

Ali Bonyadi Naeini<sup>1\*</sup>

Zohreh Moghiseh<sup>2</sup>

1. Assistant Professor, Business Management and Engineering, Iran University of Science and Technology, bonyadi@iust.ac.ir, 0000-0003-3119-551X

2. Ph.D Candidate, Science and Technology Policy, Iran University of Science and Technology, z.moghise.6644@gmail.com, 0000-0002-8858-6047

Corresponding author (bonyadi@iust.ac.ir)

Receive:

2020/11 /13

Acceptance:

.././....

## Open Access Scientific Outputs Published by Iranian Researchers: Scientometrics and Altmetrics Study

### Abstract

**Purpose:** The aim of this study was to investigate open access scientific outputs of Iranian researchers.

**Methodology:** The present research is a descriptive study that has been conducted using scientometrics and altmetrics indicators. The research population includes 119168 scientific outputs published by the Iranian researchers in open access journals.

**Findings:** Open access articles by the Iranian researchers grew by 99.9%. Islamic Azad University, Tehran University of Medical Sciences, and Shahid Beheshti University of Medical Sciences had the highest number of articles in open access journals. The results of correlation tests revealed statistically significant, positive and poor relationships between the number of citations, altmetric score, mentions in Twitter, mentions in Facebook, and Mendeley readers.

**Conclusion:** The publication of a significant part of scientific outputs in Non-JCR indexed journals is very worth considering. Most of these journals are indexed in the Emerging Sources Citation Index. Gold open access journals often receive very high fees for publishing articles, it is highly necessary to plan in order to inform researchers about the quality of these journals.

**Keywords:** Open Access, Scientific Output, Scientometrics, Altmetrics, Iran



## بروندادهای علمی دسترسی آزاد منتشر شده توسط پژوهشگران ایرانی: مطالعه علم‌سنجی و آلت‌متریک

علی بنیادی نائینی\*  
زهره مقیسه<sup>۲</sup>

### چکیده

هدف: این پژوهش با هدف بررسی بروندادهای علمی دسترسی آزاد پژوهشگران ایرانی صورت گرفته است.

روش‌شناسی: پژوهش حاضر نوعی مطالعه توصیفی است که با استفاده از شاخص‌های علم‌سنجی و آلت‌متریک انجام شده است. جامعه پژوهش شامل ۱۱۹۱۶۸ برونداد پژوهشی منتشر شده توسط پژوهشگران ایرانی در مجلات دسترسی آزاد است.

یافته‌ها: مقالات دسترسی آزاد پژوهشگران ایرانی رشد ۹۹.۹ درصدی داشته است. دانشگاه‌های آزاد اسلامی، علوم پزشکی تهران و علوم پزشکی شهید بهشتی دارای بیشترین میزان مقاله در مجلات دسترسی آزاد بودند. بررسی رابطه میان تعداد استنادهای دریافتی با نمره آلت‌متریک، تعداد اشاره در توییت، فیسبوک و تعداد خواننده در مندلی حاکی از وجود رابطه آماری معنادار، مثبت و ضعیف میان شاخص‌های ذکر شده بود.

نتیجه‌گیری: انتشار بخش قابل توجهی از تولیدات علمی کشور در مجلات بدون چارک کیفی بسیار قابل تأمل است. بخش اعظمی از این مجلات در نمایه مجلات نوظهور حضور دارند و پژوهشگران کشور به صرف حضور این مجلات در پایگاه وب‌آوساینس آن‌ها را انتخاب می‌کنند. مجلات دسترسی آزاد طلایی اغلب مبالغ بسیار بالایی را جهت انتشار مقالات دریافت می‌کنند و لزوم برنامه‌ریزی جهت آگاهی بخش به پژوهشگران در خصوص کیفیت این مجلات ضروری به نظر می‌رسد.

واژگان کلیدی: دسترسی آزاد، بروندادهای علمی، علم‌سنجی، آلت‌متریک، ایران

۱. استادیار، گروه مدیریت و مهندسی کسب و کار، دانشگاه علم و صنعت ایران، bonyadi@iust.ac.ir، ۰۰۰۰-۰۰۰۲-۸۸۵۸-۶۰۴۷  
۲. دانشجوی دکتری سیاست‌گذاری علم و فناوری، دانشگاه علم و صنعت ایران، moghri.se.6644@gmail.com، ۰۰۰/۰۰/۰۰  
دریافت: ۱۳۹۹/۰۸/۲۳  
پذیرش: ۰۰۰/۰۰/۰۰



## مقدمه و بیان مسئله

تحقیقات علمی با هدف توسعه و پیشرفت انسانی و اجتماعی انجام می‌شود و مجلات بستر بسیار مهمی برای انتشار نتایج این تحقیقات محسوب می‌شوند. مجلات علمی نقش مهمی در توسعه علم و فناوری ایفا می‌کنند. دسترسی آزاد<sup>۱</sup> به محتوای مجله‌ها، مزایای فراوانی برای علم و جامعه دارد و منجر به تأثیر حداکثری می‌شود. جنبش دسترسی آزاد بیش از ۲۵ سال است (ژائو و وانگ<sup>۲</sup>، ۲۰۱۹) که در سراسر جهان جریان دارد و تحول بزرگی در شیوه ارتباطات علمی به وجود آورده است.

اولین مخزن دسترسی آزاد، آرکایو<sup>۳</sup>، در سال ۱۹۹۱ تأسیس و اعلامیه برلین در مورد دسترسی آزاد به دانش در علوم و علوم انسانی در سال ۲۰۰۳ منتشر شد (ژائو و وانگ<sup>۴</sup>، ۲۰۱۹). دسترسی آزاد به انتشارات علمی توجه بسیاری از افراد از جمله پژوهشگران، مدیران و سیاست‌گذاران را جلب نموده است زیرا با کاهش موانع دستیابی به نتایج تحقیق نقش مؤثری در انتشار و توسعه علمی دارد. مقالات دسترسی آزاد عموماً بیشتر از مقالات منتشر شده در مجلات اشتراکی خوانده و مورد استناد قرار می‌گیرد (مارتین-مارتین<sup>۵</sup> و دیگران، ۲۰۱۸؛ مادی<sup>۶</sup>، ۲۰۲۰).

بخش قابل توجهی از جامعه علمی عقیده دارند که نتایج تحقیقات نه تنها برای همه پژوهشگران، بلکه باید برای کل جامعه قابل دسترس باشد اما در مورد چگونگی دسترسی به آن اتفاق نظر وجود ندارد (تنتان<sup>۷</sup> و دیگران، ۲۰۱۶). تاکنون الگوهای مختلفی جهت انتشار مقالات دسترسی آزاد شناسایی و ارائه شده است. در ادامه برخی از مهم‌ترین آن‌ها مورد اشاره قرار می‌گیرد.

دسترسی آزاد طلایی<sup>۸</sup> که هزینه انتشار از نویسنده دریافت و مقاله برای خوانندگان رایگان است. دسترسی آزاد سبز<sup>۹</sup>، هزینه انتشار بر عهده مؤسسه و ناشر مجله بوده و هیچ هزینه‌ای از نویسنده یا خواننده دریافت نمی‌شود (بیورک<sup>۱۰</sup> و دیگران، ۲۰۱۰؛ بیورک، ۲۰۱۷). در مجلات دسترسی آزاد ترکیبی<sup>۱۱</sup> (هیبریدی) نویسنده این امکان را دارد که با پرداخت هزینه انتشار، دسترسی رایگان را برای خوانندگان فراهم نماید یا اینکه دسترسی به مقاله از طریق اشتراک باشد (بیورک، ۲۰۱۶). دسترسی آزاد با تأخیر<sup>۱۲</sup>، مدت زمانی پس از انتشار، دسترسی به مقاله برای خوانندگان رایگان است. در مجلات دسترسی آزاد برنزی<sup>۱۳</sup>، سیاست ناشر خیلی واضح و روشن نیست برای مثال ممکن است که برای یک دوره زمانی محدود و جهت تبلیغات فایل تمام متن مقاله در سایت مجله در دسترس باشد و پس از آن از دسترس خارج شود. در دسترس قرار دادن مقاله بدون اجازه و برخلاف سیاست‌های ناشر در سایت-هایی نظیر سای هاب<sup>۱۴</sup>، دسترسی آزاد سیاه<sup>۱۵</sup> نامیده شده است (بیورک، ۲۰۱۷؛ پیووار<sup>۱۶</sup> و دیگران، ۲۰۱۸).

در حال حاضر تعداد بسیار زیادی از ناشران برجسته از جمله الزویر<sup>۱۷</sup>، اشپرینگر<sup>۱۸</sup>، وایلی<sup>۱۹</sup>، تیلور و فرانسیس<sup>۲۰</sup> تعدادی از مجلات خود را به صورت دسترسی آزاد منتشر می‌نمایند و این پیش‌بینی وجود دارد که در آینده بخش قابل توجهی از مجلات به

1- Open Access (OA)

2- Zhao& Wang

3- Arxive

4- Zhao& Wang

5- Martín -Martín

6- Maddi

7- Tennant

8- Gold Open Access

9- Green Open Access

10- Bjork

11- Hybrid Open Access

12- Delayed Open Access

13- Bronze Open Access

14- Sci-Hub

15- Black Open Access

16- Piwowar

17- Elsevier

18- Springer

19- Wiley

20- Taylor & Francis

صورت دسترسی آزاد منتشر شوند. عرفان منش (۲۰۱۷) بیان می‌کند که تعداد مجلات ثبت شده در دایرکتوری مجلات دسترسی آزاد<sup>۱</sup> ۹۴۰۰ مجله است. این میزان در نوامبر ۲۰۲۰ (آبان ۱۳۹۹) با رشد ۳۹ درصدی به ۱۵۵۵۹ مجله رسیده است. حدود ۱۶ درصد مجلات نمایه شده در پایگاه اسکوپوس<sup>۲</sup> (پایگاه اسکوپوس، ۲۰۲۰) و ۱۳ درصد از مجلات حاضر در جی‌سی‌آر<sup>۳</sup> ۲۰۱۹، از نوع دسترسی آزاد هستند (پایگاه جی‌سی‌آر، ۲۰۲۰).

افزایش تعداد و الگوهای مختلف مجلات دسترسی آزاد، بسیاری از مؤسسات و سیاست‌گذاران را بر آن داشت که شاخص‌هایی جهت ردگیری و ارزیابی آن‌ها ایجاد نمایند. برای مثال نظام رتبه‌بندی لایدن<sup>۴</sup> از سال ۲۰۱۹، مؤسسات و دانشگاه‌ها را براساس تعداد و سهم مقالات دسترسی آزاد رتبه‌بندی می‌کند. از سوی دیگر مؤسسه کلریویت آنلیتکس<sup>۵</sup> شاخص برودادهای پژوهشی دسترسی آزاد (طلایی، سبز، برنزی) را به امکانات پایگاه تحلیلی این‌سایتس<sup>۶</sup> اضافه نموده است.

سال‌های متممادی پژوهشگران حوزه علم‌سنجی از شاخص‌های استنادی (تعداد استناد، اچ ایندکس، ضریب تاثیر) برای بررسی عملکرد افراد، کشورها، سازمان‌ها، مجلات و مقالات منتشر شده در یک حوزه پژوهشی استفاده می‌کردند. ظهور وب، انتشار مجلات و کتاب‌ها به صورت الکترونیکی و استفاده گسترده پژوهشگران از شبکه‌های اجتماعی، به عنوان ابزاری جهت شبکه‌سازی، ارتباط با همکاران، اشتراک تحقیقات، اشتراک مقالات، زمینه‌ساز شکل‌گیری نوع جدیدی از شاخص‌ها شد. جیسون پریم<sup>۷</sup> پژوهشگر دانشگاه کارولینای شمالی، برای نخستین بار شاخص‌های آلت‌متریکس را به عنوان شاخص‌های بررسی میزان تاثیر اجتماعی یک بروداد علمی معرفی نمود. شاخص‌های آلت‌متریکس امکان بررسی تعداد دفعاتی که یک مدرک در رسانه‌های مختلف مشاهده<sup>۸</sup>، نشانه‌گذاری<sup>۹</sup>، ذخیره<sup>۱۰</sup>، لایک<sup>۱۱</sup>، کلیک<sup>۱۲</sup> یا اشتراک<sup>۱۳</sup> شده، تعداد و کیفیت نظرانی<sup>۱۴</sup> که دریافت کرده و یا تعداد افرادی که آن مدرک را پیگیری می‌کنند را میسر نموده است. به بیان دیگر شاخص‌های استنادی میزان توجه به یک اثر در میان جامعه علمی را بررسی می‌نماید در حالی که شاخص‌های آلت‌متریکس به تاثیر گسترده تحقیقات در جامعه غیر علمی نیز می‌پردازند (عرفان منش، ۱۳۹۵؛ پریم و دیگران، ۲۰۱۰؛ والتمن و کاستاس<sup>۱۵</sup>، ۲۰۱۴؛ هولمبرگ<sup>۱۶</sup>، ۲۰۱۵).

اشتراک مقالات در رسانه‌های اجتماعی موجب دسترسی عموم جامعه به نتایج و یافته‌های تحقیقات خواهد شد. شواهد بسیاری نشان می‌دهد که انتشار دسترسی آزاد تحقیقات مزایای اجتماعی، اقتصادی و علمی فراوانی دارد. انتشار مقالات به صورت آنلاین موجب شده است که افراد بیشتری به آن دسترسی پیدا کنند. مقالاتی که در مجلات اشتراکی منتشر می‌شوند ممکن است چنین تاثیرگذاری نداشته باشد زیرا همه افراد اشتراک دانشگاهی و یا هزینه لازم برای خرید این مقالات را ندارند (مونس<sup>۱۷</sup>، ۲۰۱۳؛ فریزر<sup>۱۸</sup> و دیگران، ۲۰۱۹). این دیدگاه وجود دارد اثری که استناد بیشتری دریافت می‌کند دارای تاثیر و اهمیت بیشتری است، اکثر مطالعات بیان داشته‌اند که مقالات دسترسی آزاد نسبت به مجلات اشتراکی استناد بیشتری دریافت می‌کنند و از رویت‌پذیری

1- Directory of Open Access Journals (DOAJ)

2- Scopus

3- Journal Citation Report (JCR)

4- CWTS Leiden Ranking

5- Clarivate Analytics

6- InCites

7- Priem

8- Number of Views

9- Number of Bookmarks

10- Number of Downloads

11- Number of Likes

12- Number of Clicks

13- Number of Shares

14- Number of Comments

15- Waltman & Costas

16- Holmberg

17- Mounce

18- Fraser

بالاتری برخوردارند (دیویس<sup>۱</sup>؛ تنانت<sup>۲</sup> و دیگران، ۲۰۱۶؛ شوپفل<sup>۳</sup>، ۲۰۱۷). دسترسی آزاد ممکن است که در شاخص‌های آلت‌متریکس هم تاثیرگذار باشد و اکثر مقالات دارای نمره بالای آلت‌متریک استناد بیشتری دریافت نموده‌اند. بنابراین می‌توان از شاخص‌های آلت‌متریکس به عنوان شاخص‌های سطح مقاله برای بررسی آنی تولیدات علمی پس از داوری و انتشار استفاده نمود. ردگیری و دنبال نمودن نظرات مثبت و منفی در خصوص یک مقاله دسترسی آزاد در رسانه‌های اجتماعی منجر به شناسایی بروندادهای علمی موثر و توجه بیشتر به آن‌ها خواهد شد (مونس<sup>۴</sup>، ۲۰۱۳).

پژوهشگران ایرانی نیز به موازات سایر کشورهای جهان، مقالاتی را در مجلات دسترسی آزاد منتشر نموده‌اند. نظرات مخالف و موافقی در جامعه علمی در خصوص این مجلات وجود دارد. مخالفان معتقدند که مجلات دسترسی آزاد از کیفیت کافی برخوردار نیستند و لذا مقالات منتشر شده در این مجلات نیز اعتباری ندارند (روهر<sup>۵</sup>، ۲۰۱۴). از سوی دیگر موافقان بیان می‌دارند که جهت حضور فعال در عرصه علم جهانی و افزایش رویت‌پذیری تولیدات علمی انتشار مقاله در مجلات دسترسی آزاد ضروری است. ضمن اینکه دسترسی آزاد، موجب گسترش بیشتر علم در سطح جامعه خواهد شد و همه انتشارات علمی باید به صورت دسترسی آزاد منتشر شوند. در حقیقت دسترسی آزاد به نتایج تحقیقات باید به عنوان حقوق اساسی انسان تلقی شود. بسیاری از سازمان‌های دولتی و خصوصی و دانشگاه‌ها به این نتیجه رسیده‌اند که نتایج تحقیقات تحت حمایت مالی آن‌ها باید کاملاً در دسترس باشد و دستورالعمل‌ها و سیاست‌هایی را برای حمایت از انتشار دسترسی آزاد اتخاذ کرده‌اند (ویلینسکی<sup>۶</sup>، ۲۰۰۶؛ ولپرت<sup>۷</sup>، ۲۰۱۳؛ پینفیلد<sup>۸</sup>، ۲۰۱۴). تصمیم‌گیری در خصوص انتشار مقاله در مجلات دسترسی آزاد نیازمند بررسی کمیت و کیفیت بروندادهای علمی منتشر شده در این مجلات است. لذا پژوهش حاضر با هدف بررسی مقالات دسترسی آزاد تالیف شده توسط پژوهشگران ایرانی صورت گرفته است. این مطالعه میزان اثرگذاری علمی (شاخص‌های استنادی) و اثرگذاری اجتماعی (شاخص‌های آلت‌متریکس) بروندادهای علمی دسترسی آزاد ایرانی را مورد بررسی قرار می‌دهد. نتایج این پژوهش می‌تواند اطلاعاتی در خصوص اثرگذاری تولیدات علمی دسترسی آزاد در اختیار مدیران و سیاست‌گذاران عرصه علم و فناوری قرار دهد تا ضمن آگاهی از وضعیت موجود، تصمیم‌ها و سیاست‌های لازم را در جهت ارتقا کیفیت تولید علم کشور و جلوگیری از اتلاف منابع مالی اتخاذ نمایند.

### سؤال‌های پژوهش

۱. روند بروندادهای علمی پژوهشگران ایرانی در مجلات دسترسی آزاد طی سال‌های ۱۹۸۳ تا ۲۰۲۰ چگونه بوده است؟
۲. کدام سازمان‌ها و مؤسسات کشور دارای بیشترین تعداد مقاله در مجلات دسترسی آزاد هستند؟
۳. کدام کشورها دارای بیشترین همکاری با پژوهشگران ایرانی در مقالات منتشر شده در مجلات دسترسی آزاد هستند؟
۴. مقالات پژوهشگران ایرانی منتشر شده در مجلات دسترسی آزاد از چه ویژگی‌هایی (به لحاظ تعداد مقاله، تعداد استناد، چارک کیفی، نوع دسترسی، حوزه موضوعی) برخوردارند؟
۵. میزان حضور بروندادهای علمی دسترسی آزاد پژوهشگران ایرانی در رسانه‌های اجتماعی مختلف چگونه است؟
۶. آیا رابطه آماری معناداری میان تعداد استنادهای دریافتی مقالات پژوهشگران ایرانی با نمره آلت‌متریک، میزان اشاره در توییتر، فیس‌بوک و تعداد خواننده در مندلی وجود دارد؟

### چارچوب نظری

1- Davis  
2- Tennant  
3- Schopfel  
4- Mounce  
5- Rohrer  
6- Willinsky  
7- Wolpert  
8- Pinfield

مجلات علمی در اواسط قرن شانزدهم در اروپا به عنوان مجرای برای ارتباطات علمی پدید آمدند. در طول سالیان گذشته، ویژگی مجلات دستخوش تغییرات بسیاری شده که از جمله مهم‌ترین آن‌ها می‌توان به انتشار الکترونیکی و دسترسی آزاد اشاره نمود. انتشار مجله دسترسی آزاد از اواخر دهه ۱۹۸۰ با توسعه شبکه جهانی وب آغاز شد. اولین مجله علمی پژوهشی دسترسی آزاد در سال ۱۹۸۹ منتشر شد. از آن زمان، مجلات دسترسی آزاد به عنوان یک کانال مهم ارتباطات علمی، توجه بسیاری در جامعه علمی دریافت کرده‌اند (هارنارد<sup>۱</sup>، ۱۹۹۹؛ سلیمان<sup>۲</sup>، ۲۰۱۴). دسترسی بدون محدودیت و رایگان، عدم وابستگی به مکان و زمان، انتشار گسترده یافته‌های تحقیقات، افزایش تعداد خوانندگان و رویت‌پذیری از جمله مزایای مجلات دسترسی آزاد محسوب می‌شود (سلیمان، ۲۰۱۴؛ عرفان‌منش، ۲۰۱۷).

برای سنجش کیفیت بروندهای پژوهشی معمولاً دو شیوه بررسی نظر متخصصان<sup>۳</sup> و یا مطالعات استنادی<sup>۴</sup> مورد استفاده قرار می‌گرفت. در سطح خرد و برای بررسی کیفیت تعداد معدودی مدرک می‌توان از نظر متخصصان و صاحب‌نظران آن حوزه بهره گرفت. بدین شکل که مدرک از سوی یک یا چند متخصص مورد ارزیابی قرار گرفته و کیفیت آن بررسی گردد. اما در سطح کلان و برای بررسی سطح کیفی صدها هزار و میلیون‌ها برونداد علمی، استفاده از نظر متخصصان به دلایلی نظیر وقت‌گیر بودن، هزینه بر بودن، امکان سوگیری و قضاوت شخصی، نیاز به افراد متخصص در هر حوزه و وابستگی به سطح دانش داور چندان عملی نیست (موئد<sup>۵</sup>، ۲۰۱۷). همچنین به باور برخی از افراد، بروندهای پژوهشی که در مجله‌های علمی منتشر شده‌اند، قبلاً حداقل یک بار مورد داوری<sup>۶</sup> قرار گرفته و به احتمال زیاد از سطح کیفی قابل قبولی برخوردار بوده‌اند و بنابراین شاید نیازی به داوری مجدد کیفیت آن‌ها وجود نداشته باشد (هیکس<sup>۷</sup>، ۲۰۱۲). در نتیجه تنها راهی که می‌توان از طریق آن به سنجش کیفیت و تاثیرگذاری تولیدات علمی در سطحی کلان پرداخت، مطالعات استنادی و استفاده از شاخص‌های علم‌سنجی موجود در این زمینه است. اگرچه می‌توان به اکثر شاخص‌های علم‌سنجی موجود از جمله شاخص‌های استنادی ایرادات و محدودیت‌هایی را نسبت داد (مثلاً تفاوت حوزه‌های موضوعی، عدم بررسی انگیزه‌های استنادی، خنثی نشدن تاثیر خوداستنادی نابه‌جا و یا استناددهی منفی) اما به هر شکل استفاده از این شاخص‌ها در حال حاضر رایج‌ترین شیوه‌ای است که می‌تواند جهت مطالعه کیفیت عملکرد پژوهشگران و تولیدات علمی مورد استفاده قرار گیرد (موئد، ۲۰۰۷).

همچنین در سال‌های اخیر شاخص‌های مبتنی بر کاربرد<sup>۸</sup> از جمله تعداد مشاهده<sup>۹</sup>، دانلود<sup>۱۰</sup> و ذخیره سازی<sup>۱۱</sup> نسخه الکترونیکی الکترونیکی مقاله‌های علمی به عنوان شاخصی از کیفیت به کار گرفته شده است (گلنزل و گریز<sup>۱۲</sup>، ۲۰۱۵). نهایتاً شاخص‌های وب اجتماعی<sup>۱۳</sup> یا آلت‌متریکس<sup>۱۴</sup> جدیدترین شاخص‌هایی هستند که جهت مطالعه کیفیت و اثرگذاری اجتماعی بروندهای پژوهشی مورد استفاده قرار می‌گیرند. آلت‌متریکس را می‌توان استفاده از شاخص‌های مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی جهت بررسی اثرگذاری تولیدات علمی تعریف نمود (پریم و دیگران، ۲۰۱۰). براساس میزان حضور یک برونداد در رسانه‌های اجتماعی به هر مدرک یک نمره آلت‌متریک<sup>۱۵</sup> تعلق می‌گیرد، این نمره متناسب با وزن اختصاص داده شده به هر یک از رسانه‌های اجتماعی محاسبه می‌شود.

<sup>1</sup> - Harnad

<sup>2</sup> - Solomon

<sup>3</sup> Experts Judgment

<sup>4</sup> Citation Studies

<sup>5</sup> Moed

<sup>6</sup> Peer Review

<sup>7</sup> Hicks

<sup>8</sup> Usage-based Metrics

<sup>9</sup> Number of Views

<sup>10</sup> Number of Downloads

<sup>11</sup> Number of Saves

<sup>12</sup> Glanzel & Gorraiz

<sup>13</sup> Social Media Metrics

<sup>14</sup> Altmetrics (Alternative Metrics)

<sup>15</sup> - Altmetric Score

همزمان با گسترش مجلات دسترسی آزاد، ظهور تعداد قابل توجهی از مجلات بی‌کیفیت، مجلات جعلی<sup>۱</sup>، مجلات ربوده شده<sup>۲</sup> جامعه علمی را با مخاطره و چالش مواجه نموده است. بررسی میزان تاثیرگذاری علمی و اجتماعی بروندادهای علمی منتشر شده در مجلات دسترسی آزاد و کیفیت این مجلات می‌تواند در آگاهی بخشی به جامعه علمی در جهت انتخاب مجلات مناسب موثر باشد.

### پیشینه پژوهش

طی سال‌های گذشته پژوهش‌های مختلفی با موضوع مجلات دسترسی آزاد صورت پذیرفته که در ادامه مرتبط‌ترین آن‌ها مورد اشاره قرار می‌گیرد.

### پیشینه پژوهش در داخل

ستوده، چنگیز و هاشم نیا (۱۳۸۸)، رویکرد پژوهشگران ایرانی درخصوص انتشار مقاله در مجلات دسترسی آزاد و ارجاع به مقالات آن‌ها را مورد بررسی قرار دادند. یافته‌ها نشان داد که تا سال ۲۰۰۶، میزان مقالات دسترسی آزاد پژوهشگران ایرانی با رشد ۲۲.۹۲ درصدی همراه بوده است. از سوی دیگر پژوهشگران حوزه‌های موضوعی شیمی چند رشته‌ای، گوارش و هیپاتولوژی گرایش بیشتری به انتشار مقاله در این مجلات داشتند.

ترابیان (۱۳۸۸)، میزان خوداستنادی مجلات دسترسی آزاد در حوزه علوم پایه و رابطه آن با ضریب تاثیر مجلات را مورد بررسی قرار داد. یافته‌ها نشان داد که میزان خود استنادی مجلات برابر با ۲۶.۱ درصد بوده است. نتایج نشان دادند که میان خوداستنادی مجلات و ضریب تاثیر رابطه مستقیم و معنادار وجود داشت.

در پژوهشی دیگر سعادت، شعبانی و عاصمی (۱۳۹۰)، میزان استناد مقالات منتشر شده در پایگاه وب آوساینس به مجلات دسترسی آزاد نمایه شده در پایگاه DOAJ در حوزه‌های موضوعی علوم بهداشت، پزشکی و علوم پایه را مطالعه نمودند. نتایج حاکی از این بود که در حوزه علوم پایه مجلات رشته‌های زیست‌شناسی و علوم زیستی بیشترین استناد و مجلات ریاضیات و آمار کمترین میزان استناد را داشته‌اند. در حوزه علوم پزشکی نیز پزشکی عمومی بیشترین و دندانپزشکی کمترین استناد را به دست آورده‌اند.

خوشیان و اسپکیان (۱۳۹۵)، الگوی تولیدات علمی پژوهشگران زن و مرد حوزه نانو در مجلات دسترسی آزاد را بررسی و بیان نمودند با وجود اختلاف بسیار زیاد در تعداد پژوهشگران زن و مرد این حوزه، بین تعداد مقالات دسترسی آزاد زنان و مردان تفاوت معناداری وجود ندارد. به بیان دیگر با وجود تعداد اندک پژوهشگران زن نسبت به مرد، میزان انتشار مقالات آن‌ها در مجلات دسترسی آزاد تقریباً یکسان بوده است.

عرفان منش و مقیسه (۱۳۹۷)، ضمن بررسی مقالات منتشر شده در هشت ابرمجله<sup>۳</sup> دسترسی آزاد در طی سال‌های ۲۰۱۲ تا ۲۰۱۶ به این نتیجه رسیدند که تعداد مقالات رو به افزایش بوده است و رشد حدود ۱۰۱ درصدی داشته است. همچنین مقالات منتشر شده در این مجلات میانگین استنادی بالاتری نسبت به کلیه مقالات نمایه شده در پایگاه وب آوساینس داشتند.

### پیشینه پژوهش در خارج

در این بخش ابتدا پژوهش‌های انجام شده در سطح مقاله‌های دسترسی آزاد و سپس پژوهش‌های صورت گرفته در سطح مجلات دسترسی آزاد مورد اشاره قرار می‌گیرد. بیورک (۲۰۱۷)، بیان می‌دارد که حدود ۲۵ درصد مقالات یک سال پس از انتشار به

<sup>1</sup> - Predatory Journals

<sup>2</sup> - Hijacked Journals

<sup>3</sup> - Mega Journal



صورت دسترسی آزاد طلایی، ۱۵ تا ۲۰ درصد به صورت دسترسی آزاد سبز و حدود ۵۰ درصد از مقالات به صورت دسترسی آزاد سیاه (انتشار در سایه‌ها و بدون اجازه ناشر) در دسترس هستند.

مارتین-مارتین<sup>۱</sup> و دیگران (۲۰۱۸)، در پژوهشی مقالات نمایه شده در پایگاه وب‌اوساینس در بازه زمانی ۲۰۰۹ تا ۲۰۱۴ را از نظر دسترسی آزاد مورد مطالعه قرار دارند و برای تعیین دسترسی آزاد بودن آن‌ها از گوگل اسکالر استفاده نمودند. یافته‌ها نشان داد که حوزه‌های بین رشته‌ای (۹۴ درصد)، پزشکی (۶۰ درصد) و علوم طبیعی (۵۰ درصد) دارای بیشترین تعداد مقالات دسترسی آزاد بودند. ضمن اینکه کشورهای برزیل، هلند و سوئیس دارای بیشترین مقالات دسترسی آزاد و کشورهای ایران، روسیه و چین نیز دارای کمترین سهم از مقالات دسترسی آزاد منتشر شده در سال ۲۰۱۴ بودند.

پیووار و دیگران (۲۰۱۸)، ضمن بررسی مقالات دسترسی آزاد و اسنادهای آن‌ها بیان می‌دارند که تعداد مقالات دسترسی آزاد رو به افزایش است به طوری که حدود ۴۵ درصد مقالات در دسترس همگان قرار می‌گیرد. الگوی رایج دسترسی آزاد اغلب مقالات از نوع برنزی است. همچنین مقالات دسترسی آزاد (بیشتر از نوع هیبریدی یا سبز) حدود ۱۸ درصد بیشتر از میانگین، استناد دریافت می‌کنند.

در پژوهش مرتبط دیگر فریزر و دیگران (۲۰۱۹)، میزان حضور مقالات منتشر شده در مجلات دسترسی آزاد و اشتراکی را در رسانه‌های اجتماعی مورد بررسی قرار دادند. یافته‌ها نشان داد که این مقالات در توییتر و مندی بیشتر از سایرین مورد توجه قرار گرفته‌اند. مطالعه حوزه موضوعی مقالات حاکی از این بود که حوزه‌های سلامت و پزشکی، علوم طبیعی و علوم اجتماعی به ترتیب بیشترین میزان اشاره در توییتر و خواننده در مندی را داشته‌اند. آن‌ها ضمن بررسی شاخص‌های آلتمتریکس ۲۰ کشور پرتولید جهان، بیان داشتند که بروندادهای پژوهشی ایران که در مقالات دسترسی آزاد سبز منتشر شده‌اند در توییتر بیشتر از انواع دیگر مجلات دسترسی آزاد (اشتراکی، طلایی و برنزی) مورد توجه قرار گرفته است.

پریانس-رودریگز و اولمدا-گومز<sup>۲</sup> (۲۰۱۹)، مقالات دسترسی آزاد نمایه شده در دو پایگاه وب‌اوساینس و اسکوپوس را مورد بررسی قرار دادند. آن‌ها بیان داشتند که تعداد بروندادهای دسترسی آزاد وب‌اوساینس ۵ درصد کمتر از اسکوپوس است و در سال‌های اخیر تعداد مقالات دسترسی آزاد طلایی رشد قابل توجهی داشته‌اند. ضمن اینکه انتشار مقالات به صورت دسترسی آزاد تاثیری در افزایش نسبت اسنادهای دریافتی مجلات نداشت.

در پژوهشی دیگر، ژائو و وانگ (۲۰۱۹)، مقالات دسترسی آزاد دو کشور چین و آمریکا را براساس شاخص‌های سنتی ارزیابی مجلات و آلتمتریک مورد مقایسه قرار دادند. یافته‌ها نشان داد که مقالات منتشر شده توسط پژوهشگران آمریکایی در هر دو مورد عملکرد بهتری داشته‌اند. همچنین نتایج آزمون همبستگی نشان داد که برای هر دو کشور میان شاخص‌های سنتی ارزیابی مجلات (موجود در جی سی آر) و شاخص‌های آلتمتریک آن‌ها رابطه معنادار و مثبت وجود دارد.

از سوی دیگر بررسی مجلات دسترس آزاد براساس شاخص‌های استنادی و آلتمتریک موضوع برخی از پژوهش‌های پیشین بوده است. در یکی از این پژوهش‌ها واکلینگ<sup>۳</sup> و دیگران (۲۰۱۶)، ضمن بررسی مقالات منتشر شده در ۱۱ آبرمجله به این نتیجه رسیدند که تعداد مقالات منتشر شده آن‌ها حدود ۱۴.۹ درصد افزایش یافته است. ضمن اینکه میزان رشد مقالات دو آبرمجله *Medicine* و *Scientific Reports* بیشتر از سایرین بوده است. بررسی ملیت نویسندگان آبرمجلات حاکی از این بود که اکثر مقالات توسط پژوهشگران چینی نوشته شده است.

عرفان منش (۲۰۱۷)، کیفیت مجلات دسترسی آزاد منتشر شده در پایگاه اسکوپوس را مورد بررسی قرار داد. یافته‌ها نشان داد که حدود ۱۵ درصد از مجلات نمایه شده در اسکوپوس از نوع دسترسی آزاد هستند. همچنین مقایسه شاخص‌های اس جی آر<sup>۴</sup>،

<sup>۱</sup>- Martin- Martin

<sup>۲</sup>- Perianes-Rodríguez & Olmeda-Gómez

<sup>۳</sup>- Wakeling

<sup>۴</sup>-SJR

اسنیپ<sup>۱</sup> و سایت اسکور<sup>۲</sup> مجلات دسترسی آزاد و مجلات اشتراکی حاکی از این بود که مجلات اشتراکی به طور متوسط دارای کیفیت بالاتری هستند.

در پژوهشی دیگر چو<sup>۳</sup> و دیگران (۲۰۱۷)، رابطه میان تعداد استناد مجلات دسترسی آزاد و مجلات اشتراکی با ضریب‌تأثیر آن‌ها را مطالعه نمودند. نتایج حاکی از این بود که تعداد استنادهای مجلات دسترسی آزاد به طور میانگین بیشتر از مجلات اشتراکی است با این وجود رابطه آماری معناداری میان تعداد استنادات مجلات دسترسی آزاد و ضریب‌تأثیر آن‌ها وجود ندارد. در سوی مقابل میان تعداد استنادهای مجلات اشتراکی و ضریب‌تأثیر آن‌ها همبستگی متوسط وجود دارد.

گاد، فری و کریسر<sup>۴</sup> (۲۰۱۸)، سیاست‌های ناشران براساس چهار رنگ سفید، آبی، زرد و سبز را در سایت شریا رومئو<sup>۵</sup> مورد بررسی قرار دادند. یافته‌ها نشان داد که ناشران بزرگ محدودیت‌های بیشتری را در خصوص زمان، مکان و چگونگی خود آرشویی مقالات توسط نویسندگان ایجاد می‌کنند در حالی که ناشران کوچک با توجه به کدهای رنگی رومئو کمتر از دسترسی آزاد سبز حمایت می‌کنند اما حجم محدودیت‌هایی که برای نویسندگان در نظر می‌گیرند کمتر است. ضمن اینکه سیاست‌های مجلات آمریکایی و انگلیسی بسیار تحت تأثیر سیاست دسترسی آزاد ملی آن‌هاست. نهایتاً تعداد ناشرانی که در سایت شریا رومئو با رنگ سبز نشان داده شده‌اند رو به کاهش بود.

هوانگ، وانگ و هو<sup>۶</sup> (۲۰۱۸)، رابطه بین استناد و نمره آلت‌متریک شش مجله ناشر PLOS را مطالعه نمودند و به این نتیجه رسیدند که میان نمره آلت‌متریک هر شش مجله و تعداد استنادهای دریافتی آن‌ها رابطه آماری معنادار و مثبت وجود دارد.

### جمع‌بندی از مرور پیشینه

با ظهور مجلات دسترسی آزاد مطالعات بسیاری در خصوص ویژگی مجلات، ناشران و همبستگی شاخص‌های استنادی و شاخص‌های آلت‌متریک این مجلات صورت گرفته است، اما پژوهشی که مقالات دسترسی آزاد منتشر شده توسط پژوهشگران ایرانی و مجلات منتشرکننده را بررسی نماید، شناسایی نشد. از این رو پژوهش حاضر با هدف بررسی مقالات دسترسی آزاد منتشر شده توسط پژوهشگران ایرانی صورت گرفته است.

### روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش نوعی مطالعه توصیفی است که با استفاده از شاخص‌های علم‌سنجی و آلت‌متریک انجام شده است. جامعه پژوهش شامل ۱۱۹۱۶۸ برونداد پژوهشی است که طی سال‌های ۱۹۸۳ تا ۲۰۲۰ توسط پژوهشگران ایرانی منتشر (مقالاتی که حداقل یکی از نویسندگان آن دارای وابستگی سازمانی مؤسسات ایرانی باشد) و در پایگاه وب‌آوساینس نمایه شده است. داده‌های پژوهش در ۱ نوامبر ۲۰۲۰ (آبان ۱۳۹۹) از پایگاه تحلیلی این‌سایتس (از محصولات مؤسسه کلریویت آنلیتیکس) گردآوری شد. جهت استخراج داده‌ها از فیلد جستجوی مجلات این سایتس استفاده شد و پس از محدود نمودن نتایج به مجلات دسترسی آزاد و کشور ایران، کلیه مقالات منتشر شده در سه نمایه اصلی پایگاه وب‌آوساینس (نمایه استنادی علوم<sup>۷</sup>، علوم اجتماعی<sup>۸</sup> و علوم انسانی و هنر<sup>۹</sup>) و

<sup>۱</sup>-SNIP

<sup>۲</sup>- CiteScore

<sup>۳</sup>- Chua

<sup>۴</sup>- Gadd, Fry & Creaser

<sup>۵</sup>- SHERPA/RoMEO

<sup>۶</sup>- Huang, Wang & Wu

<sup>۷</sup>- Science Citation Index Expanded (SCI-E)

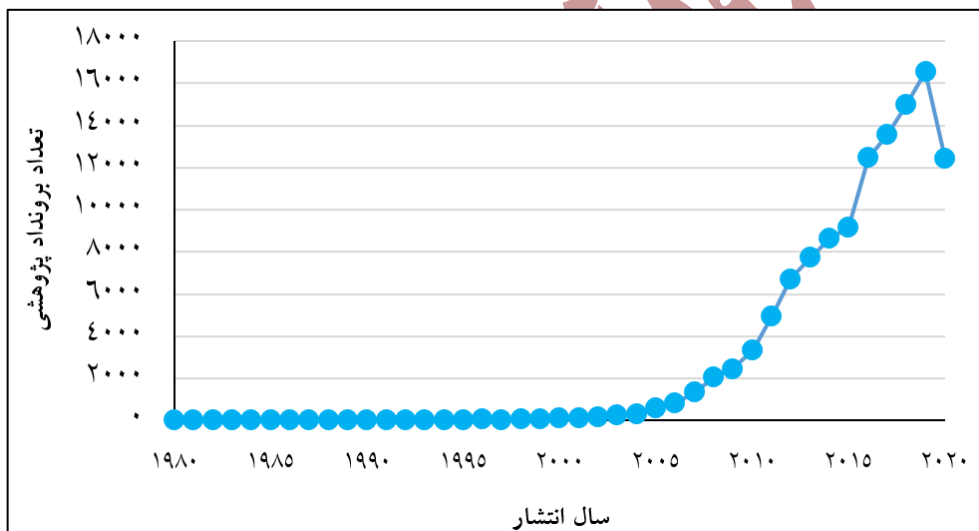
<sup>۸</sup>- Social Science Citation Index Expanded (SSCI-E)

<sup>۹</sup>- Arts & Humanities Citation Index

نماینده منابع نوظهور<sup>۱</sup> گردآوری شد. جهت تعیین حوزه موضوعی مجلات دسترسی آزاد منتشر کننده برونادهای پژوهشگران ایرانی از دسته‌بندی موضوعی پایگاه این‌سایتس استفاده شد. از آنجایی که برخی از مجلات در چند رشته فعالیت می‌نمایند در این پایگاه به هر مجله یک یا چند موضوع اختصاص می‌یابد. نیمی از مقالات دارای نشانگر شی دیجیتالی<sup>۲</sup> بودند که جهت استخراج داده‌ها به پایگاه آلت‌متریک اکسپلورر<sup>۳</sup> منتقل شد. با توجه به پوشش پایگاه آلت‌متریک اکسپلورر امکان بررسی آلت‌متریک و رابطه همبستگی برای ۳۸ درصد برونادهای علمی فراهم بود. جهت انجام آزمون همبستگی نرم افزار اس.پی.اس.اس<sup>۴</sup> مورد استفاده قرار گرفت و به دلیل نرمال نبودن مقادیر متغیرها (معنادار بودن آزمون کولموگوروف- اسمیرنوف<sup>۵</sup>،  $p < 0.01$ ) از آزمون همبستگی اسپیرمن<sup>۶</sup> (سطح معناداری ۰.۰۱) استفاده شد. سایر داده‌های پژوهش با استفاده از نرم‌افزار اکسل<sup>۷</sup> (آمار توصیفی) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

### یافته‌های پژوهش

پاسخ به سؤال اول پژوهش. روند برونادهای علمی پژوهشگران ایرانی در مجلات دسترسی آزاد طی سال‌های مختلف چگونه بوده است؟



نمودار ۱. برونادهای علمی پژوهشگران ایران در مجلات دسترسی آزاد ۱۹۸۰ تا ۲۰۲۰

یافته‌ها حاکی از این است که تعداد برونادهای پژوهشی پژوهشگران ایرانی در مجلات دسترسی آزاد روند صعودی داشته است به گونه‌ای که از ۱۲ برونداد پژوهشی در سال ۱۹۸۰ به ۱۶۵۵۲ در سال ۲۰۱۹ رسیده است. تولیدات علمی پژوهشگران ایرانی در سال ۲۰۱۹ در مقایسه با سال ۱۹۸۰، ۹۹.۹ درصد و نسبت به ده سال گذشته (۲۰۱۰)، ۷۹.۵۴ درصد رشد داشته است. گرچه تعداد برونادهای سال ۲۰۲۰ نسبت به سال ۲۰۱۹ در حدود ۳۳.۱۹ درصد کاهش داشته است.

1- Emerging Sources Citation Index (ESCI)  
 2- Digital object identifier (DOI)  
 3- Altmetrics Explorer  
 4- SPSS  
 5- Kolmogorov- Smirnov  
 6- Spearman's Rank Order Correlation Test  
 7- Excel

پاسخ به سوال دوم پژوهش. کدام دانشگاه‌های کشور دارای بیشترین تعداد مقاله در مجلات دسترسی آزاد هستند؟

جدول ۱. تعداد و سهم برونادهای پژوهشی دانشگاه‌های کشور در مجلات دسترسی آزاد

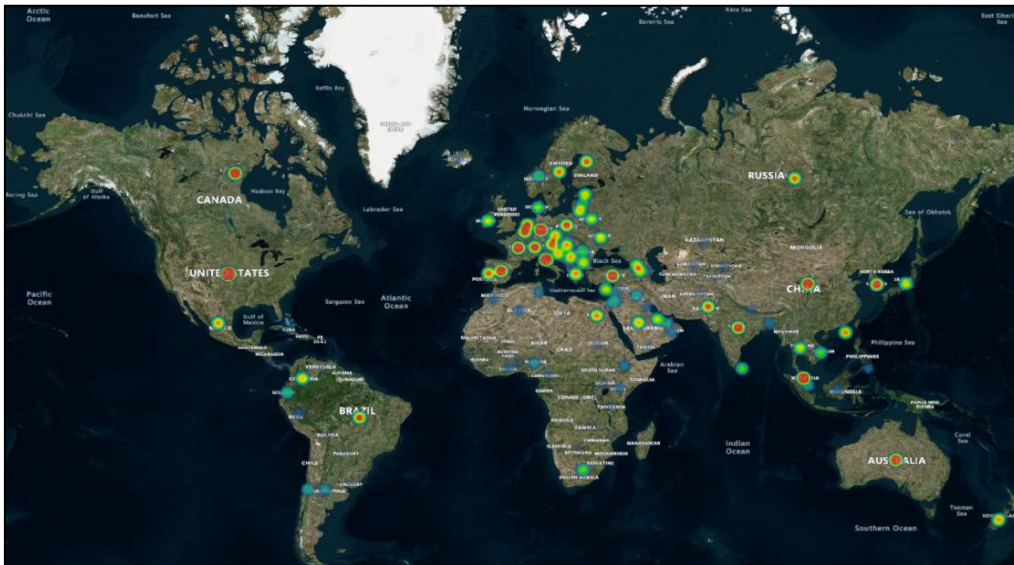
ردیف	دانشگاه	تعداد برونداد	سهم <sup>۱</sup> (%)	ردیف	دانشگاه	تعداد برونداد	سهم (%)
۱	دانشگاه آزاد اسلامی	۲۱۷۴۲	۱۸.۲۴	۱۱	فردوسی مشهد	۳۰۱۶	۲.۵۳
۲	علوم پزشکی تهران	۱۶۳۲۹	۱۳.۷۰	۱۲	صنعتی شریف	۲۹۳۶	۲.۴۶
۳	علوم پزشکی شهید بهشتی	۹۱۱۲	۷.۶۵	۱۳	صنعتی اصفهان	۲۸۴۴	۲.۳۹
۴	تهران	۸۰۸۸	۶.۷۹	۱۴	شیراز	۲۷۹۵	۲.۳۵
۵	علوم پزشکی شیراز	۵۵۵۹	۴.۶۶	۱۵	صنعتی امیرکبیر	۲۶۷۲	۲.۲۴
۶	علوم پزشکی تبریز	۵۵۱۷	۴.۶۳	۱۶	تبریز	۲۵۱۹	۲.۱۱
۷	علوم پزشکی اصفهان	۵۲۰۶	۴.۳۷	۱۷	دانشگاه جندی شاپور	۲۵۰۰	۲.۱۰
۸	علوم پزشکی ایران	۵۰۶۵	۴.۲۵	۱۸	شهید بهشتی	۲۴۶۵	۲.۰۷
۹	علوم پزشکی مشهد	۴۹۰۰	۴.۱۱	۱۹	علم و صنعت ایران	۲۳۸۵	۲
۱۰	تربیت مدرس	۴۷۴۲	۳.۹۸	۲۰	علوم پزشکی کرمان	۲۱۳۰	۱.۷۹

یافته‌ها نشان داد که در مجموع ۷۳ مؤسسه و دانشگاه کشور دارای مقالات دسترسی آزاد هستند. در این میان دانشگاه‌های آزاد اسلامی (۱۸.۲۴ درصد)، علوم پزشکی تهران (۱۳.۷۰ درصد) و علوم پزشکی شهید بهشتی (۷.۶۵ درصد) به ترتیب بیشترین سهم و مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران (۰.۰۱ درصد)، مرکز آموزشی تحقیقاتی و درمانی قلب و عروق شهید رجایی (۰.۰۷ درصد)، و دانشگاه صنعتی کرمانشاه (۰.۰۸ درصد) کمترین سهم از مقالات دسترسی آزاد را داشتند. اسامی ۲۰ دانشگاه برتر براساس تعداد و سهم تولیدات علمی در جدول ۱، قابل مشاهده است.

پاسخ به سوال سوم پژوهش. کدام کشورها دارای بیشترین همکاری با پژوهشگران ایرانی در مقالات منتشر شده در مجلات دسترسی آزاد هستند؟

یافته‌ها نشان داد که پژوهشگران ایرانی در مجموع با ۲۰۵ کشور جهان همکاری داشته‌اند. بیشترین سهم همکاری در برونادهای پژوهشگران ایرانی منتشر شده در مجلات دسترسی آزاد، به پژوهشگرانی از کشورهای آمریکا (۶.۹۹)، انگلستان (۳.۹۶)، آلمان (۳.۱) و ایتالیا (۲.۸۸) تعلق داشته است. ضمن اینکه پژوهشگران ایرانی تنها یک همکاری با کشورهای آندورا، آنتیگوا و باربودا، باهاما، برمودا، داشته‌اند، که سهم آن در حدود صفر و کمترین میزان همکاری محسوب می‌شود. نقشه حرارتی کشورهای همکار با پژوهشگران ایرانی در تصویر ۱ قابل مشاهده است.

<sup>۱</sup> - منظور سهم دانشگاه از کل برونادهای دسترسی آزاد منتشر شده توسط پژوهشگران ایرانی است.



تصویر ۱. کشورهای همکار با پژوهشگران ایرانی در مقالات دسترسی آزاد (طیف قرمز به آبی: زیاد به کم)

پاسخ به سوال چهارم پژوهش. مقالات پژوهشگران ایرانی منتشر شده در مجلات دسترسی آزاد از چه ویژگی‌هایی برخوردارند (به لحاظ تعداد مقاله، تعداد استناد، چارک کیفی، نوع دسترسی، حوزه موضوعی)؟ داده‌های مربوط به کمیت و کیفیت مقالات منتشر شده در مجلات دسترسی آزاد در جدول ۲ قابل مشاهده است.

جدول ۲. کمیت و کیفیت بروندهای پژوهشی کشور منتشر شده در مجلات دسترسی آزاد

تعداد/ درصد	چارک کیفی				بدون چارک کیفی	مجموع
	۱	۲	۳	۴		
مجله	۱۶۲۳	۱۴۹۲	۱۲۷۴	۱۰۰۰	۲۲۸۰	۷۶۶۹
مقاله	۱۶۸۲۴	۱۸۴۷۲	۱۷۰۹۸	۱۹۰۴۷	۴۷۷۲۷	۱۱۹۱۶۸
مقاله (%)	۱۴.۱۱	۱۵.۵	۱۴.۳۴	۱۵.۹۸	۴۰.۰۵	۱۰۰
استناد	۴۰۱۷۹۳	۱۸۹۲۴۱	۱۳۶۰۷۵	۱۰۶۳۸۷	۱۱۷۴۹۱۰	۱۰۰۴۲۰۳
نرخ استناد شدگی (%)	۸۰.۶۸	۷۶.۲۰	۷۱.۷۳	۶۷.۵۹	۵۳.۴۷	۷۰.۲۶
میانگین استنادی	۲۳.۸۸	۱۰.۲۴	۷.۹۵	۵.۵۸	۳.۵۷	۸.۴۲

یافته‌ها حاکی از این بود که پژوهشگران ایرانی در طی سال‌های ۱۹۸۰ تا ۲۰۲۰ مجموعاً ۱۱۹۱۶۸ مقاله در ۷۶۶۹ مجله دسترسی آزاد منحصر به فرد منتشر نموده‌اند. این مقالات ۱۰۰۴۲۰۳ استناد دریافت کرده است. به بیان دیگر هر یک از بروندهای پژوهشی به طور میانگین ۸.۴۲ ارجاع کسب نموده و ۷۰.۲۶ درصد آن‌ها حداقل یکبار مورد استناد قرار گرفته‌اند. بررسی چارک کیفی مجلات دسترسی آزاد نشان داد که حدود ۴۰.۰۵ مقالات در مجلات بدون چارک کیفی منتشر شده است و مجلات چارک کیفی چهار<sup>۱</sup> (۱۵.۹۸)، مجلات چارک کیفی دو<sup>۲</sup> (۱۵.۵) به ترتیب در جایگاه‌های بعدی قرار دارند.

1- Q4  
2- Q2



از سوی دیگر مطالعه استنادهای دریافتی و نرخ استناد شدگی این بروندادها بیانگر این بود که مقالات منتشر شده در مجلات چارک کیفی یک<sup>۱</sup> (۴۰۱۷۹۳ استناد)، از کیفیت بالاتری برخوردارند به گونه‌ای که ۸۰.۶۸ درصد آن‌ها حداقل یکبار مورد استناد قرار گرفته‌اند. مقالات منتشر شده در چارک های سه، دو و چهار نیز به لحاظ تعداد استناد دریافتی و نرخ استنادشدگی به ترتیب در جایگاه‌های بعدی قرار داشتند (جدول ۲).

جدول ۳. کمیت و کیفیت بروندادهای پژوهشی دسترسی آزاد با نویسنده مسئول ایرانی طی سال‌های ۲۰۰۸ تا ۲۰۲۰

سال	۲۰۰۸	۲۰۰۹	۲۰۱۰	۲۰۱۱	۲۰۱۲	۲۰۱۳	۲۰۱۴	۲۰۱۵	۲۰۱۶	۲۰۱۷	۲۰۱۸	۲۰۱۹	۲۰۲۰
مقالات با نویسنده مسئول ایرانی (%)	۷۷.۳۹	۸۳.۲۱	۸۲.۱۸	۸۳.۲۰	۸۶.۲۹	۸۶.۶۴	۸۷.۳۸	۸۷.۹۷	۸۸.۷۰	۸۸.۷۶	۸۸.۰۸	۸۶.۶۱	۸۴.۸۲
۱	۹.۴۲	۱۰.۶۸	۹.۴۰	۹.۲۶	۱۰.۴۶	۸.۲۳	۷.۵۸	۷.۷۸	۹.۴۰	۸.۶۵	۹.۶۲	۱۱.۰۱	۱۵.۴۱
۲	۱۰.۹۳	۹.۵۵	۱۱.۳۳	۱۲.۲۰	۱۰.۱۸	۸.۴۶	۷.۸۰	۷.۹۸	۹.۶۰	۱۲.۵۲	۱۱.۷۷	۱۴.۹۰	۱۹.۴۲
۳	۱۵.۳۳	۱۹.۷۸	۱۹.۳۲	۱۶.۲۸	۱۳.۱۳	۱۳.۰۵	۱۸.۴۱	۱۸.۰۲	۱۴.۸۷	۱۱.۰۶	۱۱.۱۵	۱۳.۰۵	۱۴.۶۲
۴	۱۸.۷۸	۲۴.۷۳	۲۹.۵۶	۳۲.۲۰	۲۷.۶۳	۳۰.۵۹	۲۰.۶۹	۲۰.۵۲	۱۶.۶۲	۱۷.۰۴	۱۶.۲۷	۱۱.۹۲	۸.۷۹
بدون چارک	۴۵.۵۴	۳۵.۲۶	۳۰.۳۹	۳۰.۰۶	۳۸.۶۰	۳۹.۶۷	۴۵.۵۲	۴۵.۷۰	۴۹.۵۱	۵۰.۷۳	۵۱.۱۹	۴۹.۱۲	۴۱.۷۶
مجموع	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۱	۵۳۶۱	۶۸۷۷	۶۱۲۰	۸۵۸۱	۱۵۷۳۹	۱۲۴۷۵	۱۲۴۲۲	۹۸۱۹	۱۸۴۲۷	۱۵۳۸۱	۱۱۵۵۴	۷۹۷۹	۲۶۶۷
۲	۴۰۸۹	۴۲۱۴	۶۷۸۰	۹۱۳۳	۷۸۵۱	۷۳۰۴	۶۹۱۴	۱۰۸۶۹	۱۳۷۱۰	۱۳۷۱۰	۹۹۶۷	۶۹۷۳	۲۳۳۷
۳	۵۲۸۰	۶۱۵۴	۶۹۲۵	۷۶۲۲	۹۰۶۵	۱۳۴۱۴	۱۱۸۴۸	۱۱۰۲۰	۷۲۷۰	۷۲۷۰	۵۴۱۹	۳۳۷۸	۱۱۵۸
۴	۳۰۴۳	۳۸۳۹	۶۷۲۵	۱۰۰۶۴	۱۳۴۸۵	۱۶۸۳۲	۱۲۷۸۹	۱۱۰۲۷	۷۳۱۹	۷۳۱۹	۴۷۲۶	۱۶۴۰	۴۲۹
بدون چارک	۶۱۰۵	۵۲۹۹	۵۱۱۶	۸۸۱۱	۱۵۸۲۹	۲۱۱۳۲	۲۲۵۴۸	۲۲۶۵۷	۲۱۶۱۶	۱۹۰۵۰	۱۳۱۹۷	۵۷۳۷	۱۳۷۲
مجموع	۲۳۸۷۸	۲۶۳۸۳	۳۱۶۶۶	۴۴۲۱۱	۶۲۵۱۱	۶۷۳۵۵	۶۸۴۷۷	۶۲۲۶۵	۷۱۱۶۸	۶۲۲۶۵	۴۴۸۶۳	۲۵۷۰۷	۷۹۶۳
۱	۹۶	۹۶.۳۳	۹۴.۲۱	۹۳.۹۶	۹۴.۰۶	۹۳.۸۴	۹۵.۴۶	۹۴.۷۲	۹۴.۹۱	۹۲.۰۳	۸۷.۲۴	۷۷.۳۸	۴۵.۸۱
۲	۹۵.۴	۹۶.۹۲	۹۵.۵۱	۹۴.۶۲	۹۱.۵۳	۹۲.۵۹	۹۴.۲۴	۸۹.۲۴	۸۷.۳۹	۹۰.۶۴	۸۴.۶۲	۷۱.۸۵	۳۷.۱۸
۳	۹۶.۷۲	۹۱.۰۹	۹۱.۵۴	۹۳.۱۳	۹۲.۶۴	۹۱.۲	۹۱.۸۸	۹۱.۱۶	۸۹.۶۷	۸۳.۴	۷۷.۹۲	۵۸.۸۸	۲۴.۹۲
۴	۸۷.۲۹	۸۸.۹۱	۸۷.۹۶	۸۸.۳۸	۹۰.۲۶	۸۷.۸۱	۹۰.۴۱	۸۸.۳	۸۳.۷	۷۷.۳۷	۶۴.۶۲	۴۲.۸	۱۸.۹۹
بدون چارک	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
مجموع	۸۸.۳۸	۸۸.۱۵	۸۶.۹۳	۸۸.۰۴	۸۷.۴۹	۸۷.۷۴	۸۶.۷۳	۸۵.۵۶	۷۸.۱۲	۷۵.۲۵	۶۶.۳۶	۴۹.۹۲	۲۵.۴۳
۱	۳۵.۷۴	۳۱.۵۵	۲۳.۶۳	۲۲.۵۲	۲۵.۹۷	۲۲.۰۶	۲۱.۶۸	۱۵.۷۱	۱۷.۷	۱۴.۷۸	۹.۱	۵.۰۶	۱.۶۴
۲	۲۳.۵۰	۲۱.۶۱	۲۱.۷۳	۱۸.۱۹	۱۴.۰۸	۱۳.۸۵	۱۲.۳۸	۱۰.۷۹	۱۰.۲۲	۹.۱۰	۶.۴۱	۳.۲۷	۱.۱۴

<sup>۱</sup>- Q1

۰.۷۵	۱.۸۱	۳.۶۸	۵.۴۶	۶.۷	۸.۱۸	۹.۶۴	۱۰.۳۶	۱۲.۰۲	۱۱.۳۸	۱۳.۰۲	۱۵.۲۳	۲۱.۶۴	۳
۰.۴۶	۰.۹۶	۲.۲	۳.۵۷	۵.۰۲	۶.۶۹	۸.۱۸	۸.۲۱	۸.۴۲	۷.۶	۸.۲۶	۷.۶	۱۰.۱۸	۴
۰.۳۱	۰.۸۲	۱.۹۵	۳.۱۲	۳.۹۵	۶.۱۷	۶.۵۵	۷.۹۵	۷.۰۸	۷.۱۲	۶.۱۱	۷.۳۶	۸.۴۲	بدون چارک
۰.۷۶	۱.۷۹	۳.۴۰	۵.۲۱	۶.۴۳	۷.۷۵	۹.۰۶	۱۰.۰۵	۱۰.۷۹	۱۰.۷۴	۱۱.۵۰	۱۲.۹۲	۱۵	مجموع

به طور میانگین حدود ۸۶.۷۲ درصد بروندهای دسترسی آزاد، در طی سال‌های ۲۰۰۸ تا ۲۰۲۰ دارای نویسنده مسئول ایرانی بودند. بیشترین سهم نویسندگان مسئول ایرانی به ترتیب به سال‌های ۲۰۱۷ (۸۸.۷۶ درصد)، ۲۰۱۶ (۸۸.۷۰ درصد) و ۲۰۱۸ (۸۸.۰۸ درصد) تعلق داشته است. درصد بروندهای دسترسی آزاد چارک کیفی یک و دو منتشر شده در سال ۲۰۲۰، بیشتر از سال‌های دیگر بوده است. جزئیات مربوط به سایر شاخص‌ها در جدول ۳ قابل مشاهده است.

جدول ۴. سهم مؤسسات پر تولید کشور از مقالات منتشر شده در مجلات با چارک‌های کیفی مختلف

دانشگاه / مؤسسه	چارک کیفی (%)				بدون چارک کیفی (%)
	۴	۳	۲	۱	
دانشگاه آزاد اسلامی	۱۱.۲۶	۱۰.۲۰	۱۲.۱۲	۱۸.۸۸	۴۷.۵۴
علوم پزشکی تهران	۱۲.۳۶	۱۰.۹۰	۱۱.۷۳	۱۸.۵۶	۴۳.۳۷
علوم پزشکی شهید بهشتی	۱۰.۶۹	۹.۷۵	۱۰.۵۳	۱۴.۸۹	۵۴.۱۴
تهران	۱۹.۰۵	۱۵.۳۷	۱۴.۷۰	۱۵.۱۰	۳۵.۷۹
علوم پزشکی شیراز	۷.۶۲	۸.۲۵	۱۱.۲۹	۱۶.۶۰	۵۶.۲۴
علوم پزشکی تبریز	۷.۸۱	۸.۷۸	۱۰.۰۹	۱۳.۵۶	۵۹.۷۷
علوم پزشکی اصفهان	۶.۴۹	۸.۳۷	۱۳.۷۱	۱۲.۳۱	۵۹.۱۱
علوم پزشکی ایران	۸.۷۶	۹.۱۹	۱۲.۱۵	۱۲.۸۶	۵۷.۰۴
علوم پزشکی مشهد	۸.۹۱	۶.۸۲	۱۱.۶۰	۱۶.۳۴	۵۶.۳۳
تربیت مدرس	۱۵.۰۷	۱۳.۶۶	۱۵.۱۶	۲۰.۷۶	۳۵.۳۵

در میان ۷۳ مؤسسه و دانشگاه دارای مقاله دسترسی آزاد، دانشگاه صنعتی اصفهان دارای بالاترین سهم (۴۲.۱۹) و دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد (۳۰.۰۲) دارای کمترین سهم از مقالات چارک کیفی یک؛ پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران (۲۷.۷۵) دارای بالاترین سهم و مرکز آموزشی، تحقیقاتی و درمانی قلب و عروق شهید رجایی (۲.۳) دارای کمترین سهم از مقالات چارک کیفی دو؛ مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران (۲۱.۴۳) دارای بالاترین سهم و دانشگاه علامه طباطبایی (۶.۱۶) دارای کمترین سهم از مقالات چارک کیفی سه؛ مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران (۲۸.۵۷) دارای بالاترین سهم و دانشگاه علامه طباطبایی (۴.۹۹) دارای کمترین سهم از مقالات چارک کیفی چهار؛ و دانشگاه علامه طباطبایی (۷۴.۷۸) دارای بالاترین سهم و دانشگاه صنعتی اصفهان (۲۰.۸۲) دارای کمترین سهم از مقالات بدون چارک کیفی بودند.

بررسی سهم مؤسسات پر تولید کشور از مقالات منتشر شده در چارک‌های کیفی مختلف حاکی از این بود که دانشگاه‌های تهران، تربیت مدرس و علوم پزشکی تهران بیشترین سهم از مقالات چارک کیفی یک و چارک کیفی دو را داشته‌اند. بیشترین سهم مقالات چارک کیفی سه به دانشگاه‌های تربیت مدرس (۱۵.۱۶)، تهران (۱۴.۷۰)، و علوم پزشکی اصفهان (۱۳.۷۱) تعلق داشت. دانشگاه‌های تربیت مدرس (۲۰.۷۶)، آزاد اسلامی (۱۸.۸۸) و علوم پزشکی تهران (۱۸.۵۶) نیز دارای بیشترین سهم از

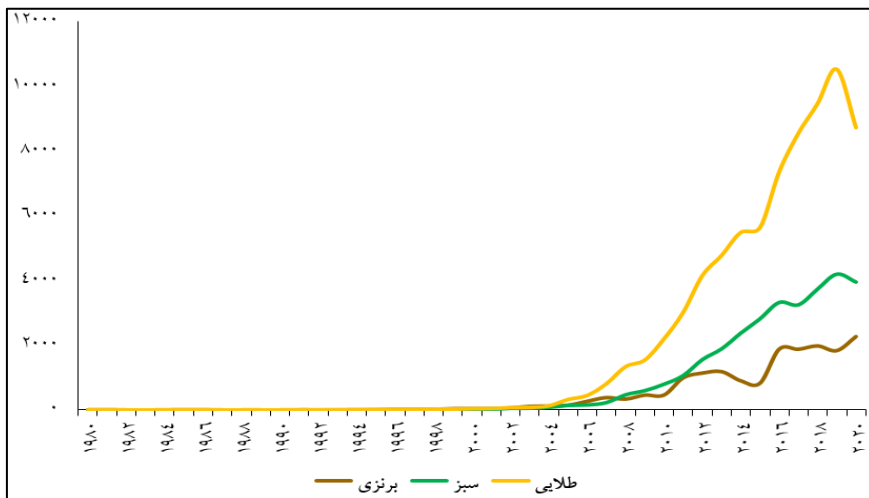
مقالات با چارک کیفی چهار بودند. ضمن اینکه دانشگاه‌های علوم پزشکی تبریز، علوم پزشکی اصفهان و علوم پزشکی ایران به ترتیب با ۵۹.۷۷ درصد، ۵۹.۱۱ درصد و ۵۷.۰۴ درصد در رتبه‌های اول تا سوم به لحاظ سهم مقاله در مجلات بدون چارک کیفی قرار گرفتند. دانشگاه تهران، تنها دانشگاهی است که در بین موسسات پرتولید کشور دارای بیشترین درصد مقالات نمایه شده در چارک کیفی یک است و حداکثر تولیدات سایر دانشگاه‌ها در سایر چارک‌های کیفی قرار دارد (جدول ۴).

جدول ۵. نویسندگان دارای بیشترین تعداد مقاله در مجلات دسترسی آزاد

ردیف	نام و نام خانوادگی	دانشگاه	حوزه فعالیت	تعداد مقاله
۱	سید محسن اعتصامی	پژوهشگاه دانش‌های بنیادی	فیزیک- ذرات	۸۱۹
۲	بتول صفرزاده	پژوهشگاه دانش‌های بنیادی	فیزیک- ذرات	۷۶۹
۳	علی فهیم	تهران	فیزیک- ذرات	۴۹۹
۴	شیرین چنارانی	پژوهشگاه دانش‌های بنیادی	فیزیک- ذرات	۴۰۳
۵	رویا کلیشادی	علوم پزشکی اصفهان	کودکان	۳۰۲
۶	محمد عبداللهی	علوم پزشکی تهران	سم شناسی و داروشناسی	۲۷۰
۷	باقر لاریجانی	علوم پزشکی تهران	غدد و متابولیسم	۲۶۸
۸	رضا ملک زاده	علوم پزشکی تهران	گوارش و کبد	۲۶۳
۹	امیرحسین صاحبکار	علوم پزشکی مشهد	زیست فناوری دارویی	۲۲۷
۱۰	فریدون عزیزی	علوم پزشکی شهید بهشتی	غدد و متابولیسم	۲۰۷
۱۱	سعید پاک طینت مهدی آبادی	یزد	فیزیک	۲۰۷
۱۲	سید موید علویان	علوم پزشکی بقیه الله	گوارش و کبد	۱۹۷
۱۳	امیرحسین محوی	علوم پزشکی تهران	بهداشت محیط	۱۷۲
۱۴	مصطفی قربانی	علوم پزشکی البرز	اپیدمیولوژی	۱۶۷
۱۵	رامین حشمت	علوم پزشکی تهران	اپیدمیولوژی	۱۶۱
۱۶	علی منتظری	جهاد دانشگاهی	اپیدمیولوژی	۱۵۶
۱۷	نضال صراف زادگان	علوم پزشکی اصفهان	قلب و عروق	۱۴۹
۱۸	پروین میرمیران	علوم پزشکی شهید بهشتی	علوم تغذیه	۱۴۵

مطابق با داده‌های جدول ۵ سیدمحسن اعتصامی (۸۱۹)، بتول صفرزاده (۷۶۹) و علی فهیم (۴۹۹) دارای بیشترین تعداد مقاله در مجلات دسترسی آزاد بودند. حوزه فعالیت هر سه این افراد فیزیک ذرات بوده و نفرات اول و دوم وابسته به پژوهشگاه دانش‌های بنیادی و علی فهیم عضو هیات علمی دانشگاه تهران هستند.





نمودار ۲. تعداد برون دادهای پژوهشی منتشر شده در انواع مختلف مجلات دسترسی آزاد

وضعیت مقالات منتشر شده توسط پژوهشگران ایرانی به لحاظ الگوی دسترسی آزاد در نمودار ۲ قابل مشاهده است. روند انتشار مقاله در هر سه نوع از مجلات دسترسی آزاد طلایی، سبز و برنزی در طی سالهای اخیر با افزایش همراه بوده است اما همانند روند کلی مقالات دسترسی آزاد پژوهشگران ایرانی در سال ۲۰۲۰ کاهش یافته است. ضمن این که مقالات دسترسی آزاد طلایی بیشتر از دو نوع دیگر مورد توجه پژوهشگران ایرانی قرار گرفته است.



تصویر ۲. نمودار درختی پراکندگی موضوعی برون دادهای پژوهشی ایرانی منتشر شده در مجلات دسترسی آزاد

بیشترین تعداد مقاله پژوهشگران ایرانی در مجلاتی با موضوع پزشکی داخلی عمومی<sup>۱</sup> (۹۳۴۲)، شیمی چند رشته ای<sup>۲</sup> (۶۴۰۹)، داروشناسی - داروسازی<sup>۳</sup> (۵۷۱۴) و ریاضیات<sup>۴</sup> (۵۲۳۵) منتشر شده است. کمترین تعداد مقاله دسترسی آزاد نیز در حوزه های موضوعی موسیقی (۱)، ادبیات عامیانه (۱)، فیلم، رادیو و تلویزیون (۱) منتشر شده است. نمودار درختی ۱۰ موضوع برتر در تصویر ۲ قابل مشاهده است.

1- Medicine General Internal  
 2- Chemistry Multidisciplinary  
 3- Pharmacology Pharmacy  
 4- Mathematics



تصویر ۳. نمودار درختی سهم حوزه های موضوعی مختلف از مقالات دسترسی آزاد نسبت به کل انتشارات

بررسی نسبت مقالات دسترسی آزاد به کل مقالات منتشر شده در حوزه های موضوعی حاکی از این بود که حوزه هنر<sup>۱</sup> با ۸۲.۴۷ درصد دارای بیشترین سهم مقالات دسترسی آزاد و پس از آن حوزه های اخلاق پزشکی<sup>۲</sup> (۷۷.۴۲ درصد)، مراقبت های اولیه بهداشتی<sup>۳</sup> (۶۸.۴۶ درصد)، علوم سیاسی<sup>۴</sup> (۶۵.۹۳ درصد) و پزشکی اورژانس<sup>۵</sup> (۶۳.۸۴ درصد) در جایگاه های بعدی قرار داشتند. نمودار درختی ۱۰ موضوع برتر در تصویر ۳ قابل مشاهده است.

پاسخ به سوال پنجم پژوهش. میزان حضور بروندادهای علمی دسترسی آزاد پژوهشگران ایرانی در رسانه های اجتماعی مختلف چگونه است؟

جدول ۶. میزان حضور بروندادهای علمی دسترسی آزاد پژوهشگران ایرانی در رسانه های اجتماعی

ردیف	رسانه	تعداد	ردیف	رسانه	تعداد
۱	خواننده در مندلی	۱۱۲۷۴۸۹	۱۱	ردیت	۴۶۸
۲	توییتر	۱۹۴۴۶۳	۱۲	همترازخوانی	۲۳۱
۳	اخبار	۱۸۴۸۳	۱۳	اف ۱۰۰۰	۱۸۱
۴	فیسبوک	۱۰۶۷۰	۱۴	کیو اند ای	۶۵
۵	وبلاگ	۳۳۱۵	۱۵	ویبو	۴۰
۶	اسناد سیاست گذاری	۲۲۵۷	۱۶	پینترست	۴
۷	ویکی پدیا	۲۱۳۳	۱۷	لینکداین	۱
۸	گوگل پلاس	۱۸۶۳	۱۸	سیلابی	۰
۹	ثبت اختراع	۱۸۳۶	-	-	-
۱۰	ویدئو	۵۸۸	-	مجموع	۱۳۶۴۰۸۷

یافته ها نشان داد که تولیدات علمی دسترسی آزاد ایرانی در مجموع ۱۳۶۴۰۸۷ بار در رسانه های مختلف مورد توجه قرار گرفته است. بیشترین میزان توجه و اشاره به ترتیب در توییتر (۱۹۴۴۶۳)، اخبار (۱۸۴۸۳) و فیسبوک (۱۰۶۷۰) اتفاق افتاده است.

1 - Art  
 2 - Medical Ethics  
 3 - Primary Health Care  
 4 - Political Science  
 5 - Emergency Medicine

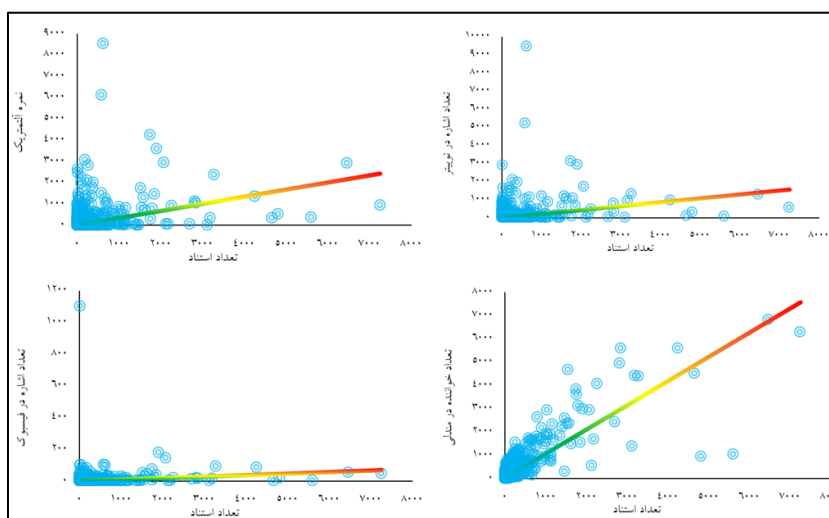
همچنین این تولیدات ۱،۱۲۷،۴۸۹ بار توسط کاربران مندلی نشانه‌گذاری و خوانده شده‌اند. کمترین میزان توجه و اشاره نیز به رسانه‌های سیلابی (۰)، لینکدین (۱) و پینترست (۴) تعلق دارد (جدول ۶).

جدول ۷. برون داده‌های علمی دسترسی آزاد با بیشترین نمره آلت‌متریک

مؤسسه/دانشگاه	مندلی	فیسبوک	توییت	نمره آلت‌متریک	موضوع	عنوان مقاله
علوم پزشکی تهران	۶۸۰۰	۵۲	۱۲۹۱	۲۹۲۱	اضافه وزن و چاقی	Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013.
علوم پزشکی تهران	۶۲۷۶	۴۷	۵۶۴	۹۴۳	میرایی، ناتوانی و کیفیت زندگی	A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990–2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010.
علوم پزشکی شهید بهشتی	۲۵۹	۳۹	۲۹۲	۷۴۰	واکسن آنفلونزا	Association Between Influenza Vaccination and Cardiovascular Outcomes in High-Risk Patients
محقق اردبیلی	۱۱۶	۱۱۰۱	۳۴۷	۶۲۵	تاثیر نعنا فلفلی بر عملکرد ورزشی	The effects of peppermint on exercise performance

بررسی نمرات آلت‌متریک مقالات حاکی از این بود مقاله‌ای با موضوع اضافه وزن و چاقی حاصل همکاری دو پژوهشگر دانشگاه علوم پزشکی تهران با ۱۳۸ پژوهشگر از ۴۰ کشور جهان با نمره آلت‌متریک ۲۰۲۱ بالاترین نمره را کسب نموده و تا زمان گردآوری داده‌های پژوهش ۵۶۷۲ استناد دریافت کرده است. پس از آن سه مقاله دیگر با موضوع‌های میرایی، ناتوانی و کیفیت زندگی (۹۴۳)، واکسن آنفلونزا (۷۴۰) و تاثیر نعنا فلفلی بر عملکرد ورزشی (۶۲۵) در رتبه‌های بعدی قرار داشتند (جدول ۷).

پاسخ به سوال ششم پژوهش. آیا رابطه آماری معناداری میان تعداد استنادهای دریافتی مقالات پژوهشگران ایرانی با نمره آلت‌متریک، میزان اشاره در توییت، فیسبوک و تعداد خواننده در مندلی وجود دارد؟



نمودار ۳. همبستگی میان تعداد استناد با نمره آلت‌متریک، اشاره در توییتر و فیسبوک و تعداد خواننده در مندلی یافته‌های پژوهش از وجود رابطه آماری معنی‌دار، مثبت و ضعیف میان استنادهای دریافتی با نمره آلت‌متریک ( $r=0.134, p=0.000$ )، تعداد اشاره در توییتر ( $r=0.038, p=0.000$ ) و تعداد اشاره در فیسبوک ( $r=0.134, p=0.000$ ) حکایت دارد. نتایج کمی آزمون به این معناست، مقالاتی که در رسانه‌های اجتماعی فیسبوک و توییتر بیشتر مورد توجه قرار گرفته و مقالاتی که دارای نمره آلت‌متریک بالا هستند احتمال اینکه استناد بیشتری دریافت کنند بیشتر است و بالعکس. از طرفی بین تعداد استنادهای دریافتی و تعداد خواننده در مندلی ( $r=0.679, p=0.000$ ) نیز رابطه آماری معنادار، مثبت و متوسط وجود دارد. به عبارت دیگر اگر شاخص استناد مقاله‌ای بیشتر باشد، تعداد خواننده بیشتری در مندلی دارد و بالعکس. نمودار پراکندگی مربوط به همبستگی میان تعداد استناد با نمره آلت‌متریک، اشاره در توییتر و فیسبوک و تعداد خواننده در مندلی در نمودار ۳ قابل مشاهده است.

جدول ۸. همبستگی میان استناد با نمره آلت‌متریک، اشاره در توییتر و فیسبوک و خواننده در مندلی به تفکیک سال

سال	استناد-نمره آلت‌متریک		استناد-توییتر		استناد-فیسبوک		استناد-مندلی	
	ضریب همبستگی	سطح معناداری	ضریب همبستگی	سطح معناداری	ضریب همبستگی	سطح معناداری	ضریب همبستگی	سطح معناداری
۲۰۱۱	۰.۳۳۵	۰	۰.۲۶۶	۰.۰۰۱	۰.۱۲۹	۰	۰.۷۷۶	۰
۲۰۱۲	۰.۳۶۰	۰	۰.۲۹۵	۰	۰.۱۴۱	۰	۰.۷۴۸	۰
۲۰۱۳	۰.۲۵۴	۰	۰.۲۰۰	۰	۰.۱۶۶	۰	۰.۷۰۵	۰
۲۰۱۴	۰.۲۶۷	۰	۰.۲۴۵	۰	۰.۱۳۳	۰	۰.۶۸۱	۰
۲۰۱۵	۰.۲۸۷	۰	۰.۲۸۹	۰	۰.۱۲۵	۰	۰.۶۷۲	۰
۲۰۱۶	۰.۲۳۱	۰	۰.۲۱۸	۰	۰.۰۹۱	۰	۰.۶۲۸	۰
۲۰۱۷	۰.۲۸۲	۰	۰.۲۷۶	۰	۰.۱۴۹	۰	۰.۶۵۱	۰
۲۰۱۸	۰.۲۳۹	۰	۰.۲۵۱	۰	۰.۱۰۷	۰	۰.۵۸۹	۰
۲۰۱۹	۰.۲۳۳	۰	۰.۲۴۷	۰	۰.۱۳۲	۰	۰.۵۴۳	۰
۲۰۲۰	۰.۲۰۷	۰	۰.۲۰۶	۰	۰.۱۰۴	۰	۰.۵۷۳	۰
مجموع	۰.۱۷۷	۰	۰.۰۳۸	۰	۰.۱۳۴	۰	۰.۶۷۹	۰

بررسی معنادار بودن رابطه میان استنادهای دریافتی با نمره آلتامتریک، تعداد اشاره در توئیتر، فیسبوک و تعداد خواننده در مندلی به تفکیک سال‌های ۲۰۱۱ تا ۲۰۲۰ نیز نتایج آزمون همبستگی در مجموع را تایید نمود. به بیان دیگر تعداد استنادهای دریافتی تولیدات علمی منتشر شده در هر سال، رابطه آماری معنادار، ضعیف و مثبتی با نمره آلتامتریک، تعداد اشاره در توئیتر و فیسبوک و رابطه آماری معنادار، متوسط و مثبت با تعداد خوانندگان آن در مندلی دارد (جدول ۸).

### بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف بررسی ویژگی‌های برونادهای پژوهشی دسترسی آزاد منتشر شده توسط پژوهشگران ایرانی صورت پذیرفت. یافته‌ها نشان داد که تولیدات علمی پژوهشگران ایرانی در سال ۲۰۱۹ در مقایسه با سال ۱۹۸۰، ۹۹.۹ درصد و نسبت به سال ۲۰۱۰، ۷۹.۵۴ درصد رشد داشته است. ضمن اینکه تعداد مقالات در سال ۲۰۲۰ نسبت به سال‌های قبل کاهش یافته است. این مسئله می‌تواند ناشی از به اتمام نرسیدن سال وعدم نمایه کلیه مقالات این سال در پایگاه وب‌آوساینس، مسائل مالی و رد شدن تعداد زیادی از مقالات پژوهشگران ایرانی به دلیل افزایش تحریم‌ها باشد. ستوده، چنگیز و هاشم نیا (۱۳۸۸)، عرفان منش و مقیسه (۱۳۹۷)، واکلینگ و دیگران (۲۰۱۶)، پیووار و دیگران (۲۰۱۸) نیز بیان داشته‌اند که میزان انتشار مقاله در مجلات دسترسی آزاد روند افزایشی داشته است.

بیشترین میزان مقالات دسترسی آزاد پژوهشگران ایرانی در مجلات با الگوی دسترسی آزاد طلایی منتشر شده است. این بخش از نتایج با پژوهش پریانس-رودریگز و اولمدا-گومز (۲۰۱۹)، هم‌راستا است.

از سوی دیگر بررسی سهم دانشگاه‌های کشور از برونادهای پژوهشی دسترسی آزاد، حاکی از این بود که دانشگاه‌های آزاد اسلامی، علوم پزشکی تهران و علوم پزشکی شهید بهشتی دارای بیشترین میزان مقاله در مجلات دسترسی آزاد هستند. دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور مشارکت بیشتری در انتشار تولیدات علمی دسترسی آزاد داشته‌اند به گونه‌ای که در میان ۲۰ دانشگاه برتر کشور به لحاظ تعداد مقاله نام ۱۰ دانشگاه علوم پزشکی به چشم می‌خورد. دسترسی آزاد به مقالات و یافته‌های پزشکی، نقش بسیار مهمی در سلامت جامعه ایفا می‌کند در همین راستا بسیاری از کشورها، دولت‌ها و مؤسسات دولتی از طریق هزینه بخشی از مالیات پرداخت شده توسط مردم و سایر درآمدهای عمومی یافته‌های مرتبط در این حوزه را به صورت رایگان منتشر می‌نمایند. با انتشار دسترسی آزاد، سرعت دستیابی به جدیدترین تحقیقات و آگاهی نسبت به بیماری‌های افزایش خواهد یافت و فاصله کشورهای غنی و کشورهای فقیر در زمینه درمان بیماری‌ها کاهش یافته و موجبات افزایش سطح بهداشت، سلامت و طول عمر در تمام کشورهای جهان فراهم خواهد شد (زره‌ساز و پازوکی، ۱۳۸۸). در همین راستا هاستین<sup>۱</sup> (۲۰۱۲) نیز پیشنهاد می‌کند که نتایج تحقیقات با حمایت مالی دولت در کشورهای غربی (به ویژه مجلات حوزه پزشکی و سلامت) باید به صورت رایگان در اختیار عموم قرار گیرد. ضمن این‌که طبق داده‌های پایگاه این سایتس بسیاری از پژوهش‌های حوزه علوم پزشکی کشور با همکاری گروهی از پژوهشگران بین‌المللی انجام شده و احتمال دارد منابع مالی از طریق گزینش پژوهشی مؤسسات خارج از کشور تامین می‌شود. یکی از اهداف آلتامتریکس اشاعه تحقیقات در میان طیف گسترده‌ای از افراد است و نتایج پژوهش‌های پزشکی که نقش مهمی در ارتقا بهداشت و سلامت جامعه دارند، می‌توانند از طریق رسانه‌های اجتماعی به اطلاع عموم رسیده و مورد استفاده قرار گیرد (عرفان منش و حسینی، ۱۳۹۶).

بیشترین سهم همکاری در مجلات دسترسی آزاد، به پژوهشگرانی از کشورهای آمریکا، انگلستان، آلمان و ایتالیا تعلق داشت. همکاری پژوهشگران ایرانی با کشورهای نام‌برده در پژوهش عرفان منش و حسینی (۱۳۹۶) نیز مورد اشاره قرار گرفته است. ضمن این‌که عرفان منش و مقیسه (۱۳۹۷) بیان داشته‌اند که بیشترین تعداد انتشار مقاله در هشت آبرمجله دسترسی آزاد به پژوهشگرانی از

<sup>۱</sup> - Haustein

کشورهای آمریکا، چین، انگلستان و آلمان تعلق دارد.

در حالی که مطالعه استنادهای دریافتی و نرخ استناد شدگی بروندادهای دسترسی آزاد پژوهشگران ایرانی بیانگر این بود که مقالات منتشر شده در مجلات چارک کیفی یک از کیفیت بالاتری برخوردارند. حدود ۴۰.۰۵ درصد از تولیدات علمی در مجلات بدون چارک کیفی، ۱۵.۹۸ درصد در مجلات چارک کیفی چهار، ۱۵.۵ درصد نیز در مجلات چارک کیفی دو، ۱۴.۳۴ درصد در چارک کیفی سه و ۱۴.۱۱ درصد در چارک کیفی یک منتشر شده‌اند. قانع، نیازمند و سروسنایی (۲۰۲۰) بیان می‌دارند که ۸۰ درصد مجلات دسترسی آزاد نمایه شده در پایگاه DOAJ، فاقد چارک کیفی هستند. انتشار بخش قابل توجهی از تولیدات علمی کشور در مجلات بدون چارک کیفی بسیار قابل تأمل است. از دلایل انتشار بخش قابل توجهی از مقالات کشور در مجلات دسترسی آزاد بدون چارک کیفی، می‌توان به راحت بودن فرآیند داوری در این نوع نشریات، عدم آشنایی محققان با نشریات معتبر علمی، عدم آشنایی محققان با نمایه‌های استنادی معتبر اشاره نمود. همچنین برخی از این مجلات در سال‌های گذشته در جی‌سی‌آر حضور داشته‌اند و بعدها به دلایل مختلفی کنار گذاشته شده‌اند، عدم توجه به سالی که مجله در این پایگاه نمایه شده نیز می‌تواند موجب انتشار مقاله در این مجلات شود. ضمن این که بخش اعظمی از مجلات در نمایه مجلات نوظهور حضور دارند و پژوهشگران کشور به صرف حضور این مجلات در پایگاه وب‌آوساینس آن‌ها را انتخاب می‌کنند. با توجه به اینکه مجلات دسترسی آزاد طلایی اغلب مبالغ بسیار بالایی را جهت انتشار مقالات دریافت می‌کنند، لزوم برنامه‌ریزی جهت آگاهی بخش به پژوهشگران در خصوص کیفیت این مجلات ضروری به نظر می‌رسد.

بررسی نمرات آلت‌متریک مقالات حاکی از این بود مقاله‌ای با موضوع اضافه وزن و چاقی حاصل همکاری دو پژوهشگر دانشگاه علوم پزشکی تهران با ۱۳۸ پژوهشگر از ۴۰ کشور جهان با نمره آلت‌متریک ۲۰۲۱ بالاترین نمره را کسب نموده و تا زمان گردآوری داده‌های پژوهش ۵۶۷۲ استناد دریافت کرده است. پس از آن سه مقاله دیگر با موضوع‌های میرایی، ناتوانی و کیفیت زندگی، واکسن آنفلونزا و تاثیر نعنای فلفلی بر عملکرد ورزشی در رتبه‌های بعدی قرار داشتند.

بروندادهای پژوهشی دسترسی آزاد ایرانی در مندلی و توییتر بیشتر از سایر رسانه‌ها مورد توجه قرار گرفته است. در برخی از پژوهش‌های پیشین نیز مندلی و توییتر به عنوان مهم‌ترین رسانه مورد استفاده توسط پژوهشگران معرفی شده است (عرفان‌منش و حسینی، ۱۳۹۶؛ هامارفلت<sup>۱</sup>، ۲۰۱۴؛ رایبسون-گارسیا<sup>۲</sup> و دیگران، ۲۰۱۴؛ فریزر و دیگران، ۲۰۱۹). بررسی رابطه میان تعداد استنادهای دریافتی با نمره آلت‌متریک، تعداد اشاره در توییتر، فیسبوک حاکی از وجود رابطه آماری معنادار، مثبت و ضعیف میان شاخص‌های ذکر شده بود. به بیان دیگر مقالاتی که در رسانه‌های اجتماعی فیسبوک و توییتر بیشتر مورد توجه قرار گرفته و مقالاتی که نمره آلت‌متریک بالاتری دارند احتمال اینکه استناد بیشتری دریافت کنند بیشتر است و بالعکس. در همین راستا د-وینتر<sup>۳</sup> (۲۰۱۵)، بیان می‌دارد که رابطه آماری معنادار، مثبت و ضعیفی میان تعداد استنادهای دریافتی و میزان اشاره در توییتر مقالات مجله دسترسی آزاد PIOS ONE وجود دارد. از سوی دیگر، هوانگ، وانگ و هو (۲۰۱۸) نیز اعلام می‌کنند که میان نمره آلت‌متریک مقالات و تعداد استنادهای دریافتی آنها رابطه آماری معنادار و مثبت وجود دارد. همچنین مشخص شد بین تعداد استنادهای دریافتی و تعداد خواننده در مندلی نیز رابطه آماری معنادار، مثبت و متوسط وجود دارد. به عبارت دیگر اگر شاخص استناد مقاله‌ای بیشتر باشد، تعداد خواننده بیشتری در مندلی دارد و بالعکس. عاصمی و حیدری (۲۰۱۸) نیز در پژوهش خود به وجود رابطه آماری معنادار، مثبت و متوسط بین تعداد استناد و تعداد خواننده در مندلی اشاره نموده‌اند.

نهایتاً می‌توان چنین استنباط نمود علی‌رغم این که در بسیاری از پژوهش‌های پیشین از شاخص‌های آلت‌متریک به عنوان مکمل شاخص‌های استنادی نام برده و بیان شده که شاخص‌های آلت‌متریک می‌تواند جهت بررسی اثرگذاری اجتماعی بروندادهای

<sup>1</sup> - Hammarfelt

<sup>2</sup> - Robinson-García

<sup>3</sup> - de Winter

پژوهشی مورد استفاده قرار بگیرد؛ مواردی همچون نحوه استفاده از رسانه‌های اجتماعی در کشورهای مختلف، پوشش پایگاه گردآوری داده، عدم دسترسی به شناساگر شی دیجیتال، سال انتشار، زبان مقاله، حوزه‌های موضوعی و غیره بر شدت و ضعف معناداری یا معنادار نبودن رابطه شاخص‌های آلت‌متریک و استنادی تاثیرگذار است (بولتون<sup>۱</sup> و دیگران، ۲۰۱۳؛ زاهدی و هاستین، ۲۰۱۸).

### پیشنهاد‌های اجرایی پژوهش

- متاسفانه تعداد بسیاری از پژوهشگران به ویژه دانشجویان تحصیلات تکمیلی نسبت به تفاوت مجلات نمایه شده در سه نمایه اصلی پایگاه وب‌آوساینس (نمایه‌های استنادی علوم، علوم اجتماعی، هنر و علوم انسانی) و مجلاتی سایر نمایه‌های این پایگاه آشنایی نداشته و همین مسئله موجب انتشار مقاله در مجلات نمایه منابع نوظهور شده است. لذا آشنایی بیشتر پژوهشگران کشور با شاخص‌های کیفی ارزیابی مجلات، زمینه ساز انتخاب مجلات معتبر و جلوگیری از صرف هزینه‌های گزاف خواهد شد.
- ترغیب و تشویق پژوهشگران به انتشار مقاله در مجلات دسترسی آزاد با کیفیت؛
- اتخاذ تدابیری از سوی وزارت علوم، وزارت بهداشت و دانشگاه‌های کشور در جهت جلوگیری از انتشار مقالات در مجلات دسترسی آزاد بی کیفیت و فاقد چارک کیفی؛
- با توجه به تحریم‌ها و هزینه بالای انتشار مقاله در برخی مجلات دسترسی آزاد همکاری با پژوهشگران خارج از کشور می‌تواند به عنوان راهکار مورد توجه قرار گیرد.
- در سال‌های اخیر تعداد مجلات دسترسی آزاد جعلی (چپ‌ولگر) افزایش یافته است، لذا برگزاری کارگاه‌های آموزشی جهت آشنایی پژوهشگران کشور با مجلات دسترسی آزاد، آبرمجلات دسترسی آزاد و تفاوت آن‌ها با مجلات دسترسی آزاد جعلی ضروری به نظر می‌رسد.

### پیشنهاد برای پژوهش‌های آتی

- بررسی مقالات دسترسی آزاد ایران در حوزه‌های موضوعی و مقایسه آن با مقالات منتشر شده در مجلات اشتراکی؛
- بررسی و مقایسه شاخص‌های آلت‌متریک و شاخص‌های مبتنی بر کاربرد مقالات دسترسی آزاد ایران با میانگین جهانی و سایر کشورها؛
- بررسی آیین‌نامه‌های دانشگاه‌ها و مؤسسات داخل کشور در خصوص مجلات دسترسی آزاد و نقش آن‌ها در افزایش یا کاهش مقاله در مجلات دسترسی آزاد؛
- مقایسه شاخص‌های مختلف (استناد، میانگین استنادی، نرخ استنادشدگی، اثرگذاری استنادی نرمال شده، چارک کیفی و غیره) مقالات دسترسی آزاد کشور نسبت به میانگین جهانی و کشورهای پرتولید در سطح جهان از جمله مواردی است که می‌تواند در کنار نتایج پژوهش حاضر اطلاعات مفیدی در خصوص اثرگذاری این برون‌دادهای پژوهشی و برنامه‌ریزی‌های آینده در اختیار مدیران و سیاست‌گذاران کشور قرار دهد.

### فهرست منابع

ترابیان، رودابه. (۱۳۸۸). تعیین رابطه بین خود استنادی و ضریب تأثیر در مجلات دسترسی آزاد حوزه علوم پایه در پایگاه‌های

<sup>۱</sup> - Bolton

اطلاعاتی DOAJ و ISI. دانش‌سناسی، ۲(۶)، ۲۵-۳۳.

زرساز، محمد و پازوکی، فاطمه. (۱۳۸۸). جنبش دسترسی آزاد در حوزه علوم پزشکی: فرصتها و چالشها. شمسه: نشریه الکترونیکی سازمان کتابخانه ها، موزه ها و مرکز اسناد آستان قدس رضوی، ۱(۱)، ۱-۲.

خوشیان، ناهید و اسپکیان، سمیه. (۱۳۹۵). مقایسه الگوی تولیدات علمی پژوهشگران زن و مرد از لحاظ مقالات دسترسی آزاد در رشته علوم و فناوری نانو. علم‌سنجی کاسپین، ۳(۲)، ۶۱-۷۰.

ستوده، هاجر، چنگیز، نفیسه و هاشم‌نیا، صدیقه. (۱۳۸۹). رویکرد دانشمندان ایرانی به انتشار در مجلات آزاد معتبر و ارجاع به آن‌ها. مدیریت اطلاعات سلامت، ۷(۱)، ۱۶-۲۸.

سعادت، رسول، شعبانی، احمد و عاصمی، عاطفه. (۱۳۹۰). بررسی میزان استناد مقالات web of science به مجلات دسترسی آزاد پایگاه DOAJ در دو حوزه‌ی علوم بهداشت و پزشکی و علوم پایه. مدیریت اطلاعات سلامت، ۸(۲)، ۱۶۵-۱۷۵.

عرفان منش محمدامین. (۱۳۹۵). حضور مقاله‌های ایرانی علم اطلاعات و کتابداری در رسانه‌های اجتماعی: مطالعه آلت‌متریک. پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات، ۳۲(۲)، ۳۴۹-۳۷۳.

عرفان منش، محمدامین و حسینی، الهه. (۱۳۹۶). اشاعه برون‌دادهای پژوهشی بین‌المللی ایران در رسانه‌های اجتماعی. تعامل انسان و اطلاعات، ۴(۳)، ۱-۱۶.

عرفان منش، محمدامین و مقیسه، زهره. (۱۳۹۷). آبرمجله‌های دسترسی آزاد: مطالعه موردی ویژگی‌ها و عملکرد هشت آبرمجله بین‌المللی. پردازش و مدیریت اطلاعات، ۳۴(۲)، ۷۹۳-۸۱۶.

Asemi, A., & Heydari, M. (2018). Correlation between the Articles Citations in Web of Science (WoS) and the Readership Rate in Mendeley and Research Gate (RG). *J. Sci. Res.*, 7(3), 145-152.

Björk, B.-C., Welling, P., Laakso, M., Majlender, P., Hedlund, T., & Guðnason, G. (2010). OA to the Scientific Journal Literature: Situation 2009. *PLoS ONE*, 5(6), e11273.

Björk B. (2016). Hybrid open access\_a longitudinal study. *Journal of Informetrics*, 10(4), 919-932.

Björk, B.-C. (2017). Gold, green, and black OA. *Learned Publishing*, 30(2), 173-175.

Bolton, R. N., Parasuraman, A., Hoefnagels, A., Migchels, N., Kabadayi, S., Gruber, T., & Solnet, D. (2013). Understanding Generation Y and their use of social media: a review and research agenda. *Journal of Service Management*, 24(3), 245-267.

Chua, S. K., Qureshi, A. M., Krishnan, V., Pai, D. R., Kamal, L. B., Gunasegaran, S., & Winn, T. (2017). The impact factor of an open access journal does not contribute to an article's citations. *F1000Research*, 6.

Davis, P. M., Lewenstein, B. V., Simon, D. H., Booth, J. G., & Connolly, M. J. (2008). Open access publishing, article downloads, and citations: randomised controlled trial. *British Medical Journal*, 337 (7665), 343-345.



- de Winter, J. C. (2015). The relationship between tweets, citations, and article views for PLOS ONE articles. *Scientometrics*, 102(2), 1773-1779.
- Erfanmanesh, M. (2017). Status and quality of open access journals in Scopus. *Collection Building*, 36 (4), 155-162.
- Fraser, N., Momeni, F., Mayr, P., & Peters, I. (2019). Altmetrics and Open Access: Exploring Drivers and Effects. In *Altmetrics Workshop, Stirling, Scotland*. <http://altmetrics.org/altmetrics19>.
- Gadd, E., Fry, J., & Creaser, C. (2018). The influence of journal publisher characteristics on open access policy trends. *Scientometrics*, 115(3), 1371-1393.
- Ghane, M. R., Niazmand, M. R., & Sabet Sarvestani, A. (2020). The citation advantage for open access science journals with and without article processing charges. *Journal of Information Science*, 46(1), 118-130.
- Glänzel, W., & Gorraiz, J. (2015). Usage metrics versus altmetrics: confusing terminology? *Scientometrics*, 102(3), 2161-2164.
- Hammarfelt, B. (2014). Using altmetrics for assessing research impact in the humanities. *Scientometrics*, 101(2), 1419-1430.
- Harnad, S. (1999). Free at last: the future of peer-reviewed journals. *D-Lib Magazine*, 5(12).
- Haustein, S. (2012). *Multidimensional journal evaluation: Analyzing scientific periodicals beyond the impact factor*. Walter de Gruyter.
- Hicks, D. (2012). Performance-based university research funding systems. *Research Policy*, 41, 251-261.
- Holmberg, K. J. (2015). *Altmetrics for information professionals: Past, present and future*. Chandos Publishing.
- Huang, W., Wang, P., & Wu, Q. (2018). A correlation comparison between Altmetric Attention Scores and citations for six PLOS journals. *PloS one*, 13(4), e0194962.
- Journal Citation Report (2020). JCR 2019. Retrieved November 3, 2020. <https://jcr.clarivate.com/>
- Maddi, A. (2020). Measuring open access publications: a novel normalized open access indicator. *Scientometrics*, 124, 379-398.
- Martín-Martín, A., Costas, R., van Leeuwen, T., & López-Cózar, E. D. (2018). Evidence of open access of scientific publications in Google Scholar: A large-scale analysis. *Journal of Informetrics*, 12(3), 819-841.
- Moed, H.F. (2007). The Future of Research Evaluation Rests with an Intelligent Combination of Advanced Metrics and Transparent Peer Review. *Science & Public Policy*, 34, 575-583.
- Moed, H.F. (2017). *Applied Evaluative Informetrics*. Amsterdam: Springer.

- Pinfield, S., Salter, J., Bath, P. A., Hubbard, B., Millington, P., Anders, J. H., & Hussain, A. (2014). Open-access repositories worldwide, 2005–2012: Past growth, current characteristics, and future possibilities. *Journal of the association for information science and technology*, 65(12), 2404-2421.
- Perianes-Rodríguez, A., & Olmeda-Gómez, C. (2019). Effects of journal choice on the visibility of scientific publications: a comparison between subscription-based and full Open Access models. *Scientometrics*, 121(3), 1737-1752.
- Piwowar, H., Priem, J., Larivière, V., Alperin, J. P., Matthias, L., Norlander, B., ... & Haustein, S. (2018). The state of OA: a large-scale analysis of the prevalence and impact of Open Access articles. *PeerJ*, 6, e4375.
- Priem, J., Taraborelli, D., Groth, P., & Neylon, C. (2010). *Altmetrics: a manifesto*. Retrieved December 2 2020. <http://altmetrics.org/manifesto/>
- Robinson-García, N., Torres-Salinas, D., Zahedi, Z., & Costas, R. (2014). New data, new possibilities: exploring the insides of Altmetric. com. *arXiv preprint arXiv:1408.0135*.
- Rohrer, J.E. (2014) Open Access Journals – Bane or Boon? Journal of Healthcare Organization, Provision and Financing
- Solomon, D. (2014), *Developing open access journals: a practical guide*. Elsevier.
- Schopfel J.(2017). Open Access to Scientific Information in Emerging Countries. *D-Lib Magazine*; 23.December 3 2020. <http://www.dlib.org/dlib/march17/schopfel/03schopfel.html>
- Scopus (2020). Sources. Retrieved November 3, 2020. <https://www.scopus.com/sources>
- Tennant, J. P., Waldner, F., Jacques, D. C., Masuzzo, P., Collister, L. B., & Hartgerink, C. H. (2016). The academic, economic and societal impacts of Open Access: an evidence-based review. *F1000Research*, 5.
- Waltman, L., & Costas, R. (2014). F1000 recommendations as a potential new data source for research evaluation: a comparison with citations. *Journal of the Association for Information Science & Technology*, 65 (3), 433-445.
- Wakeling, S., Willett, P., Creaser, C., Fry, J., Pinfield, S., & Spezi, V. (2016). Open-access mega-journals: a bibliometric profile. *PLoS one*, 11(11), e0165359.
- Wolpert, A. J. (2013). For the sake of inquiry and knowledge--the inevitability of open access. *The New England journal of medicine*, 368(9), 785-787.
- Willinsky J.( 2006). The access principle: the case for open access to research and scholarship. Cambridge,Mass: MIT Press.
- Zahedi, Z., & Haustein, S. (2018). On the relationships between bibliographic characteristics of scientific documents and citation and Mendeley readership counts: A large-scale analysis of Web of Science publications. *Journal of Informetrics*, 12(1), 191-202.
- Zhao, R., & Wang, X. (2019). Evaluation and comparison of influence in international Open

Access journals between China and USA. *Scientometrics*, 120(3), 1091-1110.

زودآیند ویرایش نشده