

ترسیم و تحلیل شبکه هم‌نویسندگی مقالات کنگره ملی «آسیب‌شناسی خانواده» با بهره‌گیری از شاخص‌های تحلیل شبکه اجتماعی

Visualization and Analysis of the Co-authorship Network of Articles of National Congress on “Family Pathology” Using Social Network Analysis Indicators

A. R. Asnafi, Ph.D.

دکتر امیررضا اصنافی ✉

استادیار دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی دانشگاه شهید بهشتی

Department of Information Science and Knowledge, Shahid Beheshti University Tehran, Iran

E. Hosseini, Ph.D. Student.

الهه حسینی

دانشجوی دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه الزهرا

Department of Information Science and Knowledge, Alzahra University Tehran, Iran

S. Amayeh, M.Sc.

سارا آمایه

کارشناسی ارشد علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران شمال

Department of Information Science and Knowledge, Islamic Azad University, North Tehran Branch, Tehran, Iran

دریافت مقاله: ۹۵/۴/۵

دریافت نسخه اصلاح شده: ۹۵/۱۱/۱۲

پذیرش مقاله: ۹۶/۳/۱۳

Abstract

The present paper aims to visualize and analyze the co-authorship network of articles of national congress on family pathology using social network analysis (SNA) indicators. The present paper employed the descriptive research method with scientometrics approach and analyzed social network by micro and macro indicators. UCINET software was used to visualize and analyze the co-authorship network, and VOS viewer software was utilized to visualize a density network of the co-authorship.

چکیده

هدف از پژوهش حاضر ترسیم و تحلیل شبکه هم‌نویسندگی مقالات کنگره ملی «آسیب‌شناسی خانواده» با بهره‌گیری از شاخص‌های تحلیل شبکه اجتماعی است. این پژوهش به روش توصیفی و با رویکرد علم‌سنجی و با استفاده از شاخص‌های خرد و کلان تحلیل شبکه‌های اجتماعی انجام شده است. ترسیم و تحلیل شبکه هم‌تألیفی با استفاده از نرم‌افزار یوسی.آی.نت و ترسیم شبکه چگالی هم‌تألیفی با استفاده از نرم‌افزار وس.وی.یو.تر بوده است. کنگره ششم با بیشترین مقاله و کنگره پنجم دارای کمترین تعداد مقالات است.

✉Corresponding author: Dept. of Information Science and Knowledge, Shahid Beheshti University Tehran, Iran.

Email: aasnafi@gmail.com

✉نویسنده مسئول: تهران، ولنجک، دانشگاه شهید بهشتی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی

پست الکترونیکی: aasnafi@gmail.com

The 6th congress includes the most articles and the 5th includes the least papers. Dual and triple patterns of co-authorship are assigned as the most common patterns in the studied network. However, the most applied authorship pattern during the 6th hold congresses was the collaborative co-authorship pattern. The network has low consistency and contains many isolated nodes. "Sadeghi", "Mazaheri", "Dehghani", "Zardamvi" and "Yaryari" are considered as social capitals of the network due to their high centrality and collaboration degree.

Keywords: Co-authorship Network, Scientometrics, Social Network Analysis (SNA), Density, Family Pathology.

لگوهای دونفره و سه‌نفره بیشترین الگوهای تألیف گروهی را به خودش اختصاص داده است، البته الگوی تألیف مقالات در طول شش دوره این کنگره اکثراً به صورت گروهی و مشارکتی بوده است. شبکه از انسجام پایینی برخوردار است. شبکه دارای گره‌های منزوی بسیاری است. مرکزی‌ترین و مشارکت‌پذیرترین پژوهشگران، «صادقی»، «محمدعلی مظاهری» و «دهقانی»، «زرداموی» و «یاریاری» هستند که بیشترین درجه مرکزیت (هم-تألیفی) را دارند که نوعی سرمایه اجتماعی در این شبکه محسوب می‌شوند.

کلیدواژه‌ها: شبکه هم‌تألیفی، علم‌سنجی، تحلیل شبکه اجتماعی، چگالی، آسیب‌شناسی خانواده.

مقدمه

تولید اطلاعات به عنوان یکی از عمده‌ترین شاخص‌های رشد و توسعه در کشورها محسوب می‌شود و در عرصه‌ها و حوزه‌های مختلف علمی مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرد. وضعیت تولیدات علمی نمایه شده کشورها در نمایه‌های معتبر بین‌المللی، بخشی از مهم‌ترین شاخص‌های توسعه علمی و جزء شاخص‌های برون‌داده علم و فناوری آن‌ها محسوب می‌شود (نوروزی چاکلی، حسن زاده و نورمحمدی^۱، ۱۳۸۷). اجرای پژوهش و انتشار این تولیدات علمی به صورت انفرادی یا تک‌نویسنده‌ای^۲ و هم‌چنین گروهی یا چند نویسنده‌ای^۳ انجام می‌گیرد. انجام دادن پژوهش‌های گروهی و انتشار یافته‌های جمعی نیازمند برقراری تعاملات ذهنی و اجتماعی میان افراد همکار است که این ارتباطات را می‌توان از طریق شبکه‌های هم‌تألیفی^۴ به تصویر کشید. به عبارتی دیگر شبکه‌های هم‌تألیفی و هم‌نویسندگی رایج‌ترین نوع شبکه‌های اجتماعی^۵ هستند (عرفان‌منش و ارشدی^۶، ۱۳۹۴). هم‌نویسندگی رسمی‌ترین جلوه همکاری فکری میان نویسندگان در تولید پژوهش‌های علمی است (سهیلی، عصاره و فرج‌پهلوی^۷، ۱۳۹۲). شبکه اجتماعی را می‌توان مجموعه‌ای از گره‌ها (موجودیت‌ها) و یال‌ها (پیوندها) دانست. در شبکه‌های هم‌تألیفی، تعدادی از نویسندگان (گره‌ها)، از طریق تألیف مشترک (پیوندها) به یکدیگر متصل می‌شوند و تشکیل نوعی شبکه اجتماعی می‌دهند که ویژگی‌های این شبکه را می‌توان با استفاده از شاخص‌های گوناگون تحلیل شبکه‌های اجتماعی مورد بررسی قرار داد (نیومن^۸، ۲۰۰۴).

تحلیل شبکه‌های اجتماعی ریشه در مباحث انسان‌شناختی و روان‌شناختی در دهه‌های ۱۹۳۰ و ۱۹۴۰ میلادی دارد. امروزه به طور گسترده به عنوان روش کمی برای تحلیل پیکربندی شبکه‌ها و جایگاه و تعاملات میان افراد تشکیل‌دهنده شبکه‌های اجتماعی به کار می‌رود (عرفان‌منش، عبدالله و اصنافی^۹، ۱۳۹۲). کنگره ملی «آسیب‌شناسی خانواده» یکی از باسابقه‌ترین و مهم‌ترین همایش‌های علمی ایران در حوزه مطالعات

خانواده محسوب می‌شود. پژوهش حاضر می‌کوشد تا بهره‌گیری از شاخص‌های مختلف اثرگذاری علمی و اجتماعی و با بهره‌گیری از رویکردهای تحلیل شبکه اجتماعی، تصویر جامعی از عملکرد پژوهشگران شرکت‌کننده در این کنگره ملی و در حوزه مطالعات خانواده ترسیم کند. در برگزاری دوره هفتم کنگره، بررسی دوره‌های گذشته این گردهمایی علمی می‌تواند اطلاعات مهم و تأثیرگذاری در مورد نقش پژوهشگران و موسسات مختلف کشور در شش دوره قبلی این همایش ملی فراهم کرده و به برگزارکنندگان جهت برنامه‌ریزی‌های آینده یاری رساند. به عبارت دیگر، ترسیم و تحلیل شبکه‌های هم‌تألیفی پژوهشگران بستری برای آشکارسازی الگوهای همکاری است تا با بهره‌گیری از نتایج آن بتوان در سیاست‌گذاری‌های علمی و آگاهی از پیشرفت روند موضوعات تصمیمات بهتری برای سیاست‌گذاری‌های علمی در آینده این حوزه و نیز برنامه‌ریزی برای همایش‌های آتی گرفت و به رونق و غنای علمی این دوره کنگره علمی افزود. بنابراین اصلت و ارزش این مقاله، در تعیین الگوی مشارکت علمی پژوهشگران این حوزه از نگاهی ملی است. بنابراین، پژوهش حاضر درصدد تحقق اهداف زیر است:

ارزیابی وضعیت مقالات ارائه شده در شش دوره مختلف کنگره ملی «آسیب‌شناسی خانواده»؛

ترسیم شبکه هم‌نویسندگی مقالات شش دوره مختلف کنگره ملی «آسیب‌شناسی خانواده»؛

تحلیل ساختار شبکه هم‌نویسندگی مقالات شش دوره مختلف کنگره ملی «آسیب‌شناسی خانواده» با

استفاده از شاخص‌های کلان تحلیل شبکه‌های اجتماعی؛

بررسی عملکرد پژوهشگران در شش دوره مختلف کنگره ملی «آسیب‌شناسی خانواده» با استفاده از

شاخص‌های خرد تحلیل شبکه‌های اجتماعی.

بنابراین مقاله حاضر تلاش می‌کند در راستای اهداف مذکور به سؤالات زیر پاسخ دهد:

۱. الگوی تألیف مقاله (الگوی گروهی و انفرادی) در دوره‌های مختلف کنگره ملی «آسیب‌شناسی خانواده»

چگونه است؟

۲. پوشش موضوعی مقالات در دوره‌های مختلف کنگره ملی «آسیب‌شناسی خانواده» چه وضعیتی دارد؟

۳. ساختار شبکه هم‌تألیفی نویسندگان مقالات در دوره‌های مختلف کنگره ملی «آسیب‌شناسی خانواده»

بر اساس شاخص‌های کلان چگونه است؟

۴. عملکرد پژوهشگران شبکه هم‌تألیفی نویسندگان مقالات در دوره‌های مختلف کنگره ملی

«آسیب‌شناسی خانواده» بر اساس شاخص‌های خرد چگونه است؟

پیشینه پژوهش

بررسی متون نشان می‌دهد که بررسی میزان همکاری‌های علمی در همایش‌ها و کنگره‌ها، مورد توجه

پژوهشگران بسیاری بوده است که به تفکیک در داخل و خارج از کشور در ذیل بیان می‌شوند.

پیشینه در داخل کشور: قهنویه و دانش^{۱۰} (۱۳۸۹) در پژوهشی به بررسی میزان همکاری‌های گروهی

محققان در تولید مقالات ارائه شده در همایش‌های سراسری تازه‌های پزشکی و پیراپزشکی دانشگاه علوم

پزشکی اصفهان پرداختند. یافته‌های پژوهش آن‌ها نشان داد که روحیه همکاری گروهی در بین نویسندگان

مورد بررسی پایین است و این موضوع نشان می‌دهد که شناسایی رشته‌ها و پژوهشگران پرکار می‌تواند

راهنمایی برای دیگر محققان و نویسندگان مقالات در دانشگاه باشد تا بدین وسیله با محققان فعال در تولید و افزایش علم بیشتر آشنا شده و از تجربیات یکدیگر بهره بگیرند. عبدالمجید، صابری و افشار^{۱۱} (۱۳۸۹)، میزان همکاری گروهی نویسندگان مقالات ارائه شده در همایش‌های تخصصی کتابداری و اطلاع‌رسانی ایران در فاصله سال‌های ۱۳۸۳-۱۳۸۶ را مورد بررسی قرار دادند. نتایج پژوهش آن‌ها حاکی از آن است که در سال‌های اخیر تمایل به سمت تألیف مقالات گروهی افزایش یافته است و دانشگاه علوم پزشکی اصفهان بیشترین حضور و همکاری گروهی را داشته است.

علیپور و خاصه^{۱۲} (۱۳۹۰) در پژوهشی به تحلیل محتوای کارگاه‌ها و همایش‌های انجمن کتابداری و اطلاع‌رسانی ایران دوره سوم ۱۳۸۶ تا ۱۳۸۸ پرداختند. یافته‌ها نشان داد از مجموع ۱۶۲ کارگاه، سخنرانی و همایش، ۹۵/۶۸ درصد مرتبط با کتابداری و اطلاع‌رسانی بوده و ۴/۳۲ درصد ارتباط کمی با مباحث کتابداری و اطلاع‌رسانی داشته و بیشتر با سایر رشته‌ها مرتبط است. هم‌چنین مشخص شد که برگزاری کارگاه‌ها، سخنرانی‌ها و همایش‌ها توسط انجمن کتابداری و اطلاع‌رسانی ایران سیر صعودی داشته و طبق بررسی صورت گرفته، دامنه موضوعات ارائه شده نیز گسترش یافته است. بیشترین کارگاه‌ها و سخنرانی‌های تخصصی برگزار شده مربوط به فهرست‌نویسی و رده‌بندی، اینترنت، نشر و ناشران و کتاب‌سنجی است. عرفان‌منش، اصنافی و بشیری^{۱۳} (۱۳۹۳) به بررسی نقش دانشگاه‌ها و موسسات پژوهشی کشور در تولیدات علمی حوزه خانواده‌پژوهی پرداختند. در این پژوهش که با استفاده از شاخصه‌های تحلیل شبکه‌های اجتماعی انجام شده است، تعداد ۲۴۵ مقاله منتشر شده در فصلنامه علمی پژوهشی خانواده‌پژوهی از شماره اول (بهار ۱۳۸۴) تا شماره ۳۵ (پاییز ۱۳۹۲) مورد بررسی قرار گرفته‌اند. با در نظر گرفتن شاخصه‌های چهارگانه مرکزیت درجه، مرکزیت بینیت، مرکزیت نزدیکی و تعداد گره‌های مجاور می‌توان بیان نمود که دانشگاه‌های شهید بهشتی، پژوهشکده خانواده دانشگاه شهید بهشتی، تهران، علوم بهزیستی و توانبخشی، اصفهان، الزهرا، علامه طباطبایی و تبریز از مهم‌ترین و مرکزی‌ترین جایگاه در شبکه همکاری‌های علمی در حوزه خانواده‌پژوهی برخوردار بوده و نقش مهمی در شکل‌گیری و اتصال شبکه ایفا می‌کنند.

توکلی‌زاده راوری، چشمه سهرابی و ابراهیمی^{۱۴} (۱۳۹۳) به تحلیل واژگانی مقالات اولین همایش ملی سنجش علم: ارزیابی و آسیب‌شناسی برون‌دادهای علمی پرداختند. نمایه‌سازی مقالات با یک الگوریتم نمایه‌سازی خودکار به نام شکاف - گلچین انجام شد. حاصل این کار، به دست آمدن ۲۱۳ اصطلاح موضوعی بود که در مقالات همایش مطرح شده بود. تحلیل مضمونی جریه‌های موضوعی نشان داد که ۸۸ عبارت و مفهوم مهم‌تر از این همایش قابل برداشت است. عرفان‌منش، گرایبی و بصیریان جهرمی^{۱۵} (۱۳۹۴) با استفاده از شاخص‌های تحلیل شبکه‌های اجتماعی به بررسی شبکه هم‌تألیفی دانشگاه‌ها و موسسات پژوهشی کشور در حوزه اطلاع‌سنجی طی سال‌های ۱۳۸۱ تا ۱۳۹۱ پرداختند. بررسی عملکرد دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی کشور در حوزه اطلاع‌سنجی با استفاده از شاخصه‌های مختلف تولید، مرکزیت و مشارکت نشان می‌دهد که دانشگاه‌های تهران، علوم پزشکی تهران، آزاد اسلامی، تربیت مدرس، شاهد، شهید چمران اهواز، مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و فناوری و مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور از مهم‌ترین و مرکزی‌ترین جایگاه در شبکه هم‌تألیفی دانشگاه‌ها در حوزه مذکور برخوردارند. بیشترین تعداد تألیف مشترک در شبکه مورد بررسی به ترتیب به «دانشگاه تربیت مدرس»، «دانشگاه شاهد»، «دانشگاه پیام نور - مرکز منطقه‌ای

اطلاع‌رسانی علوم و فناوری» و «مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور» تعلق داشته است. پیشینه پژوهش خارج کشور: هارت^{۱۶} (۲۰۰۰) در پژوهشی آثار گروهی کتابداران دانشگاه پنسیلوانیا را مورد بررسی قرار داد و به این نتیجه رسید که همکاری گروهی نویسندگان در مجلات هسته کتابداری و اطلاع‌رسانی در مقایسه با سایر مجلات دارای هم‌ترازی و غیر هم‌ترازی بیشتر است. سیگنور و آنوازی^{۱۷} (۲۰۰۴) در مطالعه‌ای اشاره کردند که تولیدات علمی و اثرگذار پزشکی هسته‌ای در اروپا نیز کانون توجه پژوهشی بوده است، یافته‌ها نشان داد که آلمان بزرگ‌ترین تولیدکننده علمی در زمینه پزشکی هسته‌ای بوده است (سیگنور، ۲۰۰۴).

چئونگ و کوربیت^{۱۸} (۲۰۰۹) در مطالعه‌ای شبکه هم‌نویسندگی پژوهشگران کنفرانس نظام‌های اطلاع‌رسانی استرالیا در بازه زمانی ۱۹۹۰-۲۰۰۶ را بررسی کردند. نتایج به این تأکید داشت که شبکه مورد نظر، یک جامعه جهانی کوچک سالم است که از مشارکت علمی و اشتراک دانش پشتیبانی می‌کند. لین، هوآنگ، هوآنگ و چن^{۱۹} (۲۰۱۴) به بررسی انتشارات در حوزه پزشک خانواده توسط پایگاه وب آو ساینس^{۲۰} در طول سال‌های ۱۹۹۳-۲۰۱۲ پرداختند. از میان ۳۳۰۷۳ مدرک تولید شده در زمینه مورد نظر، ۱۵۵۲ سند متعلق به کشور تایوان بود و بعد از آمریکا، کانادا و سوئد، کشور تایوان رتبه چهارم را کسب کرد و رشد چشمگیری در تولیدات علمی مشاهده شد، ولی میانگین رشد استنادات و ضریب تأثیر کاهش یافته بود.

در بررسی مقاله‌های موجود، پژوهشی با رویکرد علم‌سنجی و تحلیل شبکه‌های اجتماعی برای این شش دوره کنگره ملی مشاهده نشد. از این رو، یافته‌های این پژوهش برای تمامی محققان و پژوهشگران حوزه خانواده‌پژوهی به منظور بررسی مشارکت‌های علمی گذشته، شناسایی افراد تأثیرگذار و موضوعات پرکاربرد جهت برنامه‌ریزی برای همایش‌های آتی، همکاری‌ها و مشارکت‌های علمی در آینده کاربرد دارد و نیز می‌تواند به رشد بیشتر و آگاهانه‌تر تولیدات علمی از طریق هم‌تألیفی و مشارکت علمی منجر شود.

روش

جامعه، نمونه و روش نمونه‌گیری

این پژوهش از لحاظ رویکرد نوعی مطالعه کمی و از لحاظ هدف از نوع کاربردی است و با استفاده از شاخص‌های علم‌سنجی و تحلیل شبکه‌های اجتماعی انجام می‌گیرد. مجموعه مقالات و محورها و عناوین مقالات کنگره‌های پیشین، داده‌های اصلی بودند. برای تهیه ماتریس متقارن (مجاورت^{۲۱}) هم‌نویسندگی از نرم‌افزار صفحه گسترده اکسل استفاده شد. بدین‌گونه که به صورت دستی نام هر نویسنده و تعداد همکاری آن نویسنده با سایر نویسندگان در تمامی دوره‌های کنگره در نقطه تلاقی آن‌ها در ماتریس متقارن یادداشت شد. در ادامه برای ترسیم و تحلیل شبکه هم‌تألیفی، ماتریس مجاورت به نرم‌افزار یوسی.آی.نت^{۲۲} (نسخه ۶/۴۲۱) منتقل شد و از نت در او^{۲۳} (بسته مکمل آن) نیز استفاده شد. نقشه چگالی شبکه هم‌نویسندگی توسط نرم‌افزار وی.او.اس. ویوئر^{۲۴} ترسیم شد. در پژوهش حاضر شبکه هم‌تألیفی مقالات کنگره‌های اول تا ششم «آسیب‌شناسی خانواده» در دو سطح خرد^{۲۵} و کلان^{۲۶} مورد بررسی قرار گرفت. شاخص‌های کلان تحلیل شبکه‌های اجتماعی به بررسی پیکربندی و ویژگی‌های کلی شبکه‌ها می‌پردازد. در شیوه تحلیل شبکه‌های اجتماعی، نرمال‌سازی به شیوه آزمون داده‌های عددی انجام نمی‌شود. بنابراین در پژوهش حاضر، نرمال‌سازی

داده‌ها بر اساس شاخص‌های تحلیل شبکه‌های اجتماعی توسط نرم‌افزار به صورت خودکار روی داده‌ها انجام شده است.

نتایج

پژوهش حاضر نشان داد که پژوهشگران در تألیف ۱۶۴۵ مقاله ارائه شده در شش کنگره قبلی مشارکت داشته‌اند. دوره ششم ۳۱۴ پوستر و ۱۶۸ مقاله داشته و مجموعاً ۴۸۲ پوستر و مقاله در این کنگره‌ها ارائه شده است. بیشترین تعداد مقالات به کنگره ششم با ۴۸۲ مقاله و کمترین مقالات ارائه شده به کنگره پنجم با ۱۲۸ مقاله تعلق داشته است. در کنگره‌های اول، دوم، سوم و چهارم نیز به ترتیب ۲۰۱، ۳۴۸، ۳۱۸ و ۱۶۸ مقاله در قالب سخنرانی و پوستر ارائه شده است.

جدول ۱، الگوی تألیف مقاله (الگوی گروهی و انفرادی) در دوره‌های مختلف کنگره ملی «آسیب‌شناسی خانواده» در پاسخ به سوال اول را نشان می‌دهد:

جدول ۱: الگوی تألیف مقاله در دوره‌های مختلف کنگره ملی آسیب‌شناسی خانواده

الگوی تألیف	کنگره اول	کنگره دوم	کنگره سوم	کنگره چهارم	کنگره پنجم	کنگره ششم	مجموع
انفرادی	۱۰۵	۱۱۶	۸۰	۳۹	۵۰	۶۶	۴۵۶
دو نفره	۵۰	۱۱۸	۹۸	۵۶	۳۷	۱۵۷	۵۱۶
سه نفره	۳۶	۷۰	۹۴	۴۶	۲۵	۱۵۴	۴۲۵
چهار نفره	۸	۳۷	۳۷	۲۲	۱۴	۸۰	۱۹۸
پنج نفره	۲	۵	۵	۶	۳	۲۰	۴۱
شش نفره	۰	۱	۱	۰	۰	۳	۵
هفت نفره	۰	۱	۱	۰	۰	۰	۲

داده‌های جدول ۱ نشان می‌دهد که بیشترین مقالات ارائه شده به صورت انفرادی در کنگره دوم و در قالب ۱۱۶ مقاله بوده است. این جدول نمایانگر آن است که مقالات مشارکتی به صورت دو نفره و سه نفره، بیشترین الگوی تألیف مقاله را داشته‌اند. هرچند این جدول روندی را تأیید می‌کند که مقالات گروهی بیشتر از مقالات انفرادی ارائه شده‌اند، لیکن مقالات تألیف شده به صورت شش و هفت نفره کمترین فراوانی را دارا بوده‌اند. به گونه‌ای که در کنگره چهارم، پنجم و ششم هیچ مقاله هفت نفره‌ای ارائه نشده است. در مجموع، از جدول ۱ برمی‌آید که الگوی تألیف مقاله در ادوار گوناگون کنگره ملی آسیب‌شناسی خانواده به صورت گروهی و مشارکتی بوده است.

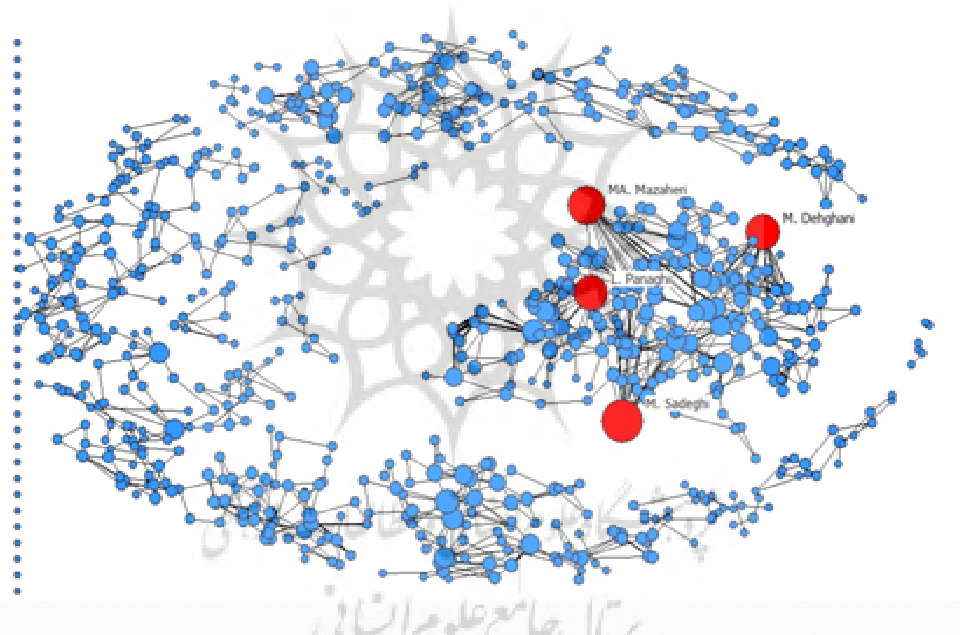
جدول ۲، پوشش موضوعی شش دوره کنگره را در پاسخ به سؤال دوم نشان می‌دهد. در این جدول ۵ رتبه اول محورهای همایش که دارای بیشترین مقاله بوده‌اند ذکر می‌شود. محورها از روی پوسترهای همایش به عنوان دسته‌بندی‌های متخصصان این حوزه ثبت شدند و مقالات بر اساس کلیدواژه‌ها و مطالعه چکیده در محورهای موجود قرار داده شده و شمارش شدند. به دلیل حجم زیاد محورها، تنها شش رتبه اول که دارای بیشترین تعداد مقاله بودند، ذکر می‌شوند.

جدول ۲: پوشش موضوعی شش دوره کنگره ملی «آسیب‌شناسی خانواده»

شش محور پر مقاله کنگره چهارم		شش محور پر مقاله کنگره اول	
تعداد مقاله	عنوان محور	تعداد مقاله	عنوان محور
۲۴	رضایت زناشویی	۵۱	ازدواج و طلاق
۲۲	الگوهای ارتباطی، سبک‌های فرزندپروری در خانواده	۴۲	خانواده و کودک و نوجوان
۲۰	آسیب‌شناسی روانی و اجتماعی خانواده	۲۶	مداخلات مبتنی بر خانواده
۱۵	روابط پیش از ازدواج، تحول ساختار خانواده و والدگری	۲۳	خانواده، سلامت روانی و بیماری‌های مزمن
۱۴	الگوها و هنجارهای خانواده	۱۴	خانواده و آسیب‌های اجتماعی
۱۳	ویژگی‌ها و الگوهای خانواده سالم	۷	حقوق خانواده
شش محور پر مقاله کنگره پنجم		شش محور پر مقاله کنگره دوم	
تعداد مقاله	عنوان محور	تعداد مقاله	عنوان محور
۱۰۵	خانواده و مشکلات رفتاری فرزندان (خانواده و فرزندان)	۶۳	خانواده و آسیب‌های اجتماعی، طلاق
۸۱	ساختار و کارکرد، تعاملات، تعهد، رضایت در خانواده	۶۲	رضایت زناشویی، ازدواج
۴۶	ازدواج و طلاق	۶۱	بهداشت روانی خانواده
۴۴	خانواده، سلامت (روانی و جسمی) و بیماری	۵۸	خانواده و مشکلات و اختلالات روانی کودکان خانواده، آموزش، درمان، رفتار و هویت جنسی
۴۲	آموزش و راهبردهای مداخله‌ای در خانواده	۵۰	ساختار و کارکرد خانواده، شیوه‌های فرزندپروری خانواده و اشتغال خانواده و نیازهای ویژه حقوق خانواده
۳۸	خانواده و اعتیاد (نقش خانواده در پیشگیری از اعتیاد)	۸	ازدواج
شش محور پر مقاله کنگره ششم		شش محور پر مقاله کنگره سوم	
تعداد مقاله	عنوان محور	تعداد مقاله	عنوان محور
۲۹	تأثیر رسانه بر خانواده	۶۳	ازدواج و رضایت زناشویی
۲۷	چالش‌های اجتماعی - اقتصادی خانواده	۶۱	خانواده و آسیب‌های اجتماعی - حقوق خانواده - طلاق و تعارض در خانواده
۲۷	کارکرد و مسائل روانشناختی	۵۱	خانواده و سلامت
۱۷	اخلاق و حقوق خانواده	۵۰	شیوه‌های فرزندپروری - کودک و نوجوان
۱۳	کارگاه‌های جانبی	۴۰	مداخلات روانشناختی خانواده - ابزارسازی
۶	اخلاق و حقوق	۱۰	خانواده، کودک و نوجوان

نخستین کنگره در سال ۱۳۸۳ با مجموع ۲۰۳ مقاله در ۹ محور است که در محور «ازدواج و طلاق» دارای بیشترین مقاله و در محور «خانواده و فضای مجازی» مقاله‌ای دریافت نشده بوده است. دومین کنگره در سال ۱۳۸۵ با مجموع ۳۵۰ مقاله در ۱۸ محور است که به ترتیب سه محور «خانواده و آسیب‌های

اجتماعی، طلاق»، «رضایت زناشویی، ازدواج» و «بهداشت روانی خانواده» دارای بیشترین مقاله و محور «خانواده و اشتغال» دارای کمترین مقاله در بخش ارائه شفاهی و پوستر هستند. در اردیبهشت ۱۳۸۷، کنگره سوم در ۱۴ محور و مجموعاً ۳۲۴ مقاله (تقریباً برابر کنگره دوم) برگزار شد. بیشترین پوشش مقاله در محور «ازدواج و رضایت زناشویی»، «خانواده و آسیب‌های اجتماعی - حقوق خانواده - طلاق و تعارض در خانواده» و کمترین مربوط به محورهای «والدین و فرزندان»، «آسیب‌شناسی خانواده‌های شاهد، ایثارگران و جانبازان» و «سلامت و بیماری» است. یافته‌ها نشان می‌دهد که در کنگره دوم و سوم، محور مشترک «خانواده و آسیب‌های اجتماعی، طلاق»، پرتولیدترین محور موضوعی بوده است. کنگره چهارم در اردیبهشت ۸۹ در ۱۳ محور اصلی و مجموع ۱۶۸ مقاله در دو بخش پوستر و ارائه شفاهی برگزار شد. بیشترین تعداد مقالات مربوط به محور «رضایت زناشویی» و کمترین مقاله رسیده مربوط به محور «مشاوره و مداخله در ازدواج» بوده است. پنجمین کنگره در سال ۱۳۹۱ در ۶ محور اصلی و مجموع ۱۱۹ مقاله در دو بخش ارائه شفاهی و پوستر برگزار شد. بیشترین مقالات مربوط به محور «تأثیر رسانه بر خانواده» است. ششمین کنگره در سال ۱۳۹۳ در ۱۴ محور اصلی و مجموع ۸۹۹ مقاله در دو بخش ارائه شفاهی و پوستر برگزار شد. بیشترین مقالات مربوط به محور «خانواده و مشکلات رفتاری فرزندان (خانواده و فرزندان)» است. یافته‌ها نشان می‌دهد کنگره ششم با بیشترین مقاله و کنگره پنجم دارای کمترین تعداد مقالات است.



تصویر ۱: شبکه هم‌تألیفی نویسندگان مقالات کنگره‌های اول تا ششم آسیب‌شناسی خانواده

در پاسخ به سؤال سوم، تصویر ۱ و ۲، ترسیم ساختار شبکه هم‌تألیفی نویسندگان مقالات در دوره‌های مختلف کنگره ملی «آسیب‌شناسی خانواده» را نشان می‌دهد که با استفاده از ماتریس هم‌تألیفی کامل شده ترسیم شده است. در این تصویر هر گره نشان‌دهنده یک نویسنده و یال‌های موجود میان دو گره نشان‌دهنده

قطر^{۳۰} شبکه بیانگر فاصله دورترین گره‌های موجود در مؤلفه اصلی شبکه است که در این پژوهش ۲۱ است. بدین معنی که فاصله دورترین گره‌ها در شبکه تصویر یک معادل ۲۱ است. شاخص اتصال^{۳۱} بیانگر میزان پیوستگی و ارتباط گره‌های شبکه به یکدیگر از طریق پیوند یا شبکه‌ای از پیوندهاست که در شبکه مذکور میزان این پیوستگی و ارتباط بین گره‌ها معادل ۰/۳۵۱ است.

جدول ۳ تا جدول ۵، بر پاسخ به سؤال چهارم یعنی بررسی عملکرد پژوهشگران این شبکه بر اساس شاخص‌های خرد تأکید می‌کند. بررسی درجه مرکزیت^{۳۲} پژوهشگران نشان می‌دهد که «صادقی»، «محمدعلی مظاهری» و «دهقانی»، «زرداموی» و «پاریاری» با دارا بودن بیشترین تعداد هم‌تألفی، مرکزی‌ترین و مشارکت‌پذیرترین پژوهشگران این کنگره‌ها بوده‌اند.

جدول ۳: درجه مرکزیت نویسندگان مقالات کنگره‌های اول تا ششم آسیب‌شناسی خانواده

درجه مرکزیت	نام نویسنده
۲۰	منصوره‌السادات صادقی
۱۷	محمدعلی مظاهری
۱۶	محسن دهقانی
۱۶	شاپور زرداموی
۱۰	مادانا پاریاری

از نظر شاخص بینیت^{۳۳}، «زرداموی»، «صادقی»، «محمدعلی مظاهری» و «دهقانی»، و «پاریاری» با دارا بودن بیشترین میزان بینیت، نقش مهمی در اتصال گره‌های مختلف و افزایش انسجام شبکه ایفا کرده و از آن‌ها به عنوان قطب اطلاعات^{۳۴} در شبکه نام برده می‌شود. این پژوهشگران، میانجی‌گر^{۳۵} در کنترل و انتقال اطلاعات در شبکه شناخته می‌شوند. گره‌های میانجی‌گر، شبکه را منسجم نگه داشته و همانند پلی افراد و خوشه‌های شبکه را به هم متصل می‌کنند.

جدول ۴: درجه بینیت نویسندگان مقالات کنگره‌های اول تا ششم آسیب‌شناسی خانواده

بینیت	نام نویسنده
۷۸۵۵/۱۲۶	شاپور زردموی
۷۴۱۶/۷۳۵	منصوره‌السادات صادقی
۶۷۳۴/۷۴۶	محمدعلی مظاهری
۵۰۲۸/۷۰۸	محسن دهقانی
۳۱۲۸/۱۶۵	مادانا پاریاری

از سوی دیگر، «فراهانی»، «آقایی»، «ثنائی»، «همتی»، «اسداللهی» دارای کمترین فاصله با سایر گره‌های شبکه و بیشترین میزان شاخص نزدیکی^{۳۶} بوده‌اند. شاخص نزدیکی بالای این افراد نشان‌دهنده اثرگذاری، مرکزیت و نقش کلیدی آن‌ها در توزیع اطلاعات میان سایر گره‌های موجود در شبکه است.

جدول ۵: شاخص نزدیکی نویسندگان مقالات کنگره‌های اول تا ششم آسیب‌شناسی خانواده

نام نویسنده	شاخص نزدیکی
فریده فراهانی	۱۴۱۳۷۰۳
اصغر آقایی	۱۴۱۳۷۰۳
باقر ثنایی	۱۴۱۳۷۰۳
فاطمه همتی	۱۴۱۳۷۰۳
عبدالرحیم اسداللهی	۱۴۱۳۷۰۳

بررسی عملکرد پژوهشگران بر اساس شاخص بردار ویژه^{۳۷} بیانگر این است «صادقی»، «محمدعلی مظاهری»، «زرداموی»، «سامانی»، «یاریاری» و «دهقانی» باز قوی‌ترین ارتباطات برخوردار بوده و به دلیل مجاورت با گره‌های دارای مرکزیت بالا، تأثیرگذاری زیادی در شبکه دارند. شاخص بردار ویژه، مرکزیت گره‌های شبکه را با توجه به جایگاه و اهمیت گره‌های مجاور آن‌ها بررسی می‌کند.

جدول ۶: شاخص بردار ویژه نویسندگان مقالات کنگره‌های اول تا ششم آسیب‌شناسی خانواده

نام نویسنده	شاخص بردار ویژه
منصوره‌السادات صادقی	۰/۳۹
محمدعلی مظاهری	۰/۳۲۸
شاپور زرداموی	۰/۲۸۱
سیامک سامانی	۰/۲۳۲
ماندانا یاریاری	۰/۲۰۴

بحث

پژوهش حاضر در راستای مطالعه شبکه هم‌تألیفی شش دوره کنگره ملی «آسیب‌شناسی خانواده» انجام شد. تعداد ۱۶۴۵ مقاله مورد بررسی قرار گرفت. پژوهش با رویکردی علم‌سنجی و با استفاده از شاخص‌های خرد و کلان تحلیل شبکه‌های اجتماعی انجام شد. با توجه به چگالی پایین شبکه که معادل ۰/۰۰۳ است، شبکه از انسجام پایینی برخوردار است و دارای گره‌های منزوی بسیاری است. مرکزی‌ترین و مشارکت‌پذیرترین پژوهشگران این کنگره‌ها، «صادقی»، «محمدعلی مظاهری»، «دهقانی»، «زرداموی» و «یاریاری» هستند که بیشترین درجه مرکزیت (هم‌تألیفی) را دارند. گره‌های دارای مرکزیت زیاد چون نقش مهمی در انتقال محتوا و هم‌چنین جذب افراد جدید به شبکه ایجاد می‌کنند، نوعی سرمایه اجتماعی^{۳۸} محسوب می‌شوند که حذف آن‌ها ساختار شبکه اجتماعی را ناست می‌کند و از انسجام آن می‌کاهد (عرفان‌منش و ارشدی، ۱۳۹۴).

قطب اطلاعات در شبکه هم‌تألیفی مورد بررسی، «زرداموی»، «صادقی»، «محمدعلی مظاهری»، «دهقانی» و «یاریاری» هستند که به دلیل شاخص بینیت بالا نقش میانجی‌گر را در کنترل و انتقال اطلاعات در شبکه ایفا می‌کنند. نویسندگان دارای شاخص نزدیکی بالا، «فراهانی»، «آقایی»، «ثنایی»، «همتی» و «اسداللهی» می‌باشند که دارای نقش کلیدی بااهمیتی در توزیع اطلاعات با سایر گره‌های شبکه هستند. از سوی دیگر، «صادقی»، «محمدعلی مظاهری»، «زرداموی»، «سامانی»، «یاریاری» و «دهقانی» به دلیل

مجاورت با گره‌های دارای مرکزیت بالا، تأثیرگذاری زیادی در شبکه دارند، بدین معنی که از قوی‌ترین ارتباطات برخوردارند. با توجه به اصل پیوست ترجیحی^{۳۹} که بر اساس آن گره‌های جدید معمولاً به گره‌های قدیمی دارای مرکزیت بالا متصل می‌شوند (عباسی، حسین و لیدسدورف^{۴۰}، ۲۰۱۲) و نیز با عنایت بر این که شبکه‌های اجتماعی همواره از طریق اضافه شدن گره‌ها و یال‌های جدید در حال رشد هستند، می‌توان تأکید کرد که این نویسندگان نقش مهم، برجسته و بسیار قابل توجهی در گسترش و تکامل این شبکه ایفا می‌کنند. از این رو همکاری هرچه بیشتر محققان با این پژوهشگران و نیز جذب آن‌ها به عنوان سخنرانان کلیدی و دبیر علمی کنگره‌های آتی می‌تواند در رشد، غنا و پویایی هرچه بیشتر آن مؤثر باشد. الگوهای دوفره و سه‌فره بیشترین الگوهای تألیف گروهی (هم‌نویسندگی) را به خود اختصاص داده است، البته الگوی تألیف مقالات در طول شش دوره این کنگره به صورت گروهی و مشارکتی بوده است که تأکیدی بر تمایل پژوهشگران بر انجام کار گروهی است که با نتایج پژوهش هارت (۲۰۰۰) مبنی بر این که همکاری گروهی بیشتر از همکاری انفرادی است، هم‌خوانی دارد. همکاری علمی را می‌توان فرایندی در نظر گرفت که طی آن آن افراد و گروه‌ها جهت انجام پژوهش و فعالیت‌های علمی، تلاش‌های خود را یکسان نموده و از کمک یکدیگر برخوردار باشند.

در عصر حاضر به دلیل همگرایی علوم و تخصص‌های مختلف، همکاری علمی در تولید آثار، مقوله‌ای مهم محسوب می‌شود. در دهه‌های اخیر، همکاری و مشارکت علمی بین متخصصان حوزه‌های مختلف، سرعت بیشتری به خود گرفته است. مزایای مشارکت علمی شامل تبادل مؤثر و مفید نظرات، افزایش کیفیت مقالات گروهی، دریافت استنادهای بیشتر، استفاده از تخصص و مهارت نویسندگان همکار، افزایش احتمال چاپ مقالات گروهی در مجلات معتبر علمی، افزایش تعداد مقالات اعضای هیئت علمی دانشگاه‌ها جهت ارتقای رتبه، افزایش انگیزه در محققان برای انجام فعالیت‌های پژوهشی و نیز مقابله با انزوای علمی از دلایل این رشد است. همکاری بین افراد در تألیفات علمی، یک فرایند خلق مشترک است که طی آن دو یا چند نفر با مهارت‌های تکمیلی با یکدیگر در تعامل‌اند. همکاری علمی بر کیفیت کار علمی اثر خواهد گذاشت (نیومن، ۲۰۰۴؛ اسپارچ^{۴۱}، ۱۹۹۵). زمانی که دو یا چند نویسنده نسبت به نگارش مقاله‌ای اقدام می‌کنند، شبکه‌ای برای همکاری بین آن‌ها ایجاد می‌شود. از نتایج به دست آمده می‌توان دریافت که برگزاری شش کنگره به صورت پیوسته توانسته است نقش چشمگیری را در رشد تولیدات علمی و مطرح شدن چالش‌ها و تجربیات در حوزه آسیب‌های خانواده داشته باشد. بررسی موضوعی مقالات کنگره‌ها نشان می‌دهد که بنا بر طبقه‌بندی محورهای کنفرانس‌ها، «ازدواج و طلاق»، «آسیب‌های خانواده» و «فرزندپروری» از موضوعات داغ برای پژوهشگران و خبرگان این حوزه بوده است. وجود متخصص بیشتر در آن حوزه، موضوع مورد توجه در جامعه، فقدان پشتوانه انتشاراتی و تخصصی و تلاش برای تولید محتوای به‌روز ممکن است از دلایل توجه به این موضوعات باشد. اطلاعات مربوط به شش دوره گذشته همایش ملی «آسیب‌شناسی خانواده» می‌تواند جهت برنامه‌ریزی همایش‌های بعدی مورد استفاده قرار گیرد.

پژوهش‌های آینده می‌توانند نتیجه پژوهش‌های حاضر را با نتایج مربوط به ترسیم و تحلیل شبکه‌های هم‌تألیفی مجلات مرتبط به این حوزه و سایر حوزه‌های خانواده‌پژوهی مقایسه نمایند. هم‌چنین مقایسه ساختار شبکه همکاری‌های علمی پژوهشگران کشور در این حوزه با پژوهشگران بین‌المللی پیشنهاد می‌شود.

پی‌نوشت‌ها

1. Noroozi Chakoli, Hasanzadeh & Nourmohammadi
2. Solo-authorship
3. Co-authorship
4. Co-authorship Network
5. Social Networks
6. Erfanmanesh & Arshadi
7. Soheili, Osareh & Farajpahloo
8. Newman
9. Erfanmanesh, Abdollah & Asnafi
10. Ghahnaveh & Danesh
11. Abdulmajid, Saberi & Afshar
12. Alipour & Khasseh
13. Erfanmanesh, Asnafi & Bashiri
14. Tavakolizadeh Ravari, Cheshmeh Sohrabi & Ebrahimi
15. Erfanmanesh, Geraei & Basirian Jahromi
16. Hart
17. Signore & Annovazzi
18. Cheong & Corbit
19. Lin, Hwang, Hwang & Chen
20. Web of science
21. Adjacency matrix
22. UCINET
23. Net draw
24. VOS viewer
25. Micro-level metrics
26. Macro-level metrics
27. Density
28. Component
29. Average Distance
30. Diameter
31. Connectedness
32. Degree
33. Betweenness
34. Information hub
35. Broker
36. Closeness
37. Eigenvector
38. Social Capital
39. Preferential Attachment
40. Abbasi, Hossain & Leydesdorff
41. Scharge

نتایج آزمون فریدمن^۳ در محیط اس‌پی‌اس‌اس (جدول ۴)، مقدار معناداری مشاهده شده برای بررسی اهمیت تأثیرگذاری متغیرها در کسب‌وکارهای

منابع

- توکلی‌زاده‌راوری، م.، چشمه‌سهرابی، م.، و ابراهیمی، و. (۱۳۹۳). تحلیل واژگانی مقالات اولین همایش ملی سنجش علم: ارزیابی و آسیب‌شناسی بروندهای علمی. *اولین همایش ملی سنجش علم: ارزشیابی و آسیب‌شناسی بروندهای علمی*. اصفهان، دانشگاه اصفهان، ۳۱ اردیبهشت و ۱ خرداد.
- سهیلی، ف.، عصاره، ف.، و فرج‌پهلوی، ع. (۱۳۹۲). تحلیل ساختار شبکه‌های اجتماعی هم‌نویسندگی پژوهشگران علم اطلاعات. *پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات*، ۲۹(۱)، ۲۱۰-۱۹۱.
- عبدالمجید، ا. ح.، صابری، م.، و افشار، م. (۱۳۸۹). میزان همکاری گروهی نویسندگان مقالات ارائه شده در همایش‌های تخصصی کتابداری و اطلاع‌رسانی ایران در فاصله سال‌های ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۶. *تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی*، ۱۶(۳)، ۸۷-۱۰۱.
- عرفان‌منش، م. ا.، و ارشدی، ه. (۱۳۹۴). شبکه هم‌نویسندگی مؤسسات در مقاله‌های علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران. *تحقیقات کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاهی*، ۴۹(۱)، ۷۹-۹۹.
- عرفان‌منش، م. ا.، عبدالله، ا.، و اصنافی، ا. ر. (۱۳۹۲). نقش کشورهای جهان در نیم قرن تولید علم حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی: مطالعه علم‌سنجی و تحلیل شبکه اجتماعی. *پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات*، ۲۹(۲)، ۵۶۶-۵۳۵.

- عرفان‌منش، م. ا.، گرایبی، ا.، و بصیریان جهرمی، ر. (۱۳۹۴). بررسی ده ساله ی عملکرد و تحلیل جرگه دانشگاه ها و موسسات پژوهشی کشور در تولیدات علمی حوزه اطلاع‌سنجی. *پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات*، ۳۱(۲)، ۳۴۷-۳۲۵.
- عرفان‌منش، م. ا.، اصنافی، ا.ر.، و بشیری، ط. (۱۳۹۳). نقش دانشگاه‌ها و موسسات پژوهشی کشور در تولیدات علمی حوزه خانواده پژوهی: مطالعه شبکه اجتماعی. *ششمین کنگره ملی آسیب‌شناسی خانواده و دومین جشنواره خانواده پژوهی، تهران، دانشگاه شهید بهشتی*، ۱۶ و ۱۷ اردیبهشت.
- علیپور، ا.، و خاصه، ع. ا. (۱۳۹۰). تحلیل محتوای کارگاه‌ها و همایش‌های انجمن کتابداری و اطلاع‌رسانی ایران (دوره سوم: ۱۳۸۶ تا ۱۳۸۸). *فصلنامه کتابداری و اطلاع‌رسانی*، ۵۶، ۳۴-۹.
- قهنویه، ح.، و دانش، ف. (۱۳۸۹). بررسی میزان همکاری گروهی محققان در تولید مقالات ارزیابی شده در همایش‌های سراسری تازه‌های پزشکی و پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان. *مدیریت اطلاعات سلامت*، ۷(۴)، ۵۶۵-۵۵۶.
- نوروزی چاکلی، ع.، حسن زاده، م.، و نورمحمدی، ح. ع. (۱۳۸۷). *تحلیلی بر اشاعه دانش ایران در جهان (۱۹۹۳ تا ۲۰۰۷)*. تهران: مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور.
- Abbasi, A., Hossain, L., & Leydesdorff, L. (2012). Betweenness centrality as a driver of preferential attachment in the evolution of research collaboration networks. *Journal of Informetrics*, 6(3), 403-412.
- Abdulmajid, A. H., Saberi, M., & Afshar, M. (2010). [Co-authorship for Papers presented in Iranian LIS Specialized Conferences during 2004-2007]. *Research on Information Science & Public Libraries*, 16(3), 87-101 [in Persian].
- Alipour, O., & Khasseh, A. A. (2011). [An analysis of workshops and conferences held by the Iranian Library and Information Science Association]. *Journal of Library and Information Science*, 56, 9-34 [in Persian].
- Cheong, F., & Corbit, B. (2009). A social network analysis of the co-authorship network Of the Australian conferences of Information Systems from 1990 to 2006. *The 17th European Conference on Information Systems, Verona, Italy*.
- Erfanmanesh, M. A., & Arshadi, H. (2015). [Co-author network of institutions in Iranian Knowledge and Information Science Papers]. *Academic Librarianship and Information Research*, 49(1), 79-99 [in Persian].
- Erfanmanesh, M. A., Abdollah, A., & Asnafi, A. R. (2014). [A Scientometric and Social Network Analysis]. *Journal of Information Processing and Management*, 29(2), 535-566 [in Persian].
- Erfanmanesh, M. A., Asnafi, A. R., & Bashiri, T. (2014). [Role of Iranian universities and research institutions in scientific outputs in the field of Family Research: A Social Network Analysis]. *The 6th National Congress on Family Pathology and 2nd Festival on family research, Tehran, Shahid Beheshti University, 6-7 May* [in Persian].
- Erfanmanesh M., Geraei E., & Basirian Jahromi R. (2016). [Performance and Clique Analysis of the Iranian Universities and Research Institutions Informetrics: 10 Years Study]. *Journal of Information Processing and Management*, 31(2), 325-347 [in Persian].
- Ghahnavyeh, H., & Danesh, F. (2011). [Collaboration Rate among Researchers in IUMS Medical and Paramedical National Seminars]. *Health Information Management*, 7(4), 556-565 [in Persian].
- Hart, R. L. (2000). Collaborative Publication by University librarians: An exploratory study. *Journal of Academic Librarianship*, 26(2), 94-99.
- Lin, M. H., Hwang, S. J., Hwang, I. H., & Chen, Y. C. (2014). Family medicine publications in Taiwan: An analysis of the Web of Science database from 1993 to 2012. *Journal of the Chinese Medical Association*, 17(14), 583-588.

- Newman, M. E. (2004). Co-authorship networks and patterns of scientific collaboration. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 101(1), 5200-5205.
- Noroozi Chakoli, A., Hasanzadeh, H., & Nourmohammadi, H. A. (2008). [An Analysis on Iran's Dissemination of Knowledge in the World (1993-2007)]. Tehran: National Research Institute for Science Policy [in Persian].
- Scharge, M. (1995). *No More Teams: Mastering the Dynamics of Creative Collaboration*. New York: Currency & Doubleday.
- Signore, A., & Annovazzi, A. (2004). Scientific production and impact of nuclear medicine in Europe: how do we publish? *European Journal of Nuclear Medicine and Molecular Imaging*, 31(6), 882-886.
- Soheili, F., Osareh, F., & Farajpahloo, A. (2013). [Social Network Analyses of Information Science Researchers Co-authorship]. *Iranian Journal of Information Processing and Management*, 29(1), 191-210 [in Persian].
- Tavakolizadeh Ravari, M., Cheshmeh Sohrabi, M., & Ebrahimi, V. (2014). [Keyword analysis of papers of the first conference on assessment and evaluation of science: evaluation and pathology of scientific outputs]. *The First National Conference on Assessment and Evaluation of Science: Evaluation and Pathology of Scientific Outputs, Isfahan, Isfahan University, 21-22 May* [in Persian].

