب تعیین تعدیل شده مدل رگرسیون خطی تنها ۱۵/۲ درصد بوده است که نشان دهنده تأثیر عوامل بیش‌تری بر تعداد استنادها است که در مدل لحاظ نشده‌اند، کوتاهی بازه زمانی مطالعه (۲۰۲۰ تا ۲۰۲۴) که ممکن است روندهای بلند مدت علمی و آلت‌متریک را کامل منعکس نکند، محدودیت‌ها و چالش جدی در دسترسی به داده‌ها به دلیل ناپایداری اینترنت، محدودیت‌های زیر ساختی در سطح منطقه، قطعی‌های مکرر برق و شرایط بحرانی حاکم بر منطقه در دوره گردآوری داده‌ها، اتکای صرف به داده‌های Scopus و Altmetric Explorer که ممکن است فعالیت‌های علمی در پلتفرم‌های محلی کم‌تر شناخته شده را پوشش ندهد و نبود متغیرهای مکمل مهم مانند ضریب تأثیر مجله، همکاری‌های بین‌المللی و نوع مقاله که طراحی مدل‌های پیچیده‌تر را محدود کرده است. پیشنهاد می‌گردد که مواردی چون، استفاده از مدل‌های رگرسیون چند متغیره با وارد کردن متغیرهای کلیدی مانند کیفیت مقاله، حوزه تخصصی،

- scientific impact. *BMC Med* 2012; 10: 73. PMID: 22805105.
4. Ramezani A, Javad Ghazimirsaeed S, Ramezani-Pakpour-Langroudi F, Siamian H, Hossein YektaKooshali M, Papi A, et al. Ranking of Iranian medical universities based on altmetric indices. *J Inf Sci* 2023; 49(6): 1607-1614.
 5. LaBonte KB. Citation Analysis: A Method for Collection Development for a Rapidly Developing Field. *ISTL* 2005; 43(2): 1-10.
 6. Foroughi Z, Siamian H, Tahmasebi Limoni S, Ghiasi M, Alizadeh navaei R, Nadi Ghara AA. Presentation Multifold Index: New Scientometric Indicator. *J Mazandaran Univ Med Sci* 2023; 33(2): 259-268.
 7. Orimi JR, Asadi MH, Jafari F, Ramezani A, Hossein Latifi SA, khosravi A, et al. Assessing the impact of history of medicine research: A scientometric and altmetric analysis. *Health Sci Rep* 2024; 7(7): e2186. PMID: 38957859.
 8. Siamian H, Ramezani-Pakpour-Langeroudi F, Ramezani A, Mehdizadeh H. A comparative study of scientific collaborations in medical informatics, health information management, medical librarianship, and information sciences among Iranian research communities: A bibliometric study. *Health Sci Rep* 2023; 6(8): e1474. PMID: 37564398.
 9. Ramezani-Pakpour-Langeroudi F, Okhovati M, Talebian A. Do highly cited clinicians get more citations when being present at social networking sites? *J Educ Health Promot* 2018; 7: eCollection. PMID: 29629379.
 10. Bayram B, Cetin M, Limon Ö, Long B, Gottlieb M. Analysis of the Highest Altmetrics-scored Articles in Emergency Medicine Journals. *West J Emerg Med* 2025; 26(2): 353-363.
 11. Ömür Arça D, Bayram B, Boztaş N, Erdemir İ, Çetin M, Sağiroğlu G, et al. An analysis of the top 50 anesthesiology publications with the highest altmetric attention scores. *Medicine* 2025; 104(8): e41523. PMID: 39993096.
 12. Elmore SA. The Altmetric Attention Score: What Does It Mean and Why Should I Care? *Toxicol Pathol* 2018; 46(3): 252-255. PMID: 29448902.
 13. Thelwall M, Haustein S, Larivière V, Sugimoto CR. Do altmetrics work? Twitter and ten other social web services. *PLoS One* 2013; 8(5): e64841. PMID: 23724101.
 14. Hinkle DE, Wiersma W, Jurs SG. Applied statistics for the behavioral sciences. Boston: Houghton Mifflin; 2003.
 15. Mirghaderi SP, Baghdadi S, Salimi M, Shafiei SH. Scientometric analysis of the top 50 most-cited joint arthroplasty papers: traditional vs altmetric measures. *Arthroplast Today* 2022; 15: 81-92. PMID: 35464340.
 16. De Filippo D, González-Albo B. Influencia mediática de la investigación en Humanidades y Ciencias Sociales. Estudio de la repercusión de las publicaciones científicas del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) en Altmetric. *Inf cult soc* 2024; (51): 29-53.
 17. Peres MF, Braschinsky M, May A. Effect of Altmetric score on manuscript citations: A randomized-controlled trial. *Cephalalgia* 2022; 42(13): 1317-1322. PMID: 35702033.
 18. Puente JH, Lucero-Baldevenites EV, Díaz-Chieng LY, Manuel J, Ramírez Q, Roman-Acosta D, editors. Tools and methodologies for scientific evaluation: bibliometrics, scientometrics and informatics. In: *Seminars*

- in Medical Writing and Education. Argentina: AG Editor; 2024.
19. Djulbegovic M, Kalahasty K, Watane A, Jabori SK, Al-Khersan H, Sridhar J. Correlation Between Altmetric Attention Scores and Citations for Articles Published in High-Impact Factor Ophthalmology Journals From 2018 to 2019. *JAMA Ophthalmol* 2022; 140(6): 623-627. PMID: 35446355.
 20. Sedighi M. The Role of Social Media in Assessing the Impact of Research (Case Study: The Field of Scientometrics). *JIPM* 2019; 34(2): 765-792.
 21. Moshtagh M, Sotudeh H. Correlation between universities' Altmetric Attention Scores and their performance scores in Nature Index, Leiden, Times Higher Education and Quacquarelli Symonds ranking systems. *J Inf Sci* 2023; 49(4): 976-989.
 22. Jabbari L, Hassanzadeh M, Zandian F, Sharif A. Knowledge Sharing on Social Media: Bibliometric and Altmetric Analyses. *Scientometrics Res J* 2024; 10(Spring and Summer): 77-98.