



A Scientometric Analysis and Visualization of the Scientific Output of the *Library and Information Science Quarterly* during 2009-2018

Ali Akbar Khasseh

Assistant professor, Department of Knowledge and Information Science, Payame Noor University, Tehran, Iran. E-mail: khasseh@gmail.com

Heidar Mokhtari*

*Corresponding author, Assistant professor, Department of Knowledge and Information Science, Payame Noor University, Tehran, Iran. E-mail: mokhtariazad@gmail.com

Narges Aghaei

MSc in Knowledge and Information Science, Payame Noor University, Tehran, Iran. E-mail: narges.ghaei.1394@gmail.com

Abstract

Objective: One of the main aspects of scientific journals is their scientific output, i.e. their published papers. The scientific output of a journal should be evaluated from a scientometric perspective regularly for its development in the field, determining highly-productive and more influential authors, co-authorship patterns, co-word occurrences, keyword clusters and so on. This study aimed at evaluating the research performance and visualizing the scientific maps of the *Library and Information Science Quarterly* in the 10-year time span of 2009-2018.

Methodology: This study is an applied scientometric analysis. All 370 published papers of the journal published in its 40 issues and indexed in the Islamic Science Citation Index (ISC) in the time span of 2009-2018 were extracted and needed data were modified by a predetermined protocol and the output was mapped and analyzed in different appropriate software packages (NetDraw for mapping co-authorship patterns, VOSviewer for visualizing keyword co-occurrences and Ucinet for determining the authors' centrality rankings).

Findings: The geographical distribution of authoring institutes showed that authoring institutions were from different universities in Iran with Ferdowsi University of Mashhad in the first rank. The highly-productive and most influential authors' status regarding their published papers, received citations and h-indices were appropriate in the journal, as they were affiliated to some main research institutes and universities active in the field of library and information science in Iran. The co-authorship pattern was mainly two-authored collaboration. Collaborating authors' degree, betweenness and closeness centrality rankings showed their effective relationship and interaction with each other in the field. The keyword co-occurrence map

showed the journal's attention to the topics in library and information studies, including among others university libraries and their users. The mapped subject clusters showed 8 subject clusters and demonstrated that the journal prioritized scientometrics and science policy-making and knowledge organization as well as the library management.

Conclusion: This journal has found its way in the field of Library and Information Science. The subjects that were considered in the journal accord with those of the World. As receiving more citations is a main indicator for conceiving a journal as an influential journal in its field, in spite of ever-increasing influence of this journal on the library and information field, the total ratio of citations per paper should be increased by making the journal more available and the share of newly-emerged topics need to be increased in authoring for it. These can be helpful in making the journal more prolific and influential in Iran's Library and Information field more than ever.

Keywords: Bibliometrics, *Library and Information Science Quarterly*, Scientific visualization, Scientometrics.

Article type: Research

تحلیل علم‌سنجی و دیداری‌سازی برونداد علمی فصلنامه کتب‌داری و اطلاع‌رسانی طی سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۷

علی‌اکبر خاصه

استادیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران. رایانامه: khasseh@gmail.com

حیدر مختاری

*نویسنده مسئول، استادیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران. رایانامه: mokhtariazad@gmail.com

نرگس آقایی

کارشناس ارشد علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران. رایانامه: narges.aghaei.1394@gmail.com

چکیده

هدف: یکی از مهمترین وجوه مجلات علمی، بروندهای آن، یعنی مقاله‌هاست. تحلیل برونداد مجلات با کمک روش‌های علم‌سنجی یکی از روش‌های مهم ارزیابی عملکرد علمی آنهاست. هدف این تحقیق تحلیل برونداد پژوهشی و ترسیم نقشه‌های علمی فصلنامه کتب‌داری و اطلاع‌رسانی طی یک دوره ده ساله (۱۳۸۸-۱۳۹۷) است.

روش: همه ۳۷۰ عنوان مقاله منتشر شده در این فصلنامه برای دهه ۱۳۸۸-۱۳۹۷ در پایگاه استنادی علوم ایران جستجو و استخراج شد و داده‌های لازم پس از اصلاحات ضروری، طبق پروتکلی از پیش تعیین شده، به منظور استخراج و ترسیم انواع شاخص‌های علم‌سنجی، در انواع نرم‌افزارهای تحلیل و نگاشت علمی متناسب با هر شاخص (Netdraw برای ترسیم شاخص‌های هم‌تألیفی نویسندگان مقالات و VOSviewer برای تعیین هم‌رخدادی واژگان و Ucinet برای تعیین شاخص‌های مرکزیت نویسندگان) وارد و خروجی‌های حاصل تحلیل شد.

یافته‌ها: توزیع جغرافیایی مؤسسات تولیدکننده و وضعیت نویسندگان پرکار از نظر تولید مقاله و اثرگذار به لحاظ دریافت استناد و شاخص اچ در فصلنامه مناسب بود. الگوی تألیف گروهی و مرکزیت‌های رتبه، بینایی و نزدیکی نویسندگان حاکی از تعامل مؤثر پژوهشگران در نگارش آثار بود. تحلیل هم‌رخدادی کلیدواژگان پربسامد نشان‌دهنده توجه به مباحث جدید حوزه و مسائل مهم کتابخانه‌ها بود. خوشه‌های موضوعی ترسیم شده هم نشان از برجسته بودن موضوع علم‌سنجی و سازماندهی دانش و مسائل مرتبط با مدیریت کتابخانه‌ها داشت.

نتیجه‌گیری: هر چند فصلنامه توانسته است، به ویژه در حوزه کتابخانه‌ها و اطلاع‌رسانی اثرگذار باشد، لازم است با دسترس پذیر شدن بیشتر و در نظر گرفتن تمهیداتی دیگر، نسبت کل استاد به مقاله را افزایش دهد و سهم موضوعات نوپدید در تدوین مقالات آن بیشتر شود.

کلیدواژه‌ها: دیداری‌سازی علم، علم‌سنجی، فصلنامه کتب‌داری و اطلاع‌رسانی، کتاب‌سنجی، نقشه‌های علمی.

نوع مقاله: پژوهشی

کتابخانه مرکزی آستان قدس رضوی

کتب‌داری و اطلاع‌رسانی، ۱۴۰۰، دوره ۲۴، شماره ۱، شماره پیاپی ۹۳، صص. ۷۸-۱۱۰.

تاریخ ارسال: ۹۸/۱۲/۵ - تاریخ پذیرش: ۹۹/۲/۱۵

مقدمه

حجم عظیم اطلاعات علمی عصر حاضر را می‌توان با استفاده از شاخص‌های کمی ارزیابی و سنجش کرد که برای انجام این امر، از روش‌هایی همچون علم‌سنجی استفاده می‌شود. فنون علم‌سنجی از متداول‌ترین روش‌های سنجش و ارزیابی فعالیت‌های علمی و برون‌داده‌های پژوهشی و مدیریت پژوهش است. علم‌سنجی با استفاده از داده‌های کمی مربوط به تولید، توزیع و استفاده از متون علمی، علم و پژوهش‌های علمی را توصیف، بررسی و ویژگی‌های آن را مشخص می‌کند (سهیلی، خاصه و کرانیان، ۱۳۹۸).

مطالعات علم‌سنجی به تحلیل شبکه‌های همکاری نویسندگان و مؤسسات، تعداد تولیدات یا روند رشد انتشارات، شناسایی پرتولیدترین افراد و مؤسسات، تخصص موضوعی پدیدآورندگان، تحلیل محتوای مقالات منتشر شده در مجله و... می‌پردازد که همگی بخشی از جنبه‌های علم‌سنجی و شاخه‌های سنجشی مربوط به آن هستند. طی سال‌های اخیر، حوزه علم‌سنجی برای بهتر نشان دادن حوزه‌های علمی از نگاشت یا دیداری‌سازی استفاده می‌کند. با شیوه‌هایی چون روابط استنادی، همکاری علمی، تحلیل هم‌استنادی و... می‌توان ساختارهای فکری حوزه‌های مختلف را به تصویر کشید (خزانه‌ها، حیدری و مصطفوی، ۱۳۹۸). نشریات تخصصی نیز که یکی از بسترهای مناسب و مهم برای معرفی و نمایش آخرین و تازه‌ترین دستاوردهای علمی متخصصان و پژوهشگران حوزه تخصصی هستند (بشیری و گیلوری، ۱۳۹۷)، یکی از بهترین بسترها برای سنجش مطالعات علم‌سنجی می‌باشند.

تحلیل علم‌سنجی مقالات انتشاریافته در مجلات حوزه علم‌اطلاعات و دانش‌شناسی در نشریات هسته این حوزه در داخل کشور می‌تواند برای خوشه‌بندی این حوزه، بررسی پویایی آن و کشف روندهای نوظهور و شناسایی مؤسسات، دانشگاه‌ها و نویسندگان پُرکار این حوزه و همچنین پُراستنادترین منابع این حوزه و یافتن الگوهای تألیفی و شبکه‌های هم‌نویسندگی و کشف خوشه‌های موضوعی جدید بسیار کمک‌کننده باشد و برای سیاستگذاری علمی به دست‌اندرکاران این مجلات کمک کند.

مسئله پژوهش حاضر این است که در *فصلنامه کتابداری و اطلاع‌رسانی* (در اینجا به اختصار: *فصلنامه*)، در حکم یکی از مجلات باسابقه و هسته در این حوزه، وضعیت شاخص‌های علم‌سنجی در بازه زمانی ده ساله (از سال ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۷) چگونه است تا نقش و جایگاه این نشریه و پژوهشگران و منابع نگارش‌یافته آنان مشخص شود. از این رو، اهداف ویژه این تحقیق عبارتند از: شناسایی برترین دانشگاه‌ها/مؤسسات از نظر تعداد مقاله، تعیین نویسندگان برتر از نظر تعداد مقاله، تعداد استناد و شاخص اچ. معرفی پُراستنادترین/پرمنبع‌ترین مقالات و میانگین تعداد استناد/منبع در هر مقاله، شناسایی الگوهای تألیف مقاله‌های منتشرشده، ترسیم شبکه هم‌نویسندگی مقاله‌ها و محاسبه مرکزیت‌های درجه، بینابینی و نزدیکی و تعیین جایگاه مرکزی و

کلیدی پژوهشگران در این شبکه، معرفی پُر تکرارترین کلیدواژه‌ها، تحلیل هم‌رخدادی کلیدواژه‌های به‌کار رفته و تعیین خوشه‌های موضوعی فصلنامه.

لازم به ذکر است که فصلنامه کتابداری و اطلاع‌رسانی نخستین فصلنامه علمی-پژوهشی در حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی است که آستان قدس رضوی منتشر می‌کند. این فصلنامه که نخستین شماره آن در پاییز سال ۱۳۷۶ منتشر شد، در زمستان سال ۱۳۸۱ درجه علمی-ترویجی کسب کرد و در بهار ۱۳۸۴ موفق به اخذ درجه علمی-پژوهشی شد (وبگاه فصلنامه کتابداری و اطلاع‌رسانی، ۱۳۹۸). تا پایان سال ۱۳۹۷، تعداد ۸۴ شماره از این فصلنامه چاپ شده است.

پیشینه پژوهش

ترسیم ساختار علم بر اساس روش‌های مختلفی صورت می‌گیرد که یکی از آن‌ها، تحلیل هم‌رخدادی واژگان است. با استفاده از این روش می‌توان به بررسی و شناسایی روابط مفهومی میان متون حوزه‌های علمی پرداخت و از آن برای سیاست‌گذاری کلی و انتخاب موضوع پژوهش در حوزه‌های مختلف موضوعی استفاده کرد. کلیدواژه‌های استفاده شده برای توصیف محتوای یک مقاله، بلوک‌های سازنده ساختار حوزه‌های پژوهشی هستند. یک خوشه واژگانی می‌تواند توصیفی کوتاه از حوزه پژوهشی شناخته شود. بنابراین، یک حوزه پژوهشی به عنوان ساختاری از موضوعات پژوهشی است که به صورت دوجانبه به یکدیگر متصل شده‌اند (کالایک^۱، ۲۰۰۰).

در تحلیل استنادی روابط میان مدارک استنادکننده و مدارک استنادشونده تجزیه و تحلیل می‌شود. تحلیل استنادی یکی از فنون متداول در علم‌سنجی است و هدف اصلی آن، ارزش‌گذاری و تفسیر استنادهای مقاله‌های نویسندگان، سازمان‌ها و دیگر جوامعی است که به فعالیت‌های علمی می‌پردازند. تحلیل استنادی همچون ابزاری است که برای اندازه‌گیری حلقه‌های ارتباط در حوزه‌های مختلف علوم به کار می‌رود.

هم‌نویسندگی هم یکی از شاخص‌های سنجش همکاری علمی است که باعث به وجود آمدن شبکه اجتماعی بین پژوهشگران - یعنی شبکه هم‌نویسندگی (هم‌تألیفی) - می‌شود (حسن‌زاده، بقایی و نوروزی چاکلی، ۱۳۸۷). هم‌نویسندگی به عنوان رسمی‌ترین جلوه همکاری فکری میان نویسندگان در تولید پژوهش‌های علمی، عبارت است از مشارکت دو یا چند نویسنده در تولید یک اثر که به تولید برون‌دادهای علمی با کمیت و کیفیت بیشتری نسبت به تولید و انتشار فردی اثر منجر می‌شود و از ملموس‌ترین و مستندترین

شکل‌های همکاری علمی است (سهیلی، عصاره و فرج‌پهلوی، ۱۳۹۲). هم‌نویسندگی در بالا بردن کیفیت یک اثر علمی تأثیرگذار است و در نتیجه یک کار علمی مشارکتی از میزان نفوذ و تأثیر بیشتری نسبت به آثار تک‌نویسنده برخوردار است؛ به طوری که به مقالات با تعداد بیشتری نویسنده معمولاً بیشتر استناد می‌شود (نیومن^۱، ۲۰۰۴).

در عرصه تولید علم، هر دانشی که ایده‌ای جدید را در سطح بین‌المللی ارائه کند، بهره‌وری پژوهشی محسوب می‌شود. به بیانی دیگر، بهره‌وری پژوهشی به مجموعه‌ای از تفکرات و ایده‌های جدیدی اطلاق می‌شود که پس از مطالعات نظری و عملی، منجر به چاپ مقاله در مجلات معتبر دنیا، ثبت اختراعات و یا استنادسازی شوند (رانسدل^۲، ۲۰۰۱). تمایل به سنجش و ارزیابی بهره‌وری در ابعاد مختلفی، از جمله در زمینه ارزیابی فعالیت‌های پژوهشی پژوهشگران گسترش یافته است. بی‌تردید، توجه جوامع به ارزیابی بهره‌وری پژوهش، به طور مستقیم به نقش و اهمیتی که پژوهش در توسعه جامعه‌های بشری دارد، باز می‌گردد؛ چرا که افزایش روزافزون پژوهش‌های اصیل و ارزشمند که در نتیجه بهره‌وری پژوهش حاصل می‌شود، می‌تواند اثرات بسیار عمیقی بر تمام حوزه‌های سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جوامع بر جای گذارد (رضایی و نوروزی چاکلی، ۱۳۹۳).

تحلیل شبکه‌های هم‌نویسندگی، رتبه‌بندی افراد در شبکه اجتماعی، یعنی تحلیل افراد برجسته یا مرکزی، امری مهم و اساسی است (چاکرابارتی و فالوتسوس^۳، ۲۰۰۶). تحلیل شبکه اجتماعی مجموعه‌ای از سنجه‌های مرکزیت مانند مرکزیت درجه یا رتبه، مرکزیت نزدیکی و مرکزیت بینابینی را فراهم می‌کند (لیدسدورف^۴، ۲۰۰۷).

سنجه مرکزیت نزدیکی مقدار فاصله یک گره از سایر گره‌ها را اندازه‌گیری می‌کند و نشان‌دهنده دسترس‌پذیری، سلامت و امنیت عامل‌ها (یا نویسندگان) است (فرانک^۵، ۲۰۰۲). سنجه مرکزیت نزدیکی، کوتاه‌ترین فاصله بین هر عامل با سایر عامل‌های موجود در شبکه است. سنجه نزدیکی، فاصله یک عامل با سایر عوامل را با تأکید بر فاصله‌اش از کل عامل‌های موجود در شبکه، صرف نظر از مستقیم یا غیرمستقیم بودن پیوند آن را محاسبه می‌کند (هانمن و ریدل^۶، ۲۰۰۵). مرکزیت بینابینی اساساً سنجه‌ای برای این است که چه تعدادی از کوتاه‌ترین مسیرها از یک رأس عبور می‌کنند. مرکزیت بینابینی مربوط به ساختار و

1. Newman

2. Ransdel

3. Chakravarti & Faloutsos

4. Leydesdorff

5. Frank

6. Hanneman and Riddle

اندازه‌های مسیر شبکه است و بیان می‌دارد تا چه حد یک عامل بین دیگر عامل‌ها در یک شبکه قرار گرفته است. به این ترتیب، مرکزیت بینابینی سنجه کنترل جریان اطلاعات در شبکه توسط یک عامل است. این سنجه کیفی می‌تواند جهت تولید یک سری رئوس با توجه به اهمیت فردیشان مورد استفاده قرار گیرد (کلاکزیچ، چو و بارتلمی^۱، ۲۰۰۹).

با وجود مطالعات فراوان بر روی مجلات در قالب شاخص‌های متداول و ساده علم‌سنجی، مطالعات علم‌سنجی روی مجلات بر اساس دیداری‌سازی کارکرد پژوهشی و ترسیم نقشه‌های علمی آن‌ها محدود بوده است. برای نمونه، یو، خو، پدریس و وانگ^۲ (۲۰۱۷)، با کمک نرم‌افزار CiteSpace به ترسیم نقشه‌های شبکه هم‌استنادی مجله *Information Sciences* طی سال‌های ۱۹۶۸ تا ۲۰۱۶ پرداختند. خو، یو و وانگ^۳ (۲۰۱۸) در مطالعه‌ای دیگر، به ترسیم نقشه‌های هم‌رخدادی کلیدواژگان مقالات مجله *International Journal of Machine Learning and Cybernetics* طی سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۷ با کمک دو نرم‌افزار بصری‌سازی Cite Space و Vosviewer پرداختند.

مطالعات علم‌سنجی مختلفی روی برونداد علمی مجلات مرتبط با علم اطلاعات و دانش‌شناسی در کشور انجام شده است. از نمونه‌های این مطالعات می‌توان به مطالعه مقصودی دریه (۱۳۸۱) در بررسی استنادی مقالات مجلات علوم اطلاع‌رسانی، فصلنامه پیام کتابخانه و فصلنامه کتاب و کتابداری؛ مطالعه تیمورخانی (۱۳۸۱) برای تحلیل استنادی مقالات فصلنامه کتاب (از آغاز تا پایان سال ۱۳۷۹)؛ پژوهش ابراهیمی میلاجردی و ریاحی‌نیا (۱۳۹۲) برای بررسی کمی و کیفی مقالات فصلنامه تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی از سال ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۱؛ پژوهش عرفان‌منش و بصیریان جهرمی (۱۳۹۲) روی شبکه هم‌تألیفی مقالات منتشرشده در فصلنامه مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات؛ و بررسی بانگ‌آور (۱۳۹۸) بر روی مقالات مجله تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی از سال ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۶ اشاره کرد.

تاکنون چند تحقیق علم‌سنجی ساده بر روی فصلنامه کتابداری و اطلاع‌رسانی (به تنهایی یا در ترکیب با دیگر مجلات) انجام شده است. محمدی و متقی دادگر (۱۳۸۶) در تحلیل استنادی مقاله‌های منتشرشده در ۳۰ شماره این فصلنامه بین سال‌های ۸۴-۱۳۷۶ روی ۲۱۹ مقاله نشان دادند که ۱۶۵ مقاله تألیفی و ۵۴ مقاله ترجمه‌ای بود که میانگین ۳/۷ برای هر شماره بود. ۱۶۵ مقاله را یک نفر و ۲۹ مقاله را دو نفر و دو مقاله را سه نفر نوشته بودند. ۱۹۸ نفر پژوهشگر در نوشتن این مقالات همکاری داشتند. ۱۷۴۳ استناد در این

1. Kolaczyk, Chua & Barthelemy

2. Yu, Xu, Pedrycz & Wang

3. Xu, Yu & Wang

مقاله‌ها به کار رفته بود که میانگین ۹/۱۱ برای هر مقاله تعیین شد. فصلنامه کتابداری و اطلاع‌رسانی و فصلنامه کتاب در کنار سه مجله دیگر به عنوان مجلات هسته این رشته در زبان فارسی انتخاب شدند. بررسی سلک و بزرگی (۱۳۸۹) در تحلیل محتوای مقالات منتشر شده در دو نشریه فصلنامه کتابداری و اطلاع‌رسانی و فصلنامه کتاب در سال‌های ۱۳۸۵ و ۱۳۸۶ نشان داد ۲۷۰ عنوان از مقالات تألیفی و ۲۶ عنوان ترجمه بوده‌اند و ۲۵۹ نفر مرد و ۱۷۰ زن به عنوان نویسنده یا مترجم در پدید آوردن مقالات شرکت داشته‌اند. در فصلنامه کتابداری و اطلاع‌رسانی، موضوع «ذخیره و بازیابی رایانه‌ای اطلاعات» با ۱۸/۵ درصد بیشترین و «ساختمان و تجهیزات کتابخانه» با ۰/۵ درصد کمترین موضوعات مورد توجه بوده‌اند. چون فصلنامه کتابداری و اطلاع‌رسانی یکی از باسابقه‌ترین مجلات حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی به شمار می‌رود و نخستین مجله در رشته مذکور است که توانسته درجه علمی-پژوهشی دریافت کند و با توجه به این که تاکنون از نقطه‌نظر شاخص‌های متداول علم‌سنجی به صورت همه‌جانبه بررسی و دیداری‌سازی نشده است، این پژوهش با هدف پر کردن خلا مذکور انجام شده است.

روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نوع کاربردی است که با رویکرد علم‌سنجی و تحلیل شبکه اجتماعی، تحلیل استنادی و هم‌رخدادی واژگان انجام شد. جامعه آماری پژوهش شامل کلیه مقالات نمایه‌شده فصلنامه در پایگاه استنادی علوم جهان اسلام در طول سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۷ به تعداد ۳۷۰ مقاله بود که در ۴۰ شماره در این پایگاه نمایه شده‌اند. برای گردآوری داده‌های مورد نیاز در بخش جستجوی پیشرفته نمایه استنادی علوم ایران، با انتخاب منبع مورد نظر، یعنی فصلنامه کتابداری و اطلاع‌رسانی، تعداد رکوردهای مورد نظر با فیلتر کردن سال‌های مورد نظر انتخاب شد.

برای تجزیه و تحلیل داده‌های پژوهش از نرم افزارهای مختلف علم‌سنجی استفاده شد. بدین گونه که بعد از جمع‌آوری داده‌ها از طریق پایگاه نمایه استنادی علوم ایران، با استفاده از نرم افزار Bibexcel داده‌های آن یکدست‌سازی شد و خروجی مورد نیاز دیگر نرم‌افزارهای علم‌سنجی همچون NetDraw جهت ترسیم شاخص‌های هم‌تألیفی نویسندگان مقالات و VOSviewer برای تعیین هم‌رخدادی واژگان و Ucinet برای تعیین مرکزیت درجه، مرکزیت بینابینی و مرکزیت نزدیکی مورد استفاده قرار گرفت.

ابتدا داده‌های به دست آمده از پایگاه استنادی علوم جهان اسلام به صورت دستی اصلاح و پس از یکدست‌سازی و با استفاده از نرم‌افزارهای علم‌سنجی تحلیل شد. در مرحله اصلاح و یکدست‌سازی اسامی (نویسندگان و کلیدواژه‌ها) اشکالاتی که در فایل‌های اکسل بود به دقت بازبینی و اصلاح شد؛ به طوری که

جمع و مفرد کلمات یکدست و کلمات مترادف نیز ویرایش شد. همچنین برخی از فاصله‌های خالی بین کلمات که باعث شده بود نویسندگان و یا کلیدواژه‌ها جدا از هم قرار گیرند و نرم‌افزارهای علم‌سنجی آن‌ها را جداگانه محاسبه کنند، بازبینی شد. برخی از اسامی نویسندگان نیز که به چندین گونه متفاوت وارد شده بود، اصلاح شد. پس از اصلاح و ویرایش فایل‌های اکسل نویسندگان و کلیدواژه‌ها، نتایج مورد اطمینان، با صحت و دقت بیشتری تولید شد.

برای ترسیم شبکه هم‌نویسندگی، اسامی کلیه نویسندگان استخراج و سپس با نهایت دقت، شکل‌های متفاوت نگارشی اسامی آن‌ها یکدست شد. پس از اصلاح و یکدست‌سازی اسامی نویسندگان، ماتریس مربعی آن‌ها طراحی و با استفاده از نرم‌افزارهای «یوسی‌نت» و «نت‌دراو»، شبکه هم‌نویسندگی و شاخص‌های مرکزیت جهت تعیین، ترسیم و محاسبه جایگاه پژوهشگران در تولید مقالات به دست آمد.

برای شناسایی خوشه‌های موضوعی فصلنامه، ابتدا کلیه کلیدواژه‌های مقالات یکدست شدند. بعد از اتمام کار یکدست‌سازی، خوشه‌بندی موضوعی مقالات با انتخاب کلیدواژه‌هایی که حداقل سه بار در مقالات تکرار شده بودند انجام گرفت که تعداد آن‌ها برابر با ۸۲ کلیدواژه بود. با استفاده از نرم‌افزار «بیباکسل»، فایل هم‌رخدادی این کلیدواژه‌ها تهیه و خروجی آن در نرم‌افزار «ووس ویوور» وارد شد تا خروجی نهایی به دست آید.

یافته‌ها

الف. برترین دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی در تولید مقاله

تعداد ۱۰۴ نهاد، دانشگاه و مؤسسه علمی، ۳۷۰ عنوان مقاله منتشر کرده بودند که اسامی ۱۰ مؤسسه و دانشگاه برتر در جدول ۱ آمده است.

جدول ۱. برترین دانشگاه‌ها و مؤسسات از نظر تولید مقاله

| ردیف | نام دانشگاه یا مؤسسه | تعداد مقاله | ردیف | نام دانشگاه یا مؤسسه | تعداد مقاله |
|------|--------------------------|-------------|------|---|-------------|
| ۱ | دانشگاه فردوسی مشهد | ۹۵ | ۶ | دانشگاه پیام نور | ۱۸ |
| ۲ | دانشگاه شهید چمران اهواز | ۵۲ | ۷ | دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران | ۱۸ |
| ۳ | دانشگاه تهران | ۳۰ | ۸ | دانشگاه بین‌المللی امام رضا (ع) | ۱۲ |
| ۴ | دانشگاه شیراز | ۲۷ | ۹ | دانشگاه یزد | ۱۰ |
| ۵ | دانشگاه اصفهان | ۲۰ | ۱۰ | دانشگاه آزاد اسلامی واحد همدان | ۱۰ |

با توجه به نتایج این جدول، دانشگاه فردوسی مشهد با تولید ۹۵ مقاله بیشترین تعداد مقالات را در تولید مقالات داشت. دانشگاه شهید چمران اهواز با تولید ۵۲ مقاله و دانشگاه تهران با تولید ۳۰ مقاله به ترتیب در رده‌های دوم و سوم بودند. این سه دانشگاه نزدیک به نیمی از مقالات (۱۷۷ مقاله برابر ۴۷/۸ درصد) را تولید کرده بودند.

ب. نویسندگان برتر از نظر تعداد مقاله، تعداد استناد و شاخص اچ

تعداد ۴۸۱ نویسنده در مجموع در تألیف و ترجمه ۳۷۰ مقاله مشارکت داشته‌اند که اسامی آن‌ها ۸۲۹ بار تکرار شده است. به طور میانگین، میزان مشارکت نویسندگان در نگارش مقالات ۲/۲۴ درصد بوده است. در جدول ۲، اسامی بیست نویسنده برتر از نظر تعداد انتشار مقاله و درصد مشارکت کلی آنان آمده است.

جدول ۲. برترین نویسندگان از نظر تعداد مقاله

| ردیف | نویسندگان برتر | تعداد مقاله | درصد مشارکت | ردیف | نویسندگان برتر | تعداد مقاله | درصد مشارکت |
|------|-------------------------|-------------|-------------|------|-----------------------|-------------|-------------|
| ۱ | محمد حسین دیانی | ۳۱ | ۸/۳۷ | ۱۱ | فهیمة باب الحوائجی | ۷ | ۱/۸۹ |
| ۲ | رحمت‌الله فتاحی | ۱۸ | ۴/۸۶ | ۱۲ | شعله ارسطو پور | ۷ | ۱/۸۹ |
| ۳ | نجلا حریری | ۱۰ | ۲/۷۰ | ۱۳ | غلامرضا حیدری | ۷ | ۱/۸۹ |
| ۴ | مهتری پریخ | ۱۰ | ۲/۷۰ | ۱۴ | فاطمه فهیم نیا | ۶ | ۱/۶۲ |
| ۵ | مرتضی کوبکی | ۹ | ۲/۴۳ | ۱۵ | هاجر ستوده | ۶ | ۱/۶۲ |
| ۶ | عبدالحسین فرج‌پهلوی | ۹ | ۲/۴۳ | ۱۶ | مظفر چشمه‌سهرابی | ۶ | ۱/۶۲ |
| ۷ | محسن حاجی زین‌العابدینی | ۸ | ۲/۱۶ | ۱۷ | حسن بهزادی | ۶ | ۱/۶۲ |
| ۸ | زاهد بیگدلی | ۸ | ۲/۱۶ | ۱۸ | محسن نوکاربزی | ۶ | ۱/۶۲ |
| ۹ | فریده عصاره | ۸ | ۲/۱۶ | ۱۹ | محمدامین عرفان‌منش | ۶ | ۱/۶۲ |
| ۱۰ | میترای پشوتنی زاده | ۷ | ۱/۸۹ | ۲۰ | علیرضا اسفندیاری‌مقدم | ۵ | ۱/۳۵ |

با توجه به جدول ۲، محمدحسین دیانی با انتشار ۳۱ مدرک (شامل ۱۱ عنوان سرمقاله)، مشارکت ۸/۳۷ درصدی در انتشار مقالات داشته و رتبه اول نویسندگان برتر را به خود اختصاص داده است. رحمت‌الله فتاحی دومین نویسنده برتر با ۱۸ مدرک (۴/۸۶ مشارکت کلی) و مهتری پریخ و مرتضی کوبکی، هر کدام با انتشار ۱۰ مقاله و مشارکت ۲/۷۰ درصدی در رتبه‌های دوم و سوم بودند. ۳۵۲ نویسنده از ۴۸۱ نویسنده، یعنی ۷۳/۱ درصد نویسندگان فقط یک مقاله در این مجله داشتند.

در جدول ۳، اسامی بیست نویسنده پُراستناد به همراه تعداد مقالات آنان آمده است.

جدول ۳. نویسندگان برتر از نظر تعداد استناد دریافتی

| ردیف | نویسندگان برتر | تعداد مقاله | تعداد استناد | ردیف | نویسندگان برتر | تعداد مقاله | تعداد استناد |
|------|------------------------|-------------|--------------|------|-------------------------|-------------|--------------|
| ۱ | مهری پریخ | ۱۰ | ۲۶ | ۱۱ | هاجر ستوده | ۶ | ۱۵ |
| ۲ | اکرم فتحیان | ۴ | ۲۶ | ۱۲ | حسین آقاجانی | ۳ | ۱۵ |
| ۳ | محمد حسین دیانی | ۳۱ | ۲۵ | ۱۳ | محمدباقر علیزاده اقدم | ۲ | ۱۵ |
| ۴ | رحمت‌الله فتاحی | ۱۸ | ۲۵ | ۱۴ | مرتضی کوکی | ۹ | ۱۴ |
| ۵ | نجلا حریری | ۱۰ | ۲۳ | ۱۵ | عبدالحسین فرج پهلوی | ۹ | ۱۴ |
| ۶ | سمیه سادات آخشیک | ۴ | ۲۱ | ۱۶ | محسن حاجی زین‌العابدینی | ۸ | ۱۴ |
| ۷ | محمد رضا داورپناه | ۴ | ۲۱ | ۱۷ | آرزو رحیم سلمانی | ۲ | ۱۴ |
| ۸ | فاطمه فهیم نیا | ۶ | ۲۰ | ۱۸ | محمد رحیم رهنما | ۲ | ۱۴ |
| ۹ | علیرضا اسفندیاری مقدم | ۵ | ۲۰ | ۱۹ | زاهد بیگدلی | ۸ | ۱۳ |
| ۱۰ | سید حبیب‌الله میرغفوری | ۴ | ۱۶ | ۲۰ | فهیمه باب الحوائجی | ۷ | ۱۳ |

با توجه به این جدول، از میان ۵۴۷ استناد به ۳۷۰ مدرک نوشته‌شده توسط ۴۸۱ نویسنده، مهری پریخ با ۱۰ مدرک و اکرم فتحیان با ۴ مدرک به طور مساوی ۲۶ استناد دریافت کرده‌اند و پُر استنادترین نویسندگان بودند. محمد حسین دیانی با ۳۱ مدرک و رحمت‌الله فتاحی نیز با ۱۸ مدرک هر دو به طور مساوی ۲۵ استناد دریافت کرده‌اند.

در جدول ۴، اسامی یازده نفر از نویسندگانی که بالاتر از شاخص اچ ۲ هستند، آورده شده است. نتایج نشان داد که ۲۰۴ نفر از نویسندگان شاخص اچ دریافت نکرده‌اند و ۲۴۳ نفر نیز دارای شاخص اچ، یک و ۲۳ نفر نیز دارای شاخص اچ برابر ۲ بودند.

جدول ۴. نویسندگان برتر از نظر شاخص اچ

| ردیف | نام نویسنده | تعداد مقالات | تعداد استنادات | شاخص اچ |
|------|-------------------------|--------------|----------------|---------|
| ۱ | اکرم فتحیان | ۴ | ۲۶ | ۴ |
| ۲ | مهری پریخ | ۱۰ | ۲۶ | ۳ |
| ۳ | محمد حسین دیانی | ۳۱ | ۲۵ | ۳ |
| ۴ | رحمت‌الله فتاحی | ۱۸ | ۲۵ | ۳ |
| ۵ | نجلا حریری | ۱۰ | ۲۳ | ۳ |
| ۶ | سمیه سادات آخشیک | ۴ | ۲۱ | ۳ |
| ۷ | فاطمه فهیم نیا | ۶ | ۲۰ | ۳ |
| ۸ | علیرضا اسفندیاری مقدم | ۵ | ۲۰ | ۳ |
| ۹ | حبیب‌الله میرغفوری | ۴ | ۱۶ | ۳ |
| ۱۰ | هاجر ستوده | ۶ | ۱۵ | ۳ |
| ۱۱ | محسن حاجی زین‌العابدینی | ۸ | ۱۴ | ۳ |

طبق این جدول، تنها اکرم فتحیان دارای شاخص اچ برابر چهار است. سمیه سادات آخشیک و حبیب‌الله میرغفوری هر دو با کمترین تعداد مقاله، دارای شاخص اچ، سه می‌باشند که نشان‌دهنده اثرگذاری و نفوذ مقالات این دو نویسنده بر روی آثار پژوهشگران دیگر می‌باشد.

ج. پراستنادترین/پرمنبع‌ترین مقالات

در مجموع تعداد ۵۴۷ بار به ۳۷۰ مقاله (با میانگین ۱/۴۸ استناد به ازای هر مقاله) استناد شده است که مشخصات چهار مقاله‌ای که بیشتر از ده استناد دریافت کرده‌اند، در جدول ۵ آمده است.

جدول ۵. پُراستنادترین مقالات

| ردیف | عنوان مقاله | نویسندگان | سال نشر | تعداد استناد |
|------|---|---------------------------------------|---------|--------------|
| ۱ | تحلیل توزیع فضایی کتابخانه‌های عمومی در شهر مشهد | محمد رحیم رهنما، حسین آقاجانی | ۱۳۸۸ | ۱۴ |
| ۲ | ساخت و اعتباریابی پرسشنامه سنجش سواد اطلاعاتی پایه و واقعی دانشجویان مقطع کارشناسی | سیامک محبوب، محمدرضا داورپناه | ۱۳۸۸ | ۱۲ |
| ۳ | سنجش کیفیت عملکرد مدیریت کتابخانه‌های دانشگاه شهید چمران اهواز با استفاده از مدل EFQM | عبدالحسین فرج پهلوی، سمیه سادات آخشیک | ۱۳۸۸ | ۱۱ |
| ۴ | بررسی عوامل مشوق و بازدارنده اشتراک دانش در سازمان کتابخانه‌ها، موزه‌ها و مرکز اسناد آستان قدس رضوی | پریسا خاتمیان‌فر، مهری پریخ | ۱۳۸۸ | ۱۱ |

با توجه به این جدول، مقاله محمد رحیم رهنما و حسین آقاجانی با عنوان «تحلیل توزیع فضایی کتابخانه‌های عمومی در شهر مشهد» با ۱۴ استناد، پُراستنادترین مقاله بود. مقاله «ساخت و اعتباریابی پرسشنامه سنجش سواد اطلاعاتی پایه و واقعی دانشجویان مقطع کارشناسی»، نوشته سیامک محبوب و محمدرضا داورپناه با ۱۲ استناد در رتبه دوم بوده است.

در مجموع در تألیف ۳۷۰ مقاله، از ۹۱۱۶ منبع استفاده شده است که به طور متوسط هر مقاله دارای ۲۴/۶ منبع بوده است. در جدول ۶، پُرممنبع‌ترین یا پُرارجاع‌ترین مقالات آمده است.

جدول ۶. پُرممنبع‌ترین (پُرارجاع‌ترین) مقالات

| ردیف | عنوان مقاله | نویسندگان | تعداد منابع | سال انتشار |
|------|---|-----------------------------|-------------|------------|
| ۱ | مروری بر متون علم سنجی در ایران | مریم علیان، شیوا یاری | ۱۲۷ | ۱۳۹۱ |
| ۲ | معماری استانداردهای کتابخانه دیجیتالی، مبتنی بر مدل O.S.I | یعقوب نوروزی، نیره جعفری‌فر | ۱۰۷ | ۱۳۹۳ |

| | | | | |
|------|----|---|--|---|
| ۱۳۹۶ | ۹۰ | مظفر چشمه سهرابی، غلامرضا حیدری، افروز عظیمی وزیری | از کتابداری تا علم اطلاعات و دانش‌شناسی: تاریخ‌نگاری، زمینه‌های شکل‌گیری و سیر تحول عنوان رشته در ایران | ۳ |
| ۱۳۹۲ | ۸۰ | محمدرضا کیانی، محمدحسین دیانی، رحمت‌الله فتاحی | رویکردی شناختی به عدم استفاده اجباری از اطلاعات مفهومی نو در ساختار کلاسیک | ۴ |

طبق این جدول، مقاله مریم علیان و شیوا یاری با عنوان «مروری بر متون علم‌سنجی در ایران» با ۱۲۷ منبع، به عنوان پُرمنبع‌ترین مقاله است که در سال ۱۳۹۱ انتشار یافته است. مقاله یعقوب نوروزی و نیره جعفری‌فر با عنوان «معماری استانداردهای کتابخانه دیجیتالی، مبتنی بر مدل O.S.I» نیز با ۱۰۷ منبع دومین مقاله پُرمنبع بوده است.

د. الگوهای تألیف مقالات

در مجموع ۴۸۱ نویسنده تولیدات علمی خود را به صورت فردی و جمعی انتشار داده‌اند. این اسامی نویسندگان ۸۲۹ بار در مقالات مختلف، به صورت فردی و جمعی آمده است. ۷۹/۲ درصد مقالات به صورت گروهی (بیش از یک نویسنده) و تنها ۲۰/۸ درصد مقالات به صورت تک‌نویسنده‌ای تولید شده‌اند (جدول ۷).

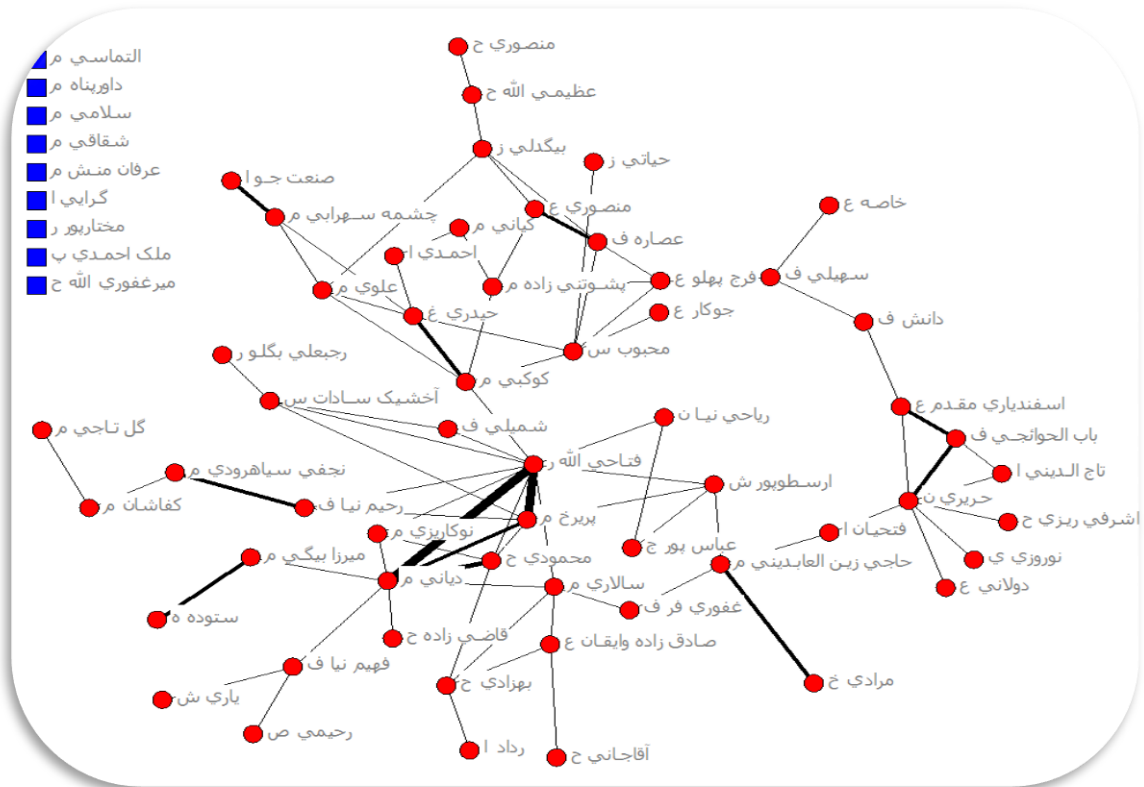
جدول ۷. الگوهای تألیف مقالات

| جمع کل | پنج‌نویسنده | چهارنویسنده | سه‌نویسنده | دونویسنده | یک‌نویسنده | |
|--------|-------------|-------------|------------|-----------|------------|-------|
| ۳۷۰ | ۲ | ۲۷ | ۱۰۶ | ۱۵۸ | ۷۷ | تعداد |
| ۱۰۰ | .۵ | ۷/۳ | ۲۸/۶ | ۴۲/۷ | ۲۰/۸ | درصد |

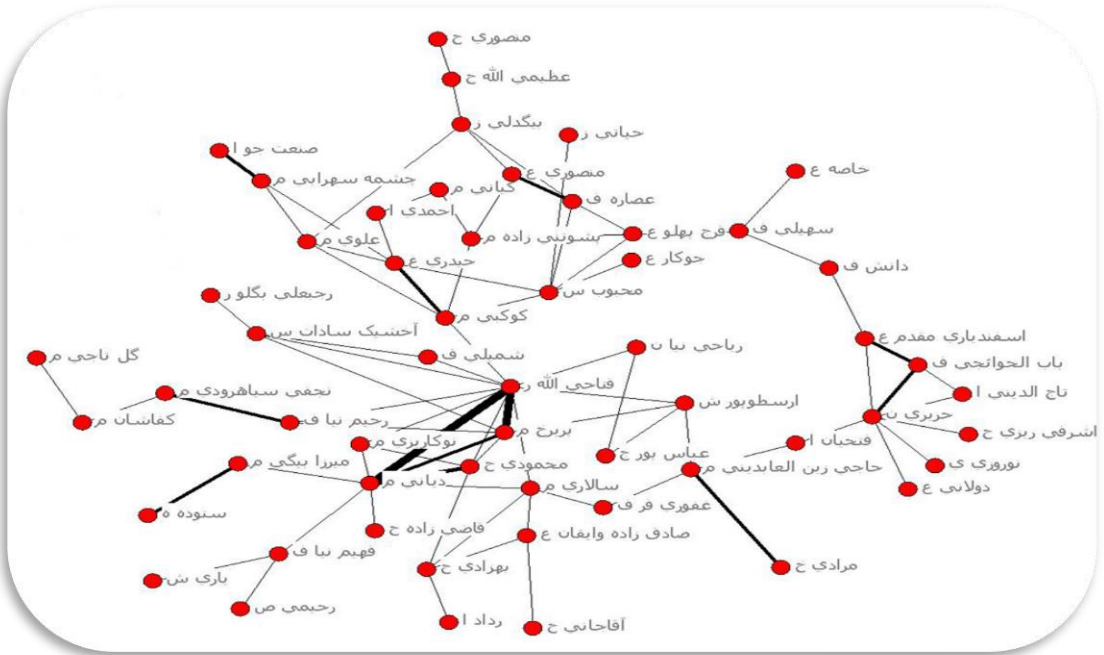
با توجه به این جدول، بیشتر مقالات (۴۲/۷ درصد) با الگوی دونویسنده‌ای نگارش یافته‌اند. همچنین ۲۸/۴ درصد مقالات نیز دارای سه نویسنده بودند و کمترین الگوی تألیف مربوط به مقالات پنج نویسنده‌ای (۲ مقاله) بود. تنها ۲۰/۶ درصد مقالات به صورت الگوی تک‌نویسنده‌ای منتشر و ۷۹/۲ درصد مقالات به صورت گروهی تولید شده‌اند.

ه. شبکه هم‌نویسندگی و شاخص‌های مرکزیت

شکل ۱، شبکه کامل هم‌نویسندگی نویسندگان مجله و همچنین شکل ۲، بزرگترین شبکه هم‌نویسندگی را نشان می‌دهد. با توجه به شکل ۱، شبکه کامل هم‌نویسندگی از دو مؤلفه تشکیل شده است که دارای یک مؤلفه هم‌نویسندگی ۵۵ گره‌ای و یک مؤلفه ۹ گره‌ای است.



شکل ۱. شبکه کامل هم‌نویسندگی مقالات



شکل ۲. بزرگترین مؤلفه هم‌نویسندگی

با توجه به شکل ۲، بزرگترین مؤلفه هم‌نویسندگی شامل ۵۵ نویسنده یا گره می‌باشد. در این شکل رحمت‌الله فتاحی، محمدحسین دیانی، مه‌ری پریخ و حسن محمودی از جمله افرادی هستند که در کانون ارتباط با دیگر پژوهشگران قرار دارند. نویسندگانی دیگر همچون فهیمه باب‌الحوائجی، مرتضی کوبی، فریده عصاره، مظفر چشمه‌سهرابی، هاجر ستوده و محسن حاجی‌زین‌العابدینی نیز توانسته‌اند ارتباط زیادی با دیگر پژوهشگران برقرار کنند. بیشترین ارتباط و هم‌نویسندگی بین دو پژوهشگر «رحمت‌الله فتاحی» و «محمدحسین دیانی» بوده است. در جدول ۸، اسامی نویسندگان برتر از نظر شاخص مرکزیت رتبه آورده شده است.

جدول ۸. نویسندگان برتر از نظر مرکزیت رتبه

| ردیف | نام نویسنده | مرکزیت رتبه | ردیف | نام نویسنده | مرکزیت رتبه |
|------|-------------------------|-------------|------|-----------------------|-------------|
| ۱ | رحمت‌الله فتاحی | ۱۹ | ۱۳ | شعله ارسطوپور | ۴ |
| ۲ | محمدحسین دیانی | ۱۵ | ۱۴ | علیرضا اسفندیاری‌مقدم | ۴ |
| ۳ | مه‌ری پریخ | ۱۱ | ۱۵ | سمیه سادات آخشیگ | ۴ |
| ۴ | نجلا حریری | ۸ | ۱۶ | حسن بهزادی | ۴ |
| ۵ | حسن محمودی | ۷ | ۱۷ | زاهد بیگدلی | ۴ |
| ۶ | غلامرضا حیدری | ۶ | ۱۸ | میترا پشوتنی زاده | ۴ |
| ۷ | مرتضی کوبی | ۶ | ۱۹ | مظفر چشمه‌سهرابی | ۴ |
| ۸ | سیامک محبوب | ۶ | ۲۰ | فریبرز رحیم‌نیا | ۴ |
| ۹ | فهیمه باب‌الحوائجی | ۵ | ۲۱ | مسلم علوی | ۴ |
| ۱۰ | محسن حاجی‌زین‌العابدینی | ۵ | ۲۲ | عبدالحسین فرج‌پهلوی | ۴ |
| ۱۱ | محمود سالاری | ۵ | ۲۳ | علی منصوری | ۴ |
| ۱۲ | فریده عصاره | ۵ | ۲۴ | --- | - |

این جدول اسامی ۲۳ نفر از نویسندگان را آورده است که مرکزیت رتبه آن‌ها بالاتر از ۳ است. با توجه به این جدول، رحمت‌الله فتاحی با امتیاز ۱۹ در رده اول نویسندگان با مرکزیت رتبه قرار داشت و محمدحسین دیانی با امتیاز ۱۵ و مه‌ری پریخ با امتیاز ۱۱ در رده دوم و سوم قرار داشتند. اسامی ۲۰ نویسنده که دارای بیشترین رتبه و امتیاز مرکزیت بینابینی هستند، در جدول ۹ آمده است.

جدول ۹. نویسندگان برتر از نظر مرکزیت بینابینی

| مرکزیت بینابینی | نام نویسنده | ردیف | مرکزیت بینابینی | نام نویسنده | ردیف |
|-----------------|-----------------------|------|-----------------|-------------------------|------|
| ۹/۳۲۹ | فرامرز سهیلی | ۱۱ | ۳۸/۹۷۱ | رحمت‌الله فتاحی | ۱ |
| ۷/۶۴۴ | فریبرز رحیم نیا | ۱۲ | ۲۷/۹۴۴ | مرتضی کوکبی | ۲ |
| ۷/۱۴۷ | میترا پشوتنی زاده | ۱۳ | ۱۵/۱۵۲ | محمدحسین دیانی | ۳ |
| ۶/۸۹۹ | سیدمسلم علوی | ۱۴ | ۱۵/۱۴۳ | محسن حاجی‌زین‌العابدینی | ۴ |
| ۵/۷۹۰ | فرشید دانش | ۱۵ | ۱۳/۴۹۵ | نجلا حریری | ۵ |
| ۵/۵۳۷ | علیرضا اسفندیاری مقدم | ۱۶ | ۱۳/۱۵۴ | شعله ارسطوپور | ۶ |
| ۵/۵۱۸ | زاهد بیگدلی | ۱۷ | ۱۱/۳۰۴ | اکرم فتحیان | ۷ |
| ۵/۳۶۳ | غلامرضا حیدری | ۱۸ | ۱۱/۰۵۴ | سیامک محبوب | ۸ |
| ۵/۲۴ | فاطمه فهیم نیا | ۱۹ | ۱۰/۵۲۲ | عبدالحسین فرج پهلوی | ۹ |
| ۵/۱۹۲ | مهدی نجفی سیاه‌رودی | ۲۰ | ۱۰/۵۱۳ | محمود سالاری | ۱۰ |

با توجه به این جدول، رحمت‌الله فتاحی با دریافت امتیاز ۳۸/۹۷۱ در جایگاه اول از لحاظ رتبه مرکزیت بینابینی و بینابین تعداد زیادی از نویسندگان و راه ارتباطی شبکه نویسندگان این مجله بود. مرتضی کوکبی با امتیاز ۲۷/۹۴۴ و محمدحسین دیانی با امتیاز ۱۵/۱۵۲ به ترتیب در جایگاه‌های دوم و سوم بودند. در جدول ۱۰، اسامی نویسندگان برتر از لحاظ شاخص مرکزیت نزدیکی آورده شده است.

جدول ۱۰. نویسندگان برتر از نظر مرکزیت نزدیکی

| مرکزیت نزدیکی | نام نویسنده | ردیف | مرکزیت نزدیکی | نام نویسنده | ردیف |
|---------------|-------------------------|------|---------------|-------------------|------|
| ۸/۱۵۶ | فریبرز رحیم نیا | ۱۱ | ۸/۶۷۸ | رحمت‌الله فتاحی | ۱ |
| ۸/۱۳۵ | غلامرضا حیدری | ۱۲ | ۸/۴۹۷ | مرتضی کوکبی | ۲ |
| ۸/۱۲۵ | سمیه سادات آخشیک | ۱۳ | ۸/۳۷۶ | مهری پریخ | ۳ |
| ۸/۱۰۵ | نصرت ریاحی نیا | ۱۴ | ۸/۳۶۶ | محمود سالاری | ۴ |
| ۸/۱۰۵ | فرنوش شمیلی | ۱۵ | ۸/۳۴۴ | شعله ارسطوپور | ۵ |
| ۸/۰۷۵ | محسن حاجی‌زین‌العابدینی | ۱۶ | ۸/۳۰۱ | محمدحسین دیانی | ۶ |
| ۸/۰۶۵ | سیدمسلم علوی | ۱۷ | ۸/۲۳۸ | سیامک محبوب | ۷ |
| ۸/۰۴۵ | فاطمه غفوری فر | ۱۸ | ۸/۲۳۸ | حسن محمودی | ۸ |
| ۷/۹۸۵ | عبدالحسین فرج پهلوی | ۱۹ | ۸/۱۸۶ | میترا پشوتنی‌زاده | ۹ |
| ۷/۹۰۸ | فریده عصاره | ۲۰ | ۸/۱۸۶ | محسن نوک‌ریزی | ۱۰ |

با توجه به این جدول، رحمت‌الله فتاحی با امتیاز ۸/۶۷۸ به عنوان برترین نویسنده از لحاظ شاخص مرکزیت نزدیکی و مرتضی کوبی با امتیاز ۸/۴۹۷ و مه‌ری پریخ با امتیاز ۸/۳۷۶ به ترتیب در جایگاه‌های دوم و سوم قرار داشتند.

و. پرتکرارترین کلیدواژه‌ها و زوج‌های هم‌واژگانی

در تألیف ۳۷۰ مقاله به طور کل از تعداد ۹۶۳ کلیدواژه استفاده شده بود که ۱۶۲۷ بار در کل مقاله‌ها تکرار شده بودند؛ یعنی به طور میانگین هر مقاله دارای ۴/۳۹ کلیدواژه بوده است. از میان این کلیدواژه‌ها تعداد ۱۹ کلیدواژه، ۱۰ یا بیشتر از ۱۰ بار در مقالات تکرار شده بودند که اسامی آن‌ها همراه با میزان فراوانی تکرارشان در مقالات در جدول ۱۱ آمده است.

جدول ۱۱. پرتکرارترین کلیدواژه‌ها

| ردیف | کلیدواژه‌ها | فراوانی | ردیف | کلیدواژه‌ها | فراوانی |
|------|--------------------------|---------|------|----------------------|---------|
| ۱ | دانشگاه‌ها | ۴۲ | ۱۱ | شبکه اجتماعی | ۱۲ |
| ۲ | کتابخانه‌های دانشگاهی | ۳۶ | ۱۲ | کتابخانه‌ها | ۱۲ |
| ۳ | علم اطلاعات و دانش‌شناسی | ۲۶ | ۱۳ | مجله‌های علمی پژوهشی | ۱۲ |
| ۴ | پایگاه‌های اطلاعاتی | ۲۴ | ۱۴ | رفتار اطلاع‌یابی | ۱۱ |
| ۵ | علم‌سنجی | ۲۴ | ۱۵ | ایران | ۱۱ |
| ۶ | کتابخانه‌های عمومی | ۲۱ | ۱۶ | مدیریت دانش | ۱۰ |
| ۷ | کتابخانه آستان قدس رضوی | ۲۱ | ۱۷ | تولید علم | ۱۰ |
| ۸ | کتابداران | ۱۷ | ۱۸ | کتابخانه‌های دیجیتال | ۱۰ |
| ۹ | سرمایه اجتماعی | ۱۶ | ۱۹ | بازیابی اطلاعات | ۱۰ |
| ۱۰ | ویگاه | ۱۳ | ۲۰ | --- | -- |

با توجه به این جدول، کلیدواژه «دانشگاه‌ها» با ۴۲ بار تکرار پرتکرارترین کلیدواژه بود. کلیدواژه «کتابخانه‌های دانشگاهی» با ۳۶ بار تکرار و کلیدواژه «علم اطلاعات و دانش‌شناسی» با ۲۶ بار تکرار در رده دوم و سوم پرتکرارترین کلیدواژه‌ها قرار داشتند. کلیدواژه‌های «پایگاه‌های اطلاعاتی» و «علم‌سنجی» هر دو با ۲۴ بار تکرار در رده‌های بعدی کلیدواژه‌های پرتکرار بودند.

نتایج مربوط به زوج‌های هم‌واژگانی نشان داد که تعداد ۳۳۲ زوج هم‌واژگانی وجود داشت که ۲۴۹ زوج هم‌واژگانی آن فقط یک بار در کنار همدیگر قرار گرفته‌اند. ۵۰ زوج هم‌واژگانی ۲ بار و ۲۱ زوج هم‌واژگانی ۳

بار در کنار همدیگر در کلیدواژه‌های مقالات همنشین شده‌اند. در جدول ۱۲، عناوین دوازده زوج هم‌واژگانی آورده شده است که بیشتر از ۳ بار در کلیدواژه‌های مقالات کنار هم قرار گرفته‌اند.

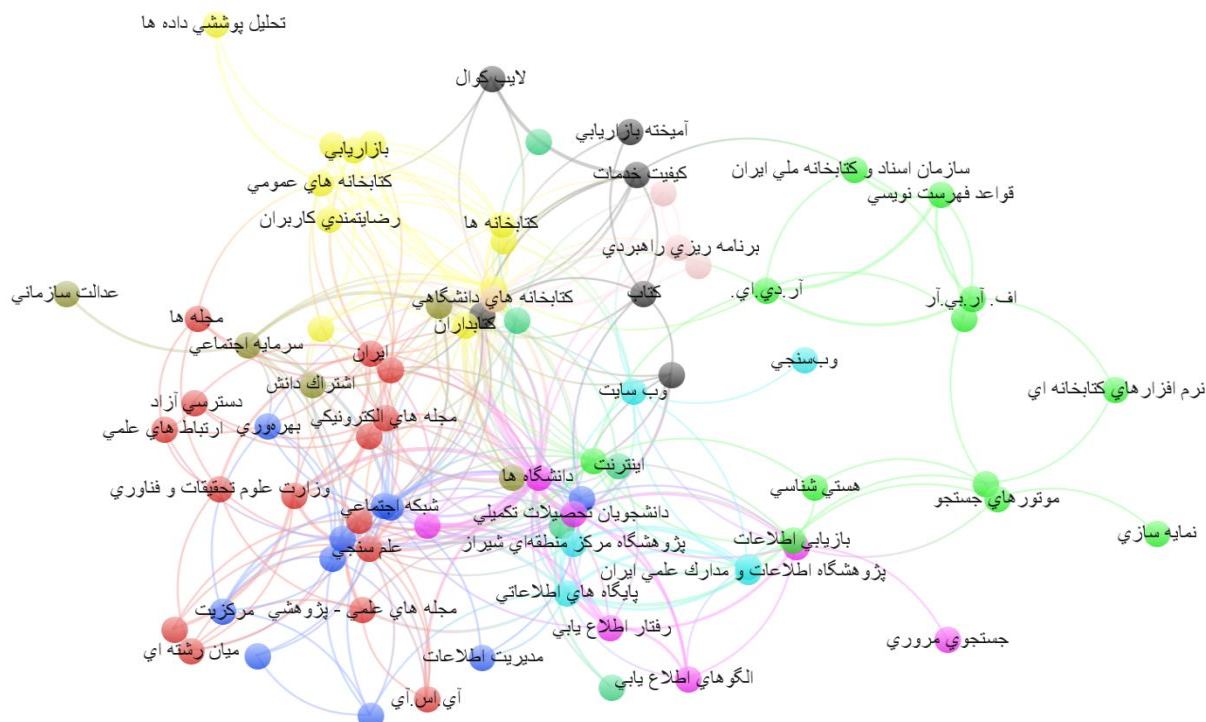
جدول ۱۲. زوج‌های هم‌واژگانی

| ردیف | زوج‌های هم‌واژگانی | فراوانی |
|------|---|---------|
| ۱ | دانشگاه‌ها - دانشجویان تحصیلات تکمیلی | ۷ |
| ۲ | دانشگاه‌ها- اعضای هیئت علمی | ۷ |
| ۳ | کتابخانه‌های دانشگاهی- دانشگاه‌ها | ۷ |
| ۴ | علم‌سنجی- تولید علم | ۶ |
| ۵ | پژوهشگاه مرکز منطقه‌ای شیراز- پایگاه‌های اطلاعاتی | ۵ |
| ۶ | همکاری علمی- دانشگاه‌ها | ۴ |
| ۷ | کتابخانه‌های دانشگاهی- خدمات کتابخانه‌ای | ۴ |
| ۸ | رفتار اطلاع‌یابی- دانشگاه‌ها | ۴ |
| ۹ | همکاری علمی- هم‌تألیفی | ۴ |
| ۱۰ | علم اطلاعات و دانش‌شناسی- دانشگاه‌ها | ۴ |
| ۱۱ | کتابداران- دانشگاه‌ها | ۴ |
| ۱۲ | سوات- برنامه‌یزی راهبردی | ۴ |

با توجه به این جدول، زوج هم‌واژگانی «دانشگاه‌ها- دانشجویان تحصیلات تکمیلی»، «دانشگاه‌ها- اعضای هیئت علمی» و «کتابخانه‌های دانشگاهی- دانشگاه‌ها»، هر کدام با ۷ بار تکرار، پرتکرارترین زوج‌های هم‌واژگانی را به خود اختصاص داده بودند. زوج هم‌واژگانی «علم‌سنجی-تولید علم» با ۶ بار تکرار و «پژوهشگاه مرکز منطقه‌ای شیراز-پایگاه‌های اطلاعاتی» با ۵ بار تکرار در رده‌های بعدی پرتکرارترین زوج‌های هم‌واژگانی بودند.

ز. تحلیل هم‌رخدادی کلیدواژه‌ها و خوشه‌های موضوعی آن

نتایج خوشه‌بندی کلیدواژه‌های مقالات نشان از تشکیل هشت خوشه موضوعی با رنگ‌های متمایز داشت که در شکل ۳ آمده است.



شکل ۳. شبکه هم‌رخدادی کلیدواژه‌ها

بر اساس این شکل، هم‌واژگانی کلیدواژه‌ها منجر به شکل‌گیری ۱۰ خوشه موضوعی شده است. بزرگترین خوشه موضوعی که با رنگ قرمز نیز مشخص است، دارای ۱۵ کلیدواژه و کوچکترین آن دارای ۴ کلیدواژه موضوعی است. این ده خوشه ذیلاً تعیین و تبیین شده‌اند.

خوشه اول: «علم‌سنجی مجلات و سیاستگذاری علمی»: بزرگترین خوشه از ۱۵ کلیدواژه تشکیل شده است، که این کلیدواژه‌های پُر تکرار حول موضوع علم‌سنجی و سیاستگذاری علمی قرار گرفته‌اند. کلیدواژه‌های این خوشه موضوعی عبارتند از: «تولید علم»، «علم‌سنجی»، «مجله‌ها»، «مجله‌های الکترونیکی»، «مجله‌های علمی-پژوهشی»، «تحلیل محتوا»، «آی.اس.آی»، «ارتباط‌های علمی»، «ایران»، «ناشران»، «میان‌رشته‌ای»، «مجموعه‌سازی» و «وزارت علوم تحقیقات و فناوری».

خوشه دوم: «سازماندهی دانش»: دومین خوشه موضوعی شامل ۱۲ کلیدواژه حول محور سازماندهی دانش بود که عبارتند از: «قواعد فهرست‌نویسی»، «مارک»، «اف.آر.بی.آر»، «نمایه‌سازی»، «هستی‌شناسی»، «سازمان اسناد و کتابخانه ملی ایران»، «کتابخانه‌های دیجیتال»، «بازاریابی اطلاعات»، «موتورهای جستجو»، «ارزیابی» و «آر.دی.آی».

خوشه سوم: «کاربران و کتابخانه‌ها»: این خوشه موضوعی نیز به مانند دومین خوشه شامل ۱۲ کلیدواژه بود که حول محور کاربران و کتابخانه‌ها قرار داشتند. کلیدواژه‌های این خوشه عبارت بودند از: «ارزیابی

عملکرد»، «خدمات کتابخانه‌ای»، «رضایتمندی کاربران»، «کتابخانه‌ها»، «کتابخانه‌های عمومی»، «کتابخانه‌های آستان قدس رضوی»، «نسخه‌های خطی»، «کتابداران»، «وفادارسازی»، «پژوهشگران»، «تحلیل پوششی داده‌ها» و «بازاریابی».

خوشه چهارم: «مطالعات علم‌سنجی»: چهارمین خوشه موضوعی شامل ۱۰ کلیدواژه بود که حول محور مطالعات علم‌سنجی قرار داشتند. این کلیدواژه‌ها عبارت بودند از: «استنادها»، «مرکزیت»، «همکاری علمی»، «هم‌تألیفی»، «شبکه اجتماعی»، «بهره‌وری»، «جریان اطلاعات»، «مدیریت اطلاعات»، «اطلاعات» و «فصلنامه کتابداری و اطلاع‌رسانی».

خوشه پنجم: «رفتار اطلاع‌یابی»: این خوشه موضوعی شامل ۷ کلیدواژه بود که حول محور رفتار اطلاع‌یابی و الگوهای آن قرار داشت. کلیدواژه‌های این خوشه موضوعی عبارت بودند از: «الگوهای اطلاع‌یابی»، «رفتار اطلاع‌یابی»، «جستجوی مروری»، «اعضای هیئت علمی»، «دانشجویان تحصیلات تکمیلی»، «دانشگاه‌ها» و «شبکه جهانی وب».

خوشه ششم: «رابط کاربر پایگاه‌های اطلاعاتی»: ششمین خوشه موضوعی با ۶ کلیدواژه، حول محور رابط کاربر پایگاه‌های اطلاعاتی مختلف قرار داشت. کلیدواژه‌های این خوشه موضوعی عبارت بودند از: «رابط کاربر»، «پایگاه‌های اطلاعات»، «وب‌سنجی»، «وب‌سایت»، «پژوهشگاه مرکز منطقه‌ای شیراز» و «پایگاه اطلاعات و مدارک علمی ایران».

خوشه هفتم: «سواد اطلاعاتی و کیفیت خدمات کتابخانه»: هفتمین خوشه موضوعی حول محور سواد اطلاعاتی و بررسی کیفیت خدمات کتابخانه قرار داشتند. شش کلیدواژه این خوشه موضوعی عبارت بودند از: «سواد اطلاعاتی»، «کتاب»، «لایب کوال»، «کیفیت خدمات»، «اعتماد» و «آمیخته بازاریابی».

خوشه هشتم: «اینترنت و وب ۲»: هشتمین خوشه موضوعی تنها شامل ۵ کلیدواژه و حول محور اینترنت و وب ۲ بود که عبارت بودند از: «آرشیو دیجیتال»، «برچسب‌دهی»، «وب ۲»، «فناوری اطلاعات و ارتباطات»، و «اینترنت».

خوشه نهم: «مدیریت دانش»: نهمین خوشه موضوعی دارای ۵ کلیدواژه حول محور مدیریت دانش با این کلیدواژه‌ها بود: «اشتراک دانش»، «سرمایه اجتماعی»، «مدیریت دانش»، «عدالت سازمانی» و «تحلیل عاملی».

خوشه دهم: «برنامه‌ریزی راهبردی در کتابخانه‌های دانشگاهی»: دهمین خوشه موضوعی شامل ۴ کلیدواژه و حول محور برنامه‌ریزی راهبردی در کتابخانه‌های دانشگاهی با کلیدواژه‌های زیر بود: «برنامه‌ریزی راهبردی»، «تجارت الکترونیکی»، «کتابخانه‌های دانشگاهی» و «سوات»^۱.

بحث

با توجه به نتایج حاصل در باب دانشگاه‌ها و مؤسسات برتر از نظر تولید مقاله در فصلنامه، می‌توان گفت که سابقه طولانی تدریس رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی، وجود استادان سرشناس رشته و عضویت آنان در هیئت تحریریه فصلنامه، تعداد بیشتر دانشجویان آن‌ها نسبت به دیگر دانشگاه‌ها و غیره از جمله عواملی هستند که باعث شده است «دانشگاه فردوسی مشهد»، «دانشگاه شهید چمران اهواز» و «دانشگاه تهران» بیشترین تولیدات علمی در فصلنامه را رقم بزنند. البته سردبیر و بیشتر اعضای هیئت تحریریه این مجله از دانشگاه فردوسی مشهد بوده‌اند و فصلنامه نیز در مشهد منتشر می‌شود و این در کسب مقام اول دانشگاه فردوسی از نظر تعداد مقاله بی‌تأثیر نیست.

با توجه به نتایج به دست آمده در رابطه با نویسندگان برتر از نظر تعداد تولید مقاله در فصلنامه، می‌توان نتیجه گرفت که سابقه و تجربه کاری استادانی همچون «محمدحسین دینانی» و «رحمت‌الله فتاحی» در نگارش تولیدات علمی رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی یکی از دلایل مهم در تعداد زیاد تولیدات علمی آنان است؛ زیرا این دو پژوهشگر از توسعه‌دهندگان این رشته در کشور هستند. علاوه بر سابقه کاری، فعالیت مداوم در تدریس و تولید آثار علمی و همگام شدن با اطلاعات تخصصی رشته از سوی این نویسندگان باعث شده است که همیشه چنین نویسندگانی با دانش رشته روزآمد بوده و موضوعات متنوع و به‌روز در تولید آثار علمی

داشته باشند. عضویت در هیئت تحریریه *فصلنامه* نیز می‌تواند یکی از دلایل دیگر تولید آثار علمی بیشتر این نویسندگان است.

در باب نویسندگان و آثار *پراستناد فصلنامه* هم می‌توان گفت که کیفیت بالای برخی از پژوهش‌ها باعث شده است که برخی از نویسندگان حتی با وجود مقالات بسیار کم نسبت به دیگر نویسندگان، استنادات زیادتری دریافت کنند. کیفیت بالای برخی از پژوهش‌ها از نظر بسیاری از مسائل مختلف نگارشی و محتوای مقالات باعث دریافت استنادات بیشتر می‌شود. یکی از دلایلی که باعث افزایش استناد به مقالات می‌شود، اهمیت و نوآورانه بودن موضوع آن‌هاست. اعتبار نویسندگان یکی دیگر از دلایل دریافت استنادات مقالات و تولیدات علمی است؛ پس نفوذ فکری نویسندگان می‌تواند در دریافت استنادات بیشتر تأثیرگذار باشد.

دلایل افزایش استنادات که در بالا به آن‌ها اشاره شده همچون تعداد مقالات یک نویسنده، خوداستنادی، کیفیت بالای پژوهش‌ها، اعتبار، سابقه و تجربه کاری نویسندگان، اهمیت موضوعات انتخاب‌شده از سوی نویسندگان، نفوذ فکری و... برخی از دلایل بالا رفتن شاخص اچ نویسندگان *فصلنامه* است. کیفیت بالای پژوهش ناشی از انتخاب موضوع، توجه به تمامی حوزه موضوعی انتخاب شده، به‌روز بودن موضوع، کاربردی بودن پژوهش انجام‌شده و همچنین خود نویسندگان پژوهش به دلیل اعتبار و جایگاه علمی‌شان در دریافت استنادات به مقالات و همچنین بالا رفتن شاخص اچ آنان تأثیرگذار است.

چنانچه در نتایج مربوط به *پراستنادترین مقالات فصلنامه آمد*، توزیع جغرافیایی کتابخانه‌های عمومی یکی از موضوعات مهمی است که *پراستنادترین مقاله* مجله را به خود اختصاص داده است. دلیل این امر می‌تواند نشأت گرفته از اهمیت این موضوع باشد؛ بدین معنی که کتابخانه‌ها و نحوه توزیع آن‌ها در نقاط شهری برای دسترسی بیشتر و بهتر کاربران از اهمیت خاصی برخوردار است. البته دلایلی دیگر همچون میزان عمر، دسترس‌پذیری، نمایه شدن و تمام متن بودن مقالات نیز از جمله دلایلی هستند که باعث می‌شود استناد به مقالات بیشتر شود.

در باب مقالات *پاراجاع فصلنامه* هم باید گفت، قدمت موضوع منتخب یکی از دلایل مهمی است که می‌تواند بر روی تعداد منابع استفاده‌شده در تولید آثار علمی تأثیرگذار باشد. به عنوان مثال، در علم اطلاعات و دانش‌شناسی، ارزیابی عملکرد کتابخانه‌ها می‌تواند از موضوعاتی باشد که نویسنده با اطمینان و با استفاده صحیح و به‌جا از منابع بسیاری که در این زمینه انتشار یافته‌اند بهره‌برد و به تولید اثر علمی دارای بیشترین تعداد منابع بپردازد. علاوه بر قدمت موضوع، اهمیت موضوع نیز می‌تواند در تعداد منابع یک اثر علمی مؤثر باشد. یکی از موضوعات مهم دیگر در رابطه با افزایش تعداد منابع در تولید آثار علمی مروری بودن مقالات است. البته محدودیت دسترسی نویسندگان به منابع باعث می‌شود که تعداد منابع استفاده‌شده در اثر علمی

آن‌ها کاهش یابد و بر عکس برخی اوقات نیز دسترسی بیشتر به منابع و در اختیار داشتن پایگاه‌های اطلاعات علمی زیاد باعث می‌شود که نویسندگان با رفتار اطلاع‌یابی درست بتوانند منابع اطلاعاتی زیادی را بازیابی و از آن‌ها در تولید آثار علمی خود استفاده کنند و میزان منابع استفاده‌شده در تولید اثر علمی خود را بالا ببرند.

در باب هم‌نویسندگی در فصلنامه، علل زیادی می‌تواند در گسترش استفاده از رویکرد هم‌نویسندگی تأثیرگذار باشند که از جمله آن‌ها می‌توان به تخصصی شدن موضوعات و عدم آگاهی نویسندگان بر تمامی موضوعات اشاره کرد. این امر باعث می‌شود که نه تنها پژوهش‌های باکیفیتی تولید شوند، بلکه زمان کمتری برای تولید و نشر آثار علمی صرف شود. یکی دیگر از دلایل گسترش الگوی هم‌نویسندگی و دوری از تولید آثار تک‌نویسنده‌ای، بالا بردن کیفیت پژوهش می‌باشد. البته نقش روابط استاد-شاگردی منتج به نشر مقالات مستخرج از پایان‌نامه و مقالات کلاسی را هم نباید در این همکاری علمی نادیده گرفت. به هر حال، این الگو نشان از کیفیت بالای آثار منتشرشده در مقالات فصلنامه است.

در باب شبکه هم‌نویسندگی و مرکزیت‌های شبکه نویسندگان فصلنامه هم می‌توان گفت که هر چه تعداد گره‌ها یا نویسندگان یک حوزه یا شبکه اجتماعی هم‌نویسندگان بیشتر باشد و هر چه میزان هم‌نویسندگی میان نویسندگان بیشتری در یک شبکه اجتماعی برقرار باشد، به همان اندازه پویایی و فعال بودن نویسندگان در ارتباط‌دهی و ارتباط‌گیری با نویسندگان دیگر بیشتر است. شبکه هم‌نویسندگی با تعداد گره بالا نشان از میل و تمایل نویسندگان به تولید و انتشار آثار علمی در آن حوزه است که بدون شک موجب تقویت و گسترش حوزه فکری و ارتقاء کیفیت پژوهش‌های فصلنامه است.

تعداد زیاد تولیدات علمی یک نویسنده که با همکاری نویسندگان دیگر انتشار یافته‌اند، می‌تواند در کسب امتیاز بالای شاخص مرکزیت بینابینی تأثیرگذار باشد. هر چقدر این ارتباط‌دهی و ارتباط‌گیری نویسنده با طیف وسیعی از نویسندگان آن حوزه علمی انجام شده باشد، بسیار می‌تواند در کسب امتیاز بالای مرکزیت بینابینی تأثیر داشته باشد. چون نویسندگان با این کار می‌توانند در بینابین و حلقه ارتباطی طیف وسیعی از نویسندگان قرار گیرند. سابقه و تجربه کاری، نفوذ فکری بالا در اکثر موضوعات رشته، صاحب‌نظر بودن و داشتن مقام و منزلت حرفه‌ای بالا به همراه برعهده داشتن مسئولیت‌های انتشار مقالات همچون مدیر مسئول و یا جزء هیئت تحریریه بودن و... از عواملی است که باعث می‌شود یک نویسنده تقاضای بیشتری برای همکاری علمی از طرف دیگر نویسندگان داشته باشد. نتیجه این تقاضا می‌تواند همکاری و سپس تولید آثار علمی و کسب امتیازات بالا باشد.

دسترس‌پذیری به عنوان یکی از عوامل تأثیرگذار در کسب امتیاز بالا شاخص مرکزیت نزدیکی است و نویسندگانی که دارای امتیازات بالایی در شاخص مرکزیت نزدیکی هستند، به احتمال زیاد در اکثر موضوعات

مورد بحث یک حوزه علمی دارای تولیدات علمی هستند و به همین دلیل، ارتباط زیادی با اکثر نویسندگان آن حوزه علمی پیدا کرده‌اند و در متن شبکه اجتماعی هم‌نویسندگی قرار دارند. پس گستره تولیدات علمی نویسندگان با همکاری دیگر نویسندگان به احتمال زیاد منجر به کسب امتیاز بالایی در شاخص مرکزیت خواهد شد. نویسندگانی که امتیازات بالایی از لحاظ شاخص مرکزیت نزدیکی کسب می‌کنند، به احتمال زیاد دارای تأثیرگذاری بیشتری از لحاظ افکار و تجربیات خود به دیگر نویسندگان بوده و همچنین به احتمال زیاد موضوعات جدیدی که در حوزه علمی در دنیا به وجود می‌آید، توسط این نویسندگان وارد تولیدات علمی کشور می‌شود و نتیجه آن، همکاری دیگر نویسندگان با آنان در تولید آثار علمی با موضوعات جدید است.

آنچه از رتبه‌بندی نویسندگان در شبکه اجتماعی هم‌نویسندگی از لحاظ شاخص‌های مرکزیت *فصلنامه* به دست آمد نشان داد که «رحمت‌الله فتاحی»، «محمدحسن دیانی»، «مهری پریخ» و «مرتضی کوبی» از نویسندگان تأثیرگذار در حوزه تولیدات علمی منتشرشده علم اطلاعات و دانش‌شناسی در *فصلنامه* هستند. این نویسندگان دارای سابقه و تجربه کاری بالا و صاحب‌نظر در رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی هستند. علاوه بر این، این نویسندگان از نویسندگان توسعه‌دهنده رشته کتابداری و اطلاع‌رسانی در ایران بوده و در بیشتر نشریه‌های علم اطلاعات و دانش‌شناسی سمت‌های مهمی از جمله سردبیری و مدیرمسئولی را بر عهده داشته‌اند و تقریباً همیشه از اعضای هیئت تحریریه مجلات مختلف رشته بوده‌اند. نتایج پژوهش عرفان‌منش و بصیریان جهرمی (۱۳۹۲) نیز نشان داد که در *فصلنامه مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات* در سال‌های ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۰، نویسندگانی با چنین ویژگی‌ها که اکثراً از نویسندگان برتر حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی هستند، از جایگاه مهمی در شبکه هم‌تألیفی پژوهشگران برخوردار بودند.

کلیدواژه‌های استفاده‌شده در مقالات همیشه نشان از اهمیت موضوع انتخاب‌شده در تولیدات علمی است. هر کلیدواژه‌ای که به عنوان پُر تکرارترین کلیدواژه در میان تولیدات علمی یک حوزه علمی قرار می‌گیرد، موضوع و مبحث اصلی آن حوزه همان کلیدواژه‌ای است که به عنوان پُر تکرارترین کلیدواژه انتخاب شده است. کلیدواژه «دانشگاه‌ها» که به عنوان پُر تکرارترین کلیدواژه *فصلنامه* است، نشان‌دهنده اهمیت موضوع و مبحث «دانشگاه‌ها» از زوایای گوناگون و موضوعات مختلف رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی است که یکی از مهم‌ترین مخاطبان اصلی علم اطلاعات و دانش‌شناسی نیز قشر تحصیل‌کرده و دانشجویان و استادان بوده و تولیدات علمی این حوزه، به مانند دیگر حوزه‌های علمی حول این مخاطبان و محیطی (دانشگاهی) است که آنان را دور هم جمع کرده است. دومین کلیدواژه پُر تکرار *فصلنامه*، کلیدواژه «کتابخانه‌های دانشگاهی» است. کتابخانه‌ها موضوع اصلی رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی می‌باشند. در این میان، کتابخانه‌های دانشگاهی گردآوری، سازماندهی و در دسترس گذاشتن منابع به پژوهشگران را بر عهده دارند و طبیعی است که از

موضوعات اصلی و مورد بحث تولیدات علمی این رشته باشند. کتابخانه‌های دانشگاهی علاوه بر اهمیت جایگاه آن‌ها در دسترس گذاشتن منابع به پژوهشگران، مورد بحث و بررسی در بسیاری از موضوعات رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی هستند تا نتایج این موضوعات در نهایت منجر به ارائه خدمات باکیفیت در قبال مخاطبان-دانشجویان، محققان و استادان- باشند. سومین کلیدواژه پُر تکرار هم «علم اطلاعات و دانش‌شناسی» است. تمامی موضوعات فصلنامه حول کلیدواژه «علم اطلاعات و دانش‌شناسی» قرار دارند. به همین دلیل بسیار طبیعی است که این کلیدواژه یکی از کلیدواژه‌های پُر تکرار باشد. هر تولید علمی که در فصلنامه منتشر می‌شود، به دلیل این که موضوع اصلی این مجله مختص به رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی است، خواه نا خواه درگیر با رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی است.

نتایج مربوط به پُر تکرارترین زوج‌های هم‌واژگانی نیز نشان داد که زوج‌های هم‌واژگانی «دانشگاه‌ها- دانشجویان تحصیلات تکمیلی»، «دانشگاه‌ها-اعضای هیئت علمی» و «دانشگاه‌ها-کتابخانه‌های دانشگاهی»، هر سه پُر تکرارترین زوج‌های هم‌واژگانی فصلنامه بودند. دانشگاه‌ها به دلیل اهمیت موضوعی که در میان نویسندگان و پژوهشگران اکثر حوزه‌های علمی دارند به احتمال زیاد یکی از کلیدواژه‌های پُر تکرار تولیدات علمی آن‌ها هستند. لذا این امر نیز در رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی نیز مصداق دارد. علاوه بر این، مخاطبان اصلی تولیدات علمی اعضای هیئت علمی و دانشجویان تحصیلات تکمیلی هستند که در نقش نویسندگان و پژوهشگران نیز انجام وظیفه می‌کنند. این دو قشر از جامعه همواره به نوعی و در رابطه با یکی از موضوعات رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی مورد مطالعه هستند. زوج هم‌واژگانی «کتابخانه‌های دانشگاهی- دانشگاه‌ها» نیز به دلیل اهمیت جایگاه کتابخانه‌ها در رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی است که اکثر تولیدات علمی به نحوی در رابطه با کتابخانه‌های دانشگاهی است.

در باب خوشه‌بندی موضوعی مقالات فصلنامه، «علم‌سنجی مجلات و سیاست‌گذاری علمی» به عنوان مهم‌ترین و بزرگ‌ترین خوشه موضوعی با ۳۱ کلیدواژه است. ارزش و اهمیت موضوع مربوط به تولیدات علمی برای هر کشوری بدون شک از اعتبار خاصی برخوردار است. یکی از ابزارهای سنجش تولیدات علمی مجلات هستند. بنابراین، ارزیابی تولیدات علمی و ارائه تصمیمات آتی در رابطه با سیاست‌گذاری‌های علمی در ارتباط کامل با مطالعات علم‌سنجی است؛ زیرا با استفاده از این رویکرد می‌توان به ارزیابی تولیدات علمی پرداخت.

دومین خوشه موضوعی بزرگ فصلنامه هم مربوط به موضوع سازماندهی دانش است. یکی از موضوعات پایه و اساسی رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی سازماندهی دانش تولیدشده توسط افراد، سازمان‌ها و مؤسسات علمی است. سازماندهی دانش یکی از وظایف اصلی متخصصان علم اطلاعات و دانش‌شناسی است و بر همین مبنا تولیدات علمی این رشته در رابطه با سازماندهی دانش در فصلنامه است.

سومین خوشه موضوعی بزرگ مربوط به کاربران و کتابخانه‌ها است. هدف نهایی خدمات کتابخانه‌ها و رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی کاربران هستند. تمامی فعالیت‌هایی که در کتابخانه از گردآوری منابع تا سازماندهی و اشاعه اطلاعات انجام می‌گیرد در راستای دستیابی به رضایت کاربران کتابخانه‌ها می‌باشد. نتایج پژوهش آذرانفر (۱۳۸۵) حاکی از گرایش موضوعی غالب پایان‌نامه‌ها در رابطه با موضوع و مقوله «کتابخانه و مراکز منابع» بود. نتایج پژوهش سلک و بزرگی (۱۳۸۹) نیز حاکی از بیشترین گرایش موضوعی مقالات *فصلنامه کتابداری و اطلاع‌رسانی و فصلنامه کتاب* به همین موضوع بود.

چهارمین خوشه موضوعی *فصلنامه خوشه مطالعات علم‌سنجی* است. ارزیابی تولیدات علمی رشته و ترسیم شبکه‌های اجتماعی میان نویسندگان با استفاده از فنون علم‌سنجی صورت می‌گیرد و این علم دیرزمانی نیست که مورد استفاده محققان و پژوهشگران رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی قرار گرفته است؛ ولی با توجه به اهمیت مطالعات علم‌سنجی، این رویکرد پژوهشی در میان دیگر حوزه‌های علمی نیز علاوه بر رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی جایگاه خاصی پیدا کرده و باعث شده است که مورد استفاده دیگر حوزه‌های علم نیز قرار گیرد. نتایج پژوهش عصاره و دیگران (۱۳۹۶) نیز حاکی از امتیاز بالا در سنجه‌های مرکزیت رتبه، نزدیکی و بینابینی موضوع علم‌سنجی و ارزیابی تولیدات علمی داشت. نتایج پژوهش سهیلی، خاصه و کرانیان (۱۳۹۷) نیز حاکی از جایگاه والای مباحث علم‌سنجی در پژوهش‌های علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران دارد.

موضوع رفتار اطلاع‌یابی به عنوان پنجمین خوشه موضوعی *فصلنامه* است. رفتار اطلاع‌یابی در چند سال اخیر به مانند موضوع مطالعات علم‌سنجی از مهمترین موضوعات رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی است. نتایج پژوهش سهیلی، خاصه و کرانیان (۱۳۹۷) حاکی از این بود که مبحث «جستجوی اطلاعات» از موضوعات نوظهور در مطالعات علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران است.

ششمین خوشه موضوعی *فصلنامه* رابط کاربری پایگاه‌های اطلاعاتی است. این موضوع در ارتباط کامل با خوشه کاربران و کتابخانه‌ها و همچنین خوشه رفتار اطلاع‌یابی است؛ بدین معنی که در این خوشه محیط کاربری و رابط کاربری که حلقه اتصال کاربر با داده‌ها و منابع اطلاعاتی است، مورد بحث است. نتایج پژوهش سهیلی، خاصه و کرانیان (۱۳۹۷) حاکی از این بود که مبحث «رابط کاربر» از موضوعات نوظهور در مطالعات علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران است.

هفتمین خوشه موضوعی *فصلنامه* سواد اطلاعاتی و کیفیت خدمات کتابخانه است. سواد اطلاعاتی به عنوان مهمترین ابزار در دستیابی به اطلاعات مورد نیاز و آگاهی تخصصی هر رشته، نیازمند واکاوی و تحلیل بررسی زوایای مختلف است. کیفیت خدمات کتابخانه هم به عنوان بخشی از خوشه هفتم، بدین معنی است

که ارزیابی عملکرد کتابخانه‌های مختلف با استفاده از شیوه‌های کمی و کیفی نوظهور باید مداوم باشد. نتایج پژوهش بانگ‌آور (۱۳۹۷) هم حاکی از این بود که بزرگترین خوشه موضوعی مقالات مجله تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی مربوط به «خدمات اطلاع‌رسانی» در کتابخانه‌های عمومی بود.

«اینترنت و وب ۲» هشتمین خوشه موضوعی فصلنامه است. شبکه جهانی اینترنت و همچنین وب ۲ از منابع مهم و ارزشمند اطلاعاتی بوده و همواره متوجه متخصصان و پژوهشگران علم اطلاعات و دانش‌شناسی بوده است. همه این موضوعات از گردآوری منابع دیجیتال تا دسترسی کاربر به منابع مورد نیاز در حیطه علم اطلاعات و دانش‌شناسی قرار دارد و یکی از شاخه‌های موضوعی مقالات و تولیدات علمی را به خود اختصاص داده است.

نهمین خوشه موضوعی فصلنامه مدیریت دانش است، مدیریت دانش یکی از موضوعات مهم رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی و یکی از گرایش‌های اصلی مقاطع تحصیلی کارشناسی ارشد و دکتری است. مدیریت دانش در ارتباط با ثبت و ضبط و ذخیره و بازیابی دانش تولید شده است و تضمین‌کننده و تسریع‌کننده دستیابی کاربران نهایی به اطلاعات مورد نیاز است. نتایج پژوهش سهیلی، خاصه و کرانیان (۱۳۹۷) حاکی از این بود که مبحث «مدیریت دانش» از موضوعات نوظهور در مطالعات علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران است. آخرین و دهمین خوشه موضوعی فصلنامه هم برنامه‌ریزی راهبردی در کتابخانه‌های دانشگاهی است. شناسایی نقاط ضعف و قوت کتابخانه‌ها و همچنین شناسایی فرصت‌های پیش‌رو می‌تواند کتابخانه‌ها را به پویایی برساند و این امر جز با داشتن برنامه‌ی راهبردی میسر نیست.

نتیجه‌گیری

در مجموع، فصلنامه طبق نقشه ساختار علمی آن، در حوزه علمی مرتبط خود در حال توسعه است. این را می‌توان از روند صعودی تعداد مقالات منتشرشده، تعداد نویسندگان و مؤسسات تولیدکننده و تنوع موضوعی آن در بازه زمانی مورد نظر دریافت.

توزیع جغرافیایی مؤسسات صاحب اثر در این فصلنامه تا حد نسبتاً زیادی در سطح ملی است که نشان می‌دهد فصلنامه در جذب نویسندگان و مخاطبان از سراسر کشور نسبتاً موفق عمل کرده است.

الگوی عمده هم‌نویسندگی در فصلنامه دونفره است. با توجه به اهمیت آثار مشترک، تألیف آثار با الگوهای چندنویسندگی می‌تواند بر غنا و کیفیت مقالات بیفزاید و استنادپذیری مقالات را هم بیشتر کند

(نیومن،^۱ ۲۰۰۴). داشتن همکاران بیشتر به معنای رؤیت‌پذیری بیشتر پژوهش از طریق سایر نویسندگان همکار است و این هم‌نویسندگان نتایج پژوهش را به شبکه‌های خود معرفی می‌کنند (فورچوناتو^۲ و دیگران، ۲۰۱۸) و آثارشان توسط مخاطبان گسترده‌تری مشاهده و استفاده می‌شود. بهتر است تمهیداتی برای تقویت همکاری‌های بیشتر در تألیف گروهی مقالات فصلنامه اندیشید.

روند موضوعی مقالات طبق توزیع بسامد کلیدواژگان نشان‌دهنده توجه فصلنامه به عمده زیرحوزه‌های مرتبط است. با وجود همسویی بیشتر موضوعات مطرح در فصلنامه با روند موضوعی سال‌های اخیر حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران (نگاه کنید به: سهیلی، خاصه و کرانیان، ۱۳۹۷)، برخی موضوعات بین‌المللی مورد توجه در حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، مانند کارکرد اجتماعی رشته و موضوعات نوپدید مانند آلت‌متریکس در مقالات این فصلنامه چندان مطرح نشده است.

توجه به خوشه‌های موضوعی فصلنامه نشان می‌دهد که فصلنامه در سال‌های اخیر به سمت رویکردهای نوین و کاربردی حوزه، از جمله علم‌سنجی، روندهای نوین سازماندهی دانش و خدمات اطلاع‌رسانی به کاربران حرکت کرده است. همان طور که یانگ و جانگ (۲۰۱۶) نشان می‌دهند، این امر شاخصی برای تشخیص تکامل پژوهش‌ها در یک حوزه علمی خاص است.

آنچه بیش از همه نیاز به واکاوی دارد، علل نسبت کم استناد به مقالات این فصلنامه (حدود ۱/۴۸ استناد به ازای هر مقاله) است؛ چرا که استناد مهم است و مقاله‌های پراستنادتر در مقایسه با مقاله‌های کم‌استنادتر تأثیر بیشتری بر حوزه دارند (مارکس، بورمن، بارث و لیدسدورف،^۳ ۲۰۱۴). فصلنامه باید در ترویج و تبلیغ خود کوشاتر باشد تا بتواند رؤیت‌پذیری و استناد به خود را بیشتر کند.

نتایج این پژوهش می‌تواند بالقوه مبنایی علمی برای تصمیم‌گیری در باب این فصلنامه در اختیار دست‌اندرکاران آن قرار دهد تا درباره موضوعات، روندهای پیش‌رو و سبک و سیاق فصلنامه بازاندیشی کنند. نویسندگان و پژوهشگران می‌توانند از نتایج این تحقیق برای تعیین موضوعات پژوهشی و نشر آثار خود در فصلنامه بهره‌برند. به علاوه، این مقاله الگویی برای ارزیابی برونداد علمی یک مجله تخصصی داخلی فراهم می‌کند.

تنها محدودیت اصلی پژوهش حاضر این بود که پایگاه نمایه استنادی علوم ایران دارای خروجی استاندارد داده نیست و پژوهشگران به ناچار مجبور به تهیه دستی داده‌ها شدند و احتمال مقداری خطا با این روش وجود دارد.

1. Newnan

2. Fortunato

3. Marx, Bornmann, Barth & Leydesdorff

پیشنهاد‌های پژوهشی

- ۱- انجام تحلیل‌های علم‌سنجی برای دیگر مجلات رشته و روابط آن‌ها به منظور شناسایی ظرفیت‌های آن‌ها در توسعه رشته از منظر شاخص‌های علم‌سنجی؛
- ۲- تعیین جایگاه علمی فصلنامه در مقایسه با دیگر مجلات رشته به روش علم‌سنجی برای تعیین ظرفیت‌های بالقوه و اثرگذاری آن بر دیگر مجلات مرتبط؛
- ۳- بررسی علل وجود تنها چند نویسنده با امتیاز بالا در هر سه شاخص مرکزیت نزدیکی، مرکزیت بینابینی و مرکزیت رتبه به قصد شناخت ویژگی‌های این نویسندگان و معرفی این ویژگی‌ها به نویسندگان تازه‌کار.

پیشنهاد‌های کاربردی

- ۱- با توجه به نتایج مربوط به میزان مشارکت نویسندگان در تولید مقالات و همچنین تعداد بیشتر نویسندگان دارای یک مقاله، پیشنهاد می‌شود نویسندگان تازه‌کار در تولید آثار علمی بیشتر فعال باشند و پژوهشگران باسابقه و تجربه کاری بالا، تولیدات علمی بیشتری با نویسندگان تازه وارد منتشر کنند.
- ۲- با توجه به استناد کم به برخی مقالات، پژوهشگران سعی کنند که مقالات باکیفیتی تولید کنند تا بیشتر مورد استناد پژوهشگران بعدی قرار گیرند. علاوه بر این، مسئولان فصلنامه از تولیدات علمی نویسندگانی که دارای بیشترین استناد هستند در شماره‌های بعدی استفاده بیشتری کنند.
- ۳- تنها تعداد کمی از مقالات دارای منابع و مآخذ زیاد بودند. پژوهشگران حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی باید در تولید آثار علمی خود تا جایی که می‌توانند از منابع داخلی و خارجی مربوط استفاده کنند.
- ۴- پیشنهاد می‌شود روند هم‌نویسندگی که در فصلنامه وجود دارد کماکان حفظ و بهتر شود.
- ۵- بر اساس شبکه هم‌نویسندگی، ارتباط بیشتر نویسندگان و هم‌نویسندگی تنها بین چند نویسنده بیشتر از دیگر نویسندگان بود و این ارتباط بین دیگر نویسندگان شبکه هم‌نویسندگی تنها به تولید یک اثر علمی منجر شده است. پیشنهاد می‌شود که نویسندگان فعال با نویسندگان تازه‌وارد همکاری بیشتری کنند تا میل و اشتیاق آنان برای تولیدات علمی دیگر بیشتر و شبکه همکاری علمی در حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی گسترده‌تر شود.
- ۶- با توجه به خوشه‌های موضوعی فصلنامه، به پژوهشگران توصیه می‌شود، موضوعات جدید علم اطلاعات و دانش‌شناسی را شناسایی و اقدام به نشر مقاله در باب آن‌ها کنند.

سپاسگزاری

مقاله حاضر برگرفته از پایان نامه کارشناسی ارشد خانم نرگس آقایی است. بدین وسیله از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه پیام‌نور به خاطر حمایت معنوی در اجرای پژوهش حاضر سپاسگزاری می‌شود.

منابع

- آذرانفر، جوانه (۱۳۸۵). تحلیل محتوای پایان‌نامه‌های رشته کتابداری و اطلاع‌رسانی بین سال‌های ۸۲-۱۳۷۳، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران شمال.
- ابراهیمی میلاجردی، زینب؛ ریاحی‌نیا، نصرت (۱۳۹۳). مطالعه کمی و کیفی مقالات فصلنامه تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی از سال ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۱، تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی، ۲۰(۳)، ۴۲۳-۴۴۶.
- بانگ‌آور ماشک، محبوبه (۱۳۹۸). تحلیل علم‌سنجی مقالات فصلنامه تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی (۱۳۸۷-۱۳۹۶)، پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه پیام‌نور.
- بشیری، جواد؛ گیلوری، عباس (۱۳۹۷). هم‌تألیفی در نشریات علمی سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، پژوهشنامه علم‌سنجی، ۴(۸)، ۷۳-۸۶.
- تیمورخانی، افسانه (۱۳۸۱). تحلیل استنادی مقالات تألیفی فصلنامه کتاب، فصلنامه کتاب، ۱۳(۳)، ۳۲-۴۵.
- حسن‌زاده، محمد؛ بقایی، سولماز؛ نوروزی چاکلی، عبدالرضا (۱۳۸۷). هم‌تألیفی در مقالات ایرانی منتشرشده در مجلات ISI و تأثیر آن بر میزان استناد به آن مقالات، سیاست علم و فناوری، ۱(۴)، ۱۱-۱۹.
- خزانه‌ها، مهدیه؛ حیدری، غلامرضا؛ مصطفوی، اسماعیل (۱۳۹۸). تحلیل ساختار مطالعات «نظریه‌های علم اطلاعات» بر اساس تحلیل شبکه هم‌واژگانی مقالات در پایگاه اطلاعاتی وب‌آوساینس (۲۰۱۷-۱۹۸۳)، پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات، ۳۴(۳)، ۱۰۵۱-۱۰۷۶.
- رضایی، مینا؛ نوروزی چاکلی، عبدالرضا (۱۳۹۴). شناسایی و اعتبارسنجی شاخص‌های ارزیابی بهره‌وری پژوهشی پژوهشگران ایران، پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات، ۳۲(۷۹)، ۱-۱۵.
- سلک، محسن؛ بزرگی، اشرف‌السادات (۱۳۸۹). تحلیل محتوای مقالات منتشرشده در دو نشریه فصلنامه کتابداری و اطلاع‌رسانی و فصلنامه کتاب در سال‌های ۱۳۸۵ و ۱۳۸۶، دانش‌شناسی، ۳(۱۰)، ۲۵-۴۰.
- سهیلی، فرامرز؛ خاصه، علی‌اکبر؛ کرانیان، پریش (۱۳۹۷). روند موضوعی مفاهیم حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران بر اساس تحلیل هم‌رخدادی واژگان، فصلنامه مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات، ۲۹(۲)، ۱۷۱-۱۹۰.
- سهیلی، فرامرز؛ عصاره، فریده؛ فرج‌پهلوی، عبدالحسین (۱۳۹۲). تحلیل ساختار شبکه‌های اجتماعی هم‌نویسندگی پژوهشگران علم اطلاعات، پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات، ۲۹(۱)، ۱۹۱-۲۱۰.
- عرفان‌منش، محمدامین؛ بصیریان‌جهرمی، رضا (۱۳۹۲). شبکه هم‌تألیفی مقالات منتشرشده در فصلنامه مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات با استفاده از شاخص‌های تحلیل شبکه‌های اجتماعی، مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات، ۲۴(۲)، ۷۶-۹۶.

عصاره، فریده؛ احمدی، حمید؛ حیدری، غلامرضا؛ حسینی بهشتی، ملوک السادات (۱۳۹۶). ترسیم و تحلیل شبکه مفهومی ساختار دانش حوزه علم‌سنجی ایران، فصلنامه مطالعات کتابداری و علم‌اطلاعات، ۲۱، ۱-۲۰.

محمدی، مهدی؛ متقی دادگر، امیر (۱۳۸۶). تحلیل استنادی مقاله‌های منتشرشده در ۳۰ شماره فصلنامه کتابداری و اطلاع‌رسانی بین سال‌های ۱۳۷۶-۱۳۸۴، فصلنامه کتابداری و اطلاع‌رسانی، ۱۰(۲)، ۷-۳۶.

مقصودی دریه، رؤیا (۱۳۸۱). بررسی استنادی مقالات در مجلات علوم اطلاع‌رسانی، فصلنامه پیام کتابخانه، فصلنامه کتاب و کتابداری در سال‌های ۱۳۷۹-۱۳۷۸، تحقیقات کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاهی، ۳۶ (۳۹)، ۲۳-۴۰.

وبسایت فصلنامه کتابداری و اطلاع‌رسانی، درباره فصلنامه کتابداری و اطلاع‌رسانی (۱۳۹۸)، قابل دسترسی در ۱۳ بهمن ۱۳۹۸ در: <http://www.lis.aqr-libjournal.ir>

References

- Azaranfar, J. (2006). *The content Analysis of Theses on Library and Information Science between 1994 and 2003*, MSc Thesis, Azad Islamic University, Northern Tehran Unit (in Persian).
- Bangavar, M. (2019). *The scientometric analysis of papers of the Research on Information Science and Public Libraries Quarterly during 2008-2017*, MSc Thesis, Payame Noor University (in Persian).
- Bashiri, J., & Gilvari, A. (2018). Co-authorship in the scientific publications of Agricultural Research, Education and Promotion Organization, *Scientometric Research*, 4(8), 73-86 (in Persian).
- Cahlik, T. (2000). Comparison of the maps of science, *Scientometrics*, 49(3), 373-387.
- Chakravarti, D., & Faloutsos, C. (2006). Graph Mining: Laws, Generators and Algorithms. *ACM Computing Surveys*, 38, 1-69. Available at: <http://web.cse.msu.edu> (accessed 22 June 2019).
- Ebrahimi Mollajerdi, Z., & Riyahiniya, N. (2004). Quantitative and qualitative analyses of the papers of the Research on Information Science and Public Libraries Quarterly during 2008-2012, *Research on Information Science and Public Libraries Quarterly*, 20(3), 423-446 (in Persian).
- Erfanmanesh, M. A., & Basiriyani Jahromi, R. (2016). Co-authorship network of papers Published in the Journal of National Studies on Librarianship and Information Organization by using the social network analysing indicators, *National Studies on Librarianship and Information Organization*, 24(2), 76-96 (in Persian).
- Fortunato, S., Bergstrom, C. T., Börner, K., Evans, J. A., Helbing, D., Milojević, S., Petersen, A. M., Radicchi, F., Sinatra, R., Uzzi, B., & Vespignani, A. (2018). Science of science. *Science*, 359, eaao0185. Accessed 20 January 2019 from: <https://science.sciencemag.org/content/359/6379/eaao0185>
- Frank, O. (2002). Using centrality modeling in network surveys, *Social Networks*, 24, 385-394.
- Hanneman, R. A., & Riddle, M. (2005). Introduction to social network methods. Riverside, CA: University of California. <http://faculty.ucr.edu/~hanneman/> (accessed 2 Mars 2019).

- Hasanzade, M., Baghaie, S., & Novroozi Chakoli, A. R. (2008). Coauthorship in papers published by Iranians in ISI journals and its influence on their citation rates, *Science and Technology Policy*, 1(4), 11-19 (in Persian).
- Khazaneha, M., Heidari, G.R., & Mostafavi, E. (2019). The structure analysis of studies on the Information Theory based on the co-word networking analysis of papers in the Web of Science (1983-2017), *Information Processing and Management Journal*, 34(3), 1051-1076 (in Persian).
- Kolaczyk, E. D., Chua, D. B., & Barthélemy, M. (2009). Group betweenness and co-betweenness: Inter-related notions of coalition centrality, *Social Networks*, 31(3), 190-203.
- Leydesdorff, L. (2007). Betweenness centrality as an indicator of the interdisciplinarity of scientific journals, *Journal of American Society for Information Science and Technology*, 58(9), 1303-19.
- Marx, W., Bornmann, L., Barth, A., & Leydesdorff, L. (2014). Detecting the historical roots of research fields by reference publication year spectroscopy (RPYS), *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 65(4), 751-764.
- Maghsoodi Doriye, R. (2002). Citation Analysis of the papers published in the Journals Information Sciences, Library Message, and Book and Librarianship during 1999-2000, *Academic Librarianship and Information Research*, 36(39), 23-40 (in Persian).
- Mohammadi, M., & Mottaghidadghar, A. (2017). Citation analysis of the papers published in the 30 issues of Library and Information Science Quarterly during 1997-2005, *Library and Information Science Quarterly*, 10(2), 7-36 (in Persian).
- Newman, M. E. (2004). Coauthorship networks and patterns of scientific collaboration. *Proceedings of the national academy of sciences*, 101(suppl. 1), 5200-5205.
- Osareh, F., Ahmadi, H., Heidari, G. R., & Hoseini Beheshti, M. S. (2017). Mapping and analyzing the conceptual network of science structure in Iran's scientometric field, *The Quarterly Journal of Studies in Library and Information Science*, 21, 1-20.
- Ransdell, L.B. (2001). Using the precede-proceed model to increase productivity in health education faculty, *International Electronic Journal of Health Education*, 4, 276-282.
- Rezaie, M., & Novroozichakoli, A. R. (2015). Identifying and evaluating research production evaluation indicators of Iranian researchers, *Information Processing and Management Journal*, 32(79), 1-15 (in Persian).
- Selk, M., & Bozorghi, A. S. (2010). The content analysis of papers published in the two journals the Library and Information Quarterly, and the Book Quarterly during the years 2006-2007, *Daneshshenasy*, 3(10), 25-40 (in Persian).
- Soheili, F., Khasseh, A. K., & Karanian, P. (2018). The subject trends in Iran's library and information science concepts based on word co-occurrence analysis, *National Studies on Librarianship and Information Organization*, 29(2), 171-190.
- Soheili, F., Osareh, F., & Farajpahlou, A. H. (2013). Social network analysis of co-authorship patterns of information science researchers, *Information Processing and Management Journal*, 29(1), 191-210 (in Persian).

- Teymoorkhani, A. (2002). The citation analysis of the papers of the Book Quarterly, *The Book Quarterly*, 13(3), 32-45 (in Persian).
- Xu, Z., Yu, D., & Wang, X. (2018). A bibliometric overview of International Journal of Machine Learning and Cybernetics between 2010 and 2017, *International Journal of Machine Learning and Cybernetics*, 1-13.
- Website of the Library and Information Science Quarterly (2020). *About the Journal*, accessed 3 February 2020 via: <http://www.lis.aqr-libjournal.ir> (in Persian).
- Yang, H., & Jung, W. S. (2016). Structural dynamics of keyword networks: Liquid crystal display and plasma display panel cases, *Journal of Engineering and Technology Management*, 40, 64-75.
- Yu, D., Xu, Z., Pedrycz, W. & Wang, W. (2017). Information Sciences 1968–2016: A retrospective analysis with text mining and bibliometric, *Information Sciences*, 418, 619-634.