

# بررسی شبکه هم‌تألیفی پژوهشگران حوزه دندان پزشکی شهر تهران در دو پایگاه Web of Science و Scopus طی سال‌های ۲۰۱۱ تا ۲۰۱۵

صدیقه محمد اسماعیل<sup>۱</sup>، نسیم نراقیان<sup>۲</sup>

## مقاله پژوهشی

### چکیده

**مقدمه:** شبکه‌های هم‌تألیفی، از جمله شبکه‌های اجتماعی است که اطلاعات مهمی را در رابطه با همکاری میان پژوهشگران که از عوامل مهم رشد کیفی و کمی انتشارات علمی می‌باشد، فراهم می‌آورد. هدف از انجام پژوهش حاضر، ترسیم و تحلیل شبکه هم‌تألیفی پژوهشگران دانشکده‌های دندان پزشکی شهر تهران در دو پایگاه Web of Science و Scopus طی سال‌های ۲۰۱۱ تا ۲۰۱۵ بود.

**روش بررسی:** این مطالعه با استفاده از روش‌های علم سنجی و اصول تحلیل شبکه انجام شد. جامعه پژوهش را ۸۰۳ مدرک در دو پایگاه Web of Science و Scopus تشکیل داد که طی سال‌های ۲۰۱۱ تا ۲۰۱۵ منتشر شده بود و حداقل یکی از نویسندگان آن‌ها، وابستگی سازمانی به دانشکده‌های دندان پزشکی علوم پزشکی شهر تهران داشت.

**یافته‌ها:** بیشترین همکاری بین‌المللی با پژوهشگران کشورهای آمریکا، انگلستان و ترکیه مشاهده شد. شبکه هم‌تألیفی پژوهشگران متشکل از ۶۰ گره (نویسنده) و درجه تراکم ۰/۲۸ بود. میانگین شاخص ضریب همکاری برای حوزه دندان پزشکی، ۰/۷۳ به دست آمد که نشان دهنده همکاری نویسندگان به صورت گروهی بود.

**نتیجه‌گیری:** به نظر می‌رسد نتایج به دست آمده نمایانگر پژوهش‌های مشارکتی و افزایش در تولید کلی مقالات است و این همکاری در سطح مناسبی در حال رشد می‌باشد. نتایج نشان می‌دهد که پژوهشگران این حوزه از مزایای همکاری علمی آگاهی دارند.

**واژه‌های کلیدی:** دندان پزشکی؛ همکاری بین بخشی؛ نویسندگی؛ شبکه اجتماعی؛ پایگاه داده

پذیرش مقاله: ۱۳۹۶/۹/۷

دریافت مقاله: ۱۳۹۶/۴/۱۵

**ارجاع:** محمد اسماعیل صدیقه، نراقیان نسیم. بررسی شبکه هم‌تألیفی پژوهشگران حوزه دندان پزشکی شهر تهران در دو پایگاه Web of Science و Scopus طی سال‌های ۲۰۱۱ تا ۲۰۱۵. مدیریت اطلاعات سلامت ۱۳۹۶؛ ۱۴ (۶): ۲۴۹-۲۵۴

### مقدمه

با توجه به اهمیت پژوهش‌های دندان پزشکی هم به لحاظ هزینه‌ای که صرف آن‌ها می‌شود و هم از نظر نتیجه‌ای که از آن‌ها انتظار می‌رود، بررسی جهات مختلف تحقیقات انجام شده در این حوزه بسیار مورد توجه است. علاوه بر این، مطالعات جدید نشان می‌دهد که علم جهانی در تمامی حوزه‌ها به طور فزاینده‌ای به همکاری‌ها و هم‌افزایی‌های علمی وابسته شده است؛ به طوری که بیش از ۳۵ درصد مقالات منتشر شده در مجلات بین‌المللی، حاصل همکاری مشترک علمی می‌باشد که آن هم به نوبه خود ناشی از درهم تنیدگی جهانی علم با عرصه‌های مختلف علوم همچون حوزه‌های اقتصادی، سیاسی، اجتماعی، فن‌آوری و... در جهت پیشبرد جوامع بوده است (۱). همکاری میان مؤلفان در بیشتر اوقات، شاخصی اساسی و مهم در جهان «علم کلان» به شمار می‌رود (۲).

با توسعه علوم میان رشته‌ای، امکان انجام تحقیقات انفرادی کاهش یافته است؛ چرا که احتمال این که یک فرد تخصص و آگاهی لازم را در کلیه حوزه‌های مورد پژوهش داشته باشد، بسیار اندک است. کمتر پژوهشگری می‌تواند تمام دانش، مهارت و زمان لازم برای مشارکت فعال در حیطه‌های نظری و عملی، در بیش از یک حوزه بسیار محدود از تحقیق را داشته باشد. از این‌رو، همکاری علمی (هم‌تألیفی) به عنوان عنصری کلیدی در پیشرفت دانش در نظر گرفته می‌شود. پژوهشگران ایده‌های خود را در همکاری‌های علمی به

اشتراک می‌گذارند و بر کیفیت کار یکدیگر اثرگذار هستند و بدین سبب، هم از مهارت‌های تخصصی و هم از اشتراک مساعی در کار گروهی بهره می‌برند و همین مسأله موجب گسترش کیفی و کمی برون‌دادهای پژوهشی می‌شود (۳). چنین همکاری‌های میان نویسندگان را می‌توان یک شبکه در نظر گرفت که آن گره‌ها نویسندگان و پیوند بین آن‌ها، انواع مختلف همکاری می‌باشد. شبکه‌های هم‌تألیفی، اطلاعات مهمی را در رابطه با همکاری میان پژوهشگران ارایه می‌دهد (۴). از جمله این که در این شبکه‌ها، دو نویسنده‌ای که همکاری بیشتری داشته باشند، در نقشه هم‌تألیفی در کنار یکدیگر قرار می‌گیرند (۵). با

مقاله حاصل پایان‌نامه کارشناسی ارشد می‌باشد که با حمایت دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران انجام شده است.

۱- دانشیار، علم اطلاعات و دانش‌شناسی، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده ادبیات، علوم انسانی و اجتماعی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران (نویسنده مسؤول)

Email: m.esmaeili2@gmail.com

۲- کارشناس ارشد، علم اطلاعات و دانش‌شناسی، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده ادبیات، علوم انسانی و اجتماعی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران

طول سال‌های ۲۰۱۵-۲۰۱۱ از دو پایگاه Scopus و Web of Science استخراج گردید. دلیل انتخاب این بازه زمانی آن بود که هدف مطالعه بررسی این انتشارات در سال‌های اخیر بود و سال‌های قبل از ۲۰۱۱ مد نظر قرار نگرفت. از آنجا که این دو پایگاه دارای سطحی از همپوشانی بود، تلاش شد با احتساب اشتراکات، موارد مشابه حذف گردد و نتیجه ۸۰۳ مدرک بود که با استفاده از گزینه تحلیل پایگاه و بر اساس موضوع تحلیل گردید. داده‌های پایگاه استنادی Web of Science در قالب فایل‌های متن ساده استخراج و در رایانه شخصی پژوهشگر ذخیره شد. داده‌های پایگاه Scopus نیز در قالب RIS استخراج گردید. داده‌های به دست آمده از پایگاه‌های مورد بررسی در حوزه دندان پزشکی، با استفاده از نرم‌افزار TXTcollector به فایلی یکپارچه و قابل انتقال به نرم‌افزارهای علم‌سنجی تبدیل شد. داده‌ها ابتدا به صورت جداگانه مورد بررسی قرار گرفت تا مدارک نامرتب از جامعه پژوهش حذف شود. سپس با توجه به این که اسامی نویسندگان و دانشگاه‌ها به شیوه‌های مختلف در مدارک نوشته می‌شود، کار یکسان‌سازی اسامی نویسندگان و دانشگاه‌ها صورت گرفت. در مرحله بعد، داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار BibExcel پیش‌پردازش و آماده ورود به نرم‌افزارهای تحلیلی و ترسیمی نقشه دانشی این حوزه (دندان پزشکی) گردید. به منظور بررسی وضعیت همکاری نویسندگان در تولید مقاله‌های حوزه دندان پزشکی و تعیین ضریب مشارکت نویسندگان، از فرمول ضریب مشارکت استفاده شد (رابطه ۱) که در آن، n تعداد کل مقالات، k تعداد نویسندگان مقاله (یک نویسنده، دو نویسنده، سه نویسنده، چهار نویسنده و...)، f<sub>j</sub> تعداد مقالات تألیف شده دارای تعداد j نویسنده، z مقالات دارای یک نویسنده، دو نویسنده و... و f تعداد مقالات با الگوی k نویسنده‌ای می‌باشد. مقدار ضریب مشارکت CC (Collaboration Coefficient) بین صفر و ۱ بود که هرچه این عدد به یک نزدیک‌تر شود، نشان دهنده مشارکت بالاتر است.

$$cc = 1 - \left[ \sum_{j=1}^k \left( \frac{1}{j} \right) \times \frac{f_j}{n} \right] \quad \text{رابطه ۱}$$

به عنوان مثال، ضریب مشارکت برای مجموعه‌ای از ۲۰ مقاله که در آن چهار مقاله توسط یک نویسنده، سه مقاله توسط دو نویسنده، پنج مقاله توسط سه نویسنده، دو مقاله توسط چهار نویسنده و شش مقاله توسط بیش از چهار نویسنده نوشته شده باشد، به روش زیر محاسبه می‌گردد (۱۲).

$$CC = 1 - \frac{4 + \left(\frac{1}{2} \times 3\right) + \left(\frac{1}{3} \times 5\right) + \left(\frac{1}{4} \times 2\right) + \left(\frac{1}{5} \times 6\right)}{20}$$

$$CC = ۰/۵۶$$

### یافته‌ها

اسامی پرتولیدترین پژوهشگران حوزه دندان پزشکی طی سال‌های ۲۰۱۵-۲۰۱۱ به همراه وابستگی سازمانی آنان در جدول ۱ ارائه شده است. تجزیه و تحلیل داده‌ها نشان داد که به لحاظ تولیدات علمی، سعید عسگری، وحید رخشان و نسیم چینی‌فروش به ترتیب از دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، دانشگاه آزاد اسلامی و دانشکده دندان پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران در رده‌های اول تا سوم قرار داشتند که سعید عسگری با فراوانی ۲۳/۳۰ درصد، بیشترین مقدار را به خود اختصاص داد. بررسی شبکه هم‌تالیفی در مدارک مورد بررسی حاکی از آن بود که از کل ۸۰۳ مدرک، ۹ مدرک تک

این دیدگاه، می‌توان اصول شبکه‌های اجتماعی را برای تحلیل این نوع شبکه‌ها به کار برد. تحلیل شبکه‌های اجتماعی هم به لحاظ نظری و هم به لحاظ آماری جهت مطالعه الگوی همکاری نویسندگان در رشته‌های مختلف، رویکرد ممتاز و برجسته‌ای می‌باشد (۳).

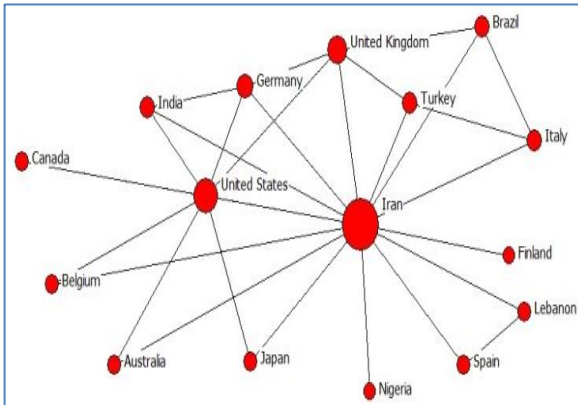
علم تحلیل شبکه اجتماعی، در اوایل قرن بیستم و پس از دو قرن تلاش ریاضیدانان در حوزه گراف و گونه‌شناسی به وجود آمد. این علم، رویکردی در مطالعات اجتماعی است و چهار ویژگی «ساختار شهودی، داده‌های مرتبط نظام‌مند، تصاویر گرافیکی و مدل‌های ریاضیاتی و محاسباتی» را به تصویر می‌کشد (۴). اهمیت همکاری‌های پژوهشی و تحلیل شبکه‌های هم‌تالیفی باعث شده است که حوزه‌های مختلف علوم از جمله علوم پزشکی، به پژوهش‌های مشابهی مبادرت ورزند و این اهمیت را از جنبه‌های مختلف مورد بررسی قرار دهند. به عنوان مثال، Ovalle-Perandones و همکاران در مطالعه خود، اعتبار مرکز پژوهشی را بر اساس شبکه هم‌تالیفی میان نویسندگان حوزه داروشناسی و فیزیولوژی مورد سنجش قرار دادند (۷). باجی و عصاره شبکه هم‌تالیفی علوم اعصاب ایران را مطالعه و شبکه جهان کوچک را پیش‌بینی نمودند (۸). بصیر غفوری و همکاران شبکه هم‌تالیفی طب اورژانس ایران را در قالب یک رشته نوین مورد بررسی قرار دادند و به این نتیجه رسیدند که همکاری بین پژوهشگران بالا است (۹). حسن‌زاده و همکاران نیز در تحقیق خود، شبکه‌های هم‌تالیفی تولیدات علمی دانشگاه علوم پزشکی ایران را در حوزه‌های مختلف مقایسه کردند و دریافتند که نرخ همکاری در حوزه ایمونولوژی از سایر حوزه‌ها بیشتر می‌باشد (۱۰). عصاره و همکاران شبکه هم‌تالیفی پژوهشگران در حوزه داروشناسی و داروسازی را در پایگاه Web of Science طی سال‌های ۲۰۱۲-۲۰۰۰ بررسی نمودند. از آنجا که شبکه‌های هم‌تالیفی نوعی ساختار دانش را نشان می‌دهد؛ بنابراین، مطالعات علم‌سنجی و رویکردهای موجود در آن، در بهبود پژوهش و شناخت بهتر ماهیت و موقعیت علمی حوزه‌های مختلف تأثیرگذار می‌باشد (۱۱).

بررسی هم‌تالیفی تولیدات حوزه دندان پزشکی می‌تواند ابعاد و وسعت همکاری در این حوزه را تعیین کند و افرادی را مشخص نماید که از جنبه‌ها و شاخص‌های مختلف برتر هستند. این کار باعث تشویق پژوهشگران به کارهای گروهی و هم‌تالیفی خواهد شد و از آنجا که میزان همکاری‌های نویسندگان در تولیدات علمی، از جمله شاخص‌های مؤثر در تولیدات علمی دانشگاه‌ها است (۱۱)، می‌تواند منجر به افزایش برون‌دادهای علمی و همکاری‌های علمی گروهی در این حوزه و در نهایت، باعث پویایی و رشد هرچه بیشتر آن شود. علاوه بر این، می‌تواند در کمک به سیاست‌گذاری‌های پژوهشی نیز تأثیر بگذارد (۱۲). در مطالعه حاضر مشخص گردید که حوزه دندان پزشکی، پرتولیدترین حوزه در میان حوزه‌های پزشکی در دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی وابسته به وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در طول سال‌های ۲۰۱۵-۲۰۱۱ بوده است که بیانگر اهمیت این حوزه می‌باشد. هدف از انجام تحقیق حاضر، ترسیم و تحلیل شبکه هم‌تالیفی پژوهشگران حوزه دندان پزشکی مستقر در شهر تهران در دو پایگاه Scopus و Web of Science طی سال‌های ۲۰۱۱ تا ۲۰۱۵ بود.

### روش بررسی

این پژوهش با استفاده از روش‌های علم‌سنجی و تحلیل شبکه انجام شد. بدین منظور، تمام انتشارات دانشکده‌های دندان پزشکی علوم پزشکی شهر تهران در

حوزه با پژوهشگران ۱۶ کشور جهان همکاری علمی داشته‌اند که این همکاری با پژوهشگران کشورهای آمریکا، انگلستان و ترکیه بیشتر از سایر کشورها بوده است. شکل ۱، سه کشوری را نشان می‌دهد که بیشترین همکاری را با پژوهشگران حوزه دندان پزشکی داشته‌اند.



شکل ۱: شبکه اجتماعی هم‌تألیفی کشورهای مختلف در حوزه دندان پزشکی

به منظور ترسیم شبکه هم‌تألیفی نویسندگان حوزه دندان پزشکی، اسامی نویسندگانی که با دیگر نویسندگان در مدارک مورد بررسی همکاری داشتند و میزان همکاری با آن‌ها (تعداد مقالات مشترک) مشخص گردید که ۶۰ نفر بودند. از این رو، شبکه ترسیم شده حوزه دندان پزشکی متشکل از ۶۰ گره یا نویسنده و ۵ خوشه بود که در خوشه سیاه (شامل ۱۶ عضو) و خوشه قرمز (شامل ۱۴ عضو)، صغیری در مرکز خوشه اول و عسگری در مرکز خوشه دوم قرار گرفتند که نشان از اهمیت جایگاه این نویسندگان داشت. لازم به ذکر است نویسندگانی در شکل ۲ آورده شده‌اند که حداقل ۱۰ مقاله در حوزه دندان پزشکی منتشر کرده و در چارچوب این شبکه حداقل دو بار با نویسندگان شبکه همکاری کرده بودند.

همان‌گونه که در نگاشت هم‌تألیفی مشخص شده است، «فکرآزاد و منزوی» به عنوان پل‌های ارتباطی محسوب می‌شوند. اهمیت جایگاه این نویسندگان از آنجاست که این افراد باعث ارتباط و اتصال زیرخوشه‌ها به خوشه‌های اصلی شده‌اند که در صورت حذف این افراد از نقشه، ارتباط موجود از بین خواهد رفت و می‌توان این افراد را به عنوان نقاط برشی در نظر گرفت. این ویژگی مرکزیت بینایی و دیگر سنج‌های مربوط به شبکه در ادامه پژوهش به تفصیل شرح داده شده است.

شبکه حوزه دندان پزشکی طی سال‌های ۲۰۱۱-۲۰۱۵ در پایگاه Scopus و Web of Science به لحاظ سنج تراکم بررسی شد. منظور از سنج تراکم، نسبت تعداد خطوط و ارتباطات موجود در یک شبکه به کل خطوط و ارتباطات ممکن است. تراکم کامل در یک شبکه، زمانی وجود خواهد داشت که تمام گره‌های شبکه با یکدیگر در ارتباط باشد. تراکم عددی بین صفر و ۱ است که هرچه این عدد بزرگ‌تر باشد، به این معنی است که شبکه از تراکم بیشتری برخوردار است. یکی از شاخص‌های مهم مورد بررسی در تحلیل شبکه‌های هم‌تألیفی، تراکم شبکه می‌باشد که درجه تراکم در پژوهش حاضر، ۰/۰۲۸ به دست آمد و نشان از انسجام اندک شبکه داشت و در واقع، گره‌ها (نویسندگان) توانسته‌اند که ارتباطات ممکن و کافی را بین خود برقرار سازند.

نویسنده‌ای، ۱۱۳ مدرک دو نویسنده‌ای، ۱۱۴ مدرک سه نویسنده‌ای، ۱۶۲ مدرک چهار نویسنده‌ای، ۲۵۸ مدرک پنج نویسنده‌ای، ۸۲ مدرک شش نویسنده‌ای و ۶۵ مدرک هفت نویسنده‌ای بودند.

جدول ۱: پرتولیدترین پژوهشگران حوزه دندان پزشکی طی سال‌های

۲۰۱۱-۲۰۱۵

رتبه	نام نویسنده	وابستگی سازمانی	تولیدات (تعداد در صد)
۱	سعید عسگری	دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی	۶۲ (۲۳/۳۰)
۲	وحید رخشان	دانشگاه آزاد اسلامی	۳۶ (۱۳/۵۳)
۳	نسیم چینی فروش	دانشگاه علوم پزشکی تهران	۲۸ (۱۰/۵۲)
۴	حامد مرتضوی	دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی	۲۲ (۸/۲۷)
۵	عبدالرضا جمیلیان	دانشگاه آزاد اسلامی	۲۱ (۷/۸۹)
۶	مهدی کدخدازاده	دانشگاه علوم پزشکی شیراز	۲۱ (۷/۸۹)
۷	زاهد محمدی	دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی	۲۰ (۷/۵۱)
۸	بهنام بهلولی	دانشگاه آزاد اسلامی	۱۹ (۷/۱۴)
۹	محمدعلی صغری	دانشگاه آزاد اسلامی	۱۹ (۷/۱۴)
۱۰	مریم بهاروند	دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی	۱۸ (۶/۷۶)
جمع			۲۶۶ (۱۰۰)

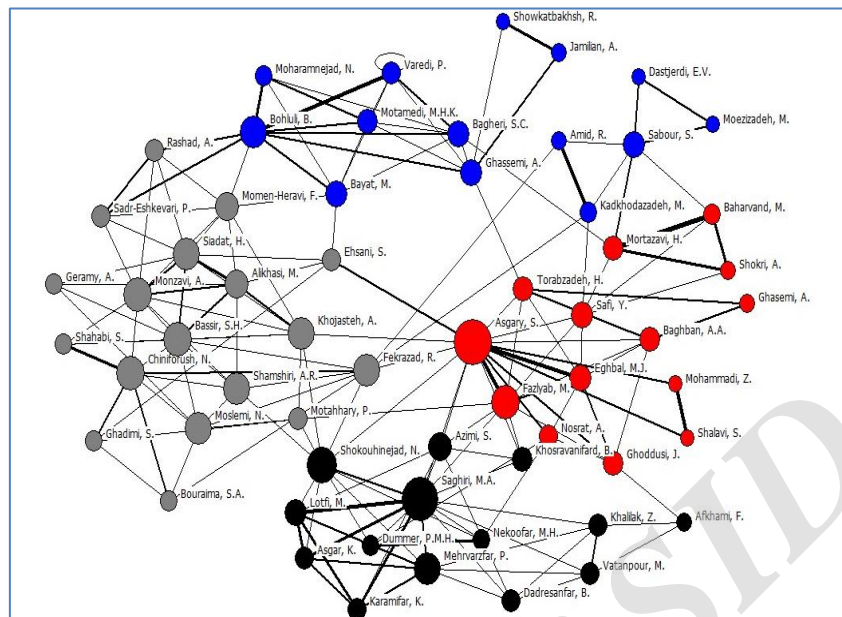
رتبه‌بندی مقالات دانشکده‌های دندان پزشکی علوم پزشکی شهر تهران بر اساس تعداد نویسنده در جدول ۲ آمده است.

جدول ۲: رتبه‌بندی مقالات دانشکده‌های دندان پزشکی علوم پزشکی

شهر تهران بر اساس تعداد نویسنده

نویسنده	تعداد (درصد)	$(f_j/n) \times (1/J)$
یک نویسنده‌ای	۹ (۱/۲۰)	$(1/1) \times (9/266) = 0/010$
دو نویسنده‌ای	۱۱۳ (۱۵/۲۱)	$(1/2) \times (113/266) = 0/070$
سه نویسنده‌ای	۱۱۴ (۲۹/۴۲)	$(1/3) \times (114/266) = 0/050$
چهار نویسنده‌ای	۱۶۲ (۴۹/۶۲)	$(1/4) \times (162/266) = 0/050$
پنج نویسنده‌ای	۲۵۸ (۸۱/۷۹)	$(1/5) \times (258/266) = 0/060$
شش نویسنده‌ای	۸۲ (۹۲/۰۱)	$(1/6) \times (82/266) = 0/016$
هفت نویسنده‌ای و ...	۶۵ (۹۱/۹۰)	$(1/7) \times (65/266) = 0/010$
جمع	۸۰۳ (۱۰۰)	$1 - 0/27 = 0/73$

بر اساس فرمول Gifleri and Borel، ضریب همکاری در انتشارات پژوهشگران در حوزه دندان پزشکی در پایگاه Scopus طی سال‌های ۲۰۱۵-۲۰۱۱، ۰/۷۳ به دست آمد. از آنجا که ضریب مشارکت عددی بین صفر و ۱ است، این عدد نشان داد که تمایل به کارهای گروهی در میان این پژوهشگران بالا است. بررسی ضریب همکاری پژوهشگران حوزه دندان پزشکی دانشگاه‌های علوم پزشکی شهر تهران با پژوهشگران سایر کشورها در انتشارات حوزه دندان پزشکی طی سال‌های ۲۰۱۵-۲۰۱۱ حاکی از آن بود که پژوهشگران این



شکل ۲: شبکه اجتماعی هم‌تألیفی نویسندگان مقالات حوزه دندان پزشکی

پژوهش حاضر، «شکوهی‌نژاد» بالاترین درجه مرکزیت نزدیکی را به خود اختصاص داد. در بهترین حالت، عدد مرکزیت ۱ خواهد بود و به این معنی است که اگر آن گره برداشته شود، کل ارتباطات موجود در اطراف آن گره از بین خواهد رفت و اگر این عدد صفر باشد، برداشتن آن گره هیچ تغییری در ارتباطات گره‌های اطراف ایجاد نمی‌کند (۶). سنجح مرکزیت بینابینی، توانایی نقش‌آفرینی برای تأثیرگذاری یا کنترل تعامل‌های بین نقش‌آفرینان را نشان می‌دهد. در نقشه ترسیم شده (جدول ۴)، «منزوی» بالاترین عدد مرکزیت بینابینی را داشت.

جدول ۴: نویسندگان برتر از نظر مرکزیت بینابینی در شبکه اجتماعی

هم‌تألیفی پژوهشگران حوزه دندان پزشکی

نویسنده	مرکزیت نزدیکی	نویسنده	مرکزیت بینابینی
نوشین شکوهی‌نژاد	۲/۱۹۵	عباس منزوی	۳۱/۵
احمدرضا شمشیری	۱/۵۳۲	رضا فکرآزاد	۳۱/۲
مهدی وطن‌پور	۱/۴۸۸	محمدعلی صغیری	۲۸/۵
عباس شگری	۱/۴۲۵	مهتاب فضل‌یاب	۲۴/۰
محمدعلی صغیری	۱/۴۲۴	مهدی کدخدازاده	۲۰/۸

### بحث

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که تمایل به کارهای گروهی در بین پژوهشگران دانشکده‌های دندان پزشکی بالا است و این یافته‌ها با نتایج مطالعات باجی و عصاره (۸)، بصیر غفوری و همکاران (۹) و حسن‌زاده و همکاران (۱۰) که همکاری علمی را در بین پژوهشگران علوم پزشکی و در سطوح مختلف بررسی کردند و به این نتیجه رسیدند که میزان همکاری گروهی بین این گروه از

وضعیت سنجح‌های مرکزیت شبکه دندان پزشکی طی سال‌های ۲۰۱۱-۲۰۱۵ نیز در پایگاه Scopus و Web of Science بررسی شد. مرکزیت، یکی از شاخص‌های انسجام محسوب می‌گردد که مشخص می‌کند کدام گره (های) مهم در یک شبکه تأثیرگذار و مرکزی است. مرکزیت با سه شاخص مرکزیت درجه‌ای (درجه)، مرکزیت نزدیکی و مرکزیت بینابینی سنجیده می‌شود. تعداد پیوندهایی که یک گره در شبکه دارد، بدون توجه به کیفیت برقراری آن‌ها، مرکزیت درجه‌ای (درجه) نامیده می‌شود (۶).

اسامی نویسندگان برتر از نظر مرکزیت درجه در شبکه هم‌تألیفی پژوهشگران حوزه دندان پزشکی در جدول ۳ ارائه شده است. نتایج نشان داد که مرکزیت درجه از ۱/۸۰۰ تا ۴/۱۶۷ در نوسان می‌باشد.

جدول ۳: نویسندگان برتر از نظر مرکزیت درجه در شبکه

اجتماعی هم‌تألیفی پژوهشگران حوزه دندان پزشکی

نویسنده	مرکزیت درجه
سعید عسگری	۴/۱۶۷
محمدعلی صغیری	۲/۵۸۶
بهنام بهلولی	۱/۹۰۰
بصیر	۱/۹۰۰
عباس منزوی	۱/۸۰۰

اسامی نویسندگان برتر از نظر مرکزیت بینابینی در شبکه اجتماعی هم‌تألیفی پژوهشگران حوزه دندان پزشکی در جدول ۴ آمده است. شاخص‌های نزدیکی بالای گره‌ها نشان دهنده اثرگذاری، مرکزیت و نقش کلیدی آن‌ها در توزیع اطلاعات میان سایر گره‌های موجود در شبکه است. در

کشورهای آمریکا، انگلستان و ترکیه بیش از بقیه کشورها است و پیوندی که باعث اتصال کشور ایران به آمریکا می‌باشد، پررنگ‌تر از پیوند ایران و سایر کشورها است. از این‌رو، می‌توان نتیجه گرفت که بیشترین همکاری علمی در شبکه هم‌تالیفی دندان پزشکی بین ایران و آمریکا، شاید به دلیل تحصیل بسیاری از نویسندگان ایرانی در این رشته در این کشور بوده است. این نکته یافته‌های تحقیقات پیشین که در سطوح مختلف، بیشترین همکاری را با کشور ایالات متحده آمریکا گزارش کرده‌اند (۸)، تأیید می‌نماید.

### نتیجه‌گیری

نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که پژوهش‌های مشارکتی در حوزه دندان پزشکی در سطح مناسبی در حال رشد و افزایش است و پژوهشگران این حوزه از مزایای همکاری علمی آگاهی دارند.

### پیشنهادها

بهتر است کمیته علم‌سنجی و تهیه و ترسیم نقشه‌های علمی دندان پزشکی توسط وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و به منظور جلوگیری از پراکنده کاری در این زمینه تشکیل شود و نقشه‌های علمی حاصل از کار این کمیته مانند آنچه که در مورد سایر کشورها تحت عنوان اطلس علم قابل بازیابی است، به صورت آنلاین و از طریق اینترنت در دسترس کلیه پژوهشگران، متخصصان و تصمیم‌گیرندگان این حوزه قرار گیرد.

### تشکر و قدردانی

بدین وسیله از سرکار خانم دکتر صدری، دانشیار دانشکده دندان پزشکی دانشگاه آزاد اسلامی که در جمع‌آوری داده‌ها همکاری نمودند، تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

پژوهشگران به نسبت بالا می‌باشد، همسو بود. علاوه بر این، در تحقیق حاضر و در بحث نگاشت هم‌تالیفی، وجود افرادی همچون فکرازاد، شکوهی‌نژاد و منزوی به عنوان پل‌های ارتباطی که در صورت حذف آنان از نقشه، ارتباط در شبکه از بین خواهد رفت؛ به این معنی است که شاخص‌های نزدیکی بالای گره‌ها، نشان دهنده اثرگذاری، مرکزیت و نقش کلیدی آن‌ها در توزیع اطلاعات میان سایر گره‌های موجود در شبکه و توانایی نقش‌آفرینی برای تأثیرگذاری یا کنترل تعامل‌های بین نقش‌آفرینان می‌باشد و این که پژوهشگران هسته در تلاقی بین پژوهشگران، نقش مناسبی را در گسترش و تکامل شبکه‌های هم‌تالیفی در حوزه دندان پزشکی ایفا کرده و توانسته‌اند با قرار گرفتن در مرکز شبکه، انتقال اطلاعات و دانش را در میان محققان این حوزه تسهیل نمایند و در تولید، جهت‌دهی، هدایت و رهبری شبکه همکاری علمی در حوزه مزبور نقش قابل قبولی ایفا کنند (۱۱).

علاوه بر این، پایین بودن درجه تراکم که بیانگر انسجام اندک شبکه دارد، بدین معنی است که نویسندگان نتوانسته‌اند آن‌گونه که باید ارتباطات ممکن و کافی را بین خود برقرار سازند. از این‌رو، لازم است سیاست‌گذاران و دست‌اندرکاران حوزه دندان پزشکی توجه بیشتری به افزایش کمی و کیفی برون‌دادهای علمی و افزایش انتشار مقالات هم‌تالیفی در نشریات معتبر با ضریب تأثیر بالا داشته باشند تا تعداد استنادهای محلی و جهانی افزایش یابد. نتایج پژوهش حاضر نشان می‌دهد که از لحاظ الگوی نویسندگی، الگوی پنج نویسندگی درصد بالاتری را نسبت به سایر الگوها دارد که این یافته با نتایج تحقیق Leydesdorff که الگوی دو نویسندگی را الگوی غالب در بین پژوهشگران ایرانی معرفی می‌کند (۵)، مشابهت نداشت، اما با نتایج مطالعات عصاره و همکاران که الگوی غالب در بین پژوهشگران ایرانی را سه نویسندگی و یا بیشتر معرفی کردند (۱۱)، همسو بود. علاوه بر این، نتایج پژوهش حاضر حاکی از آن بود که همکاری بین‌المللی پژوهشگران ایران با پژوهشگران

### References

1. Royal Society. Knowledge, networks and nations: Global scientific collaboration in the 21<sup>st</sup> Century. London, UK: Royal Society; 2011.
2. Hara N, Solomon P, Kim SL, Sonnenwald DH. An emerging view of scientific collaboration: Scientists' perspectives on collaboration and factors that impact collaboration. J Am Soc Inf Sci 2003; 54(10): 952-65.
3. De Stefano D, Fuccella V, Vitale MP, Zaccarin S. The use of different data sources in the analysis of co-authorship networks and scientific performance. Soc Netw 2013; 35(3): 370-81.
4. Ye Q, Song H, Li T. Cross-institutional collaboration networks in tourism and hospitality research. Tourism Management Perspectives 2012; (2-3): 55-64.
5. Leydesdorff L. Science visualization and discursive knowledge [Online]. [cited 2012]; Available from: URL: <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1206/1206.3746.pdf>.
6. Freeman LC. The development of social network analysis: A study in the sociology of science. London, UK: Empirical Press; 2004.
7. Ovalle-Perandones MA, Perianes-Rodríguez A, Olmeda-Gómez C. Hubs and authorities in a Spanish co-authorship network. Proceedings of the 13<sup>th</sup> International Conference Information Visualization; 2013 July 15-17; Barcelona, Spain.
8. Baji F, Osareh F. An investigation into the structure of the co-authorship network of neuroscience field in Iran, using a social network analysis approach. Journal of Studies in Library & Information Science 2015; 21(14): 71-92. [In Persian].
9. Basir Ghafouri H, Vakilian M, Mohammadhassanzadeh H, Farahmand S. Mapping of co-authorship network of Iranian emergency medicine using cluster analysis. J Health Adm 2012; 15(48): 69-80. [In Persian].
10. Hassanzadeh H, Gorji HA, Shokranehnehkaran F, Valinejadi A. Scientific products of Iran University of Medical Sciences authors with co-authorship networks in web of science (WOS) database, up to 2007. J Health Adm 2009; 11(34): 59-67. [In Persian].
11. Osareh F, Serati Shirazi M, Khademi R. A survey on co-authorship network of Iranian researchers in the field of pharmacy and pharmacology in web of science during 2000-2012. J Health Adm 2014; 17(56): 33-45. [In Persian].

## A Survey on Co-authorship Network among the Researchers in the Field of Dentistry in Tehran City, Iran, in Thompson Reuter's Web of Science, and Scopus Databases during 2011-2015

Sedigheh Mohamamdesmaeil<sup>1</sup>, Nasim Naraghian<sup>2</sup>

### Original Article

#### Abstract

**Introduction:** Co-authorship network is a kind of social network that offers significant information about collaboration among authors, which is one of the most important factors of the qualitative and quantitative growth of the scientific publications. The results of this study can clarify the dimensions of collaboration in dental schools in Tehran City, Iran, between the years 2011 and 2015 based on the data in Thompson Reuter's Web of Science and Scopus databases.

**Methods:** The study was conducted through scientometrics method and social network analysis. The research community consisted of 802 documents indexed in the Scopus and Thompson Reuter's Web of Science databases published in years 2011-2015.

**Results:** The majority of collaborations made by Iranian researchers were with the authors from the United States, the United Kingdom, and Turkey. Co-authorship network of researchers consisted of 60 nodes (authors) and density degree of the network was 0.028. There was a strong linear correlation between the number of publications and degree centrality of authors at the level of 0.73.

**Conclusion:** The results seem to indicate more collaborative research and an increase in the overall production of articles with this cooperation growing at an appropriate level. This suggests that researchers in this field are aware of the benefits of scientific cooperation.

**Keywords:** Dentistry; Intersectoral Collaboration; Authorship; Social Network; Database

Received: 06 July, 2017

Accepted: 28 Nov., 2017

**Citation:** Mohamamdesmaeil S, Naraghian N. A Survey on Co-authorship Network among the Researchers in the Field of Dentistry in Tehran City, Iran, in Thompson Reuter's Web of Science, and Scopus Databases during 2011-2015. Health Inf Manage 2018; 14(6): 249-54

Article resulted from MSc thesis funded by Tehran Science and Research Branch, Islamic Azad University.

1- Associate Professor, Knowledge and Information Science, Department of Knowledge and Information Science, School of Literature, Humanities and Social Sciences, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran  
(Corresponding Author) Email: m.esmaeil2@gmail.com

2- MSc Student, Knowledge and Information Science, Department of Knowledge and Information Science, School of Literature, Humanities and Social Sciences, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran