

بررسی شبکه هم‌تألفی مجلات علمی پژوهشی فارسی حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی

سپیده فهیمی‌فر (نویسنده مسئول)

دکترای علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه تهران
sfahimifar@ut.ac.ir

فرزانه سهلی

دانشجوی کارشناسی‌ارشد علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه تهران
farzane.sahli@yahoo.com
تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۹/۲۴؛ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۶/۲۶

چکیده

هدف: هدف از انجام این پژوهش، ترسیم شبکه هم‌تألفی نویسندگان فصلنامه‌های علمی و پژوهشی (۷۸۱ مقاله) حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، شناسایی مهم‌ترین نویسندگان، و بررسی انسجام شبکه‌ای است.

روش: پژوهش حاضر از نوع علم‌سنجی است و با رویکرد تحلیل شبکه اجتماعی انجام شده است. در این پژوهش از شاخص‌های تحلیل شبکه اجتماعی نظیر درجه همکاری، شاخص همکاری، اندازه گره، مرکزیت درجه‌ای، مرکزیت بینابینی، مرکزیت بردار ویژه، و نظایر آن استفاده شده و به‌منظور تحلیل داده‌های گرد آمده، نرم‌افزار NodXL به کار رفته است. مقالات بررسی شده مربوط به سال ۱۳۸۷ تا تابستان ۱۳۹۲ است.

یافته‌ها: در میان چهار مجله مورد بررسی بالاترین شاخص همکاری به فصلنامه پردازش و مدیریت اطلاعات و بالاترین درجه همکاری نیز به طور مشترک به فصلنامه پردازش و مدیریت اطلاعات و فصلنامه تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی اختصاص دارد. غلامرضا فدائی، محمد حسن‌زاده، و فریبرز درودی به ترتیب دارای بیشترین تألیفات در این مدت زمانی بوده‌اند. الگوی هم‌تألفی نویسندگان، دو نویسنده بوده است. در مجموع با بررسی چگالی به دست آمده از شبکه و پایین بودن آن می‌توان گفت که روابط هم‌تألفی زیاد و انسجام قابل توجهی بین نویسندگان حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی وجود ندارد.

اصالت/ارزش: بیشتر پژوهش‌هایی که در حوزه علم‌سنجی و هم‌تألفی انجام شده‌اند، به بررسی مقالات منتشر شده ایرانیان در بانک اطلاعاتی وب‌آوساینس پرداخته است. بررسی شبکه هم‌تألفی نویسندگان حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی می‌تواند الگوی پیشرفت علمی آینده را ترسیم و برجسته‌ترین و کلیدی‌ترین نویسندگان این حوزه را به‌منظور انجام پژوهش‌های مرتبط شناسایی کند.

کلیدواژه‌ها: هم‌تألفی، مجلات پژوهشی فارسی، علم اطلاعات و دانش‌شناسی، نویسندگی.

مقدمه

دو روش تحلیل هم‌استنادی^۱ و هم‌تألفی^۲ از شیوه‌های مرسوم تحلیل همکاری علمی میان نویسندگان است (سهیلی و عصاره، ۱۳۹۱). اگرچه تحلیل هم‌استنادی، فقط آثار مهم و اشتراکات فکری را نشان می‌دهد، اما شبکه هم‌تألفی بیانگر اشتراکات فکری و شخصی است (راچرلا و هو^۳، ۲۰۱۰). هم‌تألفی به‌عنوان یکی از شاخص‌های همکاری علمی از سوی یک شیمیدان در سال‌های ۱۸۰۰ تا ۱۸۳۰ مطرح شد (عصاره^۴، ۲۰۰۶). برای اولین بار، پرایس^۵ در کتاب معروف «علم کوچک، علم بزرگ» مطالعه همکاری علمی را بررسی کرد اما، بنا به گفته اندرس^۶ احتمالاً نخستین کسانی که به بررسی دقیق همکاری علمی در رشته‌های مختلف پرداختند، بیور و روسن^۷ بودند (اندرس، ۲۰۰۹ نقل شده در حریری و نیکزاد، ۱۳۹۰). هم‌تألفی، به معنای هم‌فکری علمی میان نویسندگان برای تولید یک اثر علمی است که با مشارکت دو یا چند نویسنده و با هدف تولید بروندادی علمی، با کمیت و کیفیت بالاتر نسبت به تولید و انتشار فردی اثر است (سهیلی و عصاره، ۱۳۹۱). باید دانست برای آن که فردی به عنوان نویسنده یک اثر شناخته شود باید به دو سؤال پاسخ داد: نخست اینکه فرد چه میزان در آن تلاش سهمیه بوده و دوم اینکه این سهم چه اهمیتی دارد؟ اگر فردی در جریان یک اثر پژوهشی نقش نسبتاً مهم اما غیرتألفی دارد نباید به عنوان نویسنده اثر محسوب شود زیرا، افرادی نویسندگان اصلی اثر هستند که سهم قابل توجهی در اثر داشته‌اند.

مجلات زیست‌پزشکی اصولی را برای نویسندگان همکار برشمرده‌اند که عبارتند از: ۱- داشتن سهم قابل توجه در مفهوم‌سازی و طراحی؛ ۲- جمع‌آوری یا تحلیل و تفسیر داده‌ها؛ ۳- تهیه پیش‌نویس مقاله یا اصلاح نقادانه آن به لحاظ محتوایی ۴- تأیید نهایی نسخه برای انتشار (اسلفر^۸، ۲۰۰۵). آستین و بالدوین^۹ معتقدند که دو نوع همکاری ناقص و کامل در میان نویسندگان وجود دارد. همکاری ناقص معمول‌ترین نوع همکاری در بین نویسندگان است که اشخاص تنها عهده‌دار بخش خاصی از مقاله هستند، در حالی که همکاری کامل نوعی همکاری است که در آن، تقسیم کار بین نویسندگان وجود ندارد و بر شکل‌گیری اجماع در میان نویسندگان استوار است (هارت^{۱۰}، ۲۰۰۰).

1. Co-citation analysis

4. OSAREH

7. Beaver and Rosen

2. Co-authorship

5. Price

8. Slafer

3. Racherla and Hu

6. Anders

9. Austin and Baldwin

10. Hart

در سال‌های اخیر مشارکت نویسندگان در نگارش آثار پژوهشی افزایش یافته و بیشتر پژوهش‌ها به سمت همکاری‌های علمی گرایش دارند. اگرچه در ابتدا به لحاظ تاریخی، هم‌تألیفی در حوزه‌های علوم و علوم اجتماعی مورد توجه قرار گرفت، اما از دهه ۱۹۹۰ به بعد در حوزه‌های دیگری از جمله علم اطلاعات و دانش‌شناسی (کتابداری و اطلاع‌رسانی) روندی رو به افزایش داشت (ملین^۱، ۲۰۰۴ نقل شده در حریری و نیکزاد، ۱۳۹۰). بیشتر پژوهش‌هایی که تاکنون توسط پژوهشگران ایرانی در این حوزه انجام شده است، تنها به مقالات نمایه‌شده ایرانی در پایگاه‌های معتبر خارجی توجه داشته‌اند، در حالی که به نظر می‌رسد تعداد مقالات حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی به زبان فارسی بسیار بیشتر است. بررسی شبکه هم‌تألیفی این حوزه در مجلات فارسی زبان تاکنون مورد توجه قرار نگرفته است، در حالی که شناخت تأثیرگذارترین نویسندگان و حوزه‌های پژوهشی آنها می‌تواند در انجام پژوهش‌های کلان در این حوزه کارساز باشد تا افراد بتوانند با نویسندگان مؤثر آشنا شوند. به علاوه با توجه به این که این حوزه از علم، بنا به ماهیت خود با تخصص‌های مختلف در ارتباط است، انتظار می‌رود شبکه‌های هم‌تألیفی این حوزه بسیار مسنجم‌تر باشد. به‌طور معمول مقالات حوزه‌های علم‌سنجی و به خصوص شبکه‌های هم‌تألیفی در صدد ارائه آگاهی به خوانندگان در رابطه با میزان مشارکت علمی پژوهشگران این حوزه است و مسئله اساسی وجود مشکل یا نقصی در آن حوزه نیست.

در شبکه‌های هم‌تألیفی، پیوندهای اجتماعی قوی‌تر از شبکه‌های هم‌استنادی است (لثو و دیگران، ۲۰۰۵). برای توصیف همکاری علمی که در غالب روابط هم‌تألیفی تعریف می‌شود، تحلیل شبکه‌های اجتماعی به کار می‌رود (سهیلی و عصاره، ۱۳۹۱). در روش تحلیل شبکه از نظریه گراف استفاده شده و با ریاضیات بیش از آمار و تحلیل آماری سروکار دارد. سنجه‌های مرکزیت شامل مرکزیت درجه‌ای، مرکزیت بینابینی، مرکزیت نزدیکی و مرکزیت بردار ویژه از جمله مهمترین شاخص‌ها در تحلیل‌های شبکه‌ای است (فرانک^۲، ۲۰۰۲). مرکزیت درجه‌ای به معنای تعداد ارتباط هر گره با گره‌های دیگر، مرکزیت بینابینی نشان‌دهنده مؤثرترین گره به‌عنوان واسط ارتباطی با دیگر گره‌ها، و مرکزیت بردار ویژه برای تفاوت گذاشتن ارزش یال‌ها و نشان‌دهنده نویسندگان مقالات است. مرکزیت بینابینی یک نویسنده در حقیقت نشان می‌دهد که چه سهمی از ارتباطات غیرمستقیم دیگر نویسندگان بواسطه این نویسنده بوده است (فرانک، ۲۰۰۲).

1. Melin

2. Frank

بنابراین، هدف این پژوهش بررسی شبکه‌های هم‌تألیفی مهمترین مجلات حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی است تا بتوان میزان ارتباط شبکه‌ای و هم‌تألیفی نویسندگان این حوزه را مشخص کرد. همچنین، با مشخص شدن نویسندگانی که بالاترین تعداد مقالات را دارند، می‌توان شاخص‌های پذیرش یک مقاله را با مراجعه به آثار آن نویسندگان نشان داد. به علاوه، رابطه وابستگی افراد با مجله‌ای که مقاله در آن منتشر می‌شود، مشخص خواهد شد. شناسایی نویسندگان هسته، میزان هم‌تألیفی، نویسندگان دارای ارتباط مستمر با گره‌های دارای بالاترین نفوذ، الگوی هم‌تألیفی رایج در میان نویسندگان این حوزه و همچنین ترسیم شبکه هم‌تألیفی برای نشان دادن گستردگی یا پیوستگی نویسندگان این حوزه از طریق سنجش شاخص چگالی شبکه یا همان تراکم شبکه (نسبت تعداد یال‌های موجود در شبکه به تعداد یال‌های ممکن)، شاخص همکاری (میانگین تعداد نویسندگان در تألیف مقالات)، درجه همکاری، مرکزیت درجه‌ای، مرکزیت بینایی و مرکزیت بردار ویژه به دست می‌آید که در این پژوهش بدان‌ها پرداخته خواهد شد.

روش پژوهش

پژوهش حاضر از نوع علم‌سنجی است و با رویکرد تحلیل شبکه اجتماعی انجام شده است و هدف آن ترسیم شبکه هم‌تألیفی مجلات علمی پژوهشی حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی است. برای دستیابی به این هدف، اطلاعات نویسندگان مقالات مجلات فصلنامه پردازش و مدیریت اطلاعات^۱، فصلنامه تحقیقات کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاهی^۲، تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی^۳، و مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات^۴ از سال ۱۳۸۷ تا تابستان ۱۳۹۲ استخراج و وارد نرم‌افزار اکسل شد. در برخی موارد، در اسامی نویسندگان ناهماهنگی دیده شد و نام و نام خانوادگی برخی نویسندگان مقالات، به شیوه‌های مختلف نگاشته شده بود. برای مثال، نویسنده‌ای که نام میانی داشت و یا نام خانوادگی وی دو بخشی بود، در مقالات مختلف به شیوه‌های مختلف به نگارش درآمده بود (به عنوان مثال عشرت زمانی و بی بی عشرت زمانی). این امر فرایند پردازش اطلاعات را با مشکل مواجه کرد و پژوهشگران به جستجوی نام کامل این افراد پرداختند و یکی از دو نام را به صورت یک‌دست

1. <http://jipm.irandoc.ac.ir/>

2. <http://jlib.ut.ac.ir/>

3. <http://www.publij.ir/>

4. <http://journals.nlai.ir/fasname/>

در نظر گرفتند. به‌منظور پردازش داده‌ها و نشان دادن مهمترین نویسندگان حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی و همچنین دستیابی به شاخص‌های مطرح در هم‌تألیفی از نرم‌افزار Node XL استفاده شد. این نرم‌افزار به پژوهشگران کمک می‌کند که شبکه اجتماعی هم‌تألیفی را ترسیم کنند و با استفاده از آن مرکزیت بینایی، مرکزیت درجه‌ای و نظایر آن را محاسبه کنند.

یافته‌ها

فصلنامه تحقیقات کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاهی

شاخص همکاری با مشخص کردن میانگین تعداد پژوهشگران فعال در تألیف مقالات محاسبه می‌شود. این شاخص برای فصلنامه تحقیقات کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاهی ۲۰۴ به دست آمد که نشان‌دهنده میزان متوسط همکاری دو نویسنده در هر مقاله است. درجه همکاری، با تقسیم مقالات گروهی به کل مقالات تألیف شده مجله به دست می‌آید. این مقدار می‌تواند عددی بین صفر و یک باشد. هر چه عدد به دست آمده به یک نزدیک‌تر باشد، نشانگر مشارکت علمی بیشتر پژوهشگران برای تولید علم است. درجه همکاری در این فصلنامه ۰.۶۴ بود. این امر نشان‌دهنده گرایش متوسط به بالای نویسندگان این فصلنامه به مشارکت علمی است. طبق جدول ۱، بیشتر مقالات با مشارکت دو نویسنده به نگارش درآمده است:

جدول ۱. میزان همکاری نویسندگان در فصلنامه تحقیقات کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاهی

فراوانی	همکاری نویسندگان
۷	چهار نویسنده
۲۷	سه نویسنده
۴۴	دو نویسنده
۳۶	تک نویسنده
۱۱۴	تعداد کل مقالات

مقالات مشترک فاطمه فهیم‌نیا، عباس حری و غلامرضا فدائی با دیگران، و نیز احمد شعبانی، حسین و کیلی مفرد و کیوان کوشا با دیگران، به ترتیب پرتعدادترین مقالات را در این فصلنامه به خود اختصاص دادند. در این بین فاطمه فهیم‌نیا، غلامرضا فدائی، احمد شعبانی، رسول زوارقی، عباس حری، کیوان کوشا و نادر نقشینه بیشترین همکاری را با دیگر پژوهشگران داشتند.

مرکزیت درجه‌ای به دست آمده نشان‌دهنده مشارکت بالای این نویسندگان در این مجله است. نتایج جدول ۲ نشان‌دهنده آن است که فاطمه فهیم‌نیا، غلامرضا فدائی و رسول زوارقی، هم دارای بالاترین تعداد مقالات، هم بالاترین میزان مشارکت و هم بیشترین میزان واسطه‌گری بین دیگر گره‌ها (مرکزیت بینایی) هستند. فهیم‌نیا و فدائی که بالاترین اندازه گره، مرکزیت درجه‌ای و همچنین مرکزیت بینایی را دارند، به‌عنوان مدیرمسئول و سردبیر این نشریه فعالیت می‌کردند. با آن‌که نتایج پژوهش لئو و دیگران (۲۰۰۵) نشان داد که سه نویسنده‌ای که بالاترین مرکزیت درجه‌ای و مرکزیت بینایی را داشتند، بالاترین مرکزیت نزدیکی را نیز به‌دست آورده‌اند، اما این امر در خصوص این فصلنامه صادق نبود.

جدول ۲. بالاترین اندازه گره، مرکزیت درجه‌ای و بینایی در بین نویسندگان فصلنامه

مرکزیت بینایی	نویسندگان	مرکزیت درجه‌ای ^۲	نویسندگان	اندازه گره ^۱	نویسندگان
۱۰۱۲	غلامرضا	۹	فاطمه فهیم‌نیا	۷	فاطمه فهیم‌نیا
۹۸۸	فاطمه فهیم‌نیا	۸	غلامرضا فدایی	۶	عباس حری، غلامرضا فدایی
۸۹۱	رسول زوارقی	۷	احمد شعبانی	۵	احمد شعبانی
۶۷۱	میترا دیلمقانی	۵	رسول زوارقی، عباس حری، کیوان کوشا،	۴	حسین و کیلی مفرد، کیوان کوشا

در فصلنامه تحقیقات کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاهی بالاترین میزان همکاری و به عبارت دیگر بالاترین وزن یال در نظریه گراف، مقدار ۲ به‌دست آمد. این عدد نشانگر آن است که بیشترین همکاری مستمر بین نویسندگان این فصلنامه حداکثر دو مقاله بوده است. زهرا کاظم‌پور و حسن اشرفی‌ریزی، کبری بابایی و زهرا ابادری، محمدرضا عابدی و احمد شعبانی به‌طور مشترک بالاترین تعداد مقالات را به‌صورت همکاری در فصلنامه تحقیقات کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاهی به خود اختصاص داده‌اند.

شکل ۱ همکاری نویسندگان فصلنامه تحقیقات کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاهی را نشان می‌دهد. اندازه گره‌ها بیانگر تعداد مقالات نویسنده و ضخامت یال نشان‌دهنده میزان ارتباط بین نویسندگان است. در مجموع ۱۵۱ گره (نویسنده) به نگارش ۱۱۴ مقاله پرداخته‌اند. به‌دلیل طولانی

1. Vertices

2. Degree

تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی

بررسی شبکه هم‌تألیفی مجلات علمی پژوهشی فارسی حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی

بودن نام نویسندگان اعداد به‌عنوان برچسبی برای نام آنها اختصاص یافته است. همان‌طور که از شکل مشخص است، بزرگ‌ترین حجم گره به عدد ۹۷ اختصاص دارد که مربوط به فاطمه فهیم‌نیا است. خطوط بین هر گره با گره دیگر نشان‌دهنده مشارکت دو نویسنده در یک مقاله است که گاه این مشارکت بین تعداد بیشتری از نویسندگان وجود دارد. همان‌طور که از شکل مشخص است عباس حری (عدد ۷۹) و غلامرضا فدائی (عدد ۹۳) بعد از فاطمه فهیم‌نیا بالاترین حجم گره را به خود اختصاص داده‌اند. خطوط فاصله دو گره هر قدر ضخیم‌تر باشد، نشان‌دهنده همکاری بیشتر بین دو نویسنده در مقالات بیشتری است. با توجه به این که هر سه نویسنده‌ای که بالاترین تعداد مقالات را داشته‌اند وابستگی سازمانی به دانشگاه تهران دارند و همچنین، مجله مذکور نیز از سوی کتابخانه مرکزی دانشگاه تهران منتشر می‌شود، می‌توان این‌طور نتیجه گرفت که وابستگی سازمانی در انتخاب مجله بی‌تأثیر نبوده است. همان‌طور که از شکل مشخص است، گره‌های ۴ و ۱۲۸ (احمد شعبانی و محمدرضا عابدی)، ۱۱۰ و ۵۲ (کبری بابایی و زهرا ابادری) و نیز ۵۶ و ۳۷ (حسن اشرفی‌ریزی و زهرا کاظم‌پور) بالاترین وزن یال را به خود اختصاص داده‌اند. با این وجود بالاترین میزان مشارکت تنها در دو مقاله بوده است.



شکل ۱. مصورسازی الگوی هم‌تألیفی فصلنامه تحقیقات کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاهی

فصلنامه پردازش و مدیریت اطلاعات

شاخص همکاری بین نویسندگان فصلنامه پردازش و مدیریت اطلاعات ۲.۲۲ به دست آمد. بالاترین میزان همکاری نویسندگان، دو نویسنده و سپس سه نویسنده بوده است (جدول ۳). به علاوه درجه همکاری نویسندگان ۰/۷۸ به دست آمد که نشان‌دهنده میزان مشارکت به نسبت مناسبی در نویسندگان مقالات این مجلات است. در مجموع ۳۳۶ نویسنده به نگارش ۲۳۸ مقاله در این فاصله زمانی پرداخته‌اند.

جدول ۳. میزان همکاری نویسندگان در فصلنامه پردازش و مدیریت اطلاعات

فرآوانی	همکاری نویسندگان
۲۱	چهار نویسنده
۶۲	سه نویسنده
۱۰۵	دو نویسنده
۵۰	تک نویسنده
۲۳۸	تعداد کل مقالات

در این فصلنامه بالاترین تعداد مقالات نگارش یافته به ترتیب حجم گره به محمد حسن زاده (عدد ۲۶۵)، رحمت‌الله فتاحی (عدد ۹۱)، سیروس علیدوستی (عدد ۱۴۶) و محمود خسروجردی (عدد ۲۹۲) اختصاص دارد (شکل ۲). همچنین، اسامی دیگر نویسندگان که دارای بالاترین تعداد مقالات بودند در جدول ۴ نشان داده شده است. علی‌رغم اینکه فصلنامه از سوی پژوهشگاه علوم و فن‌آوری اطلاعات منتشر می‌شود، در میان نویسندگان پر مقاله، تنوع وابستگی سازمانی دیده می‌شود. با این وجود در این نشریه نیز همانند فصلنامه تحقیقات کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاهی که بالاترین تعداد مقالات به مدیرمسئول و سردبیر نشریه متعلق بود، بالاترین تعداد مقالات منتشر شده به سردبیر اختصاص دارد. همچنین سیروس علیدوستی، محمود خسروجردی، نادر نقشینه و غلامرضا فدایی به صورت مشترک بالاترین مرکزیت بینایی را به خود اختصاص دادند.

جدول ۴. بالاترین اندازه گره، مرکزیت درجه‌ای و بینایی در بین نویسندگان فصلنامه

مرکزیت بینایی	نویسندگان	مرکزیت درجه‌ای	نویسندگان	اندازه گره	نویسندگان
۱۱۲۱	سیروس علیدوستی	۱۰	رحمت الله فتاحی، سیروس علیدوستی، محمود خسروجردی	۸	محمد حسن زاده
۱۱۱۱	محمود خسروجردی	۹	فرشید دانش، فریده عصاره، محمد حسن زاده، بی بی عشرت زمانی	۷	رحمت‌ا. فتاحی، سیروس علیدوستی، محمود خسروجردی
۹۴۳	نادر نقشینه، غلامرضا فدائی	۷	علیرضا اسفندیاری مقدم، مهری پریخ	۶	فرشته دیده گاه، فریده عصاره
۹۰۳	سید مهدی طاهری	۶	امیر غائبی، فرامرز سهیلی، محسن شفیعی نیک آبادی، محسن نوکارتیزی، محمد ابویی اردکان	۵	امیر غائبی، محسن نوکارتیزی، مهری پریخ، نجلا حریری، نورالله کرمی

شکل ۲ نیز الگوی هم‌تألیفی مقالات این فصلنامه را نشان می‌دهد. همان‌طور که از شکل مشخص است، به نظر می‌رسد الگوی هم‌تألیفی بین نویسندگان این فصلنامه در مقایسه با فصلنامه تحقیقات کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاهی بیشتر است زیرا با توجه به ضخامت یال‌ها، میزان استمرار بین نویسندگان بین تعداد بیشتری توزیع شده است. همان‌طور که از شکل مشخص است بین دو عدد ۳۵۱ و ۹۲ (نورا.. کرمی و رحیم علیجانی)، عدد ۳۲ و ۱۲۰ (امیر غائبی و سپیده فهیمی فر)، عدد ۳۳۰ و ۱۵۳ (مهری پریخ و شیلا سلیمانی) خط فاصله بین دو نویسنده پررنگ‌تر است و این امر نشان‌دهنده ارتباط قوی آنها در تداوم نگارش مقالات مشترک می‌باشد. وزن یال به دست آمده نشان از میزان همکاری مستمر سه مقاله در بین نویسندگان مجلات پردازش و مدیریت اطلاعات دارد. به دلیل تفاوت زمان انتشار مقالات مشترک بین این نویسندگان، به لحاظ وابستگی سازمانی، هم‌وابستگی درون‌سازمانی و برون‌سازمانی بین آنها دیده شد. اما، بی‌شک به دلیل این که شروع نگارش مقاله مشترک اغلب

به هنگام وابستگی درون‌سازمانی بوده، بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که تداوم همکاری به خاطر همان ارتباط اولیه و نیز وجود علائق مشترک بوده است.



شکل ۲. مصورسازی الگوی هم‌تألفی فصلنامه پردازش و مدیریت اطلاعات

فصلنامه تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی

مانند دیگر مجلات رایج، شیوه هم‌تألفی بین مقالات این فصلنامه نیز الگوی دو نویسنده است. اما، نکته جالب توجه آن است که الگوی سه نویسنده و تک‌نویسندگی نیز به‌طور مشترک در رتبه‌های بعدی قرار دارند (جدول ۵). با محاسبه شاخص همکاری که نشان‌دهنده میانگین تعداد پژوهشگران فعال در مقالات است، میزان ۲.۰۹ به دست آمد که حاکی از آن است که به‌طور میانگین هر مقاله از سوی دو نفر در این فصلنامه نگارش یافته است. به علاوه، درجه همکاری که حاصل تقسیم مقالات گروهی به کل مقالات است، ۰.۷۸ به دست آمد. این عدد برای درجه همکاری، همواره بین صفر و یک است و نزدیک بودن آن به یک، نشان‌دهنده میزان مشارکت بالاتر است. بنابراین، نتیجه به دست آمده از درجه همکاری نشان‌دهنده میزان همکاری بیش از حد متوسط و نسبتاً خوب در مقالات این فصلنامه است.

جدول ۵. میزان همکاری نویسندگان در فصلنامه تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی

فراوانی	همکاری نویسندگان
۷	چهار نویسنده
۳۲	سه نویسنده
۷۶	دو نویسنده
۳۲	تک نویسنده
۱۴۷	تعداد کل مقالات

در میان نویسندگان مقالات فصلنامه تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی، غلامرضا فدائی دارای بالاترین اندازه گره، مرکزیت رتبه‌ای و همچنین بالاترین مرکزیت بینایی است. پنج نویسنده‌ای که بالاترین تعداد مقالات در این فصلنامه را داشتند بر اساس حجم گره به ترتیب عبارت‌اند از: غلامرضا فدائی (عدد ۱۱۶)، محمد حسن‌زاده (عدد ۱۶۴)، محمد خندان (عدد ۱۸۰)، مهدی شقاقی (عدد ۲۰۷)، فهیمه باب‌الحوائجی (عدد ۱۴۰) و نادر نقشینه (عدد ۲۲۴) (شکل ۳). شاید یکی از دلایل ازدیاد تعداد مقالات غلامرضا فدائی و همچنین محمد خندان و مهدی شقاقی را بتوان وابستگی سازمانی به مجله ذکر کرد. جدول ۶ نشان‌دهنده نام نویسندگانی است که بالاترین میزان همکاری با دیگر نویسندگان در این مجله را دارند. در میان مهمترین نویسندگان، غلامرضا فدائی، محمد حسن‌زاده، نادر نقشینه، و مهدی شقاقی دارای بالاترین اندازه گره، مرکزیت درجه‌ای و مرکزیت بینایی در هر سه گروه هستند که نامشان در رتبه‌های نخست هر یک از این شاخص‌ها قرار دارد.

جدول ۶. بالاترین اندازه گره، مرکزیت درجه‌ای و بینایی بین نویسندگان فصلنامه

نویسندگان	اندازه گره	نویسندگان	مرکزیت درجه	نویسندگان	مرکزیت بینایی
غلامرضا فدائی	۱۵	غلامرضا فدائی	۱۴	غلامرضا فدائی	۴۱۱
محمد حسن‌زاده	۶	محمد حسن‌زاده، نادر نقشینه	۷	نادر نقشینه	۲۶۹
محمد خندان، مهدی شقاقی	۵	احمد شعبانی	۶	مهدی شقاقی	۱۹۶
فهیمه باب‌الحوائجی، نادر نقشینه	۴	بی‌بی عشرت زمانی، سیامک محبوب، سید محمود زنجیرچی، غلامعلی	۶	محمد حسن‌زاده	۱۷۷

همچنین، نتایج محاسبه وزن یال (ارتباط مستمر بین نویسندگان) در این فصلنامه نشان می‌دهد که بیشترین تداوم همکاری در بین نویسندگان دو مقاله بوده است. هشت نویسنده‌ای که ارتباط دودویی در دو مقاله داشتند در جدول ۷ مشاهده می‌شوند.

جدول ۷. وزن یال‌ها در فصلنامه تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی

وزن یال	نویسندگان	
۲	حسین پاشائی‌زاد	غلامرضا فدائی
۲	فهیمه باب‌الحوائجی	فاطمه پاشازاده
۲	غلامرضا فدائی	عباس حری
۲	آرمان احمدی‌زاد	محمد رضا اسمعیلی‌گیوی

الگوی هم‌تألفی نویسندگان این فصلنامه به واسطه ارتباطات بین نویسندگان در شکل ۳ نشان داده شده است که نشان‌دهنده همکاری علمی بین آنها و نیز تعداد مقالات هر نویسنده است که با حجم گره مشخص می‌شود.



شکل ۳. مصورسازی الگوی هم‌تألفی فصلنامه تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی

فصلنامه مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات

همان‌طور که از جدول ۸ مشخص است، الگوی رایج هم‌تألفی بین نویسندگان فصلنامه مطالعات ملی کتابداری، نظیر سایر مجلات، دو نویسنده است. با این وجود، شاخص همکاری

میان نویسندگان ۱۸۵ به دست آمد که نسبت به سایر مجلات حوزه کتابداری میزان پایین تری را نشان می‌دهد. این امر حاکی از آن است که، نویسندگان حوزه موضوعی این مجله همکاری کمتری با نویسندگان هم موضوع خود دارند و بیشتر ترجیح می‌دهند که به صورت انفرادی کار پژوهشی انجام دهند. همچنین، درجه همکاری به دست آمده ۰.۶۵ است که نسبت به دیگر مجلات همکاری کمتری را نشان می‌دهد.

جدول ۸ میزان همکاری نویسندگان در فصلنامه مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات

فراوانی	همکاری نویسندگان
۷	چهار نویسنده
۴۴	سه نویسنده
۱۳۳	دو نویسنده
۹۸	تک نویسنده
۲۸۲	تعداد کل مقالات

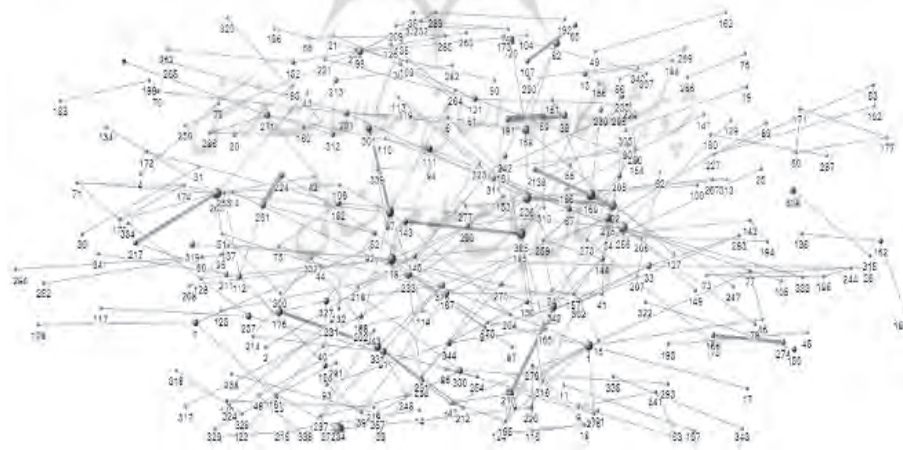
شکل ۴ شبکه هم‌تألیفی نویسندگان مقالات فصلنامه مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات را ترسیم می‌کند. نقاط مشخص شده یا همان گره‌ها، بیانگر نویسندگان، و خط‌های ارتباطی بین آنها همکاری میان نویسندگان را نشان می‌دهد. در این بین هر چه تداوم همکاری بین نویسندگان بیشتر باشد، خطوط اتصالی بین آنها پررنگ‌تر و هر چه تعداد مقالات نگارش یافته از سوی نویسنده‌ای بیشتر باشد، حجم آن گره بیشتر است.

در این فصلنامه بیشترین تعداد مقالات را فریبرز درودی (عدد ۲۳۴) و بعد از آن سعید رضایی شریف‌آبادی (عدد ۱۱۸)، صدیقه محمداسماعیل (عدد ۱۵۵)، عبدالرسول جوکار (عدد ۱۶۹)، فریده عصاره (عدد ۲۳۶) و محمد حسن‌زاده (عدد ۲۶۳) به نگارش در آورده‌اند (شکل ۴). همچنین، بیشترین همکاری بین نویسندگان به سعیدرضایی شریف‌آبادی، ابراهیم افشار زنجانی و محمد حسن‌زاده اختصاص دارد. بالاترین مرکزیت بینایی به ندا زراعتکار، مرتضی کوکی و عبدالحمید معرف‌زاده اختصاص دارد. در این فصلنامه بیشتر افرادی که بالاترین میزان همکاری و یا بالاترین تعداد مقالات را داشتند، نتوانستند نقش مهمی به‌عنوان واسط میان تعدادی از نویسندگان ایفا کنند. همان‌طور که از جدول ۹ مشخص است، نویسندگان دیگر نقش رابط را بین سایر نویسندگان بهتر بازی کرده‌اند:

جدول ۹. بالاترین اندازه گره، مرکزیت درجه‌ای و بینایی در بین نویسندگان فصلنامه

مرکزیت بینایی	نویسندگان	درجه	نویسندگان	اندازه گره	نویسندگان
۳۸۸	ندا زراعتکار	۱۲	سعید رضایی شریف‌آبادی	۱۰	فریبرز درودی
۳۵۹	مرتضی کوکی	۱۰	ابراهیم افشار زنجانی	۷	سعید رضایی شریف‌آبادی، صدیقه محمداسماعیل، عبدالرسول جوکار، فریده عصاره، محمد حسن زاده
۳۵۶	عبدالحمید معرف‌زاده	۱۰	محمد حسن زاده	۶	ابراهیم افشار زنجانی، زاهد بیگدلی، فرامرز سهیلی، فریبرز خسروی، نجلا حریری
۳۴۷	علی شاه شجاعی	۹	صدیقه محمداسماعیل، فریده عصاره	۵	عبدالحسین فرج پهلوی، مرتضی کوکی

در فصلنامه مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات سه مقاله بیشترین تداوم همکاری را داشتند که بین چهار نفر از نویسندگان یعنی محمدامین عرفان منش، فرشته دیده‌گاه و همچنین، اورانوس تاج‌الدینی و علی سادات موسوی بوده است.



شکل ۴. مصورسازی الگوی هم‌تألیفی فصلنامه مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات

شبکه اجتماعی هم‌تألیفی کلیه مجلات

در مجموع در مدت پنج سال و نیم، تعداد ۷۸۱ مقاله از سوی ۸۶۷ نویسنده منتشر شده است. با توجه به نتایج به دست آمده، به طور کل ۹۹۱ رابطه دوطرفه بین نویسندگان تمامی مجلات مورد بررسی دیده می‌شود.

در میان تمام مقالات، غلامرضا فدائی، محمد حسن زاده، فریبرز درودی، فریده عصاره و نجلا حریری به ترتیب پنج نویسنده برجسته این حوزه در دوره پنج ساله مورد بررسی بودند که بالاترین تعداد مقالات منتشر شده در کل مجلات این حوزه را داشتند. جدول ۱۰ فهرست اسامی نویسندگانی را نشان می‌دهد که، دارای بیشترین تعداد مقالات بودند. بنابراین، این قسمت از پژوهش نشان می‌دهد که پژوهشگران فعال در پنج سال اخیر چه کسانی هستند و در حقیقت افراد شاخص یا هسته حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی را مشخص می‌کند.

جدول ۱۰. بالاترین اندازه گره بین نویسندگان مجلات

اندازه گره	نویسندگان	اندازه گره	نویسندگان
۱۲	صدیقه محمد اسماعیل، فرشته دیده‌گاه	۲۴	غلامرضا فدائی
۱۱	امیر غائبی، عبدالحسین فرح‌پهلوی، یعقوب نوروزی	۲۱	محمد حسن زاده
۱۰	زاهد بیگدلی، سعید رضایی شریف‌آبادی، عباس حری، فهیمه باب‌الحوایجی، نادر نقشینه	۱۵	فریبرز درودی، فریده عصاره، نجلا حریری
		۱۳	احمد شعبانی، فاطمه فهیم‌نیا

محاسبه مرکزیت درجه‌ای هر نویسنده، نشانگر تعداد ارتباطات وی با سایر نویسندگان است. در بررسی‌های مربوط به هم‌تألیفی، مرکزیت درجه‌ای بیانگر تعداد ارتباطات است در صورتی که، به هنگام محاسبه شاخص‌های هم‌استنادی تعداد استنادهای درونی و بیرونی بیانگر درجه درونی و بیرونی است. این بدان معناست که در شاخص‌های هم‌استنادی، تعداد استنادهایی که به یک فرد شده و همچنین تعداد استنادهایی که فرد به افراد دیگر داشته است

به‌طور جداگانه محاسبه می‌شود، اما در شاخص‌های هم‌تألفی به دلیل اینکه بحث همکاری علمی مطرح است و ترتیب نویسندگان تأثیری در درجه همکاری ندارد، تنها بیان شاخص مرکزیت درجه‌ای کافی است. از میان ۸۶۷ نویسنده، به ترتیب غلامرضا فدائی، محمد حسن زاده، فریده عصاره، احمد شعبانی و نادر نقشینه دارای بالاترین مرکزیت درجه‌ای و در نتیجه بیشترین ارتباط با دیگر نویسندگان بوده‌اند. این افراد می‌توانند مهارت و تجربه‌های خود را به نویسندگان دیگر منتقل کنند و نقش کلیدی در میان سایر نویسندگان برعهده دارند. فلوید، اسکرودر و فین^۱ همکاری پژوهشی را به چهار گروه تقسیم‌بندی می‌کنند: دانشکده‌ای، ارزشمندی، نظارتی، و رهبری. در مدل دانشکده‌ای افراد با هم کار می‌کنند و تقسیم بار کاری به صورت مساوی میان آنها است. در مدل ارزشمندی نویسنده اول بیشترین سهم را در کار دارد و به این ترتیب اعتبار می‌یابد. در مدل نظارتی یک همکار رده بالا، همکار رده پایین را کمک می‌کند و وی را مورد راهنمایی و مشاوره قرار می‌دهد. در مدل رهبری، همکار رده بالا هدایت کلی و اصلی کار را به لحاظ قواعدی همچون قوانین تحقیقات دانشگاهی (قواعد تألیف پایان‌نامه، قواعد تألیف مقاله برای فراغت از تحصیل و ...) برعهده دارد و دیگران را راهنمایی می‌کند. چنین مدل‌های همکاری ممکن است در بین نویسندگان مجلات وجود داشته باشد. به نظر می‌رسد بیشتر همکاری‌ها در ایران از نوع دانشکده‌ای و رهبری باشد؛ اگرچه نیاز به انجام پژوهشی جداگانه در این خصوص احساس می‌شود.

جدول ۱۱ فهرست مهمترین نویسندگانی را نشان می‌دهد که بالاترین ارتباط را با دیگر نویسندگان دارند. مرکزیت بردار ویژه با این رویکرد به وجود آمده است که نویسندگان دارای تعداد ارتباطات بیشتر با نویسندگان دیگر، دارای اهمیت یکسان نیستند و نویسندگانی که با یال‌های تاثیر گذارتری در ارتباط‌اند، دارای اهمیت بیشتری نسبت به بقیه هستند. در حقیقت این نوع مرکزیت با دقت بیشتری اهمیت یک نویسنده را نسبت به نویسنده دیگر نشان می‌دهد. بوناسیچ این مرکزیت را به عنوان مرکزیت اصلی و مهم تعریف می‌کند که نشان از تاثیر گذاری در شبکه دارد. جدول ۱۱ نویسندگانی را نشان می‌دهد که در مدت پنج سال دارای بالاترین مرکزیت بردار ویژه بودند:

1. Steven Floyd, Dean Schroedr and Dale Finn

جدول ۱۱. بالاترین مرکزیت درجه‌ای و بردار ویژه در بین نویسندگان مجلات

نویسندگان	مرکزیت درجه‌ای	نویسندگان	مرکزیت بردار ویژه
غلامرضا فدائی	۲۷	غلامرضا فدایی	۰/۰۴۶
محمد حسن زاده	۲۲	فریده عصاره	۰/۰۳۶
فریده عصاره	۲۱	نادر نقشینه	۰/۰۳۱
احمد شعبانی	۲۰	محمد حسن زاده	۰/۰۲۱
نادر نقشینه	۱۹	عبدالحسین فرج پهلوی	۰/۰۲۱
عبدالحسین فرج پهلوی	۱۶	فاطمه فهیم‌نیا	۰/۰۱۸
سعید رضایی	۱۵	جواد عباس‌پور	۰/۰۱۷
فاطمه فهیم‌نیا	۱۵	عباس حرّی	۰/۰۱۶
نجلا حرّیری	۱۵	سید مهدی طاهری	۰/۰۱۵
صدیقه محمداسماعیل	۱۴	احمد شعبانی	۰/۰۱۴
عباس حرّی	۱۴	رسول زوارقی	۰/۰۱۴
امیر غائبی	۱۳	کیوان کوشا	۰/۰۱۳
ابراهیم افشار زنجانی	۱۲	سیروس علیدوستی	۰/۰۱۲
رحمت‌ا. فتاحی	۱۲	عبدالرضا نوروزی چاکلی	۰/۰۱۲
زاهد بیگدلی	۱۲	محمود خسروجردی	۰/۰۱۱
فهیمه باب‌الحوایجی	۱۱	حسین پاشائی زاد	۰/۰۱۰
بهمن زندی	۱۰	حمیدرضا حسن‌آبادی	۰/۰۱۰
بی‌بی‌عشرت زمانی	۱۰	فائزه السادات طباطبایی	۰/۰۱۰
سیروس علیدوستی	۱۰	غلامرضا حیدری	۰/۰۱۰
فرشید دانش	۱۰	احسان گرابی	۰/۰۱۰
فریبرز خسروی	۱۰	فاطمه مکی‌زاده	۰/۰۱۰
کیوان کوشا	۱۰	ماشالله ذراتی	۰/۰۱۰
محمود خسروجردی	۱۰	منیجه شهنی بیلاق	۰/۰۰۹

مرکزیت بینابینی نشانگر نقطه ارتباطی یک نویسنده در بین نویسندگان دیگر است. هر قدر مرکزیت بینابینی یک نویسنده یا یک گره بیشتر باشد، آن نویسنده نقش مهمتری را در ایجاد ارتباط غیرمستقیم بین دیگر نویسندگان دارد و در نتیجه نقش وی به‌عنوان ارتباط‌دهنده پررنگ‌تر است. همان‌طور که از جدول ۱۲ مشخص است، بالاترین میزان مرکزیت بینابینی به غلامرضا فدایی، فریده عصاره، محمد حسن‌زاده، علی شعبانی، هاشم عطاپور اختصاص دارد. در مجموع ۱۰۹ نویسنده بالاترین مرکزیت نزدیکی را به خود اختصاص داده‌اند. این مرکزیت

بر اساس فاصله ژئودیسک محاسبه می‌شود و نشانگر آن است که، این افراد اطلاعات را سریع‌تر دریافت می‌کنند و فاصله کمتری را برای رسیدن به اطلاعات در بین سایر نویسندگان دارند.

جدول ۱۲. بالاترین مرکزیت بینایی در بین نویسندگان مجلات

نویسندگان	مرکزیت بینایی
غلامرضا فدائی	۴۲۹۹۸/۱۶
فریده عصاره	۲۷۲۵۵/۱۵
محمد حسن زاده	۲۰۴۵۲/۶۳
علی شعبانی	۱۶۷۴۲/۹۱
هاشم عطاپور	۱۶۳۱۰/۱۳
لیلا هاشم‌پور	۱۵۶۷۹/۴۲
فرامرز سهیلی	۱۴۸۵۴/۷۱
نادر نقشینه	۱۲۶۱۴/۰۲
امیر غائبی	۱۰۱۷۰/۹۲
اورانوس تاج‌الدینی	۹۶۵۴/۲۹

همان‌طور که جدول ۱۳ نشان می‌دهد، بیشتر نویسندگان مقالات تمایل به همکاری با یک نویسنده همکار داشته‌اند و در مجموع شاخص همکاری نویسندگان مجلات، عدد ۲ بود. با این وجود درصد بسیار بالایی از نویسندگان به صورت انفرادی به نگارش مقالات پرداخته‌اند. به علاوه، درجه همکاری نویسندگان که نشانگر میزان مشارکت تمامی نویسندگان در مدت پنج سال مورد بررسی است، عدد ۰/۷۲ است. هر چه عدد به دست آمده به صفر نزدیک‌تر باشد، میزان مشارکت کمتر و هر چه به یک نزدیک‌تر باشد، میزان مشارکت بیشتر است. درجه همکاری نویسندگان مقالات مجلات نشان‌دهنده میزان مشارکت مناسبی است اما، این مشارکت در حد بسیار بالا نیست.

جدول ۱۳. میزان همکاری نویسندگان در مجلات

همکاری نویسندگان	فراوانی
چهار نویسنده	۴۲
سه نویسنده	۱۶۵
دو نویسنده	۳۵۸
تک نویسنده	۲۱۶
تعداد کل مقالات	۷۸۱

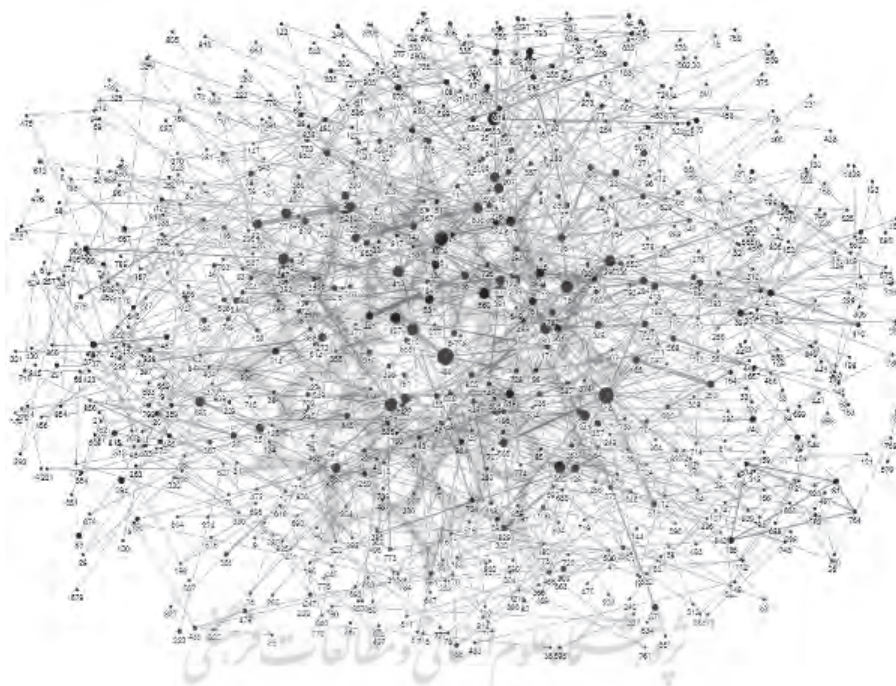
همچنین، نتایج به‌دست آمده از محاسبه وزن یال‌ها نشان می‌دهد که در مجموع تمامی نویسندگان، محمدامین عرفان‌منش و فرشته دیده‌گاه، زهرا کاظم‌پور و حسن اشرفی‌ریزی، علی سادات موسوی و اورانوس تاج‌الدینی، نورا.. کرمی و رحیم علیجانی دارای بالاترین میزان همکاری دو طرفه بوده‌اند. جدول ۱۴ نشان‌دهنده نویسندگانی است که بالاترین میزان همکاری با هم را داشتند. وزن یال نشانگر تعداد مقالات مشترک است که دو نویسنده با همکاری علمی یکدیگر به نگارش درآورده‌اند.

جدول ۱۴. وزن یال‌ها در مجلات

وزن یال	نویسندگان	
۶	محمدامین عرفان‌منش	فرشته دیده‌گاه
۵	حسن اشرفی‌ریزی	زهرا کاظم‌پور
۵	اورانوس تاج‌الدینی	علی سادات موسوی
۵	رحیم علیجانی	نورالله کرمی
۴	فرامرز سهیلی	فرشید دانش
۳	محمد حسن‌زاده	فاطمه نویدی
۳	محمد رضا امیری	حسین و کیلی مفرد
۳	عبدالحسین فرج‌پهلوی	فریده عصاره
۳	امیر غائبی	سعید رضایی شریف‌آبادی
۳	محمد حسن‌زاده	فاطمه زندیان
۳	سپیده فهیمی‌فر	امیر غائبی
۳	نسیم سلیمانی	بی‌بی عشرت زمانی
۳	شیلا سلیمانی	مهری پریخ

به واسطه ارتباطات هم‌تألیفی بین نویسندگان و نیز تعداد مقالات منتشر شده از هر نویسنده، شبکه اجتماعی هم‌تألیفی نویسندگان چهار مجله در شکل ۵ ترسیم شده است. این شبکه نشانگر میزان همکاری بین نویسندگان و تداوم همکاری آنها است. تراکم به‌عنوان تعداد روابط بین عامل‌ها در یک شبکه است که دربردارنده بالاترین سهم میان روابط ممکن در شبکه است.

تراکم شبکه همواره عددی بین صفر و یک است که هر قدر عدد به دست آمده به یک نزدیک‌تر باشد، روابط میان گره‌ها بیشتر است. هر چه تراکم یک شبکه بیشتر باشد، گره‌ها ارتباطات بیشتر و نزدیک‌تری با هم دارند. با محاسبه تراکم شبکه، عدد $0/003$ به دست آمده که نشان‌دهنده ارتباطات پایین در میان گره‌ها است. این امر نشان‌دهنده سستی و کم‌تراکمی شبکه هم‌تألیفی مجلات مورد پژوهش است.



شکل ۵ مصورسازی الگوی هم‌تألیفی مجلات

شاخص ضریب خوشه‌بندی^۱ نشانگر آن است که نویسندگان مقالات چقدر به ایجاد خوشه‌های هم‌تألیفی تمایل داشته‌اند. ضریب خوشه‌بندی نیز همواره عددی بین صفر و یک است. میانگین ضریب خوشه‌بندی چهار مجله مورد بررسی $0/45$ به دست آمده که نشان می‌دهد تقریباً نویسندگان به صورت تصادفی با یکدیگر هم‌تألیفی نداشته‌اند اما این میزان حد بالایی را به خود اختصاص نداده است.

1. Clustering coefficient

نتیجه‌گیری

افزایش تعداد نویسندگان یک حوزه با توجه به اهمیت بین رشته‌ای بودن و اهمیت و توجه به مسائل پیچیده‌تر، و سختی موضوعات مقالات قابل تبیین است. در مقابل شاهد نگارش مقالاتی هستیم که تعدد نویسندگان مقالات آنها به معنای مشارکت و سهم قابل توجه آنها در آن اثر نیست و با توجه به محتوا، آن اثر نیاز به این تعداد نویسنده ندارد. یکی از مهمترین دلایل این ضعف، اهمیت ارتقاء در نظر بسیاری از نویسندگان است. به همین دلیل برخی مجلات و انجمن‌ها اصولی را برای نشان دادن سهم قابل توجه مشارکت نویسندگان در یک مقاله و آموزش به آنها ارائه می‌دهد (اسلفر^۱، ۲۰۰۵).

در میان تمام مجلات مورد بررسی، بالاترین شاخص همکاری به فصلنامه پردازش و مدیریت اطلاعات اختصاص داشت و میزان همکاری نویسندگان این فصلنامه نسبت به سایر فصلنامه‌ها بیشتر بود. شاید یکی از مهمترین دلایل همکاری نویسندگان، بین‌رشته‌ای بودن موضوعات است. با توجه به این که گستره بحث اطلاعات و پردازش آن در این فصلنامه موضوعات متنوعی را دربرمی‌گیرد، میزان همکاری در این فصلنامه بالاتر بوده است. همچنین، در عنوان این فصلنامه نام کتاب یا کتابخانه نیست و به نظر می‌رسد تعداد مقالاتی که از سوی افراد با رشته‌هایی غیر از علم اطلاعات و دانش‌شناسی اند، بیشتر است. بنابراین شاید بتوان عنوان یک مجله را در گرایش سایر افراد با تخصص‌های مختلف به‌منظور نشر مجله مهم دانست. بالاترین درجه همکاری نیز به‌طور مشترک به فصلنامه پردازش و مدیریت اطلاعات و فصلنامه تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی اختصاص دارد. درجه همکاری که عبارت است از نسبت مقالات گروهی به کل مقالات تألیف شده، نشانگر مشارکت علمی بیشتر پژوهشگران در این دو مجله است. افزایش کیفیت مقالات، نیاز به افزایش تعداد کارهای پژوهشی در محیط دانشگاهی از سوی استادان، نیاز به مهارت یا تخصص فرد دیگر، کارایی بهبودیافته، و تقسیم کار برای افزایش همکاری و مشارکت از عوامل موثری است که موجب می‌شود تعداد زیادی از مقالات تنها از سوی یک نویسنده به نگارش در نیایند (ریچارد^۲، ۲۰۰۰). البته مشارکت علمی در ایران غالباً به‌واسطه رابطه دانشگاهی رسمی و اجباری افزایش می‌یابد زیرا تعداد زیادی از دانشجویان، مقالات مستخرج از پایان‌نامه خود را در مجلات منتشر می‌کنند. همچنین، در سال‌های اخیر به

1. Slafer

2. Richard

دلیل اجباری شدن استخراج مقاله از پایان‌نامه‌های دکتری و ارشد و الزام در ذکر نام استاد راهنما و بعضاً مشاور در مقاله، میزان هم‌تألیفی افزایش یافته است و شاید این نوع مشارکت اجباری با روح همکاری علمی که مبتنی بر نیاز است و نه اجبار، فاصله داشته باشد. فصلنامه مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات نیز پایین‌ترین درجه همکاری را بین نویسندگان به خود اختصاص داده است. زمانی که به حوزه‌های موضوعی تحت پوشش فصلنامه مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات و همچنین فصلنامه تحقیقات کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاهی نگاه می‌کنیم، حوزه‌های موضوعی کلی در این بین دیده می‌شود و شاید یکی از دلایل همکاری کمتر در بین نویسندگان این دو مجله، بیان نشدن حوزه‌های موضوعی خاص تحت پوشش است. در فصلنامه پردازش و مدیریت اطلاعات، حیطه‌های تخصصی علم اطلاعات و دانش‌شناسی و همچنین حوزه‌های موضوعی که مرتبط با سایر رشته‌هاست، نظیر روان‌شناسی، زبان‌شناسی و ... دیده می‌شود که این امر می‌تواند در افزایش همکاری در بین متخصصان حوزه‌های موضوعی مختلف و ارسال مقاله‌های خود به این فصلنامه‌ها مؤثر باشد.

اسلفر (۲۰۰۵) بیان می‌کند آماردانی که تنها کار تحلیل پژوهش را بدون ارتباط با نویسندگان دیگر و مشارکت فعال در امر تحقیق برعهده دارد، نمی‌تواند به‌عنوان یکی از نویسندگان اثر محسوب شود و همچنین افرادی که سهم قابل توجهی در ارائه ابزارها و وسایل انجام پژوهش نداشته‌اند نباید به‌عنوان نویسنده اثر محسوب شوند. فوکس و فور^۱ الگوی همکاری را بر اساس سطح نویسندگان به دو گروه هم‌تایان و افراد رتبه بالا و رتبه پایین تقسیم می‌کنند. در گروه هم‌تایان سطح نویسندگان به نسبت یکسان است و خط مشخصی برای تفکیک اعتبار وجود ندارد اما، در مورد گروه رتبه بالا و رتبه پایین سطح نویسندگان یکسان نیست و در این مدل ساختار اعتباری نویسندگان مشخص است. در حالی که به نظر می‌رسد در همکاری‌های پژوهشی ایران، افراد انتظار دارند در صورت وجود سهمی این‌چنینی (کار آماری، ویرایش، ارائه چند کامنت ساختاری و ...) در مقالات نامشان به‌عنوان نویسنده مقاله درج شود. از سویی، تعداد مقالات با رابطه رتبه بالا و پایین نویسندگان در حال افزایش است که خود، الزام در همکاری را منعکس می‌کند. بنابراین، نمی‌توان گفت که همه مشارکت‌ها در نگارش مقاله، مشارکت حقیقی بوده است ولی متأسفانه تنها راه تعیین میزان مشارکت، شمارش

1. Mary Frank Fox and Catherine A. Faver

مشارکت‌ها و تحلیل آماری روی آنها است. برای بهبود وضعیت، نیاز به آموزش‌هایی در خصوص سهم هر یک از نویسندگان از سوی مسئولان مجلات احساس می‌شود. بنابر آنچه گفته شد پیشنهاد می‌شود پژوهش‌هایی در زمینه مشارکت نویسندگان در نگارش مقالات از ابعاد مختلف (روانشناختی، جامعه‌شناختی، آموزشی و ...) انجام شود تا شاید بتواند جنبه‌های گسترده‌تر و عمیق‌تری را در این خصوص نشان دهد.

در مجموع، تراکم شبکه تمامی مجلات بسیار پایین (۰/۰۰۳) به دست آمد که، نشان‌دهنده ارتباطات پایین در میان گره‌ها است. این امر نشانگر سستی و کم‌تراکمی شبکه هم‌تألیفی مجلات مورد پژوهش است. اگرچه پژوهش‌های قبلی نظیر پژوهش گوسارت و عثمان^۱ (۲۰۰۹) نیز به این نتیجه رسید و تراکم شبکه در پایگاه نمایه استنادی علوم اجتماعی بسیار پایین و برابر با ۰/۰۱۶ بود، اما تراکم شبکه هم‌تألیفی در میان پژوهشگران حوزه علوم اعصاب بسیار بیشتر (۰/۴۲) بود. تراکم شبکه هم‌تألیفی پایگاه وب‌آوساینس در حوزه‌های مدیریت ۰/۰۲، روانشناسی ۰/۰۱۴، کتابداری ۰/۰۱۹ و اقتصاد ۰/۰۱۸ به دست آمد (حریری و نیکزاد، ۱۳۹۰). همچنین، نتایج پژوهش سهیلی و عصاره (۱۳۹۲) نشان داد که ارتباط نسبتاً کمی بین نویسندگان حوزه علم اطلاعات در سطح بین‌المللی وجود دارد. به علاوه، آنها به این نتیجه رسیدند که تراکم شبکه در میان مجلات حوزه علم اطلاعات نسبت به سایر حوزه‌ها کمتر است و ارتباط نسبتاً پایینی بین نویسندگان مجلات وجود دارد. نتایج پژوهش جان‌محمدی، یمین‌فیروز و نوشین‌فرد (۱۳۹۱) نیز نشان داد که میزان مشارکت نویسندگان حوزه ارتوپدی هم در تولیدات علمی بسیار پایین است.

در این بازه زمانی غلامرضا فدائی، محمد حسن‌زاده، و فریبرز درودی به ترتیب بیشترین تألیفات را در چهار مجله مذکور داشتند. الگوی هم‌تألیفی نویسندگان این چهار فصلنامه دو نویسنده‌گی بوده است که با نتایج به دست آمده از پژوهش نیکزاد، جمالی و حریری^۲ (۲۰۱۱) تطابق دارد. تعداد زیادی از مقالات منتشر شده در این چهار فصلنامه تنها از سوی یک نویسنده به نگارش درآمده است. مطالعه پارک (۲۰۰۸) هم نشان داد که در میان ۲۰ مجله رده بالای آی‌اس‌آی در حوزه کتابداری و اطلاع‌رسانی، بیشترین تعداد مقالات دارای دو نویسنده و بعد از آن یک نویسنده در حوزه اطلاع‌رسانی و بیشترین تعداد مقالات دارای یک نویسنده و بعد از آن دو نویسنده، در مجلات کاملاً مرتبط به کتابخانه بوده است. شاید یکی از مهمترین دلایل

1. Gossart & Ozman

2. Jamali, H. & Hariri, N.

تک‌نویسندگی در ایران، امتیاز آن در ارتقاء و یا شرکت در مصاحبه‌های مختلف است. با آن‌که شاید افزایش میزان همکاری بتواند یکی از شاخص‌های افزایش سطح کیفی مقالات باشد اما نویسندگان زیادی ترجیح داده‌اند که خود به نگارش مقالات بپردازند.

در مجموع با بررسی چگالی به‌دست آمده از شبکه و پایین بودن آن می‌توان گفت که روابط هم‌تألیفی بالا و انسجام زیادی بین نویسندگان در حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی وجود ندارد. نتیجه حاضر با نتایج پژوهش سهیلی و عصاره (۱۳۹۲) که تراکم و اندازه شبکه اجتماعی بیست مجله برتر حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی نمایه شده در پایگاه تامسون رویترز در سال‌های ۱۹۹۶-۲۰۱۱ و پژوهش عصاره و دیگران (۱۳۹۱) که شبکه اجتماعی هم‌تألیفی مجلات این حوزه در پایگاه تامسون رویترز را بررسی کردند، مشابه است. به علاوه، به‌طور حتم در صورتی که هم‌تألیفی مؤثری بین نویسندگان با تخصص‌های گوناگون موضوعی در این حوزه به‌وجود آید و ارتباطات کلیدی و همکاری علمی به معنای واقعی کلمه رشد یابد، بی‌شک شاهد تأثیرگذاری بیشتر مقالات، و نتایج واقعی‌تر و ارزنده‌تری خواهیم بود. نتیجه این پژوهش با حاصل تحقیق گلینی مقدم و مبلغی (۱۳۹۰) همخوانی دارد. آنها نیز به این نتیجه رسیدند که میزان همکاری نویسندگان در حوزه‌های علوم انسانی و کشاورزی کمتر از حوزه‌های پزشکی و فنی و مهندسی است بنابراین، به‌طور کل در حوزه علوم انسانی نویسندگان همکاری علمی زیادی ندارند و شاید در حوزه‌های فنی و مهندسی و پزشکی کار گروهی دارای زمینه بیشتری است.

منابع

- جان‌محمدی، ناصر؛ یمین فیروز، موسی و نوشین فرد، فاطمه (۱۳۹۱). تولیدات علمی ایران در حوزه ارتوپدی با روش علم‌سنجی. *مجله جراحی و استخوان مفاصل ایران*، ۱۰ (۲)، ۸۱-۸۶.
- حریری، نجلا و نیکزاد، مهسا (۱۳۹۰). شبکه‌های هم‌تألیفی در مقالات ایرانی رشته‌های کتابداری و اطلاع‌رسانی، روانشناسی، مدیریت و اقتصاد در پایگاه ISI بین سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۹. *علوم و فن‌آوری اطلاعات*، ۲۶ (۴)، ۸۲۵-۸۴۴.
- سهیلی، فرامرز و عصاره، فریده (۱۳۹۲). بررسی تراکم و اندازه شبکه اجتماعی موجود در شبکه هم‌نویسندگی مجلات علم اطلاعات. *پژدازش و مدیریت اطلاعات*، ۲۹ (۲)، ۳۵۱-۳۷۲.
- سهیلی، فرامرز و عصاره، فریده (۱۳۹۱). جستاری بر ساختار شبکه‌های هم‌تألیفی. *کتاب ماه کلیات*، ۱۶ (۳)، ۶۲-۷۱.

- عباس‌پور، جواد؛ نقشینه، نادر؛ فدائی، غلامرضا و عصاره، فریده (۱۳۹۱). بررسی قابلیت به‌کارگیری سنجه‌های مرکزیت به عنوان شاخص‌های ارتباط استنادی مدارک در بازیابی اطلاعات رابطه‌ای: مطالعه مقدماتی. *تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی*، ۱۹ (۱)، ۱۴۹-۱۶۱.
- عصاره، فریده؛ سهیلی، فرامرز؛ فرج‌پهلوی، عبدالحسین و معرف‌زاده، عبدالحمید (۱۳۹۱). بررسی سنجه مرکزیت در شبکه هم‌تألیفی مقالات مجله علم اطلاعات. *پژوهشنامه کتابداری و اطلاع‌رسانی*، ۲ (۲)، ۱۸۱-۲۰۰.
- کلینی‌مقدم، گلنسا و مبلغی، مصطفی (۱۳۹۰). هم‌تألیفی در میان اعضای هیأت علمی دانشگاه شاهد در نمایه‌های غیراستنادی. *کتابداری و اطلاع‌رسانی*، ۱۴ (۲)، ۳۳-۵۰.

References

- Frank, O. (2002). Using Centrality Modeling in Network Surveys. *Social Networks*, 24 (4), 385-392.
- Hard, R. L. (2000). Co-authorship in the Academic Library Literature: A Survey of Attitudes and Behaviours. *The Journal of Academic Librarianship*, 26 (50), 339-345.
- Gossart, C.; Ozman, M. (2009). Co-authorship Networks in Social Sciences: The Case of Turkey. *Scientometrics*, 78 (2), 323-345.
- Liu, X. et al (2005). Co-Authorship Networks in the Digital Library Research Community. *Information Processing and Management*, 41 (6), 1462-1480.
- Nikzad, M.; Jamali, H. & Hariri, N. (2011). Patterns of Iranian Co-authorship Networks in Social Sciences: A Comparative Study. *Library & Information Science Research*, 33 (4), 313-319.
- Osareh, F. (2006). Giant Collaboration in Astronomy Knowledge Production and International Level. In: *International Workshop on Webometrics, Informetrics and Scientometrics & Seventh COLLNET Meeting*, Nancy (France), May 10 – 12. Retrieved May, 12, 2015, from: eprints.rclis.org/7438/1/OsarehNancy.pdf
- Park, T. K. (2008). Asian and Pacific Region Authorship Characteristics in Leading Library and Information Science Journals. *Serials Review*, 34 (4), 243-251.
- Slafer, G. A. (2005). Multiple Authorship of Crop Science Papers: Are There too Many Co-authors? *Field Crops Research*, 94 (2-3), 272-276.
- Racherla, P. & Clark, H. (2010). A Social Network Perspective of Tourism Research Collaborations. *Annals of Tourism Research*, 37 (4), 1012-1034.

به این مقاله این‌گونه استناد کنید:

فهمی‌فر، سپیده و سهلی، فرزانه (۱۳۹۴). بررسی شبکه هم‌تألیفی مجلات علمی پژوهشی فارسی حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی. *تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی*، ۲۱ (۱)، ۱۲۷-۱۵۱.