

ترسیم نقشه علمی مقالات تاریخ جراحی بر اساس تحلیل استنادی و موضوعی

دکتر فضل الله براقی^{1*}، دکتر سید صاحب برزین¹

چکیده:

زمینه و هدف: ترسیم نقشه علمی تولیدات علمی تاریخ جراحی ایران بررسی وضعیت فعلی و جایگاه علمی این حوزه در سطح ملی و بین‌المللی است. هدف از این اقدام شناسایی نقاط قوت و ضعف، تعیین اولویت‌های پژوهشی و ارتقاء کیفیت و کمیت تولیدات علمی در حوزه تاریخ جراحی می‌باشد.

مواد و روش‌ها: پژوهش حاضر به روش اسنادی و تحلیل هم‌رخدادی واژگان انجام شد. همچنین این پژوهش از نظر هدف کاربردی است. جامعه‌ی پژوهش را کلیه مقالات نمایه شده پژوهشگران ایرانی در پایگاه اطلاعاتی وب آو ساینس طی سال‌های 1960 تا 2024 در حوزه تاریخ جراحی ایران تشکیل می‌دادند. همچنین با استفاده از نرم افزار VOSVIEWER نقشه‌های مورد نظر ترسیم شدند.

یافته‌ها: تحلیل نقشه‌های علمی و شبکه‌های همکاری در حوزه تاریخ جراحی ایران طی سال‌های 1960 تا 2024 نشان می‌دهد که این حوزه از تنوع موضوعی و عمق علمی قابل توجهی برخوردار است. موضوعاتی چون جراحی قلب و عروق، سرطان، جراحی چاقی، نورولوژی و بیماری‌های کودکان، مطالعات موردی و اپیدمیولوژی از محورهای اصلی پژوهش‌ها به شمار می‌روند. تمرکز بر واژه‌های "جراحی" و "ایران" بیانگر توجه ویژه به مسائل بومی و نیازهای سلامت کشور است. همچنین، خوشه‌بندی‌های متنوع و ارتباطات قوی میان موضوعات مختلف، نشان دهنده بلوغ علمی و حرکت به سوی پژوهش‌های بین‌رشته‌ای است. در بعد همکاری‌های بین‌المللی، ایران به عنوان هسته مرکزی تولید علم در این حوزه نقش‌آفرینی می‌کند و بیشترین تعاملات را با کشورهای پیشرفته‌ای مانند ایالات متحده، انگلیس، آلمان و کانادا دارد که این امر موجب ارتقاء کیفیت و انتقال دانش شده است. در سطح سازمانی نیز دانشگاه‌های علوم پزشکی تهران، شیراز، تبریز و دیگر مراکز تخصصی با ایجاد شبکه‌های همکاری گسترده، نقش مهمی در پیشبرد تحقیقات و توسعه علمی کشور ایفا می‌کنند. بطور کلی، این روندها نویدبخش آینده‌ای روشن برای ارتقاء جایگاه علمی ایران در حوزه جراحی و پزشکی جهانی است و زمینه توسعه پژوهش‌های بین‌رشته‌ای و پاسخگویی بهتر به نیازهای سلامت جامعه را فراهم می‌سازد.

نتیجه‌گیری: نتایج تحلیل نقشه‌های علمی و شبکه‌های همکاری در حوزه تاریخ جراحی ایران نشان می‌دهد که این حوزه از تنوع موضوعی، بلوغ علمی و همکاری‌های گسترده ملی و بین‌المللی برخوردار است. این روندها، زمینه‌ساز ارتقاء جایگاه علمی ایران در جراحی و توسعه پژوهش‌های بین‌رشته‌ای و پاسخگویی بهتر به نیازهای سلامت جامعه خواهند بود.

واژه‌های کلیدی: تولیدات علمی، پژوهشگران ایرانی، ترسیم نقشه علمی، تاریخ جراحی

زمینه و هدف

نویسنده پاسخگو: دکتر فضل الله براقی

تلفن: 07635244088

E-mail: fboraghi@pnu.ac.ir

E-mail: s.barzin@pnu.ac.ir

doi: 10.22034/ij.s.2025.738047

¹ استادیار گروه تاریخ، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

تاریخ وصول: 1404/02/08

تاریخ پذیرش: 1404/07/12

ارتباط میان آن‌ها به شناخت ریشه‌ای علوم و فنون کمک می‌کنند. نقشه‌های علمی را می‌توان آنالیز برونادهای علمی یک رشته خاص از زاویه‌های مختلف و رسم یک دیدگاه کلی از آن رشته که بر اساس این نقشه و ترسیم روند تغییرات و تحولات، زمینه‌هایی که بالاترین و پایین‌ترین نزدیکی را دارند از هم جدا می‌شوند. بر این اساس، هر فرد، علاوه بر مشخصات و ربط بین زیر حوزه‌های هر رشته از علم، می‌تواند مؤثرترین اشخاص و سازمان‌های پژوهشی را نیز در آن زمینه بخصوص تعیین نماید.²

این اندیشه که علم می‌تواند به صورت فضایی نمایش داده شود، دیر زمانی است که قابل ردیابی است. برای مثال بوش ترسیم فضایی رشته‌های علمی را توصیف کرد. همچنین در دهه 1970 به اندیشه ترسیم ساختار علم در علوم اجتماعی و جغرافیای انسانی و نیز در جامع‌شناسی اشاره شده است (پشوتنی و عصاره، 2009). تعداد زیادی از دانشمندان ساختار علم حوزه‌های علمی مختلف را بر اساس متون علمی آن حوزه و با استفاده از تحلیل خوشه‌ای (Cluster Analysis) و مقیاس چند بعدی (Multidimensional Scalings) ترسیم کرده‌اند.³

ترسیم ساختار علم برای رشته‌های مختلف و پیگیری آخرین تغییرات آن‌ها، موضوع مورد توجه دانشمندان، متخصصان علم سنجی، فیلسوفان، دولت‌مردان و ناشران است و متون علمی، زیربنای اصلی برای این ترسیم محسوب می‌شوند. در ترسیم ساختار علم سه مؤلفه در نظر گرفته می‌شود: عناصر فردی، عناصر مرتبط با یکدیگر که یک شبکه را به وجود آورده‌اند و تفسیر روابط بین عناصر.⁴

طی چند دهه گذشته، مطالعه نقشه‌های علمی به عنوان یکی از مهمترین وجوه مطالعات علم سنجی، اهمیت بسیاری در حوزه‌های مختلف علوم کسب کرده است. ارائه تصویر کلان از وضعیت پژوهش‌های صورت گرفته و چگونگی ارتباط حوزه‌های مختلف و آگاهی از چگونگی رشد و توسعه این حوزه‌ها در طی زمان، از اهداف نقشه‌های علمی است. نقشه‌های علمی با استفاده از تکنیک‌ها و روش‌های مختلفی ترسیم می‌شوند که هم رخدادی واژگان، یکی از آنها است (تصویر 1).

جراحی در ایران ریشه‌ای بسیار کهن، تاریخی و ارزشمند دارد و از نخستین دوران تمدن بشری، نشانه‌هایی از مهارت جراحان ایرانی دیده می‌شود. یکی از قدیمی‌ترین شواهد جراحی در جهان، مربوط به شهر سوخته در سیستان است که در آن، جمجمه دختری نوجوان با روش سوراخ کردن جمجمه برای درمان بیماری هیدروسفالی جراحی شده بود. در ایران باستان، جراحان از جایگاه اجتماعی بالایی برخوردار بودند و در متون کهن مانند اوستا، به مهارت و دانش آنان اشاره شده است. با تأسیس دانشگاه جندی شاپور در دوره ساسانیان و ترکیب دانش پزشکی ایرانی، یونانی و هندی، جراحی در ایران وارد مرحله‌ای نوین شد. در دوران اسلامی نیز پزشکانی چون رازی و ابن‌سینا با نگارش آثار علمی، نقش مهمی در پیشرفت جراحی ایفا کردند. در دوره معاصر، با تأسیس انجمن جراحان ایران و راه‌اندازی دوره‌های تخصصی، جراحی مدرن در کشور توسعه یافت و امروز نیز ایران از نظر دانش و مهارت جراحی در منطقه جایگاه برجسته‌ای دارد.

هدف هر کشوری دستیابی به استقلال و خودکفایی است. لازمه دستیابی به این واقعیت چیزی جز کسب موقعیت‌های برتر علمی و توسعه علمی نیست. دانشمندان و صاحب‌نظران، هیچ عاملی را به اندازه فعالیت‌های علمی در توسعه مؤثر نمی‌دانند. تولیدات علمی به منزله شاخصی از فعالیت‌های نظام علمی کشور، اساس تصمیم‌گیری کشورها در حوزه تحقیق و توسعه است.¹ طبق دسته‌بندی‌های مختلف، یکی از زیر حوزه‌های علم سنجی، مطالعه ساختار دانش و روزآمدی آن است. به این مضمون که در وهله نخست برای همه علوم و فنون و در وهله دوم برای هر یک از رشته‌های مختلف ساختار و حوزه‌های تخصصی مشخص می‌شوند. به بیانی روان‌تر، بعد از بررسی شکل رشته‌های گوناگون فصولی که تا زمان حال و یا در بازه زمانی خاص در آن رشته به آن پرداخته شده و مقدار بررسی‌هایی در هر فصل و ارتباط بین این فصل‌ها به شکل علمی و بر پایه روش‌های ریاضی و آماری به خوبی و روشنی تبیین می‌شوند. بر این مبنا، نقشه‌های علمی در اشکال گرافیکی به صورت جدا برای زمینه‌های گوناگون علوم و فنون و نشان دادن

تحلیل محتوا با استفاده از رویکرد مطالعه هم واژگانی متون اولین بار در دهه 1980 در فرانسه در مرکز جامعه

شناسی ایکول (Center De Sociologie of The Ecole) به عنوان جایگزینی برای رویکردهای استنادی جهت ترسیم پویایی علم مورد استفاده قرار گرفت. در حالیکه نقشه‌های هم استنادی نمایانگر درک و آگاهی استنادکنندگان بود، تحلیل هم واژگانی برای آشکارسازی شبکه‌های معنایی میان استنادکنندگان رواج پیدا کرد. محققان حوزه علم سنجی دریافته‌اند که واژگان متون موجودیت‌های ویژه‌ای هستند، که با شاخص‌های استنادی نیز اشتراکاتی دارند. بطوریکه، هر حوزه علمی با مجموعه‌ای از کلید واژه‌های مهم یا ترکیب آن‌ها قابل شناسایی است و مفاهیم یک حوزه را می‌توان در قالب چند کلید واژه فهرست کرد.⁵ با استفاده از هم رخدادی واژگان می‌توان موضوعات علمی را استخراج و ارتباط بین آن‌ها را به صورت مستقیم از محتوای موضوعی کشف کرد.

در این زمینه یعنی ترسیم نقشه‌های علمی در حوزه‌های مختلف علوم، پژوهش‌هایی با استفاده از نرم افزارهای مختلف صورت گرفته که در اینجا تعدادی از آن‌ها آورده می‌شود. پژوهشی با هدف شناسایی و تحلیل ساختار واژگان و مفاهیم مقالات «علم اطلاعات و دانش شناسی» با استفاده از نگاشت‌های علمی هم واژگانی در پایگاه وبگاه علم صورت گرفت که نتایج آن نشان داد واژگان «اطلاعات»، «وب»، «پژوهش»، «تحلیل استنادی»، «دانش»، «کتابخانه»، «مجلات» و «فناوری» محور اصلی مفاهیم مورد مطالعه در این رشته را تشکیل داده‌اند. همچنین، مفاهیم مورد مطالعه در 13 خوشه قرار گرفته بودند که محورهای اصلی مطالعات شامل: «آموزش و یادگیری، سواد اطلاعاتی»، «سازماندهی اطلاعات و دانش»، «منابع اطلاعاتی تحت وب و شبکه‌های اجتماعی»، «اخلاق حرفه‌ای در علم اطلاعات»، «انفورماتیک، ارتباطات و خدمات اطلاعات سلامت»، «مدیریت اطلاعات، نظام‌های اطلاعاتی، مدیریت دانش و نوآوری» و «مطالعات شاخص‌های علم سنجی و اطلاع سنجی» بود. همچنین پژوهشی دیگر با هدف مطالعه گرایش‌های موضوعی مقالات مدیریت دانش در حوزه علم اطلاعات و دانش شناسی با رویکردی تحلیل انجام شد که یافته‌های حاصل از نقشه‌های موضوعی نشان داد که موضوع اشتراک دانش از مرکزیت بالاتری در تمام گروه‌های مقالات برخوردار است (مرادی، 2016).

پژوهشی دیگر با استفاده از تحلیل هم رخدادی واژگانی به این مسأله که دانش اطلاع سنجی از چه زیر حوزه‌های

موضوعی تشکیل شده است انجام شد که نتایج نشان داد که مفاهیمی مانند علم اطلاعات، کتابخانه، تحلیل کتاب سنجی، نوآوری و متن کاوی از جمله پرکاربردترین موضوعات در حوزه اطلاع سنجی در سطح بین المللی به شمار می‌روند.¹ پژوهش توکلی زاده راوری نشان داد که به صورت خطی، در ازای انتشار بیش از 250 مدرک در موضوعات گوناگون علوم پزشکی، یک موضوع جدید فراهم و به مش افزوده می‌شود. نتایج این پژوهش نشان داد که بر خلاف برخی از نظرها، گسترش موضوعات علمی پویاست و این پویایی به صورت خطی است و هرگز متوقف نمی‌شود.⁷ همچنین توکلی زاده و نجابتیان در پژوهش خود به این نتیجه رسیدند که می‌توان موضوعات روانشناسی ازدواج در زیست پزشکی را به پنج حوزه تقسیم کرد و با مقایسه دو نمودار خوشه‌ای حاصل شده، تغییر رابطه بین موضوعات هر حوزه با خودش و دیگر حوزه‌ها را بررسی کرد.⁸ نتایج اسدی و فرعونی شمیلی نشان داد که همکاری مؤثری بین حوزه علمیه به عنوان یک مرکز علمی تحقیقاتی علوم انسانی و سایر دانشگاه‌ها وجود ندارد. همچنین مشخص شد که علیرغم نزدیکی فاصله و قرارگیری هر سه پژوهشگاه علوم انسانی در شهر تهران و با وجود هم‌پوشانی موضوعی فراوان بین فعالیت‌های این مراکز، همکاری علمی بین این سه پژوهشگاه تقریباً قابل چشم‌پوشی است. از بین سازمان‌هایی برون همکار، دانشگاه تربیت مدرس جزو سازمان‌هایی بوده است که با هر سه پژوهشگاه همکاری علمی داشته است که البته بیشترین همکاری با پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی و کمترین آن با پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات اجتماعی جهاد دانشگاهی بوده است.⁹ نیک کار، علیجانی و کرمی، ترسیم نقشه موضوعی تولیدات علمی حوزه جراحی با استفاده از نرم افزار وس ویور را انجام دادند. نتایج آن‌ها نشان داد که مقوله‌های موضوعی مانند مدیریت، عوارض و غیره در نقشه ترسیم شده دارای نقاط داغ‌تری نسبت به سایر مقوله‌ها می‌باشند به مفهومی دیگر در خوشه‌های خود دارای پیوندهای بیشتری با دیگر مقولات بوده و این موضوعات دارای مقالات بیشتری می‌باشند.¹⁰ همچنین رئیس‌زاده و کرمعلی در پژوهش خود نشان دادند که ساختار موضوعی تولیدات علمی ترومای نظامی در طول زمان تغییر یافته و به صورتی پویا بر اساس مسائل و مشکلات نیروهای نظامی در حوزه آسیب‌ها و تجارب جنگ‌های اخیر رویکرد مطالعات نیز تحت تأثیر قرار گرفته است. همچنین سایر

پژوهش‌های علمی در حوزه‌های مختلف علوم، پژوهش‌هایی با استفاده از نرم افزارهای مختلف صورت گرفته که در اینجا تعدادی از آن‌ها آورده می‌شود. پژوهشی با هدف شناسایی و تحلیل ساختار واژگان و مفاهیم مقالات «علم اطلاعات و دانش شناسی» با استفاده از نگاشت‌های علمی هم واژگانی در پایگاه وبگاه علم صورت گرفت که نتایج آن نشان داد واژگان «اطلاعات»، «وب»، «پژوهش»، «تحلیل استنادی»، «دانش»، «کتابخانه»، «مجلات» و «فناوری» محور اصلی مفاهیم مورد مطالعه در این رشته را تشکیل داده‌اند. همچنین، مفاهیم مورد مطالعه در 13 خوشه قرار گرفته بودند که محورهای اصلی مطالعات شامل: «آموزش و یادگیری، سواد اطلاعاتی»، «سازماندهی اطلاعات و دانش»، «منابع اطلاعاتی تحت وب و شبکه‌های اجتماعی»، «اخلاق حرفه‌ای در علم اطلاعات»، «انفورماتیک، ارتباطات و خدمات اطلاعات سلامت»، «مدیریت اطلاعات، نظام‌های اطلاعاتی، مدیریت دانش و نوآوری» و «مطالعات شاخص‌های علم سنجی و اطلاع سنجی» بود. همچنین پژوهشی دیگر با هدف مطالعه گرایش‌های موضوعی مقالات مدیریت دانش در حوزه علم اطلاعات و دانش شناسی با رویکردی تحلیل انجام شد که یافته‌های حاصل از نقشه‌های موضوعی نشان داد که موضوع اشتراک دانش از مرکزیت بالاتری در تمام گروه‌های مقالات برخوردار است (مرادی، 2016).

پژوهشی دیگر با استفاده از تحلیل هم رخدادی واژگانی به این مسأله که دانش اطلاع سنجی از چه زیر حوزه‌های

محدودیت باعث می‌شود که بخش قابل توجهی از تولیدات علمی به زبان فارسی یا آن‌هایی که در پایگاه‌های دیگر نمایه شده‌اند، در این تحلیل علمی وارد نشوند و در نتیجه نقشه علمی ترسیم شده، نمایانگر کلیت جهان علم در این حوزه نباشد. همچنین محدودیت زمانی تحلیل (معمولاً بازه‌ای مشخص مانند 1960 تا 2024) به همراه محدودیت‌های انتخاب نوع مدارک منتشر شده ممکن است بر نتایج تأثیر گذاشته و تغییرات زمان‌های دیگر یا انواع دیگر محتوا را پوشش ندهد. وابستگی کامل به داده‌های کتاب شناختی و استنادی موجود در Science Web of ممکن است تحت تأثیر مسائل فنی، اختلاف در نمایه سازی و کیفیت داده‌ها باشد که روی دقت و صحت تحلیل تأثیرگذار است.

یافته‌ها

نقشه موضوعی تولیدات علمی تاریخ جراحی ایران بین سال‌های 1960-2024 چگونه است؟

تصویر شماره 1 نقشه هم‌رخدادی واژگان تولیدات علمی تاریخ جراحی ایران بین سال‌های 1960-2024 را نشان می‌دهد. در این دوره 1304 کلید واژه از عنوان و چکیده مقالات دو حوزه مورد بررسی استخراج گردید سپس کلید واژه‌های مرتبط شناسایی و در فایل مربوطه ذخیره گردید. پس از انجام عملیات یکدست سازی 854 کلید واژه‌ی مرتبط وارد نرم افزار VOSviewer شد. این نقشه روابط میان موضوعات مختلف مرتبط با جراحی در ایران را نشان می‌دهد. تحلیل این نقشه به شرح زیر است:

تحلیل کلی نقشه: مرکزیت واژه‌ها، واژه "جراحی (Surgery)" در مرکز نقشه قرار گرفته و بزرگ‌ترین گره را تشکیل داده است، که نشان‌دهنده اهمیت و محوریت این موضوع در مطالعات مرتبط با تاریخ جراحی در ایران است. ارتباطات موضوعی: خطوط بین گره‌ها نشان‌دهنده ارتباط بین موضوعات مختلف هستند. هرچه خطوط بیشتر و ضخیم‌تر باشند، ارتباط میان موضوعات قوی‌تر است. خوشه‌بندی: گره‌ها بر اساس رنگ‌ها دسته‌بندی شده‌اند، که نشان‌دهنده خوشه‌های موضوعی مرتبط است.

نتایج نشان داد که رشد تولیدات علمی مربوط به حوزه ترومای نظامی، نمایه شده در پایگاه مدلاین در بازه زمانی 2000 الی 2017 سیر صعودی داشته و با نرخ رشد نسبتاً ثابتی بوده است.¹¹ بر این اساس پژوهش حاضر در نظر دارد تا با استفاده از نرم افزار VOS viewer و داده‌های پایگاه استنادی ISI به ترسیم نقشه موضوعی بروندادهای علمی تاریخ جراحی در ایران بپردازد.

مواد و روش‌ها

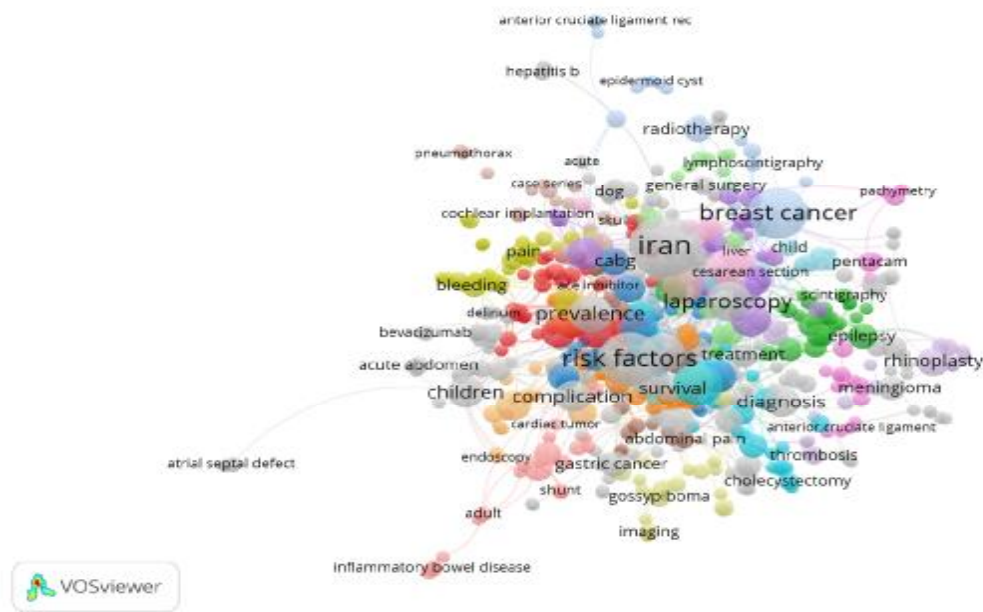
این پژوهش به روش اسنادی و تحلیل هم‌رخدادی واژگان انجام شد. همچنین این پژوهش از نظر هدف کاربردی است. جامعه‌ی پژوهش را کلیه مقالات حوزه تاریخ جراحی ایران نمایه شده پژوهشگران ایرانی در پایگاه اطلاعاتی وب آو ساینس طی سال‌های 1960 تا 2024 در حوزه تاریخ جراحی ایران تشکیل می‌دهند. داده‌های مورد نیاز این پژوهش از پایگاه وب آو ساینس استخراج گردید. داده‌های این پژوهش صرفاً از پایگاه وب آو ساینس گرفته شده است و مقالات غیرانگلیسی را شامل نمی‌شود. برای جمع‌آوری داده‌ها ابتدا وارد پایگاه وب آو ساینس شده سپس در قسمت جستجوی پیشرفته از فرمول زیر جهت بازیابی اطلاعات در زمینه تاریخ جراحی استفاده شد:

WC = Surgery and History CU = Iran

همچنین گزینه سال‌ها را نیز بین سال‌های 1960 الی 2024 تنظیم نموده و داده‌ها را با استفاده از گزینه Save to other File Formats و با فرمت Tab-delimited (Win, UTF-8) ذخیره گردید. سپس با استفاده از نرم افزار VOSviewer نقشه‌های مورد نظر ترسیم گردیدند.

محدودیت‌های مطالعه

اطلاعات پژوهش تنها از داده‌های پایگاه Science Web of استخراج شده است و این پایگاه، مقالات فارسی و برخی منابع علمی دیگر را شامل نمی‌شود. بنابراین، داده‌های پژوهش محدود به مقالات منتشر شده به زبان‌های دیگر و نمایه شده در این پایگاه است و جامعیت کاملی از کل مقالات منتشر شده در حوزه تاریخ جراحی ندارد. این



تصویر 1- تصویر نقشه موضوعی تولیدات علمی تاریخ جراحی ایران بین سال های 1960-2024

"صرع"، "پزشکی کودکان"، و "مننژیوم". این خوشه بر بیماری‌های عصبی و کودکان تمرکز دارد.

نقاط قابل توجه: واژه "ایران" به صورت برجسته در نقشه دیده می‌شود، که نشان دهنده تمرکز مطالعات بر زمینه جراحی در کشور ایران است. ارتباط میان موضوعات مختلف نشان دهنده تعامل بین شاخه‌های مختلف پزشکی است، مانند ارتباط بین جراحی قلب، سرطان، و کیفیت زندگی بیماران. این نقشه می‌تواند برای تحلیل روندهای علمی در حوزه جراحی در ایران استفاده شود: شناسایی موضوعات پرتعداد یا کم بررسی شده را به ما نشان می‌دهد. همچنین تعیین اولویت‌های تحقیقاتی برای آینده را نمایان می‌کند و بررسی ارتباط میان شاخه‌های مختلف پزشکی برای توسعه پژوهش‌های بین رشته‌ای را ترسیم می‌کند. بطور کلی این ابزار می‌تواند به پژوهشگران کمک کند تا دیدگاه جامعی نسبت به وضعیت علمی تاریخ جراحی در ایران داشته باشند. شبکه مشارکت بین المللی پژوهشگران ایرانی با پژوهشگران سایر کشورها در حوزه تاریخ جراحی ایران بین سال‌های 1960-2024 چگونه است؟

خوشه‌های مهم و موضوعات مرتبط: خوشه سبز (جراحی و بیماری‌های مرتبط) شامل موضوعاتی مانند "عوارض"، "هیدروسفالی"، "تاریخ پزشکی ایران"، "کیفیت زندگی" و "تشخیص" است. این خوشه به بررسی جنبه‌های مختلف جراحی، از جمله تاریخچه، تشخیص بیماری‌ها، و پیامدهای آن می‌پردازد. خوشه نارنجی (مطالعات موردی): واژه‌هایی مانند "گزارش موردی"، "اپیدمیولوژی"، "عوامل خطر" و "لاپاروسکوپی" را شامل می‌شود. این خوشه بر مطالعات موردی و تحقیقات اپیدمیولوژیک تمرکز دارد. خوشه قرمز (بیماری‌های قلبی عروقی): شامل واژه‌هایی مانند "بای‌پس شریان کرونر"، "بیماری قلبی عروقی"، "پیامدها" و "آنژیوگرافی". این خوشه به جراحی‌های مرتبط با قلب و عروق اختصاص دارد.

خوشه آبی (سرطان و چاقی): واژه‌هایی مانند "سرطان پستان"، "چاقی"، "جراحی چاقی"، و "سرطان معده" در این خوشه قرار دارند. تمرکز این خوشه بر درمان سرطان‌ها و جراحی‌های مرتبط با چاقی است. خوشه زرد (نورولوژی و بیماری‌های کودکان): شامل واژه‌هایی مانند

جدول 1- ده کشور برتر در تولیدات علمی تاریخ جراحی ایران

ردیف	نام کشورها	تعداد	درصد
1	آمریکا	113	8/315
2	کانادا	21	1/545
3	انگلستان	18	1/325
4	آلمان	14	1/03
5	فرانسه	10	0/736
6	ایتالیا	9	0/622
7	هلند	9	0/622
8	استرالیا	8	0/589
9	هند	7	0/515
10	چین	7	0/515

در تصویر شماره 2، شبکه مشارکت کشورها در تولیدات علمی دو حوزه مورد بررسی با استفاده از پایگاه استنادی وب آو ساینس قابل مشاهده است. این نقشه شبکه‌ای از همکاری‌های بین المللی را نشان می‌دهد که نویسندگان ایرانی در تاریخ جراحی درگیر بوده‌اند. هر گره در نقشه نشان دهنده یک کشور است و اندازه گره نشان دهنده تعداد انتشارات یا همکاری‌های مربوط به آن کشور است. خطوط بین گره‌ها نشان دهنده همکاری بین کشورها است و ضخامت خطوط نشان دهنده قدرت همکاری است.

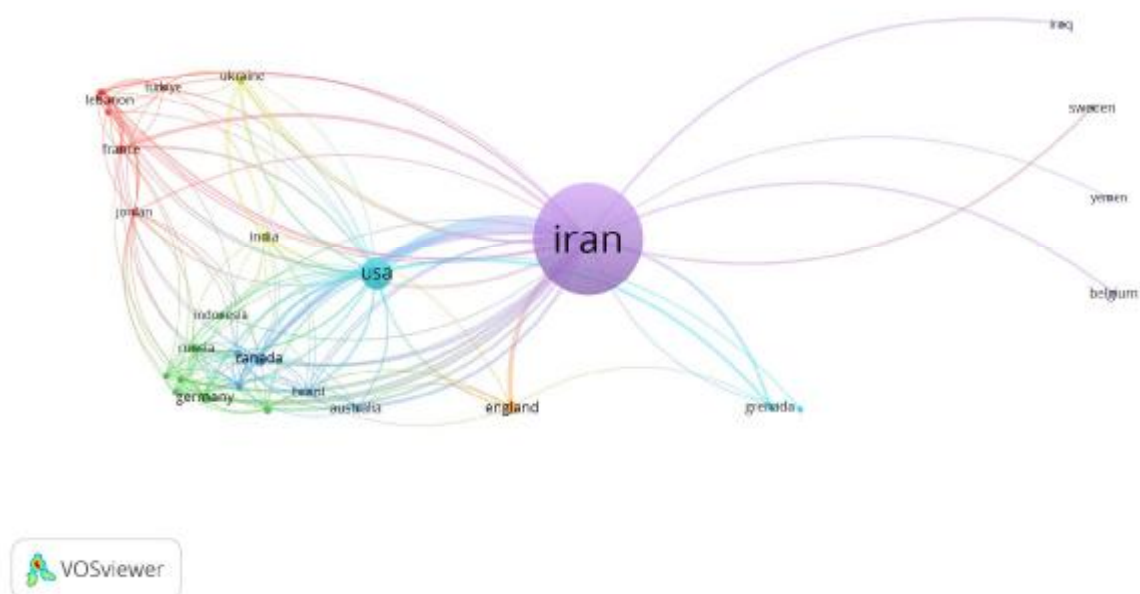
نکات اصلی: ایران بطور قابل توجهی به عنوان مرکز اصلی این شبکه قرار دارد که نشان می‌دهد هسته مرکزی تحقیقات تاریخ جراحی ایران در خود ایران متمرکز است. اندازه بزرگ گره ایران نشان دهنده حجم بالای انتشارات یا

همکاری‌های مربوط به این کشور است. ایالات متحده آمریکا: دومین گره بزرگ در این نقشه، ایالات متحده آمریکا است. این نشان می‌دهد که ایالات متحده آمریکا یک شریک مهم برای نویسندگان ایرانی در تحقیقات تاریخ جراحی است. همکاری‌های قوی: ضخیم‌ترین خطوط بین ایران و ایالات متحده و همچنین ایران با کشورهایی مانند انگلیس، آلمان و کانادا، نشان می‌دهد که این کشورها قوی‌ترین همکاری‌ها را با ایران در این زمینه دارند. سایر کشورها: سایر کشورها مانند فرانسه، ایتالیا، استرالیا و کشورهای خاورمیانه مانند لبنان و اردن نیز در این شبکه نشان داده شده‌اند، اما همکاری آن‌ها ممکن است کمتر باشد.

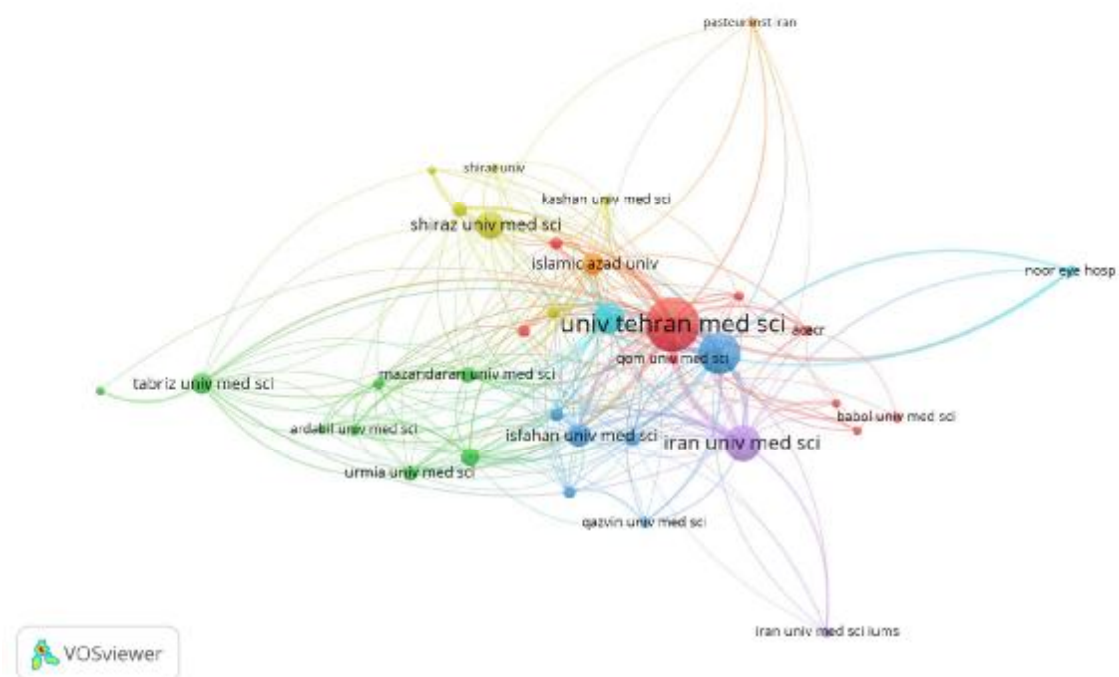
شبکه مشارکت علمی بین سازمانی تولیدات علمی حوزه تاریخ جراحی ایران بین سال‌های 1960-2024 چگونه است؟

جدول 2- ده دانشگاه برتر در تولیدات علمی تاریخ جراحی ایران

ردیف	نام دانشگاه‌ها یا سازمان‌ها	تعداد	درصد
1	دانشگاه علوم پزشکی تهران	440	32/377
2	دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی	257	18/911
3	دانشگاه علوم پزشکی ایران	182	14/128
4	دانشگاه علوم پزشکی مشهد	134	9/86
5	دانشگاه علوم پزشکی شیراز	117	8/609
6	دانشگاه آزاد اسلامی	86	6/328
7	دانشگاه علوم پزشکی اصفهان	76	5/592
8	دانشگاه علوم پزشکی تبریز	60	4/415
9	دانشگاه علوم پزشکی گیلان	50	3/679
10	بیمارستان فارابی	36	2/649



تصویر 2- شبکه مشارکت بین‌المللی در تولیدات علمی در حوزه تاریخ جراحی ایران بین سال‌های 1960-2024



تصویر 3- شبکه مشارکت بین‌سازمانی در تولیدات علمی حوزه تاریخ جراحی ایران بین سال‌های 1960-2024

جدول 3- ده نویسنده برتر در تولیدات علمی تاریخ جراحی ایران

ردیف	نویسندگان	تعداد	درصد
1	Hashemi H	21	1/545
2	Karimi A	18	1/325
3	Khabazkhoob M	14	1/03
4	Jalali A	13	0/957
5	Pazouki A	13	0/957
6	Kermansaravi M	11	0/809
7	Khosravi A	11	0/809
8	Sadeghian S	11	0/809
9	Kajbafzadeh AM	10	0/736
10	Mohammadi A	10	0/736

خطوط ارتباطی: خطوط بین گره‌ها نشان دهنده همکاری علمی بین نویسندگان است. ضخامت خطوط بیانگر شدت همکاری یا تعداد مقالات مشترک است. خوشه بندی نویسندگان: خوشه آبی: شامل نویسندگانی مانند "Rezapanah, Alireza" و "Pazouki, Abdolreza" و این خوشه احتمالاً به جراحی‌های مرتبط با چاقی و لاپاروسکوپی اختصاص دارد. خوشه قرمز: نویسندگانی مانند "Jalali, Arash" و "Abbasi, Seyed Hesameddin" در این خوشه قرار دارند. این گروه ممکن است بر بیماری‌های قلبی - عروقی و جراحی‌های مرتبط تمرکز داشته باشد.

در تصویر 3 شبکه مشارکت سازمان‌ها در دو حوزه مورد بررسی با استفاده از پایگاه استنادی وب آو ساینس قابل مشاهده است. گره‌ها (مؤسسات): هر گره نمایانگر یک دانشگاه یا مؤسسه تحقیقاتی است. اندازه گره‌ها بیانگر تعداد مقالات منتشر شده توسط آن مؤسسه است. رنگ‌ها (خوشه بندی): رنگ‌ها نشان دهنده خوشه‌هایی از مؤسسات هستند که بر اساس همکاری علمی گروه بندی شده‌اند. خطوط ارتباطی: خطوط بین گره‌ها بیانگر میزان همکاری بین مؤسسات مختلف است. مؤسسات برجسته: دانشگاه علوم پزشکی تهران: بزرگ‌ترین گره در نقشه، نشان دهنده نقش محوری این دانشگاه در تحقیقات جراحی ایران. بیشترین ارتباط را با دانشگاه‌های دیگر مانند علوم پزشکی ایران، شیراز، و اصفهان دارد. دانشگاه علوم پزشکی شیراز: یکی از مراکز مهم با همکاری گسترده با سایر دانشگاه‌ها، احتمالاً در زمینه‌هایی مانند جراحی عمومی و لاپاروسکوپی فعال است. دانشگاه علوم پزشکی تبریز: نقش کلیدی در پژوهش‌های منطقه‌ای دارد و با دانشگاه‌هایی مانند اردبیل و ارومیه ارتباط دارد. مؤسسات تخصصی: بیمارستان نور چشم پزشکی و انستیتو پاستور ایران نیز به عنوان مراکز تخصصی در نقشه مشخص‌اند.

شبکه مشارکت علمی پژوهشگران ایرانی در حوزه تاریخ جراحی طی سال‌های 1960 تا سال 2024 چگونه است؟

این نقشه علمی مربوط به نویسندگان حوزه جراحی در ایران است و با استفاده از نرم‌افزار VOSviewer تهیه شده است. تحلیل این نقشه به شرح زیر است: تحلیل کلی نقشه گره‌ها، نویسندگان: هر گره نشان‌دهنده یک نویسنده است. اندازه گره‌ها بیانگر تعداد مقالات یا تأثیرگذاری علمی آن نویسنده در حوزه جراحی است. رنگ‌ها (خوشه بندی) رنگ‌های مختلف نشان‌دهنده خوشه‌هایی از نویسندگان هستند که بر اساس همکاری‌های مشترک یا موضوعات مشابه گروه‌بندی شده‌اند.



نقاط برجسته در نقشه: برخی نویسندگان مانند "Pazouki, Abdolreza" و "Hashemi, Hassan" دارای گره‌های بزرگ‌تری هستند که نشان دهنده تأثیرگذاری بالاتر یا تعداد مقالات بیشتر آنهاست. تراکم خطوط در برخی مناطق نشان دهنده سطح بالای همکاری بین نویسندگان خاص است که می‌تواند به معنای وجود تیم‌های تحقیقاتی

گسترده با سایر دانشگاه‌ها و مؤسسات تخصصی، بستر مناسبی برای انجام پژوهش‌های مشترک و ارتقاء سطح علمی کشور فراهم آورده‌اند. همچنین، نقش مؤسسات تخصصی مانند انستیتو پاستور ایران و بیمارستان‌های تخصصی در پیشبرد تحقیقات بالینی و کاربردی کاملاً محسوس است. در مجموع، این تحلیل‌ها نشان می‌دهد که تاریخ جراحی ایران در دهه‌های اخیر نه تنها از نظر موضوعی رشد چشمگیری داشته، بلکه از منظر همکاری‌های علمی، ملی و بین‌المللی نیز روندی رو به توسعه را طی کرده است. چنین ساختاری می‌تواند به شناسایی موضوعات پرتعداد و کمتر بررسی‌شده، تعیین اولویت‌های پژوهشی آینده و تقویت شبکه‌های علمی داخلی و خارجی کمک کند. این روندها، نوید بخش آینده‌ای روشن برای ارتقاء جایگاه علمی ایران در عرصه جراحی و پزشکی جهان هستند و می‌توانند به توسعه پژوهش‌های بین‌رشته‌ای و پاسخ‌گویی بهتر به نیازهای سلامت جامعه منجر شوند.

متنوع و ارتباطات قوی میان آن‌ها، نشان دهنده رشد و بلوغ علمی این حوزه و حرکت به سمت پژوهش‌های بین رشته‌ای است. در زمینه همکاری‌های بین‌المللی، شبکه مشارکت کشورها حاکی از آن است که ایران به عنوان هسته اصلی تولید علم در حوزه تاریخ جراحی ایران عمل می‌کند و بیشترین همکاری را با کشورهای پیشرفته‌ای مانند ایالات متحده آمریکا، انگلیس، آلمان و کانادا دارد. این همکاری‌ها نه تنها به ارتقاء کیفیت علمی مقالات منجر شده، بلکه امکان انتقال دانش و تجربیات بین‌المللی را نیز فراهم آورده است.

حضور کشورهایی از اروپا، استرالیا و خاورمیانه در این شبکه، گویای گستردگی تعاملات علمی و جایگاه رو به رشد ایران در عرصه جهانی است. در سطح سازمانی، دانشگاه‌های علوم پزشکی تهران، شیراز، تبریز و دیگر مراکز برجسته کشور، نقش محوری در تولید علم و توسعه شبکه‌های همکاری داخلی ایفا می‌کنند. این مراکز با ایجاد ارتباطات

References:

1. Sedighi M. Using of co-word analysis method in mapping of the structure of scientific fields (case study: The field of Informetrics). 2015; 30 (2): 373-396.
2. Makkizadeh F, Hazeri A, Hosininasab S, Soheili F. Thematic Analysis and Scientific Mapping of Papers related to Depression Therapy in PubMed. *jha*. 2016; 19 (65): 51-63.
3. Osareh Faridah, Marfat Rahman. Participation of Iranian researchers in the production of global science in Medline (the field of basic and interdisciplinary medical sciences). *Rahyaft*. 1384, 2022; (35): 39-44.
4. Paul, R. J. Visualizing a knowledge domain's intellectual structure. *Research Feature*. Available at: [www. pages. drexel. edu/ papers/ copruter. Html](http://www.pages.drexel.edu/papers/copruter.html). 2001. Accessed 13 Sep, 2017.
5. Mostafavi I, Osareh F, Heidari G, Tavakolizadeh-Ravari M. Analysis and Comparison of Interdisciplinary Relations of Library Science and Information Science Based on Citation Clustering in The Period of Before and After the Appearance of the Web. *Journal of Information Processing and Management*. 2016; 31 (3): 675-703.
6. Moradi, S, Study of the thematic tendencies of knowledge management articles in the field of information science and dentistry with the citation analysis approach, Yazd University, M.A Thesis, 2016.
7. Tavakolizadehravari, M. The Growth of Medical Sciences Subjects: A Correlation Analysis between Development of MeSH and Medline. *Health Information Management*, 2008; 4 (2): 185.
8. Tavakolizadeh Ravari, M., Nejabatian, M. Document-Term Clustering: Proximity of Subjects Correspond with Psychology of Marriage in Biomedicine Literature during the Years "1990-99" and "2000-2008". *Health Information Management*, 2010; 7 (2).
9. Asadi, S., Ferouni Shamili, N. Analysis and visualization of collaboration among Iranian research institutes for humanities. *Knowledge Retrieval and Semantic Systems*, 2016; 3 (6): 60-80.
10. Nickar, M., Alijani, R., Karami, N, Drawing the Scientometric Map of Scientific Field of Surgery using VOS Viewer Software, *Iranian Journal of Surgery*, 2018; 25 (4): 47.
11. Raeeszadeh M, Karamali M. Scientific Mapping of Military Trauma Papers using Co-Word Analysis in MEDLINE. *J Mil Med*. 2018; 20 (5): 476-487.