



## Study of the Future of the Dissemination of Scientific Productions of Knowledge and Information Science in Social Networks from the Iranian Experts' Viewpoint

### Robabeh Mansourkiaie

Ph.D. student of Knowledge and Information Science, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran. E- mail: robabehkiaie@gmail.com

### Fahimeh Babalhavaegi

\*corresponding author, Associate Professor of the Department of Knowledge and Information Science, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

E- mail: f.babalhavaeji@gmail.com

### Fatemeh Nooshinfard

Associate Professor of the Department of Knowledge and Information Science, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran. E- mail: f.nooshinfard@gmail.com

### Faramarz Soheili

Department of Knowledge and Information Science, Payame Noor University, Tehran, Iran.

E- mail: Fsoheili@pnu.ac.ir

### Abstract

**Objective:** The purpose of this research was studying the future of the dissemination of scientific productions of Knowledge and Information Science in social networks.

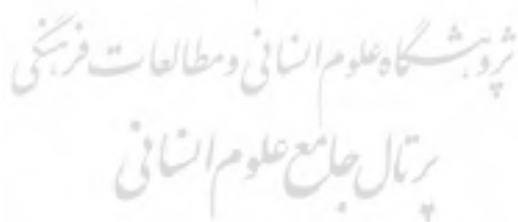
**Methodology:** This research was carried out using an applied method employing a mixed method approach containing scientometric methods, content analysis, Delphi technique, scenario writing and survey methods to conduct futures studies on the dissemination of scientific production of information science and library researchers in social networks. To conduct futures studies, we need to understand the current needs and interests of researchers in each field of science, that all articles of Knowledge and Information Science indexed in the Web of Science from 2005 to mid-2016 has been investigated in terms of altmetric indicators and subject areas were identified by quantitative content analysis method in terms of dissemination. Then, in the future studies section, Delphi technique, survey methods, and scenario writing

approach were used to predict the status of dissemination of scientific productions in future years in social networks.

**Findings:** According to the study, social networks such as ResearchGate, Mendeley, and Academia will be more appreciated by researchers in the field of Knowledge and Information Science. It was also found that the subject areas such as library and information science, computational studies, information retrieval, are among the top priorities for research in the social networks in the next ten years. The compound annual growth rate of the dissemination of scientific production of information science and library researchers in social networks was found to be 14.5% and the growth of the dissemination of scientific productions of Knowledge and Information Science researchers is expected to follow the continuation scenario. According to the views of Iranian researchers who are active in social networks, the qualitative development of scientific production, the attractiveness of research topics and self-archiving are expected to influence the dissemination rate in the coming years more than other factors.

**Conclusion:** The results showed that social networks continuously play the role of disseminators of scientific information and are not limited in disseminating information in the same way as some traditional platforms are. In effect, it is possible to use the dissemination rate as a complementary measure to other altmetric indicators in assessing researchers' productions in social networks. Dissemination score can be used as one of the complementary measures of Altmetrics indicators in projection trends, future predictions and evaluation of researchers in social networks, the dissemination of information on social networks are more than other factors would be related to the quality of scientific output. Researchers in the field of Knowledge and Information Science can use the results of this research to improve future planning.

**Keywords:** The dissemination of information, Future, Content Analysis, Delphi study, Social networks, Altmetrics.



## مطالعه وضعیت آینده اشاعه تولیدات علمی پژوهشگران علم اطلاعات و دانش‌شناسی در شبکه‌های اجتماعی از دیدگاه متخصصان ایرانی

ربابه منصور کیایی

دانشجوی دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. رایانامه: robabehkiaie@gmail.com.

فهیمة باب الحوائجی

\*نویسنده مسئول، دانشیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. رایانامه: f.babalhavaeji@gmail.com

فاطمه نوشین فرد

استادیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. رایانامه: f.nooshinfard@gmail.com

فرامرز سهیلی

دانشیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران. رایانامه: fsohيلي@gmail.com

### چکیده

هدف: پژوهش حاضر بر آن است که به تعیین وضعیت آینده روند اشاعه تولیدات علمی پژوهشگران علم اطلاعات و دانش‌شناسی در شبکه‌های اجتماعی از دیدگاه خبرگان علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران بپردازد.

**روش:** این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و با استفاده از روش آمیخته انجام شده است. در بخش آلت‌متریکس تمام مقالات حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی که در پایگاه وب آو ساینس نمایه شده اند، از نظر شاخص‌های آلت‌متریکس در شبکه‌های اجتماعی مورد بررسی قرار گرفت و میزان اشاعه هر یک از گرایش‌های موضوعی به روش تحلیل محتوای کمی مشخص شد. سپس برای پیش‌بینی آینده اشاعه تولیدات علمی در شبکه‌های اجتماعی از مطالعه دلفی، سناریونویسی و پیمایشی تحلیلی استفاده شد.

**یافته‌ها:** بر اساس پژوهش حاضر ریسرچ‌گیت، مندلی و آکادمیا از شبکه‌های اجتماعی مورد استقبال پژوهشگران و کتابداری و اطلاع‌رسانی، مطالعات سنجشی و بازیابی اطلاعات از اولویت‌های پژوهشی برتر در شبکه‌های اجتماعی در افق ده ساله آینده خواهند بود. نرخ رشد اشاعه تولیدات علمی پژوهشگران علم اطلاعات در شبکه‌های اجتماعی از سناریوی رشد تداوم گذشته پیروی خواهد کرد. همچنین توسعه کیفی تولیدات علمی، میزان جذابیت موضوعات پژوهشی و خود آرشیوی بیش از سایر عوامل بر روند رشد اشاعه در سال‌های آتی تأثیرگذار خواهند بود.

**نتایج:** از نمره اشاعه می‌توان به عنوان یکی از سنج‌های جایگزین شاخص‌های آلت‌متریکس در برون‌یابی روند علم، پیش‌بینی‌های آتی و ارزیابی پژوهشگران حاضر در شبکه‌های اجتماعی استفاده کرد. امر اشاعه اطلاعات در شبکه‌های اجتماعی بیش از سایر عوامل به کیفیت برون‌دادهای علمی مرتبط خواهد بود.

**کلیدواژه‌ها:** اشاعه اطلاعات، مطالعه دلفی، شبکه‌های اجتماعی، آلت‌متریکس، آینده.

کتابخانه مرکزی آستان قدس رضوی

کتابداری و اطلاع‌رسانی، دوره ۲۲، شماره ۳، پاییز ۱۳۹۸، صص. ۱۳۶-۱۶۳.

تاریخ ارسال: ۹۷/۸/۲۴ - تاریخ پذیرش: ۹۷/۱۱/۳۰

## مقدمه

داشتن تصویری روشن از یک حوزه علمی، با استفاده از ابزاری دانش بنیان برای طراحی آینده مطلوب امکان‌پذیر است. تشخیص فرصت‌ها و تهدیدهای آینده کمک می‌کند تا از فرصت‌های آینده به بهترین شکل استفاده نموده و از پیامدهای منفی و تهدیدهای آن تا حد ممکن پیشگیری کرد (فخرائی و کیقبادی، ۱۳۹۳). در عصر حاضر با توجه به پیشرفت‌های فناوری و شتاب روزافزون تغییر، نگاه به آینده پیش‌نیاز هر نوع برنامه‌ریزی بوده و آشکار است اگر ما به هر دلیل قادر به پیش‌بینی تغییرات محتمل آینده نباشیم، فلسفه برنامه‌ریزی به کلی مخدوش می‌شود، هر چند هدف از آینده‌پژوهی پیش‌بینی نیست بلکه بهبود روند امور است (کورنیش<sup>۱</sup>، ۲۰۰۴).

بسیاری از فعالیت‌هایی که در حوزه اطلاع‌رسانی انجام می‌شود ناظر بر اشاعه اطلاعات است. تولیدات علمی پژوهشگران زمانی هویت می‌یابد که به جامعه علمی عرضه و در آثار و مطالعات دیگران متجلی شود (داورپناه، ۱۳۸۶). با ظهور وب ۲ و شکل‌گیری شبکه‌های اجتماعی، اشاعه اطلاعات شکل تازه‌ای به خود گرفت. شوماگا<sup>۲</sup> (۲۰۰۸) در توصیفش از آینده شبکه‌های اجتماعی این گونه بیان می‌کند که آینده شبکه‌های اجتماعی بر روابط کاربر و اطلاعات مبتنی است که رفتار کاربر برای سازمان دادن اطلاعات آن را مستدل می‌کند. سهولت دسترسی به اطلاعات علمی با کیفیت، روزآمدی اطلاعات و دشواری‌های اشاعه اطلاعات علمی به شیوه سنتی موجب گردید تا پژوهشگران از شبکه‌های اجتماعی به عنوان حامل‌های نوین اشاعه اطلاعات استقبال کنند.

در پژوهش حاضر نخست به منظور شناسایی روند کنونی اشاعه علم اطلاعات و دانش‌شناسی از مطالعات آلتمتریکس استفاده شد. از شاخص‌های آلتمتریکس به عنوان علم‌سنجی شبکه‌های اجتماعی یاد می‌شود که پیگیری تأثیر تولیدات پژوهشی بر چرخه علم را امکان‌پذیر می‌سازد (ربوللال و فریر<sup>۳</sup>، ۲۰۱۶)، سپس برای پیش‌بینی آینده روند اشاعه تولیدات علمی از مطالعه دلفی، سناریونویسی و پیمایشی تحلیلی استفاده گردید. از آنجا که نتایج مطالعه دلفی به دانش افراد شرکت‌کننده بستگی دارد (چن هسو<sup>۴</sup>، ۲۰۰۷)، نویسنده تمام تلاش خود را در انتخاب افرادی که احتمالاً اندیشه‌های ارزشمندی را ارائه می‌کنند، نموده است.

شناسایی اولویت‌های موضوعی پژوهشگران علم اطلاعات و دانش‌شناسی در شبکه‌های اجتماعی و داشتن تصویری درست از زمینه‌های فعالیت و کاربرد علم می‌تواند راه‌گشای کسانی باشد که هنوز مسیرهای پژوهشی

---

1. Cornich  
2. Schmuga  
3. Rebolal & Freire  
4. Chien Hsu

آینده خود را تعیین نکرده اند. روندهای جاری علم با کمک به شناخت آنچه در دنیای اطراف ما رخ می‌دهد ما را تا درگاه آینده می‌برند، اما نمی‌گذارند در آن قدم بگذاریم (ونتی<sup>۱</sup>، ۲۰۱۶)؛ بنابراین برای آن که واقعاً دل به آینده بزنیم باید به سناریوها متوسل شویم، سناریوها می‌توانند با درک نیروهای پیشران و عدم قطعیت‌ها کمک زیادی در تصمیم‌گیری‌ها و سیاستگذاری‌های درست داشته باشند.

هدف پژوهش حاضر پیش‌بینی وضعیت آینده اشاعه تولیدات علمی پژوهشگران علم اطلاعات و دانش‌شناسی در شبکه‌های اجتماعی است.

### مبانی نظری پژوهش

یونسکو<sup>۲</sup> برای تعیین نیازهای اطلاعاتی کاربران چهار روش مطالعه را توصیه می‌کند که یکی از مهمترین آن‌ها مطالعه درباره اشاعه اطلاعات است (شوتز<sup>۳</sup>، ۱۹۷۵). اشاعه اطلاعات مستلزم آگاهی نسبت به علایق و روزآمد نگه داشتن دانش آنان یا توزیع به موقع اطلاعات مرتبط و مناسب به منظور برآورده ساختن نیازهای متخصصان است (ترنج<sup>۴</sup>، ۱۹۹۷).

با ظهور وب ۲ شبکه‌های اجتماعی به مجرای انتقال اطلاعات تبدیل گردیدند و افراد از این طریق به اشاعه اطلاعات می‌پردازند. از قابلیت‌های شبکه‌های اجتماعی سرعت دسترسی به اطلاعات، ایجاد پروفایل، افزایش ضریب دسترس‌پذیری به مقالات، افزایش میزان رؤیت‌پذیری پژوهشگران و نشانه‌گذاری است. نشانه‌گذاری‌ها میزان استفاده از یک مقاله یا مدرک را مشخص می‌کنند. تعداد دفعه‌هایی که یک مقاله نشانه‌گذاری می‌شود از تعداد دفعه‌هایی که یک مدرک مورد استفاده قرار گرفته یا خوانده شده است حکایت دارد (هاستین و سبینلیست<sup>۵</sup>، ۲۰۱۱). از مفاهیم مرتبط با شاخص‌های استفاده<sup>۶</sup> در متون علمی می‌توان از خواندن<sup>۷</sup>، بارگذاری<sup>۸</sup> و استفاده<sup>۹</sup> که معمولاً معادل یکدیگر به کار می‌روند، نام برد (کرتز و بولن<sup>۱۰</sup>، ۲۰۱۱).

در پژوهش حاضر منظور از اشاعه تولیدات علمی میزان به اشتراک‌گذاری مقالات علمی پژوهشگران علم اطلاعات و دانش‌شناسی جهان در شبکه‌های اجتماعی با توجه به تعداد دفعات خوانده شدن و استناد به مقالات است.

1. Vanti
2. Unesco
3. Schutz
4. Trench
5. Haustein & Siebenlist
6. Usage Metrics
7. Readership
8. Downloads
9. Usage
10. Kurtz & Bollen

## مروری بر پیشینه پژوهش

در سال‌های اخیر پژوهش‌های متعددی به مطالعات آینده‌نگاری پرداخته‌اند. در یک جمع‌بندی کلی پیشینه‌های مرتبط با پژوهش حاضر از منظر روش‌شناختی به شش دسته تقسیم می‌شوند (جدول ۱).

جدول ۱. تحلیل پیشینه‌ها از منظر روش‌شناختی

مطالعه دلفی	پژوهش‌هایی که با استفاده از تکنیک دلفی به مطالعه آینده یا بررسی روند کنونی یک علم یا گرایشی از آن پرداخته‌اند: بروچستان و برونشتاین (۲۰۰۲)، دبنوس و دیگران (۲۰۰۵)، زینس (۲۰۰۷)، ساندرس (۲۰۰۹)، نلسون و دیگران (۲۰۱۲)
تحلیل محتوا	پژوهش‌هایی که با استفاده از روش تحلیل محتوا به شناسایی اولویت‌های پژوهشی در حوزه‌های علمی مختلف پرداختند: شرفی و نورمحمدی (۱۳۹۳)، کاولک (۲۰۱۳)
آلتمتریکس	پژوهش‌هایی که مربوط به علم‌سنجی و آلتمتریکس بوده و از این ابزار جهت پیش‌بینی ارتباطات علمی در شبکه‌های اجتماعی، روند کنونی و آینده علم و ارزیابی شبکه‌های اجتماعی استفاده نموده‌اند: پریم و دیگران (۲۰۱۲)، ژو و دیگران (۲۰۱۷)، مس و دیگران (۲۰۱۴)، هاستین و دیگران (۲۰۱۴)، ثلوال و کوشا (۲۰۱۵)
سناریونویسی	پژوهش‌هایی که با سناریونویسی رویدادهای احتمالی آینده را به تصویر می‌کشند: گرای (۱۳۹۵)
پیمایشی	پژوهش‌هایی که از پرسشنامه‌ها برای سنجش موضوعی استفاده می‌کنند: ژو و دیگران (۲۰۱۷)
آمیخته	پژوهش‌هایی که از ترکیب چند روش برای پیش‌بینی آینده استفاده نموده‌اند: مهربان (۱۳۹۳)، عظیمی و فدایی (۱۳۹۵)

در ادامه به مرور اجمالی پژوهش‌های مرتبط با پژوهش حاضر، پرداخته می‌شود:

بتولی (۱۳۹۲) نشان داد که دسترس‌پذیر کردن یافته‌های پژوهش از طریق خود آرشویی میزان استناد را به بیش از ۵۰ درصد افزایش می‌دهد.

شرفی و نورمحمدی (۱۳۹۳) به شناسایی اولویت‌های پژوهشی برتر علم اطلاعات و دانش‌شناسی به روش تحلیل محتوا پرداختند. یافته‌های این پژوهش نشان داد که موضوعات کتابداری و بازیابی اطلاعات در اولویت‌های پژوهشی بیشتر؛ ولی موضوعات فناوری اطلاعات، کتاب‌سنجی، منابع چاپی و الکترونیکی، مدیریت اطلاعات، رده‌بندی، ارتباطات علمی و نشر الکترونیک کمتر بررسی شده‌اند. عرفان منش (۱۳۹۳) در پژوهشی تحت عنوان «حضور مقاله‌های بین‌المللی ایرانی علم اطلاعات و کتابداری در رسانه‌های اجتماعی: مطالعه آلتمتریک» به بررسی انواع رسانه‌های اجتماعی مختلف پرداخت. یافته‌های پژوهش وی نشان داد که توئیتر (۸۰/۵۵)، مندلی (۷۷/۷۷) و سایت یولایک (۲۲/۲۲) مهمترین رسانه‌های اجتماعی منتشرکننده مقاله‌های علم اطلاعات و کتابداری ایران بوده‌اند.

مهربان (۱۳۹۳) در پژوهشی تحت عنوان «آینده‌پژوه در علم فناوری نانو» به بررسی و کشف ساختار علمی این حوزه طی سال‌های ۲۰۰۷-۲۰۱۴ با استفاده از روش علم‌سنجی پرداخته و توانمندی‌ها و کاستی‌های موجود را مورد بررسی قرار داده است.

اسدی، نقشینه و نظری (۱۳۹۴) به بررسی میزان رؤیت پژوهشگران ایرانی در شبکه‌های اجتماعی علمی پرداختند و دریافتند که شبکه اجتماعی مندلی دارای بالاترین نسبت همبستگی نسبت به سایر شبکه‌های اجتماعی است.

اسماعیل پور بندبنی، بتولی، رضانی، رنجبر و پاکپور لنگرودی (۱۳۹۵) به بررسی میزان استناد به تولیدات علمی پژوهشگران دانشگاه علوم پزشکی گیلان با شاخص‌های آلتمتریک در دو شبکه اجتماعی علمی ریسرچ گیت و مندلی پرداختند. بر اساس نتایج به دست آمده، شبکه‌های اجتماعی ریسرچ گیت و مندلی می‌توانند اثرات بسیار مثبتی بر میزان استناد به مقالات علمی داشته باشند.

عظیمی و فدایی (۱۳۹۵) در پژوهشی تحت عنوان «جستاری در رویکرد مطلوب آینده‌پژوه فناوری اطلاعات در حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی» به ارائه راهکارهای مناسب برای آینده‌پژوه در حوزه فناوری‌های اطلاعات مورد استفاده در کتابخانه‌های دانشگاه پرداختند و نشان دادند که رویکردها و روش‌های پویا محیطی و تحلیل سوات به همراه بهره‌گیری از روش دلفی می‌تواند در این حوزه مورد استفاده قرار گیرد.

گرایبی، حیدری و کوبکی (۱۳۹۶) در مطالعه خود تحت عنوان «آینده‌نگاری آموزش علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران با رویکرد تحلیل تأثیرات متقابل» به بررسی نیروهای پیشران کلیدی مؤثر بر حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی به منظور برنامه‌ریزی بهتر برای آینده پرداخته است. نتایج نشان داد گرایش به بازنگری در ساختار پژوهش و آموزش در حوزه‌های علوم انسانی و اجتماعی، استقرار نظام اعتبارسنجی و تضمین کیفیت، وضعیت اشتغال دانش‌آموختگان آموزش عالی کشور، تأثیر فناوری اطلاعات بر محیط‌های علم اطلاعات از پیشران‌های کلیدی شناخته شده هستند.

دبونس<sup>۱</sup> و دیگران (۲۰۰۵) در پژوهشی تحت عنوان «نقشه دانش علم اطلاعات:<sup>۲</sup> پیامدهای آن برای آینده رشته» به مطالعه دلفی انتقادی مقالات یازده تن از متخصصان از ۱۶ کشور بین سال‌های ۲۰۰۳ تا ۲۰۰۵ درباره نقشه علم اطلاعات و کارکردهای آن برای آینده علم می‌پردازد. نتایج مطالعه دلفی نشان داد که

1. Debons

2. Knowledge map of information science

ترسیم نقشه دانش علم اطلاعات بایست به طور متناوب و دوره‌ای صورت پذیرد و از روش‌های مکمل برای طبقه‌بندی مختلف حوزه علم و کشف جهان دانش در آینده استفاده شود.

زینس<sup>۱</sup> (۲۰۰۷) در پژوهش خود به ترسیم نقشه علم اطلاعات به روش دلفی پرداخت که هدف آن شناسایی موضوعات اصلی و فرعی علم اطلاعات بود. در این پژوهش ۴۵ متخصص حوزه علم اطلاعات علاوه بر ۱۳۰ تعریف از داده‌ها، اطلاعات و دانش به ارائه نقشه‌های اصلی مفهومی پرداخته و زمینه را برای ارائه نظریه‌های علم اطلاعات در آینده فراهم نمودند. نتایج حاکی از آن است که حوزه علم اطلاعات پیوسته در حال دگرگونی و تغییر بوده و ساختار آن همواره نیاز به بازبینی دارد.

پریم، پیووار و همینگر<sup>۲</sup> (۲۰۱۲) به نحوه استناد پژوهشگران به شبکه اجتماعی توپیتر پرداخته و دریافت که استنادات توپیتر بخش ارزشمندی از علم‌سنجی وب ۲ هستند و متمایز از استنادات سنتی به اشاعه اطلاعات می‌پردازند.

نلسون<sup>۳</sup> و دیگران (۲۰۱۲) به بررسی اولویت‌های پژوهشی خدمات به اشتراک‌گذاری ویدئو به ویژه در یوتیوب در ۵ سال آینده با استفاده از روش دلفی پرداختند که کاربران، گروه‌ها و جوامع در اولویت پژوهشی قرار گرفتند.

کاولک<sup>۴</sup> (۲۰۱۳) در پژوهشی به بررسی گرایش‌های انتشارات علم کتابداری و اطلاع‌رسانی اسپانیا بین سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰ پرداخت و نشان داد که بیشترین گرایش موضوعی به فناوری اطلاعات (۴۷٪)، کارکردهای مدیریتی (۳۲٪) و سپس مبانی نظری و عمومی اطلاعات (۱۸٪) تعلق دارد. در بین موضوعات فرعی مجموعه‌سازی، پشتیبانی و کانال‌ها (۲۴٪) عملکردها و خدمات اطلاعاتی، صنعت آموزش و پرورش، کاربرد اطلاعات و جامعه‌شناسی اطلاعات، به طور مساوی (۱۳٪) در صدر توجه پژوهشگران قرار گرفته‌اند.

مس و دیگران<sup>۵</sup> (۲۰۱۴) در پژوهشی تحت عنوان «ریسچ گیت: اشاعه، ارتباطات و سنجش علمی» بیان می‌کند که ۲۸ درصد از پژوهشگران پراستناد کشورهای اروپایی از شبکه‌های اجتماعی در امور پژوهشی خود بهره می‌برند. یکی از یافته‌های جالب این پژوهش تمایل بیشتر پژوهشگران علوم اجتماعی نسبت به پژوهشگران علوم طبیعی در استفاده از شبکه‌های اجتماعی است.

1. Zins

2. Priem, Piwowar & Hemminger

3. Snelson

4. Kawalec

5. Mas-Bleda et al



هاستین<sup>۱</sup> و دیگران (۲۰۱۴) در پژوهشی تحت عنوان «رسانه‌های اجتماعی در ارتباطات علمی» تعدادی از معیارهای جدید را که به عنوان معیارهای رسانه‌های اجتماعی دسته‌بندی می‌شوند را معرفی کرد. ثلوال و کوشا<sup>۲</sup> (۲۰۱۵) در پژوهش خود به ارزیابی اشاعه اطلاعات و ارتباطات علمی و سنجش دانش در شبکه اجتماعی ریسرچ‌گیت پرداختند و دریافتند که کشورهای برزیل و هند بسیار زیاد از این شبکه اجتماعی استفاده می‌کنند در حالی که کشورهای روسیه، چین و کره جنوبی از فرصت‌های موجود در این شبکه به طور تأثیرگذاری برای ارزیابی تولیدات علمی خود استفاده نمی‌کنند.

ژو و دیگران (۲۰۱۷) در پژوهشی تحت عنوان «شناخت تأثیر و نقش کاربران بر اشاعه اطلاعات در شبکه‌های اجتماعی» به بررسی رفتارهای اجتماعی کاربران در شبکه‌های اجتماعی پرداختند و دریافتند که اشاعه اطلاعات در شبکه‌های اجتماعی فرآیندی پویا و قابل برنامه‌ریزی است. بسیاری از محتواهای تولید شده توسط افراد، مشتمل بر دانش جمعی و تجارب گسترده‌ای است که با اشاعه اطلاعات به شیوه سنتی کاملاً متمایز بوده و به کیفیت محتوای ارسال شده و میزان محبوبیت افراد بستگی دارد.

تاکنون در بیشتر پژوهش‌های انجام شده به بررسی موضوعاتی نظیر تعیین اولویت‌های پژوهشی به روش دلفی، ارزیابی شبکه‌های اجتماعی با استفاده از شاخص‌های آلتمتریکس و آینده‌نگاری علم اطلاعات پرداخته اند. با توجه به اهمیت اشاعه اطلاعات و فقدان تحقیقاتی در خصوص آینده اشاعه در شبکه‌های اجتماعی انجام چنین پژوهشی ضروری به نظر می‌رسد.

### روش پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی و با استفاده از روش آمیخته انجام شده است. روش آمیخته به عنوان ابزاری کاربردی به پژوهشگر این امکان را می‌دهد تا داده‌های متنوع و یافته‌های به دست آمده از روش‌های کمی و کیفی مختلف را در قالبی علمی و منسجم با یکدیگر تلفیق نماید تا درکی بهتر نسبت به مسائل به دست آید (پوپر،<sup>۳</sup> ۲۰۰۸).

در پژوهش حاضر نیز برای پیش‌بینی آینده از روش‌های آلتمتریکس، تحلیل محتوا، تکنیک دلفی، سناریونویسی و روش پیمایشی تحلیلی استفاده شد. جهت جمع‌آوری داده‌ها به مؤسسه آلتمتریک و داده‌های آلتمتریکس موجود در هر یک از شبکه‌های اجتماعی مراجعه شد. شبکه‌های اجتماعی تحت بررسی از

1. Haustein  
2. Thelwall & Kousha  
3. Popper

شبکه‌های اجتماعی معتبر علمی ریسرچ‌گیت<sup>۱</sup>، آکادمیا<sup>۲</sup>، مندلی<sup>۳</sup>، سایت یولایک<sup>۴</sup> و شبکه‌های اجتماعی محبوب عمومی به نام‌های توییتر<sup>۵</sup>، فیس بوک<sup>۶</sup>، گوگل پلاس<sup>۷</sup>، کونوتیا<sup>۸</sup> و ویکی‌پدیا<sup>۹</sup> انتخاب گردید تا بر اعتبار و درستی جمع‌آوری داده‌ها افزوده گردد. در ادامه تمام مقالات معتبر نمایه شده در پایگاه وب آو ساینس بین سال‌های ۲۰۰۵ تا میانه ۲۰۱۶ از نظر میزان اشاعه با توجه به دو شاخص استناد و تعداد دفعات خوانده شدن مورد بررسی قرار گرفتند. از تعداد ۴۵۰۰ مقاله، ۵۳۰ مقاله دارای نمره آلتمتریک و اشاعه بالای صفر بودند که مورد تحلیل محتوای کمی قرار گرفتند و حوزه‌های موضوعی برتر در شبکه‌های اجتماعی مشخص شد.

سپس از روش دلفی دو مرحله‌ای استفاده شد. به همین منظور از اعضای پنل دلفی خواسته شد تا با توجه به نتایج مطالعات آلتمتریک به ارائه نظرات خود درباره آینده اشاعه یافته‌های پژوهشی در شبکه‌های اجتماعی بپردازند. اعضای پنل دلفی متشکل از ۱۵ نفر از خبرگان علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران و ابزار جمع‌آوری داده‌ها پرسشنامه‌ای آنلاین بر مبنای مقیاس پنج درجه‌ای طیف لیکرت بود. برای تجزیه و تحلیل نهایی داده‌ها از نرم‌افزار spss استفاده شد و عناوین پژوهشی به ترتیب اولویت (بر مبنای میانگین بیشتر و انحراف معیار کمتر) کسب شده، فهرست گردیدند.

برای شناسایی عوامل مؤثر بر رشد اشاعه در شبکه‌های اجتماعی از مرور منابع، پاسخ‌های پنل دلفی و نتایج مطالعات آلتمتریک و جهت تعیین اثربخشی این عوامل از روش پیمایشی تحلیلی استفاده شد؛ به همین منظور پرسشنامه‌ای محقق ساخته تهیه و روایی آن توسط ۱۵ نفر از خبرگان علم اطلاعات و دانش‌شناسی و پایایی آن با استفاده از آزمون آلفای کرونباخ مورد سنجش قرار گرفت و مقدار ۰/۹۳ حاصل شد. جامعه پژوهش را ۱۴۸ نفر از پژوهشگران ایرانی حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی که در شبکه‌های اجتماعی مورد بررسی حضور داشتند تشکیل می‌داد. برای تعیین نرمال بودن داده‌ها از آزمون کلموگروف اسمیرنوف و تعیین اثربخشی عوامل مؤثر بر رشد اشاعه در آینده از آزمون تی استیودنت استفاده شد. در پایان از سناریونویسی<sup>۱۰</sup> که یکی از متداول‌ترین شیوه‌های آینده‌نگاری است برای بررسی آینده‌های ممکن یا محتمل استفاده شد.

1. ResearchGate: <https://www.researchgate.net>

2. Academia: [www.academia.edu](http://www.academia.edu)

3. Mendeley: [www.mendeley.com](http://www.mendeley.com)

4. Citeulike: [www.citeulike.org](http://www.citeulike.org)

5. Twitter: <https://twitter.com>

6. Facebook: <https://www.facebook.com>

7. Google Plus: <https://plus.google.com>

8. Connotea: [www.connotea.org](http://www.connotea.org)

9. Wikipedia: <http://www.wikipedia.org>

10. Scenario

مهمترین هدف برنامه‌ریزی سناریویی به چالش کشیدن و آزمون فرض‌های تصمیم‌گیرندگان درباره وضع کنونی و آینده موضوع مورد بررسی است. از این رو از منظر پیرواک<sup>۱</sup>، سناریو به عنوان «نقشه‌های ذهنی آینده» هستند (فه و راندال<sup>۲</sup>، ۱۹۹۸). اکثر برنامه‌ریزان از روش پیش‌بینی خطی، که منجر به پیش‌بینی نقطه‌ای آینده می‌شود، به عنوان مبنای برنامه‌ریزی استفاده می‌کنند. پیش‌بینی خطی فرض می‌کند که آینده لزوماً در امتداد گذشته شکل می‌گیرد. این سناریو را معمولاً برون‌یابی روند جاری یا سناریوی تداوم رشد<sup>۳</sup> (پیش‌بینی خطی) نیز می‌نامند، پیش‌بینی کنندگان این فرض بر آن باورند که آینده، درست در همان مسیری که آن‌ها پیش‌بینی می‌کنند، شکل می‌گیرد. در کنار سناریوی تداوم رشد گذشته، دو سناریوی خوش‌بینانه<sup>۴</sup> و بدبینانه<sup>۵</sup> نیز وجود دارد (کورنیش<sup>۶</sup>، ۲۰۰۴) که در پژوهش حاضر از هر سه سناریو استفاده شده است.

### پرسش‌های پژوهش

۱. بر اساس انتشارات نویسندگان پرنشر، در دهه اخیر کدام یک از موضوعات حوزه‌های مختلف علم اطلاعات و دانش‌شناسی اولویت بیشتری دارند؟
۲. بر اساس انتشارات نویسندگان پرنشر، کدام یک از شبکه‌های اجتماعی بیشتر مورد اقبال پژوهشگران بوده است؟
۳. از نظر صاحب‌نظران، در دهه اخیر کدام یک از موضوعات حوزه‌های مختلف علم اطلاعات و دانش‌شناسی اولویت بیشتری دارند؟
۴. از نظر صاحب‌نظران، کدام یک از شبکه‌های اجتماعی در آینده بیشتر مورد اقبال و توجه پژوهشگران علم اطلاعات و دانش‌شناسی قرار خواهند گرفت؟
۵. از نظر صاحب‌نظران، چه عواملی در آینده بر افزایش اشاعه تولیدات علمی پژوهشگران علم اطلاعات و دانش‌شناسی مؤثر خواهند بود؟
۶. از نظر صاحب‌نظران سناریوهای احتمالی روند رشد اشاعه تولیدات علمی پژوهشگران علم اطلاعات و دانش‌شناسی در شبکه‌های اجتماعی تا ده سال آینده چیست؟

---

1. Pirwak  
 2. Fahey & Randall  
 3. Continual Scenario  
 4. Optimistic Scenario  
 5. Pessimistic Scenario  
 6. Cornich

## فرضیه پژوهش

عوامل مؤثر (تشویق پژوهشگران به حضور در شبکه‌های اجتماعی، خود آرشیوی، تخصصی کردن شبکه‌های اجتماعی (موضوعی سازی)، افزایش امنیت اطلاعات در شبکه‌های اجتماعی، توسعه کیفی تولیدات علمی، توسعه کمی تولیدات علمی، بهره‌گیری از کارگاه‌های آموزشی برای پژوهشگران، میزان جذابیت موضوعات پژوهشی، هزینه‌های دسترسی به شبکه‌های اجتماعی، کاهش موانع دسترسی (فیلتر بودن برخی سایت‌ها، پایین بودن سرعت دسترسی)، میزان دانش و مهارت پژوهشگران، میزان فرهنگ‌سازی استفاده از شبکه‌های اجتماعی، دشواری اشاعه اطلاعات به شیوه سنتی، میزان تنوع موضوعات پژوهشی، افزایش شبکه‌های اجتماعی و ارائه سرویس‌های جدید روی شبکه‌های اجتماعی) بر افزایش اشاعه تولیدات علمی پژوهشگران علم اطلاعات و دانش‌شناسی در شبکه‌های اجتماعی در آینده مؤثر است.

## یافته‌ها

در این بخش یافته‌های حاصل از تجزیه و تحلیل داده‌ها در پاسخ به پرسش‌ها ارائه می‌شود.

۱. بر اساس انتشارات نویسندگان پرنشر، در دهه اخیر کدام یک از موضوعات حوزه‌های مختلف علم اطلاعات و دانش‌شناسی اولویت بیشتری دارند؟

جهت به دست آوردن حوزه‌های موضوعی جاری در شبکه‌های اجتماعی، ۵۳۰ مقاله که دارای نمره اشاعه و آلتمتریک بالاتر در شبکه‌های اجتماعی بودند مورد تحلیل محتوای کمی قرار گرفتند. برای تعیین کلیدواژه‌های مربوط به حوزه‌های اصلی تحت پوشش علم اطلاعات و دانش‌شناسی به مقاله علمی پژوهشی «تعیین پوشش موضوعی اولویت‌های پژوهشی علم اطلاعات و دانش‌شناسی» استناد گردید.

شرفی و نورمحمدی (۱۳۹۳) در مقاله خود جهت تعیین اولویت‌های پژوهشی از لحاظ موضوعی بر مبنای پوشش موضوعی پایگاه اطلاعاتی لیزا<sup>۱</sup> که دارای ۱۰ طبقه موضوعی است، عمل نموده اند و زیررده‌های طبقه‌های موضوعی اصلی را با استفاده از سرعنوان‌های موضوعی کنگره، فارسی، اصطلاحنامه اصفا و نما و اصطلاحنامه کتابداری که شامل ۱۶ رده فرعی بوده است به آن ۱۰ طبقه موضوعی اضافه نموده اند و در نهایت ۲۶ موضوع برای طبقه‌بندی موضوعی اولویت‌های پژوهشی در پژوهش خود در نظر گرفتند. به منظور جلوگیری از پراکندگی موضوعات و کسب نتایج بهتر از این تفکیک موضوعی، موضوعات ۲۶ گانه در ۱۰ گروه موضوعی کلی جای داده شد که این موضوعات کلی عبارتند از: ۱. کتاب‌سنجی شامل تحلیل استنادی،

وب‌سنجی و علم‌سنجی ۲. بازیابی اطلاعات شامل خدمات مرجع، نظام‌های ذخیره و بازیابی اطلاعات، مهارت اطلاع‌یابی کاربران و نیازهای اطلاعاتی کاربران؛ ۳. کتابداری و اطلاع‌رسانی شامل اقتصاد کتابخانه‌ها، کتابخانه‌های دانشگاه، آموزشگاه، عمومی، دیجیتالی، اختصاصی و کودکان، مدیریت کتابخانه‌ها، استفاده از کتابخانه‌ها، تحقیق در کتابداری؛ ۴. منابع چاپی و الکترونیکی؛ ۵. فهرست‌نویسی؛ ۶. فناوری اطلاعات؛ ۷. مدیریت اطلاعات؛ ۸. نشر الکترونیک؛ ۹. ارتباطات علمی؛ ۱۰. رده بندی. در جدول ۲ فراوانی و درصد فراوانی حوزه‌های موضوعی اشاعه یافته در شبکه‌های اجتماعی آورده شده است. یافته‌های جدول ۲ نشان می‌دهد که از ۵۳۰ مقاله دارای نمره آلت‌متریک و اشاعه که مورد تحلیل محتوای کمی قرار گرفته اند، ۲۵۱ موضوع اشاعه یافته در شبکه‌های اجتماعی مربوط به کتابداری و اطلاع‌رسانی، ۹۰ مقاله مربوط به حوزه موضوعی بازیابی اطلاعات، ۷۰ مقاله مربوط به حوزه کتاب‌سنجی هستند و بقیه نیز در رتبه‌های بعدی قرار دارند.

جدول ۲. فراوانی و درصد فراوانی حوزه‌های موضوعی اشاعه یافته در شبکه‌های اجتماعی

درصد معتبر	درصد نسبی	تعداد	حوزه‌های موضوعی
۴۷/۴	۱۳/۲	۲۵۱	کتابداری و اطلاع‌رسانی
۱۷/۰	۴/۷	۹۰	بازیابی اطلاعات
۱۳/۲	۳/۷	۷۰	کتاب‌سنجی
۷/۲	۲/۰	۳۸	فناوری اطلاعات
۷/۰	۱/۹	۳۷	مدیریت اطلاعات
۳/۸	۱/۰	۲۰	ارتباطات علمی
۱/۷	۰/۵	۹	منابع چاپی و الکترونیکی
۱/۳	۰/۴	۷	رده بندی
۰/۸	۰/۲	۴	فهرست نویسی
۰/۸	۰/۲	۴	نشر الکترونیک
۱۰۰	۱۰۰	۵۳۰	تعداد کل مقالات دارای نمره اشاعه و آلت‌متریک

۲. بر اساس انتشارات نویسندگان پرنشر، کدام یک از شبکه‌های اجتماعی بیشتر مورد اقبال پژوهشگران بوده است؟

در جدول ۳ میزان اشاعه مقالات علمی پژوهشگران در شبکه‌های اجتماعی مختلف به نمایش گذاشته شده است. یافته‌های جدول ۳ نشان می‌دهد بیشترین میزان اشاعه مقالات پژوهشگران علم اطلاعات و

دانش‌شناسی مربوط به شبکه اجتماعی ریسرچ گیت به مقدار ۷۸ درصد می‌باشد. شبکه‌های اجتماعی مندلی و آکادِمیا به ترتیب در رده‌های بعدی می‌باشند و کمترین میزان آن مربوط به شبکه اجتماعی گوگل پلاس به مقدار ۰/۰۱ درصد است.

جدول ۳. میزان اشاعه مقالات علمی پژوهشگران در شبکه‌های اجتماعی مختلف

درصد فراوانی	میزان اشاعه	تعداد دفعات خوانده شده	تعداد استناد	نام شبکه‌های اجتماعی
۰/۰۱	۲۴	۱۸	۳	گوگل پلاس
۰/۰۳	۴۰	۲۸	۶	ویکی پدیا
۰/۰۵	۷۷	۴۷	۱۵	کونوتیا
۰/۰۶	۸۲	۶۴	۹	وبلاگ
۰/۰۸	۸۵	۶۱	۱۲	فیس بوک
۰/۴۹	۶۴۴	۳۷۶	۱۳۴	سایت یو لایک
۱/۴۱	۱۸۴۴	۱۷۴۶	۴۹	توییتر
۶/۳	۸۲۶۷	۴۲۳۵	۲۰۱۱	آکادِمیا
۱۳/۴	۱۷۴۵۱	۱۴۹۴۵	۱۲۵۳	مندلی
۷۸	۱۰۱۳۱۳	۵۸۱۶۹	۲۱۲۷۲	ریسرچ گیت
۱۰۰	۱۲۹۸۱۷	۸۰۲۸۹	۲۴۷۶۴	جمع کل

۳. از نظر صاحب‌نظران، در دهه اخیر کدام یک از موضوعات حوزه‌های مختلف علم اطلاعات و دانش‌شناسی اولویت بیشتری دارند؟  
 برای آگاه بیشتر اعضای پنل دلفی، نتایج مطالعات آلت‌متریکس در اختیار آنان قرار گرفت و از آنان خواسته شد تا نظر نهایی خود را بر اساس نتایج داده‌های آلت‌متریکس اعلام نمایند.  
 یافته‌های جدول ۴ که بر اساس نتایج مطالعه دلفی به دست آمده است، نشان می‌دهد که حوزه‌های کتابداری و اطلاع‌رسانی، مطالعات سنجشی و بازیابی اطلاعات از اولویت‌های پژوهشی برتر در شبکه‌های اجتماعی در افق ده ساله آینده خواهند بود و همچنین زیرموضوعات؛ فلسفه کتابداری، سیاست‌گذاری علم و فناوری، آموزش برای کار اطلاع‌رسانی و مدل‌های رفتار اطلاع‌یابی در اولویت قرار دارند.

## جدول ۴. اولویت‌بندی موضوعات پژوهشی برتر در علم اطلاعات و دانش‌شناسی بر اساس دلفی

انحراف معیار	میانگین	موضوعات فرعی	حوزه‌های اصلی
۱/۰۵	۴/۴۶	سیاست‌گذاری علم	مطالعات سنجشی
۰/۸۱۷	۴/۳۶	تحلیل استنادی	
۰/۸۳۴	۴/۲۳	دگرسنجی	
۱/۲۲	۴/۱۹	مطالعات نظری و معرفت‌شناسی	
۱/۳۱	۴/۱۶	ارزیابی وبسایت‌ها و وبلاگ‌ها	
۰/۹۵۴	۴/۲۷	بازاریابی اطلاعات	فناوری اطلاعات
۱/۳۳	۴/۲۱	سایبرنتیک	مدیریت اطلاعات
۱/۳۱	۴/۱۶	اقتصاد اطلاعات	
۰/۷۳۶	۴/۳۶	امنیت اطلاعات	
۱/۱۰	۴/۳۷	مدل‌های رفتار اطلاع‌یابی	بازیابی اطلاعات
۱/۱۹	۴/۱۶	خدمات مرجع الکترونیکی	
۱/۳۴	۴/۱۶	رایانش ابری	
۱/۱۸	۳/۹۶	نیازهای اطلاعاتی کاربران	
۰/۸۶۸	۴/۵۵	فلسفه کتابداری	کتابداری و اطلاع‌رسانی
۰/۸۶۸	۴/۵۵	اشاعه اطلاعات	
۱/۱۰	۴/۳۷	آموزش برای کار اطلاع‌رسانی	
۱/۲۲	۴/۲۳	پژوهش کیفی	
۰/۷۳۶	۴/۳۶	کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی	
۱/۱۳	۴/۱۵	منابع چاپی	
۱/۱۳	۴/۱۵	خدمات چکیده‌سازی و نمایه‌سازی	
۱/۱۳	۴/۱۸	آمار در کتابداری و اطلاع‌رسانی	
۱/۱۰	۴/۱۶	آرشیو	صنعت نشر
۱/۱۸	۳/۹۶	بررسی وضعیت نشر	
۱/۱۲	۳/۳۷	نشر الکترونیک	ارتباطات علمی
۱/۴۴	۴/۲۲	شبکه‌های اجتماعی	
۱/۳۴	۴/۱۵	همایش‌ها و کنفرانس‌ها	
۱/۳۴	۴/۱۵	رده‌بندی در اینترنت	فهرست‌نویسی و رده‌بندی
۱/۳۴	۳/۶۶	فهرست‌نویسی پیوسته	

۴. از نظر صاحب‌نظران، کدام یک از شبکه‌های اجتماعی در آینده بیشتر مورد اقبال و توجه پژوهشگران علم اطلاعات و دانش‌شناسی قرار خواهند گرفت؟

پاسخ. نتایج مطالعه آلت‌متریکس برای آگاهی بیشتر در اختیار اعضای پنل دلفی قرار گرفت، پس از دریافت میانگین نظرات پژوهشگران در دور اول (که در جدول ۵ آمده است)، ۸۶/۶ درصد از پژوهشگران در دور دوم موافقت خود را با نتایج دور اول اعلام نمودند.

جدول ۵. شبکه‌های اجتماعی مورد استفاده در آینده بر اساس اولویت

ترتیب	شبکه‌های اجتماعی	میانگین
۱	ریسرچ گیت	۴/۲۵
۲	مندلی	۳/۵
۳	آکادمیا	۳/۳
۴	سایت بولایک	۳/۱
۵	فیس بوک	۲/۷
۶	توییتر	۲/۶
۷	ویکی‌ها	۲/۵۸
۸	گوگل پلاس	۲/۳

۵. از نظر صاحب‌نظران، چه عواملی در آینده بر افزایش اشاعه تولیدات علمی پژوهشگران علم اطلاعات و

دانش‌شناسی مؤثر خواهند بود؟

پاسخ. جهت تعیین عوامل مؤثر بر رشد اشاعه تولیدات علمی پژوهشگران علم اطلاعات در شبکه‌های اجتماعی در آینده از روش پیمایشی استفاده شد. پس از جمع‌آوری نظرات اعضای پانل و تأیید روایی پرسشنامه توسط ۱۵ نفر از خبرگان علم اطلاعات و دانش‌شناسی، پرسشنامه‌ای محقق‌ساخته در اختیار ۱۴۸ نفر پژوهشگر ایرانی حاضر در شبکه‌های اجتماعی قرار گرفت که در نهایت تعداد ۱۰۲ نفر (۶۸٪) به پرسشنامه پاسخ دادند. این عوامل عبارتند از: تشویق پژوهشگران به حضور در شبکه‌های اجتماعی، خود آرشویی، تخصصی کردن شبکه‌های اجتماعی (موضوعی سازی)، افزایش امنیت اطلاعات در شبکه‌های اجتماعی، توسعه کیفی تولیدات علمی، توسعه کمی تولیدات علمی، بهره‌گیری از کارگاه‌های آموزشی برای پژوهشگران، میزان جذابیت موضوعات پژوهشی، هزینه‌های دسترسی به شبکه‌های اجتماعی، کاهش موانع دسترسی (فیلتر بودن برخی سایت‌ها، پایین بودن سرعت دسترسی)، میزان دانش و مهارت پژوهشگران، میزان فرهنگ‌سازی استفاده از شبکه‌های اجتماعی، دشواری اشاعه اطلاعات به شیوه سنتی، میزان تنوع



موضوعات پژوهشی، افزایش شبکه‌های اجتماعی و ارائه سرویس‌های جدید روی شبکه‌های اجتماعی. در جدول ۶ شاخص‌های مربوط به آمار توصیفی شامل میانگین و انحراف استاندارد برای متغیرهای مورد بررسی در این پژوهش آورده شده است. یافته‌های جدول ۶ نشان می‌دهد توسعه کیفی تولیدات علمی، میزان جذابیت موضوعات پژوهشی و خود آرشیوی بیشترین میانگین را به خود اختصاص داده اند.

جدول ۶. شاخص‌های توصیفی متغیرهای پژوهش

متغیرها	میانگین	انحراف استاندارد	متغیرها	میانگین	انحراف استاندارد
تشویق پژوهشگران به حضور در شبکه‌های اجتماعی	۳/۸۲	۰/۸۹	هزینه های دسترسی به شبکه‌های اجتماعی	۳/۵۶	۱/۳۲
خود آرشیوی	۴/۰۸	۱/۴۷	کاهش موانع دسترسی (فیلتر بودن برخی سایتها، پایین بودن سرعت دسترسی)	۳/۶۹	۱/۰۴
تخصصی کردن شبکه‌های اجتماعی (موضوعی سازی)	۳/۷۹	۰/۹۲	میزان دانش و مهارت پژوهشگران	۳/۷۵	۱/۲۶
افزایش امنیت اطلاعات در شبکه‌های اجتماعی	۳/۸۶	۰/۹۸	میزان فرهنگسازی استفاده از شبکه‌های اجتماعی	۳/۶۶	۱/۴۷
توسعه کیفی تولیدات علمی	۴/۱۶	۰/۹۲	دشواری اشاعه اطلاعات به شیوه سنتی	۳/۶۴	۱/۲۷
توسعه کمی تولیدات علمی	۳/۷۸	۱/۲۹	میزان تنوع موضوعات پژوهشی	۳/۴۹	۱/۹۰
بهره‌گیری از کارگاه‌های آموزشی برای پژوهشگران	۳/۸۰	۱/۳۴	افزایش شبکه‌های اجتماعی	۳/۵۲	۱/۱۷
میزان جذابیت موضوعات پژوهشی	۴/۱۱	۱/۰۵	ارائه سرویس‌های جدید روی شبکه‌های اجتماعی	۳/۳۹	۱/۲۸

۶. از نظر صاحب‌نظران سناریوهای احتمالی روند رشد اشاعه تولیدات علمی پژوهشگران علم اطلاعات و دانش‌شناسی در شبکه‌های اجتماعی تا ده سال آینده چیست؟

پاسخ. یکی از فنون پیش‌بینی رویدادهای آتی روند رشد اشاعه اطلاعات در شبکه‌های اجتماعی آن است که به نگارش سناریوهای احتمالی پردازیم، معمولاً سناریوهای متعددی تدوین می‌شود. با گذشت زمان، می‌توانیم سناریوها را با اطلاعات جدید تطبیق داده، بررسی کنیم که کدام سناریو به جریان واقعی رویدادها نزدیک‌تر است. برای احتمال تحقق سناریو شناسایی عوامل مؤثر بر رشد اشاعه (در پرسش ۵ بررسی گردید) و بررسی روند جاری رشد اشاعه تولیدات علمی پژوهشگران علم اطلاعات و دانش‌شناسی در شبکه‌های اجتماعی

ضروری است، بنابراین روند جاری اشاعه تولیدات علمی، میزان مقالات و اشاعه آن در سال‌های جاری با استفاده از مطالعات آلت‌متریک به دست آمد، در مطالعه‌های علم‌سنجی، برای ارزشیابی متون پژوهش از استنادها استفاده می‌شود؛ کاکل<sup>۱</sup> (۱۹۷۶) از روایی و پایایی استناد دفاع می‌کند و اظهار می‌دارد که استنادها شاخص‌های معتبری‌اند و موارد نرمال نبودن در آن‌ها بسیار کم است، اخیراً در مطالعه‌های آلت‌متریکس، خواندن به این شاخص‌ها اضافه شده‌است، در پژوهش حاضر از هر دو شاخص (استناد و خواندن) که نشان‌دهنده اشاعه اطلاعات است، استفاده شده است برای محاسبه میزان اشاعه از رابطه ۱ استفاده شد.

$$2C + R = S$$

رابطه ۱: تعیین نمره اشاعه تولیدات علمی در شبکه‌های اجتماعی

در رابطه ۱، پارامتر C تعداد استنادهای دریافتی مقالات هر پژوهشگر در شبکه‌های اجتماعی، پارامتر R بیانگر تعداد دفعات خوانده شده هر مقاله و S نمره اشاعه مقالات علمی را در هر شبکه اجتماعی نشان می‌دهد. جدول ۷ بیانگر میزان اشاعه تولیدات علمی پژوهشگران در شبکه‌های اجتماعی طی سالهای ۲۰۰۵ تا میانه ۲۰۱۶ با استفاده از مطالعات آلت‌متریکس است.

جدول ۷. میزان اشاعه و درصد فراوانی مقالات در شبکه‌های اجتماعی بین سال‌های ۲۰۰۵ تا میانه ۲۰۱۶

سال	تعداد مقالات	میزان اشاعه
۲۰۰۵	۱۰۵	۵۰
۲۰۰۶	۱۴۴	۷۷
۲۰۰۷	۱۶۱	۷۸
۲۰۰۸	۲۳۵	۱۰۱
۲۰۰۹	۱۷۶	۱۰۶
۲۰۱۰	۲۱۲	۱۳۵
۲۰۱۱	۲۰۸	۱۲۵
۲۰۱۲	۲۰۱	۱۲۹
۲۰۱۳	۲۰۵	۱۴۴
۲۰۱۴	۱۸۰	۱۷۷
۲۰۱۵	۲۷۸	۱۹۳
میانه ۲۰۱۶	۸۶	۶۶

برای سناریوپردازی و پیش‌بینی نرخ رشد اشاعه در ده سال آتی از فرمول نرخ رشد مرکب سالانه (CAGR)<sup>۱</sup> استفاده شد. نرخ رشد مرکب سالانه نرخ ثابتی است که اثر نوسانات بازده دوره ای را تعدیل می‌کند که در محاسبات ریاضی جواب بی‌ربط می‌دهد. این نرخ در واقع تعدیل شده نرخ رشد هر سال است و فرد از ارزش اولیه به ازای تعداد سالهای وارد شده به ارزش نهایی می‌رساند. نرخ رشد مرکب سالانه به خصوص برای مقایسه نرخ رشد داده‌های مختلف مجموعه‌ای از دامنه مشترک مرتبط با یک موضوع به کار می‌رود. لذا برای محاسبه نرخ رشد مرکب سالانه از رابطه ۲ استفاده شد:

$$\text{نرخ رشد مرکب سالانه} = \left( \frac{\text{تعداد مقالات اشاعه یافته شبکه‌های اجتماعی}}{\text{فرمول نرخ رشد (سال ۲۰۱۵ نسبت به ۲۰۰۵)}} \right)^{\frac{1}{\text{نرخ رشد در سال - پایه}}}$$

### رابطه ۲. نرخ رشد مرکب سالانه (روت<sup>۲</sup>، ۲۰۱۶)

بر اساس رابطه ۲ نرخ رشد مرکب سالانه سال ۲۰۱۵ نسبت به ۲۰۰۵ ۱۴/۵٪ محاسبه شد، بنابراین سه سناریوی احتمالی رشد اشاعه تولیدات علمی پژوهشگران علم اطلاعات در شبکه‌های اجتماعی به شرح ذیل است:

۱. سناریوی تداوم رشد (پیش‌بینی خطی) اکثر برنامه‌ریزان از روش پیش‌بینی خطی، که منجر به پیش‌بینی نقطه‌ای آینده می‌شود، به عنوان مبنای برنامه‌ریزی استفاده می‌کنند. پیش‌بینی خطی فرض می‌کند که آینده لزوماً در امتداد گذشته شکل می‌گیرد که در اینجا همان نرخ رشد مرکب سالانه سال ۲۰۱۵ نسبت به ۲۰۰۵ است که ۱۴/۵٪ محاسبه شد.

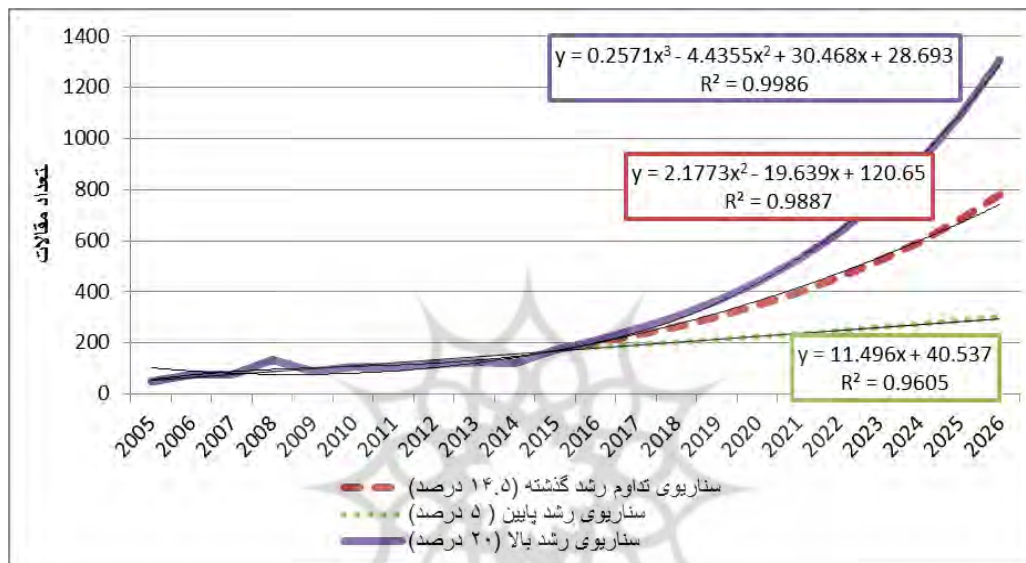
۲. سناریوی رشد بالا (خوش بینانه) اگر فرض کنیم افزایش نرخ رشد اشاعه در آینده با تقویت عوامل مؤثر بر رشد اشاعه تولیدات علمی در شبکه‌های اجتماعی افزایش یابد که در اینجا ۲۰ درصد در نظر گرفته شد.

۳. سناریوی رشد پایین (بدبینانه) اگر فرض کنیم که به عوامل مؤثر بر اشاعه از سوی پژوهشگران، سازمان‌ها و دولت توجه نگردد آنگاه نرخ رشد کاهش خواهد یافت که در اینجا ۵ درصد در نظر گرفته شد، نمودار ۱ سناریوهای پیش‌بینی رشد اشاعه مقالات علمی در شبکه‌های اجتماعی را به صورت خطی نشان می‌دهد. معادلات روی نمودار ۱ تعداد مقالات در هر سال با توجه به نرخ رشد فرض شده در سناریوی

1. Compound annual growth rate

2. Root

موردنظر را نسبت به سال پایه که همان سال ۲۰۰۵ است، نشان می‌دهد. همانطور که در نمودار ۱ مشاهده می‌شود ضریب تعیین ( $R^2$ ) که همان نیکویی برازش را اندازه می‌گیرد در هر سه معادله بالای ۹۵ درصد است که حاکی از قدرت بالای برازش یا پیش بینی معادلات برآورده شده است. همچنین معادلات نشان می‌دهد که تعداد مقالات در حالت سناریوی رشد پایین با افزایش سال به صورت خطی افزایش می‌یابد حال آنکه برای سایر سناریوها رابطه از نوع درجه دو یا سوم می‌باشد.



نمودار ۱. نمودار خطی پیش‌بینی رشد اشاعه مقالات علمی در شبکه‌های اجتماعی در حالت‌های مختلف

همان گونه که در جدول ۸ آمده است از اعضای پانل دلفی خواسته شد که نرخ رشد اشاعه مقالات علمی را در شبکه‌های اجتماعی تا ۱۰ سال (تا سال ۲۰۲۵) با توجه به نرخ پیش‌بینی شده از رابطه ۲ برآورد کنند که تقریباً با سناریوی رشد تداوم گذشته همخوانی دارد.

جدول ۸. پیش‌بینی ده ساله اشاعه تولیدات علمی در شبکه‌های اجتماعی بر مبنای سال ۲۰۱۵ استخراج شده در

مرحله اول دلفی توسط اعضای پانل

نام پایگاه	تعداد کل مقالات اشاعه یافته از پایگاه در شبکه‌های اجتماعی برحسب سال ۲۰۱۵	نرخ (درصد)	پیش‌بینی میانگین‌ها (دامنه) میانگین‌های پاسخ اعضای پانل از نظر تعداد مقالات اشاعه یافته تا سال ۲۰۲۵	نرخ (درصد) پیش‌بینی اعضای پانل
وبگاه علم	۱۷۶	۱۴/۵	۷۸۴ (۶۰۰-۸۵۸)	۱۴

## فرضیه پژوهش

پاسخ. برای پاسخ به فرضیه مطرح شده دو حالت می‌توان در نظر گرفت:

فرض صفر ( $H_0$ ): عوامل مؤثر (تشویق پژوهشگران به حضور در شبکه‌های اجتماعی، خود آرشیوی، تخصصی کردن شبکه‌های اجتماعی (موضوعی سازی)، افزایش امنیت اطلاعات در شبکه‌های اجتماعی، توسعه کیفی تولیدات علمی، توسعه کمی تولیدات علمی، بهره‌گیری از کارگاه‌های آموزشی برای پژوهشگران، میزان جذابیت موضوعات پژوهشی، هزینه‌های دسترسی به شبکه‌های اجتماعی، کاهش موانع دسترسی (فیلتر بودن برخی سایت‌ها، پایین بودن سرعت دسترسی)، میزان دانش و مهارت پژوهشگران، میزان فرهنگ‌سازی استفاده از شبکه‌های اجتماعی، دشواری اشاعه اطلاعات به شیوه سنتی، میزان تنوع موضوعات پژوهشی، افزایش شبکه‌های اجتماعی و ارائه سرویس‌های جدید روی شبکه‌های اجتماعی؛ بر افزایش اشاعه تولیدات علمی پژوهشگران علم اطلاعات و دانش‌شناسی در شبکه‌های اجتماعی در آینده مؤثر است.

فرض خلاف ( $H_0$ ): عوامل مؤثر فوق بر افزایش اشاعه تولیدات علمی پژوهشگران علم اطلاعات و دانش‌شناسی در شبکه‌های اجتماعی در آینده مؤثر نیست.

در آزمون فرضیه مطرح شده ابتدا برای بررسی نرمال بودن داده‌های تحقیق از آزمون کلموگروف-اسمیرنوف (KS) استفاده شد. با توجه به نرمال بودن داده‌ها جهت اثربخشی عوامل مؤثر بر افزایش اشاعه تولیدات علمی در آینده از آزمون میانگین یک جامعه یا آزمون تی استیودنت<sup>۱</sup> استفاده شده است.

با توجه به جدول ۹، آماره تی عوامل مؤثر بر افزایش اشاعه تولیدات علمی پژوهشگران علم اطلاعات و دانش‌شناسی در شبکه‌های اجتماعی در آینده در سطح ۰/۰۱ مثبت و معنی‌دار می‌باشد. به عبارت دیگر عوامل مؤثر فوق بر افزایش اشاعه تولیدات علمی پژوهشگران علم اطلاعات و دانش‌شناسی در شبکه‌های اجتماعی در آینده مؤثر بوده است. با توجه به این که  $t$  به دست آمده از بررسی آزمون از مقدار بحرانی ۱/۹۶ بالاتر است فرض صفر مورد تأیید است.

جدول ۹. آزمون تی تک متغیره برای بررسی اثربخشی عوامل مؤثر بر افزایش اشاعه تولیدات علمی در آینده

متغیرها	آماره t	درجه آزادی	سطح- معناداری	تفاوت میانگین	میانگین
تشویق پژوهشگران به حضور در شبکه‌های اجتماعی خود آرشویی	۶/۱۹۲	۱۰۱	۰/۰۰۰	۰/۳۰	۲۸/۳۸
تخصصی کردن شبکه‌های اجتماعی (موضوعی سازی)	۹/۵۴۷	۱۰۱	۰/۰۰۰	۰/۷۵	۴۰/۵۴
افزایش امنیت اطلاعات در شبکه‌های اجتماعی	۵/۱۰۹	۱۰۱	۰/۰۰۰	۰/۴۲	۲۵/۷۵
توسعه کیفی تولیدات علمی	۸/۰۵۴	۱۰۱	۰/۰۰۰	۰/۳۵	۳۲/۴۷
توسعه کمی تولیدات علمی	۱۰/۶۴۷	۱۰۱	۰/۰۰۰	۰/۲۹	۴۸/۲۵
بهره‌گیری از کارگاه‌های آموزشی برای پژوهشگران	۵/۹۶۷	۱۰۱	۰/۰۰۰	۰/۷۲	۲۷/۸۹
میزان جذابیت موضوعات پژوهشی	۷/۵۶۷	۱۰۱	۰/۰۰۰	۰/۳۴	۳۱/۵۷
میزان جذابیت موضوعات پژوهشی	۱۰/۰۵۷	۱۰۱	۰/۰۰۰	۰/۴۱	۴۳/۴۱
هزینه‌های دسترسی به شبکه‌های اجتماعی	۴/۰۶۹	۱۰۱	۰/۰۰۰	۰/۳۰	۲۲/۸۹
کاهش موانع دسترسی (فیلتر بودن برخی سایت‌ها، پایین بودن سرعت دسترسی)	۸/۸۷۴	۱۰۱	۰/۰۰۰	۰/۵۲	۳۸/۲۴
میزان دانش و مهارت پژوهشگران	۸/۲۵۷	۱۰۱	۰/۰۰۰	۰/۳۲	۳۶/۱۴
میزان فرهنگ‌سازی استفاده از شبکه‌های اجتماعی	۵/۳۵۷	۱۰۱	۰/۰۰۰	۰/۲۱	۲۷/۲۹
دشواری اشاعه اطلاعات به شیوه سنتی	۶/۸۰۷	۱۰۱	۰/۰۰۰	۰/۳۶	۳۰/۳۴
میزان تنوع موضوعات پژوهشی	۴/۴۶۷	۱۰۱	۰/۰۰۰	۰/۴۱	۲۴/۸۷
افزایش شبکه‌های اجتماعی	۳/۹۶۰	۱۰۱	۰/۰۰۰	۰/۲۶	۲۱/۳۸
ارائه سرویس‌های جدید روی شبکه‌های اجتماعی	۳/۵۲۸	۱۰۱	۰/۰۰۰	۰/۳۱	۱۹/۲۹

## بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد میزان اشاعه اطلاعات در شبکه‌های اجتماعی به هر دو شاخص استناد و تعداد دفعات خوانده شدن مقالات بستگی دارد که با نتایج پژوهش نویدی و منصوریان (۱۳۹۳) همخوانی دارد. نمره اشاعه این امکان را فراهم می‌سازد تا تأثیر اجتماعی هر پژوهشگر بهتر سنجیده شود و شناختی دقیق‌تر از پژوهشگران و چگونگی ارائه هر چه بهتر خدمات اطلاعاتی به آنان داشته باشیم.

تلفیق نتایج مطالعات آلت‌متریک و دلفی حاکی از آن است که پژوهشگران علم اطلاعات و دانش‌شناسی از شبکه اجتماعی ریسرچ گیت بیش از سایر شبکه‌های اجتماعی بهره خواهند برد. شبکه‌های اجتماعی مندلی و آکادِمیا در رتبه‌های بعدی قرار دارند. این نتایج با نتایج پژوهش‌های مس<sup>۱</sup> و دیگران (۲۰۱۴)، ثلوال و

کوشا<sup>۱</sup> (۲۰۱۵)، اسماعیل پور بندبنی و دیگران (۱۳۹۵)، عرفان منش (۱۳۹۳)، اسدی و دیگران (۱۳۹۴) تا حدودی همخوانی دارد. نتایج پژوهش حاضر حاکی از آن است که حوزه‌های موضوعی کتابداری و اطلاع‌رسانی، مطالعات سنجشی و بازیابی اطلاعات و زیرموضوعات فلسفه کتابداری، سیاست‌گذاری علم و فناوری، آموزش برای کار اطلاع‌رسانی و مدل‌های رفتار اطلاع‌یابی بیش از سایر در شبکه‌های اجتماعی اشاعه خواهند یافت که بیانگر نیازهای خاص پژوهشگران، جذابیت و تنوع موضوعی گرایش‌های موضوعی مربوط به این حوزه‌هاست. یافته‌های پژوهش حاضر با نتایج پژوهش شرفی و نورمحمدی (۱۳۹۳) مطابقت و با نتایج کاولک<sup>۲</sup> (۲۰۱۳) همخوانی ندارد.

بر اساس پیش‌بینی متخصصان خبره حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی نرخ رشد اشاعه تولیدات علمی در شبکه‌های اجتماعی از رشدی صعودی برخوردار خواهد بود. بررسی سناریوها نشان می‌دهد که پیش‌بینی وضعیت اشاعه در آینده بر مبنای سناریوی رشد تداوم گذشته است. البته باید تأکید کرد که پیش‌بینی‌ها همواره با عدم قطعیت روبروست.

همخوانی نتایج مطالعات آلت‌متریک و تکنیک دلفی نشان می‌دهد متخصصان علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران نتایج آلت‌متریک را پذیرفته‌اند. یافته‌های پژوهش نشان داد که توسعه کیفی تولیدات علمی، میزان جذابیت موضوعات پژوهشی و خود آرشویی از عوامل مؤثر بر رشد اشاعه اطلاعات در سال‌های آتی خواهند بود که با نتایج پژوهش هارنارد<sup>۳</sup> (۲۰۰۶) و بتولی (۱۳۹۲) همخوانی دارد.

افزایش کمیت تولیدات علمی زمانی با ارزش است که همراه با رشد کیفی انتشارات باشد. ارائه تولیدات علمی در مجلات بین‌المللی تا حدود زیادی بیانگر کیفیت علمی تحقیق است ولی با مراجعه به مجلات بین‌المللی تولیدات علمی زیادی مشاهده می‌شود که حتی یک بار هم بعد از گذشت چند سال مورد استناد قرار نگرفته و در حوزه علمی خود مؤثر واقع نشده‌اند (ابراهیمی، ۸۳)؛ در حالی که اشاعه اطلاعات در شبکه‌های اجتماعی به دلیل سرعت دسترسی و روزآمد شدن اطلاعات فرآیندی پویا و قابل برنامه‌ریزی است. ارتباطات علمی بین متخصصان علم اطلاعات و دانش‌شناسی و پژوهشگران جوان در شبکه‌های اجتماعی سبب بالارفتن کیفیت پژوهش و افزایش میزان اشاعه مقالات علمی خواهد شد.

پیشنهاداتی که با توجه به نتایج پژوهش حاضر می‌توان مطرح نمود، عبارتند از:

1. Thelwall & Kousha  
2. Kawalec  
3. Harnard

- سیاستگذاران علم و برنامه‌ریزان پژوهشی می‌توانند از نتایج پژوهش حاضر در جهت تخصیص منابع مالی به حوزه‌های موضوعی مورد نیاز پژوهش و پیش‌بینی برنامه‌های آتی حرفه استفاده کنند.
- پژوهشگران حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی می‌توانند با تشکیل پروفایل در شبکه اجتماعی ریسرچ گیت، توجه به کیفیت تولیدات علمی و خود آرسیوی سهم بزرگی در اشاعه مقالات علمی داشته باشند.
- دانش‌پژوهان مبتدی می‌توانند با شناسایی افراد برجسته حرفه خود و تعامل و همکاری علمی همزمان با چندین پژوهشگر در شبکه‌های اجتماعی، میزان اشاعه را افزایش دهند.
- پژوهشگران حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی می‌توانند از سنجه نمره اشاعه برای ارزیابی تأثیر علمی پژوهشگران در شبکه‌های اجتماعی، ارزیابی ارتقاء اعضای هیئت علمی و تخصیص بورس تحصیلی استفاده کنند.
- نتایج پژوهش نشان داد توسعه کیفی تولیدات علمی بیش از سایر عوامل بر رشد اشاعه تولیدات علمی در سال‌های آتی در شبکه‌های اجتماعی اثرگذار خواهد بود؛ بنابراین پیشنهاد می‌شود که پژوهشگران حوزه علم اطلاعات به توسعه کیفی مقالات علمی بیش از توسعه کمی مقالات علمی اهمیت دهند.

## منابع

- ابراهیمی، سعیده (۱۳۸۳). پژوهشگاه‌های ایران در علم جهانی: بررسی علم‌سنجانه. *فصلنامه مطالعات کتابداری*، ۲۱(۸۴)، ۲۲-۲۹.
- اسدی، حمیده؛ نقشینه، نادر؛ نظری، مریم (۱۳۹۴). بررسی میزان رؤیت پژوهشگران ایرانی در شبکه‌های اجتماعی علمی (مورد مطالعه اعضای هیئت علمی دانشگاه تهران). *تحقیقات کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاه*، ۴۹(۳)، ۳-۱۵.
- اسماعیل پور بندینی، محمد؛ بتولی، زهرا؛ رضانی، ابودر؛ رنجبر، پیرموسی؛ پاکپورلنگرودی، فاطمه (۱۳۹۵). ارزیابی شاخص‌های آلت‌متریک در میزان استناد به مقالات دانشگاه علوم پزشکی گیلان. *مدیریت اطلاعات سلامت*، ۱۳(۵)، ۳۶۷-۳۶۲.
- بتولی، زهرا (۱۳۹۲). عضویت در شبکه‌های اجتماعی راهی جهت افزایش تعداد استنادات. *مجله خبری آموزشی معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی*، ۱۲(۳)، ۹۹.
- شرفی، علی؛ نورمحمدی، حمزه (۱۳۹۳). تعیین پوشش موضوعی اولویت‌های پژوهشی علم اطلاعات و دانش‌شناسی. *پژوهش‌نامه کتابداری و اطلاع‌رسانی*، ۴(۴)، ۱۶۹-۱۸۲.
- داورپناه، محمدرضا (۱۳۸۶). *ارتباط علمی، نیاز اطلاعاتی و رفتار اطلاع‌یابی*. تهران: چاپار.
- دفتر علم‌سنجی مرکز جهاد دانشگاهی تهران (۱۳۹۴). *برترین مقالات ایران در سال ۲۰۱۵ بر اساس نمره آلت‌متریک*. قابل دسترسی



- عظیمی، محمدحسن؛ فدایی، غلامرضا (۱۳۹۵). جستاری در رویکرد مطلوب آینده پژوه فناوری اطلاعات در حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی. *مطالعات کتابداری و علم اطلاعات*، ۲۳(۱۸)، ۱-۱۸.
- عرفان منش، محمدمین (۱۳۹۵). حضور مقاله‌های ایرانی علم اطلاعات و کتابداری در رسانه‌های اجتماعی: مطالعه آنتمتریک. *پژوهش‌نامه پردازش و مدیریت اطلاعات*، ۳۲(۲)، ۳۴۹-۳۷۳.
- فخرائی، مرضیه؛ کیقبادی، مرضیه (۱۳۹۳). نگاه به روش‌های آینده پژوه: معرفی شش تکنیک مهم و پرکاربرد در آینده پژوه. تهران: آینده پژوه.
- گرایی، احسان؛ حیدری، غلامرضا؛ کوبی، مرتضی (۱۳۹۶). آینده‌نگاری آموزش علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران با رویکرد تحلیل تأثیرات متقابل. *تحقیقات کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاه*، ۵۰(۴)، ۳۹-۶۸.
- مهربان، سحر (۱۳۹۳). *آینده پژوه در علم فناوری نانو*. رساله دکتری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران.
- نویدی، فاطمه؛ منصوریان، یزدان (۱۳۹۳). درآمدی بر آنتمتریکس: مقیاس‌های جایگزین برای بررسی تأثیر پژوهش با تأکید بر وب اجتماعی. *پژوهشنامه علم‌سنجی*، ۲(۱)، ۱۵-۳۴.

## References

- Asadi, H., Naghshineh, N., & Nazari, M. (2015). Investigating the Visits of Iranian Researchers in Scientific Social Networks (Case Study by Faculty Members of Tehran University). *Academic Librarianship and Information Research*, 49(3), 3-15. (in Persian)
- Azimi, M. H., & Fadaee, G. (2016). A desirable approach to the future of information technology in the field of information science and science. *Library and Information Science Studies*, 23(18), 18-18. (in Persian)
- Baruchson-Arbib, S. & Bronstein, J. (2002). a view to the future of the library and information science profession: A Delphi study. *Journal of the American society for information science and technology*, 53(2), 397-408.
- Batoli, Z. (2013). Social networking is a way to increase the number of citations. *Educational News Journal of Research Vice President of University of Medical Sciences and Health Services, University of Medical Sciences and Health Services*, 12(3), 99. (in Persian)
- Cawkell, A. (1976). Understanding science by analyzing its literature. *The Information Scientist*, 10(10), 464-483.
- Cornish, E. (2004). *Futuring: The exploration of the future*. World Future Society. New York: Athenaum.
- Davarpanah, M. R. (2007). *Scientific communication, information need and information seeking behavior*. Tehran: Chapar. (in Persian)
- Debons, A., Zins, C., Begthal, C., Harmon, G., Hawkins, D., Froehlich, T. J., & Tenopir, C. (2005). Knowledge map of information science: Implications for the future of the field. Proceedings of the Association for Information Science and Technology. *Journal of the American society for information science and technology*, 58(4), 526-535.
- Ebrahimi, S. (2004). Iranian Research in Global Science: A Scientometric Review. *Journal of Library Studies*, 21(84), 22-29. (in Persian)

- Esmail Pur Bandbandi, M., Batouli, Z., Ramazani, A., Ranjbar, P., & Pakpurlengroudi, F. (2016). Evaluation of Altometric Indicators in Citation Rate of Guilan University of Medical Sciences Articles. *Health Information Management*, 13(5), 372-367. (in Persian)
- Erfanmanesh, M. A. (2016). Presence of Iranian Information Science and Librarianship Articles in Social Media: An Altmetric Study. *Journal of Information Processing and Management*, 2(2), 373-349. (in Persian)
- Giesecke, S., Crehan, P., Vienna, A., Crehan, K. & Associates, Brussels, Belgium & Austrian Research Centers GmbH – ARC. (2008). European Foresight Monitoring Network. *Journal of EFMN*, 3(1), 82-139: Available at: (<http://europa.eu>).
- Fahey, L., & Randall, R. M. (Eds.). (1998). *learning from the future: competitive foresight scenarios*, Journal of informetrics. 21(4), 71.
- Fakhraei, M., & Kighbadi, M. (2014). *A Look at Future Research Methods: Introducing Six Important Techniques and Applications in Future Research*. Tehran: Future Research. (in Persian)
- Gao, H., Hu, J., Huang, T., Wang, J., & Chen, Y. (2011). Security issues in online social networks. *IEEE Internet Computing*, 15(4), 56-63.
- Garaei, E., Heydari, G., Vakkoubi, M. (2017). The Future of Information Science and Knowledge Education in Iran with Interaction Impact Analysis Approach. *Academic Librarianship and Information Research*, 50(4), 39-68. (in Persian)
- Harnard, S. (2006). Publish or Perish – Self – Archive to flourish: The Green Route to open access. Available at: <http://www.ercim.eu/publication/Ercim-News/enw64/harnard.html>
- Haustein, S., Peters, I., Bar-Ilan, J., Priem, J., Shema, H., & Terliesner, J. (2014). Coverage and adoption of altmetrics sources in the bibliometric community. *Scientometrics*, 101(2), 1145-1163.
- Haustein, S. & Siebenlist, T. (2011). Applying social bookmarking data to evaluate journal usage. *Journal of informetrics*, 5(3), 40-43.
- Hsu, C. C., & Sandford, B. A. (2007). The Delphi technique: making sense of the consensus. *Pract Assess Res Eval*, 12(4).
- Jelinek, J. (2014, March). Information Dissemination in Social Networks. In *Proceedings of the 6th International Conference on Agents and Artificial Intelligence*, 2, 267-271. SCITEPRESS-Science and Technology Publications, Lda.
- Kaushik, A. (2016). Use of Social Networking Sites Tools and Services by LIS Professionals for Libraries: A Survey. *DESIDOC Journal of Library & Information Technology*, 36(5), 49 -55.
- Kawalec, A. (2013). Research trends in library and information science based on Spanish scientific publication 2000 to 2010. *Malaysian journal of library & information science*, 18(2), 53-70.
- Kurtz, M. J., & Bollen, J. (2010). Usage bibliometrics. *Annual review of information science and technology*. 44(1).
- Linstone, H. A., & Turoff, M. (2011). Delphi: A brief look backward and forward. *Technological Forecasting and Social Change*, 78(9), 1712-1719.

- Luarn, P., Yang, J. C., & Chiu, Y. P. (2014). The network effect on information dissemination on social network sites. *Computers in Human Behavior*, 1(37), 1-8.
- Mansour, E. A. H. (2015). The use of Social Networking Sites (SNSs) by the faculty members of the School of Library & Information Science, PAAET, Kuwait. *Electronic Library*, 33(3), 524-546.
- Mas-Bleda, A., Thelwall, M., Kousha, K., & Aguillo, I. F. (2014). Do highly cited researchers successfully use the social web?. *Scientometrics*, 101(1), 337-356.
- Mehraban, S. (2014). *Future research in nanotechnology*. Ph.D. thesis, Islamic Azad University, Science and Research Branch, Tehran. (in Persian)
- Milojević, S., Sugimoto, C. R., Yan, E., & Ding, Y. (2011). The cognitive structure of library and information science: Analysis of article title words. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 62(10), 1933-1953.
- Navidi, F. Mansourian, Y. (2014). An Introduction to Altmetrics: Alternative Scales to Investigate the Impact of Research with an Emphasis on the Social Web. *Journal of Scientometrics*, 2(1), 15-34.
- Office of Scientific Research, Tehran University Jihad Center, (2015). Top articles in Iran in 2015 by altmetric score. Available from <http://www.fa.journals.sid.ir/news.aspx?ID=2148> Retrieved January 28, 2015.
- Popper, R. (2008). Foresight methodology. in Georghiou, L., Cassingena, J., Keenan, M., Miles, I. and Popper, R. (Eds), *The Handbook of Technology Foresight*, Edward Elgar, Aldershot.
- Priem, J., Taraborelli, D., Groth, P., & Neylon, C. (2010). How and why scholars cite on Twitter. *Proceedings of the Association for Information Science and Technology*, 47(1), 1-4.
- Priem, J., Taraborelli, D., Groth, P., & Neylon, C. (2010). Altmetrics: amanifesto. <http://altmetrics.org/manifesto>. (Accessed on 28 Dec. 2017).
- Priem, J., Piwowar, H. A., & Hemminger, B. M. (2012). *Altmetrics in the wild: Using social media to explore scholarly impact*. ArXiv preprint arXiv: 1203.4745.
- Rebollal, S., & Freire, F. (2016, June). Altmetrics: A measure of scientific impact on social networks. In *Information Systems and Technologies (CISTI), 2016 11th Iberian Conference IEEE*, 1-5.
- Rowe, G., & Wright, G. (2001). Expert opinions in forecasting: the role of the Delphi technique. In *Principles of forecasting*, 125-144.
- Saunders, L. (2009). The future of information literacy in academic libraries: A Delphi study. *Libraries and the Academy*, 9(1), 99-114.
- Sharafi, A. Noor Mohammadi, H. (2014). Determining Subject Coverage of Research Priorities in Information Science and Knowledge. *Journal of Library and Information Science Research*, (4), 169-182. (in Persian)
- Snelson, C., Rice, K., & Wyzard, C. (2012). Research priorities for YouTube and video-sharing technologies: A Delphi study. *British Journal of Educational Technology*, 43(1), 119-129.
- Schmugar, C. (2008). *The future of social networking sites*. McAfee Security J.: Security Vision from McAfee Labs.

- Schutz, H. (1975). Function and Organization of National Documentation Center in a Development Country. *The UNESCO press*, 3(2), 447-450.
- Sun, C., Dohrn, J., Oweis, A., Huijer, H. A. S., Abu-Moghli, F., Dawani, H., & Larson, E. (2017). Delphi Survey of Clinical Nursing and Midwifery Research Priorities in the Eastern Mediterranean Region. *Journal of Nursing Scholarship*, 49(2), 223-235.
- Thelwall, M., & Kousha, K. (2015). ResearchGate: Disseminating, communicating, and measuring Scholarship? *J Assn INF Sci Tec*, 66, 876-889.
- Trench, Stella. (1997). Dissemination of Information. in *Handbook of Special Librarianship and Information Work*. London: Aslib, 285- 299.
- Vanti, N., & Sanz-Casado, E. (2016). Altmetrics: Social media metrics for a more democratic science. *Transinformacao*, 28(3), 349-358.
- Vinkler, Peter. (2010). *The Evaluation of Research by Scientometric Indicators*. Oxford: Chandos.
- Zhou, X., Wu, B., & Jin, Q. (2017). User role identification based on social behavior and networking analysis for information dissemination. *Future Generation Computer Systems*, 7(2), 71-75.
- Zins, C. (2007). Conceptual approaches for defining data, information, and knowledge. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 58(4), 479-493.

