مجله علم سنجی کاسپین
Caspian Journal of Scientometrics

دانشگاه علوم پزشکی بابل، مجله علم سنجی کاسپین
سال اول، شماره اول، بهار و تابستان۹۳، صفحه ۲۷-۱۹

Original Article
DOI: 10.22088/acadpub.BUMS.1.1.19

علم‌سنجیِ اطلاع‌سنجی: مطالعه‌ی یک دهه پژوهش‌های سنجش کمّی در ایران (۱۳۸۱- ۱۳۹۱)

دریافت مقاله: ۹۲/۱۲/۱٤ پذیرش مقاله: ۹۳/٤/۲

رضا بصیریان جهرمی (PhD)[۱]
احسان گرایی (PhD)[۱*]

۱. گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شهید چمران، اهواز، ایران.

*نویسنده مسئول: احسان گرایی
اهواز، بلوار گلستان، دانشگاه شهید چمران اهواز، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، گروه علم اطلاعات و دانش شناسی.

Email:
ehsan.geraei@gmail.com

چکیده

سابقه و هدف: *پژوهش حاضر با استفاده از شاخص‌های تحلیل شبکه‌های اجتماعی به مطالعه‌ی شبکه‌ی هم‌تألیفی پژوهشگران کشور در حوزه‌ی اطلاع‌سنجی طی سال‌های ۱۳۸۱ تا ۱۳۹۱ می‌پردازد.*

مواد و روش‌ها: *پژوهش حاضر از نوع علم‌سنجی بوده و از شاخص‌های تحلیل شبکه‌های اجتماعی جهت مطالعه شبکه هم‌تألیفی پژوهشگران حوزه‌ی اطلاع سنجی استفاده نموده است. جامعه‌ی این پژوهش از تعداد ۷۷۹ مقاله‌ی فارسی و انگلیسی تشکیل شده که در زمینه‌های مختلف سنجش کمی طی سال‌های ۱۳۸۱ تا ۱۳۹۱ منتشر شده و در ویراست چهارم کتاب‌سنجی علم‌سنجی که در اسفند ماه ۱۳۹۱ توسط پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران منتشر شده، نمایه شده‌اند. از نرم‌افزارهای تحلیل شبکه‌های اجتماعی UCINET و VOSviewer برای تحلیل داده‌ها استفاده شد.*

یافته‌ها: *مطالعه پژوهشگران دارای تالیف در حوزه‌ی اطلاع‌سنجی نشان داد که فریده عصاره (۴۷ مقاله)، محمد حسن‌زاده (۴۳ مقاله)، و عبدالرضا نوروزی چاکلی (۳۶ مقاله) در شاخص تولید، رده‌های نخست را به خود اختصاص داده‌اند. هم‌چنین، بر اساس شاخص مرکزیت درجه، فرشید دانش (۷۷)، عبدالرضا نوروزی چاکلی (۶۹)،و محمد حسن‌زاده (۶۷) ضمن دارا بودن بیش‌ترین تعداد هم‌تالیفی با سایر پژوهشگران، مشارکت‌پذیرترین پژوهشگران کشور در حوزه‌ی اطلاع‌سنجی بوده‌اند.*

نتیجه‌گیری: *اگرچه ضریب خوشه‌بندی شبکه عددی معادل ۰/۷۷ را نشان می‌دهد که حاکی از تمایل نسبتاً بالای اعضای شبکه به همکاری با دیگران و تشکیل خوشه‌های مختلف است، اما شاخص چگالی معادل ۰/۰۰۹ از گسستگی زیاد میان نویسندگان و انسجام پایین شبکه حکایت دارد.*

واژگان کلیدی: ***شبکه هم‌تألیفی، تحلیل شبکه‌های اجتماعی، اطلاع‌سنجی، ایران***

مقدمه

امروزه مفهوم "خرد جمعی" و "مشارکت گروهی" به مثابه‌ی اصلی مترقی و خدشه‌ناپذیر در جوامع علمی، مورد پذیرش همگان قرار گرفته است(۱). با ارج نهادن و تقویت مشارکت گروهی پژوهشگران با یکدیگر می‌توان فرآیند تولید دانش را تسهیل نمود.

بدیهی است اثربخشی چنین روابطی منوط به تقویت و توسعه‌ی ارتباطات در بین اعضای آن است(۲). دیرزمانی است که نقش و جایگاه مهم همکاری در انجام پژوهش‌های علمی به مثابه‌ی کُنشی سودمند در بین پژوهشگران و حتی سیاستگذاران علمی و فرهنگی کشورهای گوناگون نهادینه شده و پیوسته نیز مورد تشویق واقع شده است(۳).

پیشرفت و گسترش علوم در تمامی وجوه طی دهه‌های اخیر در کنار نیاز مبرم به روزآمد سازی دانش موجب شده تا پژوهشگران یک یا چند حوزه‌ی مختلف، فعالیت‌های خود را در قالب همکاری‌های علمی (Scientific collaboration) سامان بخشند. همکاری‌های علمی آن‌گونه که توسط Ye و همکاران مورد اشاره قرار می‌گیرد به مثابه‌ی یک فعالیت مستتر در بستر علم شناخته شده که به دمیدن روحی تازه در کالبد دانش و در نتیجه جلب نظر پژوهشگران به سوی خود می‌انجامد(۴)؛ موضوعی که مطالعه آن از منظر Day و همکاران می‌تواند به تسهیل و تقویت فعالیت‌های پژوهشی و ارتباطات علمی در حیطه‌های گوناگون منجر شود(۵). همکاری‌های علمی صورت پذیرفته میان پژوهشگران و مؤسسات پژوهشی گوناگون به شکل‌گیری شبکه‌های همکاری (Collaboration networks) منتهی می‌شود.

در واقع شبکه‌های همکاری که شناخته شده‌ترین‌شان نیز شبکه‌های هم‌تألیفی (Co-authorship network) نامیده می‌شوند، نشان‌دهنده‌ی ساختار و نوع روابط گروهی در فعالیت‌های پژوهشی می‌باشند(۶).

در محیط‌های پژوهشی و بحث پیرامون همکاری‌های علمی، "هم‌تألیفی" رؤیت‌پذیرترین و دسترس‌پذیرترین شاخصی است که در راستای سنجش و اندازه‌گیری میزان همکاری‌های علمی بکار می‌رود.

[Downloaded from cjs.mubabol.ac.ir on 2026-11-11]
[DOR: 20.1001.1.24234710.1393.1.1.4.4]
[DOI: 10.22088/acadpub.BUMS.1.1.19]

محاسبه‌ی هم‌تألیفی در انتشارات علمی به لحاظ نظری ساده بوده و به طور محسوسی با میزان همکاری‌های علمی در ارتباط است(۷).

مبنای شکل‌گیری شبکه‌های هم‌تألیفی بر این پیش‌فرض منطقی استوار است که پژوهشگران مؤسسات آموزشی و پژوهشی مختلف که نامشان در مقالات و طرح‌های پژوهشی آورده شده از نوعی قرابت و آشنایی با یکدیگر برخوردار هستند؛ چنین شبکه‌ای از مجموعه گره‌ها (Nodes) و پیوندهای (Links) متعددی تشکیل شده که نشان‌دهنده‌ی پژوهشگران حقیقی یا حقوقیِ همکار و نیز قرابت پژوهشی آنان با یکدیگر است(۸). در حقیقت شبکه‌های هم‌تألیفی شباهت و همخوانی بسیاری با وضعیت ترسیم‌شده از جامعه‌ی علمی و ساختار دانش در محیط‌های دانشگاهی دارند(۹).

Perc تصریح می‌کند نیاز برای شناخت ساختار چنین شبکه‌ای به منظور درک نحوه‌ی شکل‌گیری و گسترش دانش، و همچنین ویژگی‌های فرهنگی و اجتماعی بازیگران فعال این شبکه‌ها همچون دیگر موجودیت‌ها و خصیصه‌های مطرحی که می‌تواند با اعضای چنین شبکه‌هایی پیوند یابد حائز اهمیت فراوانی است(۱۰).

تحلیل شبکه‌های اجتماعی (SocialNetworkAnalysis) موضوعی است که تاکنون چه به لحاظ نظری و چه به لحاظ تجربی مورد توجه بسیاری از پژوهشگران قرار گرفته است. تحلیل شبکه‌های اجتماعی را می‌توان مُدلی کیفی برای تحلیل تعاملات میان گروه‌ها یا بازیگران حاضر در شبکه‌ها دانست(۱۱).

تولید روزافزون مقالات ناشی از اتخاذ رویکردهای مشارکتی در تألیف و انجام پژوهش‌ها به صورت گروهی از یک‌سو(۲)، و کاربرد گسترده‌ی تحلیل‌هایی که به بررسی الگوهای ساختاری روابط موجود میان این پژوهشگران می‌پردازد، از سویی دیگر موجب توجه ویژه‌ی متخصصان حوزه‌ی سنجش‌های کمّی نسبت به تحلیل شبکه‌های اجتماعی در بین مؤلفان (به عنوان شخصیت‌های حقیقی) و مؤسسات پژوهشی (به عنوان شخصیت‌های حقوقی) شده است(۱۱).

این در حالی است که تحلیل شبکه‌های اجتماعی که ریشه در مباحث انسان‌شناختی و روان‌شناختی در دهه‌های ۱۹۳۰ و ۱۹۴۰ میلادی دارد، امروزه در مقیاسی کلان و به عنوان الگویی کیفی جهت تحلیل پیکربندی شبکه‌ها و جایگاه و تعاملات میان افراد تشکیل دهنده شبکه‌های اجتماعی به کار می‌رود. امروزه با مطرح شدن مفاهیم مربوط به حوزه‌های حوزه های سنجش کمّی و افزایش روزافزون پژوهش‌های مرتبط در کشور، مطالعه نقش و جایگاه مشارکت گروهی پژوهشگران در تولیدات علمی حوزه‌های مذکور می‌تواند مفید واقع شده و در جهت سیاست گذاری‌های آینده و بهره‌گیری از دانش و تخصص پژوهشگران پیشرو در این حوزه نقشی راهگشا ایفا نماید. پژوهش حاضر در راستای تحقق اهداف زیر گام بر می‌دارد:

- ترسیم و تحلیل شبکه هم‌تالیفی پدیدآورندگان حوزه اطلاع‌سنجی با استفاده از شاخص‌های کلان؛
- بررسی عملکرد پژوهشگران بر اساس شاخص‌های تولید و مرکزیت؛

جستجوی پایگاه‌های اطلاعاتی داخلی و خارجی جهت یافتن پژوهش‌های مشابه نشان می‌دهد که تاکنون پژوهش‌های مختلفی در خصوص عملکرد پژوهشگران کشورمان در حوزه‌های علمی متفاوت انجام شده است.

در یکی از این پژوهش‌ها، Jamali و همکاران ضمن بررسی روند پژوهش‌های علم‌سنجی و کتاب‌سنجی در ایران بیان می‌کنند روند انتشار مقالات مجلات و همایش‌های در دوره مورد بررسی از سیر صعودی برخوردار، و فریده عصاره، عبدالرضا نوروزی چاکلی، محمد حسن‌زاده و کیوان کوشا پر تولید ترین پژوهشگران این حوزه بوده‌اند(۱۲). Erfanmanesh و همکاران شبکه اجتماعی مقالات منتشر شده در مجله بین‌المللی علم‌سنجی طی سال‌های ۱۹۸۰ تا ۲۰۱۲ را با استفاده از شاخص‌های تحلیل شبکه‌های اجتماعی مورد بررسی قرار دادند. نتایج پژوهش نشان داد که شبکه هم‌تالیفی پژوهشگران از تعداد ۳۰۲۴ گره (پژوهشگر) تشکیل شده که از طریق ۶۸۸۴ پیوند (هم‌تالیفی) با یکدیگر در ارتباطند. شاخص چگالی شبکه‌ی هم‌تألیفی پژوهشگران نیز معادل ۰/۰۰۰۵ بوده است(۱۳).

در پژوهشی دیگر BasirianJahromi & Erfanmanesh به مطالعه‌ی شبکه‌ی هم‌تألیفی مقالات منتشر شده در فصلنامه ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات پرداختند. نتایج نشان داد که شبکه‌ی هم‌تألیفی پژوهشگران از ویژگی‌های یک جهان کوچک برخوردار بوده و نظریه شش درجه جدایی در خصوص شبکه مذکور صادق است(۷).

در جمع‌بندی پژوهش‌های پیشین می‌توان بیان نمود که تاکنون مطالعه جامعی در داخل کشور که شبکه مشارکت علمی دانشمندان و پژوهشگران حوزه اطلاع‌سنجی را بر اساس شاخص‌های مختلف تحلیل شبکه‌های اجتماعی مورد بررسی قرار دهد یافت نشد.

از این رو مقاله حاضر سعی دارد تا شبکه هم‌تالیفی پژوهشگران کشور در حوزه "اطلاع‌سنجی" را ترسیم نموده، عملکرد آنان را بر اساس شاخص‌های مختلف علم‌سنجی و تحلیل شبکه‌های اجتماعی بررسی کرده و در نهایت پیشنهادهایی جهت افزایش همکاری‌های علمی در این حوزه ارائه کند.

مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر از نوع علم‌سنجی بوده و در آن از شاخص‌های علم‌سنجی و تحلیل شبکه‌های اجتماعی جهت بررسی عملکرد پژوهشگران کشور در حوزه اطلاع سنجی استفاده شده است.

در این پژوهش از ویراست چهارم کتاب کتاب‌سنجی علم‌سنجی که در اسفند ۱۳۹۱ از سوی پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران منتشر شده است، جهت جمع آوری داده‌های پژوهش استفاده شده است.

این کتاب‌شناسی دربرگیرنده مجموعه آثاری است که در حوزه‌های مرتبط با اطلاع‌سنجی، علم‌سنجی، وب‌سنجی و کتاب‌سنجی به زبان‌های فارسی و انگلیسی توسط پژوهشگران ایرانی در داخل و خارج از کشور تولید می‌شود. در پژوهش حاضر به تبعیت از Bjorneborn که اطلاع‌سنجی را عام‌تر از سایر حوزه‌ها دانسته، اصطلاح اطلاع‌سنجی را به عنوان

[Downloaded from cjs.mubabol.ac.ir on 2026-11-11]
[DOR: 20.1001.1.24234710.1393.1.1.4.4]
[DOI: 10.22088/acadpub.BUMS.1.1.19]

[Downloaded from cjs.mubabol.ac.ir on 2026-11-11]
[DOR: 20.1001.1.24234710.1393.1.1.4.4]
[DOI: 10.22088/acadpub.BUMS.1.1.19]

اصطلاح مرجح برگزیده است و در متن پژوهش به جای سایر اصطلاحات به کار برده است(۱۴).

پژوهش حاضر به بررسی مقالات مجلات و همایش‌هایی که به زبان‌های فارسی و انگلیسی طی سال‌های ۱۳۸۱ تا ۱۳۹۱ توسط پژوهشگران کشورمان منتشر شده پرداخته است.

بنابراین نمونه‌ی پژوهش حاضر از تعداد ۷۷۹ مقاله تشکیل می‌شود که در دوره زمانی مذکور در مجلات و همایش‌های داخلی و خارجی و به زبان های فارسی و انگلیسی منتشر شده و در ویراست چهارم کتاب‌شناسی علم‌سنجی فهرست شده‌اند.

در مجموع ۶۹۷ پژوهشگر داخلی و خارجی در تولیدات علمی حوزه‌ی علم‌سنجی کشور مشارکت داشته‌اند.

ماتریس هم‌تالیفی این پژوهشگران با استفاده از برنامه مایکروسافت اکسل تهیه و سپس جهت ترسیم و تحلیل شبکه هم‌تالیفی به نرم افزار تحلیل شبکه‌های اجتماعی UCINET و VOSviewer منتقل گردید. در این پژوهش عملکرد هر یک از پژوهشگرانی که دارای بیش از ۹ اثر تألیفی در حوزه‌ی اطلاع‌سنجی بوده، در دو سطح کلان و خرد مورد بررسی قرار گرفته است.

شاخص‌های کلان تحلیل شبکه‌های اجتماعی به بررسی پیکربندی و ویژگی‌های کلی شبکه‌ها می‌پردازد. علی‌رغم وجود شاخص‌های فراوان جهت تحلیل شبکه‌ها در سطح کلان، در پژوهش حاضر تنها به بررسی چگالی، ضریب خوشه‌بندی، و میانگین فاصله در شبکه پرداخته شد. نسبت تعداد پیوندهای موجود در شبکه به تعداد پیوندهای ممکن نشان‌دهنده‌ی شاخص چگالی شبکه است و همواره مقداری بین صفر و یک است. چگالی، درجه‌ی انسجام گره‌ها را می‌سنجد و هر چه مقدار آن به یک نزدیک‌تر باشد، انسجام شبکه بیش‌تر، و هرچه به صفر نزدیک‌تر باشد، انسجام شبکه پایین‌تر است.

شاخص ضریب خوشه‌بندی به تمایل و گرایش افراد موجود در شبکه به تشکیل خوشه‌های مختلف از طریق هم‌تألیفی دلالت دارد. این شاخص نیز دارای مقداری با حداقل صفر و یک است. ضریب خوشه‌بندی بیش‌تر بیانگر میزان تمایل اعضای شبکه به هم‌تألیفی بوده و نشان می‌دهد که روابط میان آن‌ها به صورت تصادفی شکل نگرفته است.

میانگین فاصله در شبکه به میانگین کوتاه‌ترین مسیرهای موجود میان هر دو گره در شبکه اطلاق می‌شود. میانگین فاصله کم‌تر در شبکه امکان انتقال سریع‌تر اطلاعات در شبکه را فراهم می‌آورد(۱۵).

به منظور مطالعه‌ی خصوصیات و عملکرد هر یک از گره‌های (نویسندگان) موجود در شبکه از شاخص‌های خرد زیر استفاده شد:

تولید: منظور از شاخص تولید تعداد مقالاتی است که پژوهشگران ایرانی در حوزه اطلاع‌سنجی طی سال‌های ۱۳۸۱ تا ۱۳۹۱ تالیف کرده و در کتاب‌شناسی علم‌سنجی فهرست شده است.

مرکزیت درجه (Degree Centrality): منظور از مرکزیت درجه تعداد هم‌تالیفی یک پژوهشگر با سایر پژوهشگران است.

مرکزیت بینیت (BetweennessCentrality): شاخص مرکزیت بینیت یک گره (پژوهشگر) بیانگر تعداد دفعاتی است که آن گره در کوتاه‌ترین مسیر میان هر دو گره دیگر در شبکه هم‌تالیفی پژوهشگران قرار می‌گیرد.

مرکزیت نزدیکی (Closeness Centrality): شاخص نزدیکی یک گره (پژوهشگر) بیانگر میانگین طول کوتاه‌ترین مسیرهای موجود میان آن گره و سایر گره‌های موجود در شبکه هم‌تالیفی پژوهشگران است.

بردار ویژه (Eigenvector): شاخص بردار ویژه نشان دهنده میزان ارتباطات یک گره (پژوهشگر) با سایر گره‌های قدرتمند و بانفوذ در شبکه هم‌تالیفی پژوهشگران است.

گره‌های مجاور (ImmediateNeighbors): نشان دهنده تعداد گره‌هایی (پژوهشگرانی) است که در شبکه هم‌تألیفی پژوهشگران از طریق یک پیوند مستقیم به گره مورد بررسی متصل شده‌اند. به عبارت دیگر منظور تعداد پژوهشگرانی است که با پژوهشگر مورد نظر دارای تألیف مشترک هستند.

یافته‌ها

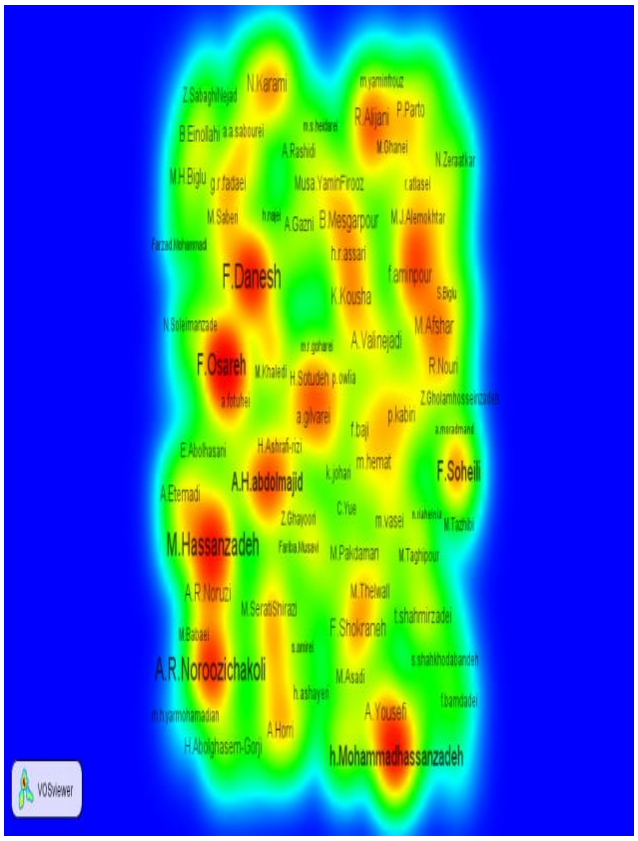
در این مطالعه اندازه گره‌ها، مرکزیت درجه یا تعداد هم‌تالیفی آن گره و قطر پیوندهای موجود میان گره‌ها نشان دهنده تعداد تالیفات مشترک آن دو گره با یکدیگر است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که شبکه هم‌تالیفی پژوهشگران حوزه‌ی اطلاع‌سنجی از تعداد ۶۹۷ گره و ۲۵۵۷ پیوند تشکیل شده است (تصویر ۱). همچنین پنج نویسنده دارای بیشترین تولید در تصویر شماره ۱ مشخص شده‌اند.



تصویر ۱. شبکه هم‌تالیفی پژوهشگران حوزه‌ی اطلاع‌سنجی

در ادامه نقشه چگالی شبکه‌ی هم‌تألیفی پژوهشگران حوزه‌ی اطلاع‌سنجی نیز با استفاده از نرم افزار VOSviewerترسیم (تصویر ۲) و مورد بررسی قرار گرفت.

در این نقشه پژوهشگرانی که با هم ارتباطات علمی بیشتری داشته در فاصله نزدیک‌تر و پژوهشگرانی که ارتباطات علمی کم‌تری داشته در فاصله دورتری نمایش داده می‌شوند. چگالی هر پژوهشگر نیز بر اساس تعداد تولیدات آن پژوهشگر، تعداد گره‌های همسایه آن و اهمیت گره‌های همسایه تعیین می‌شود.



تصویر ۲. نقشه چگالی پژوهشگران در تولیدات علمی حوزه‌ی اطلاع‌سنجی

از سوی دیگر قرار گرفتن یک پژوهشگر در مرکز نقشه چگالی نشان دهنده اهمیت آن گره در شبکه هم‌تالیفی پژوهشگران است. همچنین طیف رنگ‌های قرمز تا آبی به ترتیب نشان‌دهنده وزن چگالی بیش‌تر تا وزن چگالی کمتر گره‌های تشکیل دهنده شبکه هستند.

بر این اساس، فریده عصاره، فرشید دانش، محمد حسن‌زاده، عبدالرضا نوروزی چاکلی، حافظ محمد حسن‌زاده، امیرحسین عبدالمجید از بیش‌ترین میزان چگالی در شبکه هم‌تألیفی پژوهشگران حوزه‌ی اطلاع‌سنجی برخوردار بوده‌اند.

از سوی دیگر تحلیل خوشه‌ای (Cluster Analysis) شبکه هم‌تألیفی پژوهشگران حوزه‌ی اطلاع‌سنجی نشان می‌دهد که این شبکه از ۳۵ خوشه متمایز تشکیل شده است. بر این اساس خوشه اول با حضور حافظ محمد حسن‌زاده، خوشه دهم با حضور امیرحسین عبدالمجید، خوشه دوازدهم با حضور فرشید دانش، چهارده با حضور عبدالرضا نوروزی چاکلی و محمد حسن‌زاده، و خوشه شانزدهم با حضور فریده عصاره مهم‌ترین خوشه‌های تشکیل دهنده شبکه هم‌تالیفی پژوهشگران در حوزه‌ی اطلاع‌سنجی هستند. جهت بررسی انسجام شبکه‌ی هم‌تألیفی پژوهشگران حوزه‌ی اطلاع‌سنجی، شاخص‌هایی مانند چگالی، ضریب خوشه‌بندی، و میانگین فاصله‌ها مورد بررسی قرار گرفت.

چگالی پایین شبکه‌ی هم‌تألیفی پژوهشگران حوزه‌ی اطلاع‌سنجی (۰/۰۰۹) حکایت از انسجام پایین(گسستگی میان پژوهشگران) شبکه دارد. به بیانی دیگر تنها ۰/۹ درصد از کل روابط ممکن و بالقوه در شبکه‌ی مذکور به فعلیت رسیده است.

شاخص ضریب خوشه‌بندی شبکه مورد بررسی معادل ۰/۷۷ بوده، که نشان دهنده تمایل نسبتا بالای اعضای شبکه به تشکیل خوشه‌های مختلف است.

بررسی عملکرد پژوهشگران دارای تالیف در حوزه‌ی اطلاع‌سنجی نشان می‌دهد که با در نظر گرفتن تمامی شاخص‌ها مورد بررسی، فریده عصاره، محمد حسن‌زاده، عبدالرضا نوروزی چاکلی از مهم‌ترین و مرکزی‌ترین جایگاه در شبکه هم‌تالیفی پژوهشگران حوزه‌ی اطلاع‌سنجی برخوردارند. عملکرد ۲۴ پژوهشگر دارای بیش‌ترین تعداد تولید بر اساس شاخص‌های مختلف در جدول شماره ۱ مشخص شده است.

به طور کلی هر یک از پژوهشگران موجود در شبکه مورد بررسی به طور میانگین دارای ۳/۶۷ هم‌تالیفی با سایر پژوهشگران در حوزه‌ی اطلاع‌سنجی بوده‌اند.

از سوی دیگر بررسی شبکه هم‌تالیفی پژوهشگران بیانگر این است که فریده عصاره (۱۷/۱۶۰)، فرشید دانش (۷/۷۰۱)، نورالله کرمی (۶/۳۷۱) و حافظ محمد حسن زاده (۶/۳۷۰) ضمن دارا بودن بیشترین میزان بینیت مرکزیت، نقش مهمی در اتصال خوشه‌های مختلف، انتقال اطلاعات و افزایش انسجام شبکه ایفا می‌کنند. پژوهشگران مذکور مهم‌ترین نقش را به عنوان میانجی‌گر (Broker) در کنترل و انتقال اطلاعات در شبکه ایفا می‌کنند.

هم‌چنین فریده عصاره (۰/۳۷۶) ضمن برخورداری از کمترین میانگین فاصله با سایر گره‌ها و بیشترین شاخص مرکزیت نزدیکی، مرکزی‌ترین نقش را در شبکه مذکور ایفا می‌کند. بر اساس شاخص بردار ویژه نیز عبدالرضا نوروزی چاکلی (۸۵/۳۲۱)، محمد حسن‌زاده (۸۳/۰۰۱)، و حمزه علی نورمحمدی (۶۹/۸۹۹) از قوی‌ترین ارتباطات برخوردار بوده و به دلیل مجاورت با گره‌های دارای مرکزیت بالا، تاثیرگذاری زیادی در شبکه دارند. بررسی تعداد گره‌های مجاور و یا تعداد نویسندگان همکار هر یک از پژوهشگران دارای تولید نشان می‌دهد که فریده عصاره با ۳۶ پژوهشگر دیگر در حوزه‌ی اطلاع‌سنجی تالیف مشترک داشته است. حافظ محمدحسن زاده(۳۰) و فرشید دانش(۲۹) در رده‌های دوم و سوم قرار گرفتند. (جدول ۱).

[Downloaded from cjs.mubabol.ac.ir on 2026-11-11]
[DOR: 20.1001.1.24234710.1393.1.1.4.4]
[DOI: 10.22088/acadpub.BUMS.1.1.19]

[Downloaded from cjs.mubabol.ac.ir on 2026-11-11]
[DOR: 20.1001.1.24234710.1393.1.1.4.4]
[DOI: 10.22088/acadpub.BUMS.1.1.19]

جدول ۱. عملکرد پژوهشگران برتر بر اساس شاخص‌های تولید و مرکزیت

رتبه	پژوهشگر	تولید	مرکزیت درجه	بینیت (نرمال‌شده)	نزدیکی (نرمال شده)	بردار ویژه (نرمال شده)	نویسندگان همکار (گره‌های مجاور)
۱	فریده عصاره	۴۷	۵۱	۱۷/۱۶۰	۰/۳۷۶	۲/۲۹۴	۳۶
۲	محمد حسن‌زاده	۴۳	۶۷	۲/۰۷۹	۰/۳۷۳	۸۳/۰۰۱	۱۶
۳	عبدالرضا نوروزی چاکلی	۳۶	۶۹	۵/۵۹۸	۰/۳۷۳	۸۵/۳۲۱	۱۹
۴	علیرضا نوروزی	۳۴	۲۵	۵/۳۷۶	۰/۳۷۳	۰/۰۰۲	۱۵
۵	فرشید دانش	۳۲	۷۷	۷/۷۰۱	۰/۳۷۳	۰/۶۷۹	۲۹
۶	کیوان کوشا	۲۷	۲۴	۲/۱۸۹	۰/۳۷۱	–	۱۳
۷	حمزه علی نورمحمدی	۲۳	۴۱	۰/۰۶۸	۰/۳۷۳	۶۹/۸۹۹	۵
۸	فرشته دیدگاه	۲۳	۲۶	۳/۰۰۳	۰/۳۷۲	–	۱۱
۹	فرامرز سهیلی	۲۰	۴۱	۳/۲۷۴	۰/۳۷۳	۰/۶۸۳	۱۷
۱۰	رحیم علیجانی	۱۷	۲۵	۰/۸۲۵	۰/۳۷۳	۰/۳۲۶	۸
۱۱	محمدامین عرفان‌منش	۱۷	۲۰	۰/۰۸۴	۰/۳۷۲	–	۵
۱۲	نورالله کرمی	۱۵	۳۰	۶/۳۷۱	۰/۳۷۳	۰/۳۴۶	۱۴
۱۳	امیرحسین عبدالمجید	۱۴	۳۳	۰/۷۲۶	۰/۳۷۳	۰/۱۵۴	۱۵
۱۴	عباس حری	۱۴	۱۵	۵/۲۳۷	۰/۳۷۲	–	۱۰
۱۵	جعفر مهراد	۱۲	۱۳	۰/۶۲۶	۰/۳۷۲	–	۵
۱۶	هاجر ستوده	۱۲	۱۴	۱/۳۹۲	۰/۳۷۲	–	۸
۱۷	حافظ محمدحسن‌زاده	۱۲	۴۷	۶/۳۷۰	۰/۳۷۳	۰/۰۰۵	۳۰
۱۸	محمدرضا قانع	۱۱	۷	۱/۱۹۴	۰/۳۷۳	–	۶
۱۹	امیررضا اصنافی	۱۱	۲۱	۴/۱۹۴	۰/۳۷۳	۰/۳۵۳	۱۰
۲۰	فرزانه امین‌پور	۱۱	۲۲	۲/۴۰۵	۰/۳۷۲	–	۱۳
۲۱	منصوره صراطی شیرازی	۱۰	۱۴	۰/۳۶۹	۰/۳۷۲	–	۵
۲۲	مینا افشار	۹	۲۶	۰/۶۴۰	۰/۳۷۳	۰/۱۳۶	۱۳
۲۳	سعیده ابراهیمی	۹	۵	۲/۰۲۹	۰/۳۷۳	۰/۰۵۵	۳
۲۴	محمدرضا داورپناه	۹	۳	۰/۰۰۱	۰/۳۷۳	–	۳

بحث و نتیجه گیری

پژوهش حاضر در راستای بررسی عملکرد پژوهشگران کشور در حوزه‌ی اطلاع‌سنجی بر اساس شاخص‌های علم‌سنجی و تحلیل شبکه‌های اجتماعی انجام شده است. تعداد ۷۷۹ مقاله منتشر شده توسط پژوهشگران کشور در مجلات و همایش‌های فارسی و انگلیسی طی سال‌های ۱۳۸۱ تا ۱۳۹۱ نمونه‌ی پژوهش حاضر را تشکیل دادند.

تحلیل شبکه‌ی اجتماعی پژوهشگران در حوزه‌ی اطلاع‌سنجی نشان داد که در مجموع ۶۹۷ پژوهشگر از طریق ۲۵۵۷ پیوند، شبکه‌ی هم‌تألیفی پژوهشگران حوزه‌ی اطلاع‌سنجی را تشکیل داده‌اند. اگرچه ضریب خوشه‌بندی شبکه عددی معادل ۰/۷۷ را نشان می‌دهد که حاکی از تمایل نسبتاً بالای اعضای شبکه به همکاری با دیگران و تشکیل خوشه‌های مختلف است، اما شاخص چگالی معادل ۰/۰۰۹ از گسستگی زیاد میان نویسندگان و انسجام پایین شبکه حکایت دارد.

یافته‌های پژوهش BasirianJahromi & Erfanmanesh (۷) نیز مؤید انسجام پایین شبکه‌ی هم‌تألیفی میان پژوهشگران علم اطلاعات و دانش‌شناسی کشور است. نتایج مربوط به میانگین فاصله‌ی گره‌ها در شبکه نشان داد که فاصله‌ی هر دو نویسنده در شبکه‌ی هم‌تألیفی پژوهشگران در حوزه‌ی اطلاع‌سنجی تنها اندکی بیش از ۶ نفر است، که این عدد برابر با آن چیزی است که از یک شبکه‌ی "جهان کوچک" انتظار می‌رود.

یکی از مشخصه‌های اصلی جهان کوچک، پدیده‌ی شش درجه‌ی جدایی(Six degrees of separation) است که ادعا می‌کند هر دو انسان بر روی کره‌ی زمین نهایتاً از طریق شش واسطه به یکدیگر مرتبط می‌شوند(۱۶).

شبکه‌ی هم‌تألیفی پژوهشگران حوزه‌ی اطلاع‌سنجی با دارا بودن دو ویژگی میانگین طول مسیر کم و ضریب خوشه‌بندی نسبتاً زیاد، نوعی شبکه‌ی جهان کوچک محسوب می‌شود. این ویژگی امکان انتقال سریع‌تر اطلاعات در شبکه را فراهم می‌آورد(۱۷). به طور کلی هر یک از پژوهشگران موجود در شبکه‌ی مورد بررسی به طور میانگین دارای ۳/۶۶۹ هم‌تالیفی با سایر پژوهشگران فعال در حوزه‌ی اطلاع‌سنجی بوده‌اند. از سوی دیگر بررسی شبکه‌ی هم‌تالیفی پژوهشگران حاکی از این است که

فریده عصاره (۱۷/۱۶۰)، فرشید دانش (۱۷/۷۰۱)، نورالله کرمی (۶/۳۷۱)، و حافظ محمدحسن‌زاده (۶/۳۷۰) ضمن دارا بودن بیش‌ترین میزان بینیت مرکزیت، نقش مهمی در اتصال خوشه‌های مختلف، انتقال اطلاعات و افزایش انسجام شبکه ایفا کرده و می‌توان از آن‌ها به عنوان قطب اطلاعات (Informationhub) در شبکه نام برد.

پژوهشگران مذکور مهم‌ترین نقش را به عنوان میانجی‌گر در کنترل و انتقال اطلاعات در شبکه ایفا می‌کنند. گره‌های میانجی‌گر شبکه را منسجم نگه داشته و همانند پلی افراد و خوشه‌های شبکه را به هم متصل می‌کنند.هم‌چنین در شاخص مرکزیت نزدیکی فریده عصاره (۰/۳۷۶) ضمن برخورداری از کم‌ترین میانگین فاصله با سایر گره‌ها، مرکزی‌ترین نقش را در شبکه‌ی مذکور ایفا می‌کند.

شاخص نزدیکی این پژوهش‌گر نشان‌دهنده‌ی اثرگذاری، مرکزیت و نقش کلیدی آن در توزیع اطلاعات میان سایر گره‌های موجود در شبکه است. بر اساس شاخص بردار ویژه نیز عبدالرضا نوروزی چاکلی (۸۵/۳۲۱)، محمد حسن‌زاده (۸۳/۰۰۱)، و حمزه علی نورمحمدی (۶۹/۸۹۹) از قوی‌ترین ارتباطات برخوردار بوده و به دلیل مجاورت با گره‌های دارای مرکزیت بالا، تاثیرگذاری زیادی در شبکه دارند.

در واقع همکاری‌های پژوهشی میان این سه پژوهشگر در بازه‌ی زمانی مورد بررسی باعث ایجاد یک شبکه‌ی همکاری پایدار میان این سه نفر شده و در نتیجه هر یک از آن‌ها، گره مجاور با مرکزیت بالا برای دو نفر دیگر محسوب می‌شود.

در نتیجه هر سه پژوهشگر از شاخص بردار ویژه بالایی در شبکه‌ی هم‌تالیفی برخوردارند و به احتمال بسیار زیاد ایده‌های جدید را دریافت می‌کنند. بی‌شک عضویت این سه پژوهشگر در مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور و آشنایی آن‌ها با یکدیگر و وجود علایق پژوهشی مشترک در شکل‌گیری این همکاری‌های پژوهشی مؤثر بوده است.

Lariviere و همکاران در تحلیل شبکه‌ی همکاری میان پژوهشگران کانادایی حوزه‌ی علوم اجتماعی، علوم طبیعی، و علوم انسانی نقش فاصله‌ی جغرافیایی را در توپولوژی شبکه‌ی همکاری مهم برشمردند(۱۸). Olmeda-gomez و همکاران به تفاوت‌های منطقه‌ای هم‌چون وجود بیش از یک دانشگاه و تنوع مؤسسات مستقر در یک منطقه در شکل‌دهی به شبکه‌های همکاری اشاره کردند(۱۹).

در سطح فردی، نزدیکی جغرافیایی، شناسایی مناسب‌ترین شرکای علمی، تعریف مسأله، برنامه ریزی پروژه و روابط بین‌فردی را تسهیل می‌کند. از آن جا که همکاری مبتنی بر ارتباط بین فردی است، نزدیکی جغرافیایی میان پژوهشگران امکان حضور در نشست‌ها یا همایش‌ها، کارگاه‌های آموزشی، یا دروس دانشگاهی را افزایش می‌دهد. نزدیکی فیزیکی فرصت‌هایی برای کشف علایق مشترک، تبادل ایده‌ها، و بحث در خصوص امکان همکاری را فراهم می‌آورد. نکته دیگر این‌که بیش‌تر پژوهشگران رابطه‌ی رو در رو را ترجیح می‌دهند.

از دلایل بالا بودن تعداد گره‌های مجاور فریده عصاره با سایر پژوهشگران می‌توان به پیشرو بودن وی در عرصه‌ی علم‌سنجی کشور اشاره کرد. این امر سبب شده که بسیاری از دانشجویان برای انجام پایان‌نامه‌های کارشناسی ارشد و دکترای خود از راهنمایی و مشاوره ایشان بهره گیرند.

علت بالا بودن تعداد گره‌های مجاور برخی از پژوهشگران را نیز می‌توان به همکاری آن‌ها در گروه‌های علمی مختلف نسبت داد، در واقع این پژوهشگران برخلاف سایر که در گروه‌های مشخص و پایداری همکاری کرده‌اند در گذر زمان با افراد مختلفی همکاری داشته‌اند.

Miguel و همکاران نیز به نقش آماده‌سازی پایان‌نامه‌های فارغ‌التحصیلان در شکل‌دهی به همکاری علمی اشاره کردند(۲۰). علی‌رغم این‌که وجود پژوهشگران کلیدی در شبکه‌های همکاری علمی می‌تواند تنوع پژوهش‌های جامعه‌ی مورد نظر را تضمین کند (۸)، اما خروج هر یک از آن‌ها از شبکه به هر علتی از انسجام شبکه می‌کاهد.

از این‌رو بر اساس اصل پیوست ترجیحی (Preferential Attachment) که بر اساس آن گره‌های جدید معمولا به گره‌های قدیمی دارای مرکزیت بالا متصل می‌شوند (۲۱)، همکاری هرچه بیشتر پژوهشگران کلیدی با یکدیگر و همچنین جذب پژوهشگران جوان به شبکه می‌تواند در رشد و پویایی هر چه بیشتر آن موثر باشد. زمینه‌ی ظهور ستارگان جدیدی برای راهنمایی جامعه در آینده ایجاد می‌شود.

[Downloaded from cjs.mubabol.ac.ir on 2026-11-11]
[DOR: 20.1001.1.24234710.1393.1.1.4.4]
[DOI: 10.22088/acadpub.BUMS.1.1.19]

[Downloaded from cjs.mubabol.ac.ir on 2026-11-11]
[DOR: 20.1001.1.24234710.1393.1.1.4.4]
[DOI: 10.22088/acadpub.BUMS.1.1.19]

References

1. Erfanmanesh MA, Rohani VA, Basirian Jahromi R, Gholamhosseinzadeh Z. Investigating scientific collaboration of Iranian psychology and psychiatry researchers. Iranian J of Information Processing Management 2014; 29(1):137-63.
Available at: file:///C:/Documents%20and%20Settings/library/My%20Documents/Downloads/JIST-v29n1p137-fa.pdf. [In persian]
2. Racherla P, Hu C. A Social Network Prespective of Tourism Research Collaborations. Annals of Tourism Research 2010; 37(4): 1012-34.
3. He ZL, Geng XS, Campbell-Hunt C. Research collaboration and research output: A longitudinal study of 65 biomedical scientists in a New Zealand university. Research Policy 2009; 38(2): 306-17.
4. Ye Q, Li T, Law R. A coauthorship network analysis of tourism and hospitality research collaboration. J of Hospitality & Tourism Research 2013; 37(1): 51-76.
5. Day M, Shih S, Chang W. Social Network Analysis of Research Collaboration in Information Reuse and Integration. Paper Presented in the IEEE IRI. 2011 Aug 3-5; Las Vegas, USA.
6. Fuyuki Y. An analysis of the correlation among research productivity and collaboration network indicies. Research on Academic Degrees and University Evaluation 2008; 8(1): 45-56.
7. Erfanmanesh MA, Basirian Jahromi R. Study of co-authorship network of papers in the J of National Studies on Librarianship and Information Organization using social network analysis. National Studies on Librarianship and Information Organization 2013; 24(2): 76-96.
8. Cheong F, Corbit B. A social network analysis of the co-authorship network of the Australian conferences of Information Systems from 1990 to 2006. Paper Presented in the 17th European Conference on Information Systems; 2009; Verona, Italy. Available at: http://is2.lse.ac.uk/asp/aspecis/20090025.pdf.
9. Giuliani F, De Petris MP, Nico G. Assessing scientific collaboration through co-authorship and content sharing. Scientometrics 2010; 85(1): 13-28.
10. Perc M. Growth and Structure of Slovenia's Scientific Collaboration network. J of Informetrics 2010; 4(4): 475-82.
11. Lu K, Wolfram D. Geographic characteristics of the growth of informetrics literature 1987-2008. J of Informetrics 2010;4(4): 591-601.
12. Jamali HR, Nikzad M, Alimohammadi D. Iranian scientometrics and bibliometrics research trends. Informaology 2012; 3(8): 3-27. [In persian]
13. Erfanmanesh M, Rohani VA, Abrizah A. Co-authorship network of scientometrics research collaboration. Malaysian J of Library & Information Science 2012;17(3): 73-93.
14. Bjorneborn L. Small-world link structures across an academic web space: A library and information science approach [PhD dissertation]. [Copenhagen]: department of information studies, Royal School of library and information science; 2004. 399p.
15. Yu Q, Shao H, Duan Z. The research collaboration in Chinese cardiology and cardiovasology field. International J of Cardiology 2013; 167(3):786-91.
16. Watts DJ. Small worlds: the dynamics of networks between order and randomness. Princeton, NJ: Princeton University Press; 1999.
17. Newman MEJ. Co-authorship networks and patterns of scientific collaboration. Proceedings of the National Academy of Science of the United States of America (PNAS) 2004; 101(supple 1): 5200-5.
18. Lariviere V, Gingras Y, Archambault E. Comparative analysis of networks of collaboration of Canadian researchers in the natural sciences, social sciences and the humanities. Scientometrics 2006; 68(3): 519-33.
19. Olmeda-gomez C, Perianes-Rodriguez A, Ovalle-perandones MA, Guerrero-Bote VP, Moya Anegon F. Visualization of scientific co-authorship in Spanish universities: From regionalization to internationalization. Aslib Proceedings 2009; 61(1): 83-100.

20. Miguel S, Chinchilla-rodriguez Z, Gonzalez C, Moya Anegon F. Analysis and visualization of the dynamics of research groups in terms of projects and co-authored publications. A case study of library and information science in Argentina. Information Research 2012; 17(3): p524. Available at: http://www.informationr.net/ir/17-3/paper524.html#.U6U9OZSSzko.
21. Abbasi A, Hossain L, Leydesdorff L. Betweenness centrality as a driver of preferential attachment in the evolution of research collaboration networks. J of Informetrics 2012; 6(3): 403-12..

[Downloaded from cjs.mubabol.ac.ir on 2026-11-11]
[DOR: 20.1001.1.24234710.1393.1.1.4.4]
[DOI: 10.22088/acadpub.BUMS.1.1.19]

Babol Uni of Med Sciences

Original Article

Caspian Journal of Scientometrics. 2014; 1(1): 19-27

DOI: 10.22088/acadpub.BUMS.1.1.19

A scientometrics study on informetrics: one decade quantitative researches in Iran (2002-2012)

Received: 5 March 2014 Accepted: 23 Jun 2014

Basirian jahromi R (PhD) [1]

Geraei E (PhD) [1*]

1. Department of Knowledge and Information Science, School of Psychology and Education Sciences, Shahid Chamran University, Ahwaz, Iran.

Corresponding Author:

Geraei E

Department of Knowledge and Information Science, School of Psychology and Education Sciences, Shahid Chamran University of Ahvaz, Golestan Boulevard, Ahwaz, Iran.

Email:

ehsan.geraei@gmail.com

Abstract

Background and aim: *Present scientometrics study aimed at investigating the scientific collaboration of Iranian scientometrics researchers during 2002-2012.*

Material and methods: *Using scientometrics approach, this paper studied co-authorship network of Iranian scientometrics researchers. The population includes 779 articles published both in English and Persian and indexed in 4th edition of scientometrics bibliography (last version till now) during 2002-2012. First, the co-authorship network matrix was drawn by using excel software; second, the UCINET software and VOSviewer were used for data analysis.*

Findings: *The study of co-authorship patterns of Iranian scientometrics researchers indicated that Farideh Osareh (47 articles), Mohammad Hasanzadeh (43 articles), and Albdolrreza NouruziChackoli (36 articles) have the highest rank among scientometrics researchers in scientific productivity. According to central indicator, Farshid Danesh (77), Albdolrreza NouruziChackoli (69), and Mohammad Hasanzadeh (66) had the most number of co-authorship with other researchers.*

Conclusion: *Although clustering coefficient (= 0.767) showed the relative interest of this network members to work with each other and shaping different clusters, the density coefficient (=0.009) revealed the low consistency of the network.*

Keywords: ***Co-authorship network, Social network analysis, Scientometrics, Iran***

[Downloaded from cjs.mubabol.ac.ir on 2026-11-11]

[DOR: 20.1001.1.24234710.1393.1.1.4.4]

[DOI: 10.22088/acadpub.BUMS.1.1.19]