

ترسیم نقشه موضوعی تولیدات علمی حوزه جراحی با استفاده از نرم افزار VOS Viewer

دکتر ملیحه نیک کار*، دکتر رحیم علیجانی**، نوراله کریمی***

چکیده:

زمینه و هدف: ترسیم ساختار علم برای رشته‌های مختلف و پیگیری آخرین تغییرات آن‌ها، موضوع مورد توجه دانشمندان، فیلسوفان، دولتمردان و متخصصان علم سنجی می‌باشد و متون علمی، زیربنای اصلی برای این ترسیم محسوب می‌شوند.

مواد و روش‌ها: پژوهش حاضر از نوع توصیفی - کاربردی می‌باشد. جامعه پژوهش شامل کلیه مقالات پژوهشگران حوزه جراحی (3779 رکورد طی سال‌های 1990-2016) نمایه شده در ISI می‌باشد که با استفاده از روش هم‌رخدادی واژگانی و با استفاده از نرم افزار VOS viewer به این مساله که حوزه جراحی از چه زیر حوزه‌های موضوعی تشکیل شده است و همچنین ارتباط آنها با یکدیگر و روند آن از سال 1990 الی 2016 مورد بررسی قرار گرفت.

یافته‌ها: نتایج مربوط به سال‌های 1990-1999 نشان داد که در این نقشه 60 خوشه و 1357 پیوند شناسایی وجود دارد و مقوله‌های Management, Brain, Thalassemia دارای نقاط داغی می‌باشند و در این مقوله‌ها مقالات بیشتری در این حوزه ارائه شده است. همچنین نقشه مربوط به سال‌های 2000-2009 دارای 17 خوشه و 4538 پیوند بوده که مقوله‌های موضوعی Management, Recipients, Complication در نقشه ترسیم شده دارای نقاط داغ تری است به مفهومی دیگر در خوشه‌های خود دارای پیوندهای بیشتری با دیگر مقولات بوده و این موضوعات دارای مقالات بیشتری می‌باشند. همچنین در این بازه زمانی Bone Segmentation در این نقشه، دارای هیچ پیوندی با دیگر مقوله‌های موضوعی نداشت و دارای جایگاه پایینی در این نقشه‌های موضوعی بوده و می‌توان گفت که به این حوزه پژوهشی توجه نشده است. نقشه مربوط به سال‌های 2010-2016 دارای 10 خوشه و 7858 پیوند بود و مقوله‌های موضوعی Management, Repair, Therapy دارای بیشترین پیوند با دیگر مقولات را نشان داد و موضوع Brain Death طبق این نقشه مورد غفلت واقع شده است.

نتیجه‌گیری: با افزایش و روند صعودی تولیدات علمی در حوزه جراحی، سیاست‌گذاری صحیح و ترسیم مسیر پژوهش‌های کشور در این حوزه و انطباق آن با نیازهای جامعه و کشور را از طرف وزارت بهداشت می‌طلبد. همچنین پژوهشگران این حوزه با نگاهی به نقشه موضوعی این حوزه می‌توانند به موارد غفلت شده و پژوهش‌های داغ در این حوزه پی برده و در پژوهش‌های آتی خود آن را مد نظر قرار دهند.

واژه‌های کلیدی: جراحی، علم سنجی، پایگاه‌های اطلاعاتی، نقشه موضوعی، نرم افزار VOS viewer

نویسنده باسختگو: دکتر رحیم علیجانی

تلفن: 07136303032

E-mail: alijanir@pnu.ac.ir

* استادیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه پیام نور

** مربی گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه پیام نور

*** رئیس اداره خدمات اطلاع‌رسانی، مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و فناوری

تاریخ وصول: 1396/07/01

تاریخ پذیرش: 1396/10/26

زمینه و هدف

این اندیشه که علم می‌تواند به صورت فضایی نمایش داده شود، دیرزمانی 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.¹ 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.²

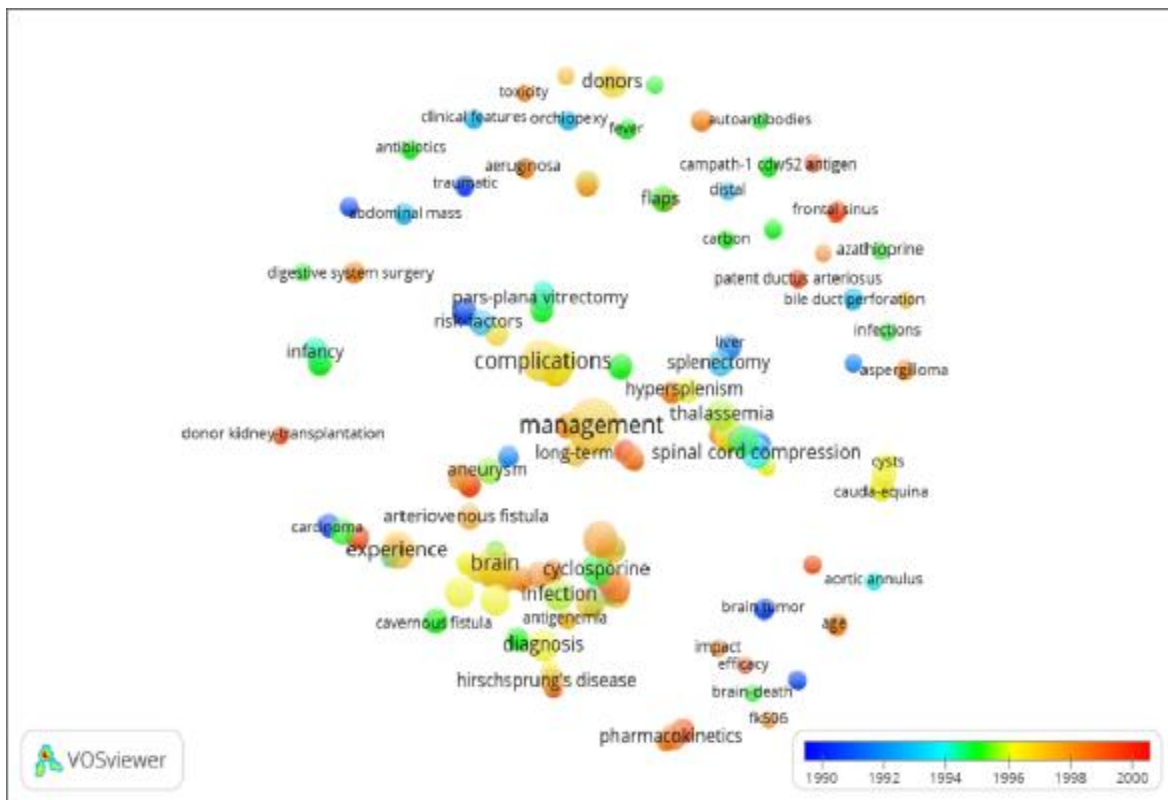
ترسیم ساختار علم برای رشته‌های مختلف و پیگیری آخرین تغییرات آن‌ها، موضوع مورد توجه دانشمندان، علم سنجان، فیلسوفان، دولتمردان و ناشران است و متون علمی، زیربنای اصلی برای این ترسیم محسوب می‌شوند. در ترسیم ساختار علم سه مؤلفه در نظر گرفته می‌شود: عناصر فردی، عناصر مرتبط با یکدیگر که یک شبکه را به وجود آورده‌اند، و تفسیر روابط بین عناصر.³

در 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 آنهاست.⁴ تحلیل محتوا با استفاده از رویکرد مطالعه هم‌واژگانی متون اولین بار در دهه 1980 در فرانسه در مرکز جامعه‌شناسی ایکول (Center De Sociologie of The Ecole) به عنوان جایگزینی برای رویکردهای استنادی جهت ترسیم پویایی علم مورد استفاده قرار گرفت. در حالیکه نقشه‌های هم‌استنادی نمایانگر درک و آگاهی استنادکنندگان بود، تحلیل هم‌واژگانی 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 هم‌رخدادی

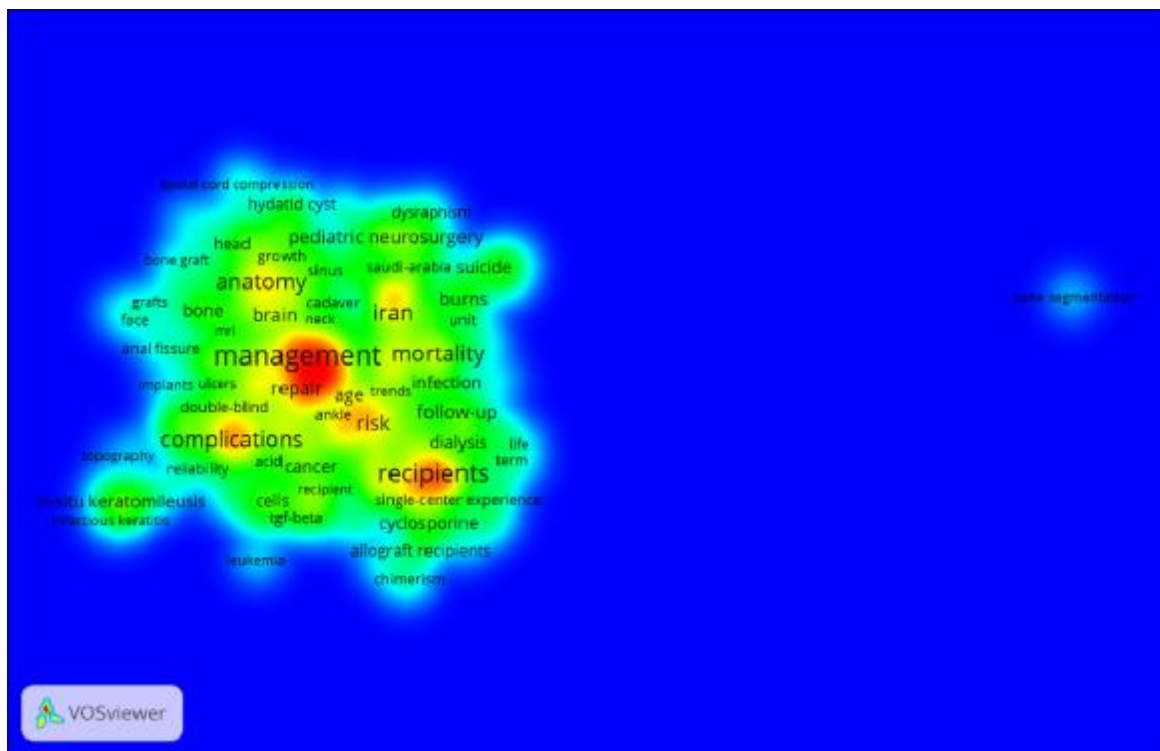
واژگان می‌توان موضوعات علمی را استخراج و ارتباط بین آنها را به صورت مستقیم از محتوای موضوعی کشف کرد. در این باره پژوهش‌های معدودی در حوزه‌ها و با استفاده از نرم افزارهای مختلف صورت گرفته که در اینجا تعداد از آنها آورده می‌شود. پژوهشی با هدف شناسایی و تحلیل ساختار واژگان و مفاهیم مقالات «علم اطلاعات و دانش‌شناسی» با استفاده از نگاشت‌های علمی هم‌واژگانی 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 و شاخص‌های علم سنجی و اطلاع سنجی» بود.⁵ همچنین پژوهشی دیگر با هدف مطالعه گرایش‌های موضوعی مقالات مدیریت دانش در حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی 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.⁶ پژوهشی دیگر با استفاده از تحلیل هم‌رخدادی واژگانی به این مساله 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 بین‌المللی به شمار می‌روند.⁴ بر این اساس پژوهش حاضر در نظر دارد تا با استفاده از روش هم‌رخدادی واژگانی و با استفاده از نرم افزار VOS viewer به ترسیم نقشه موضوعی تولیدات علمی ایران در حوزه جراحی بپردازد.

مواد و روش‌ها

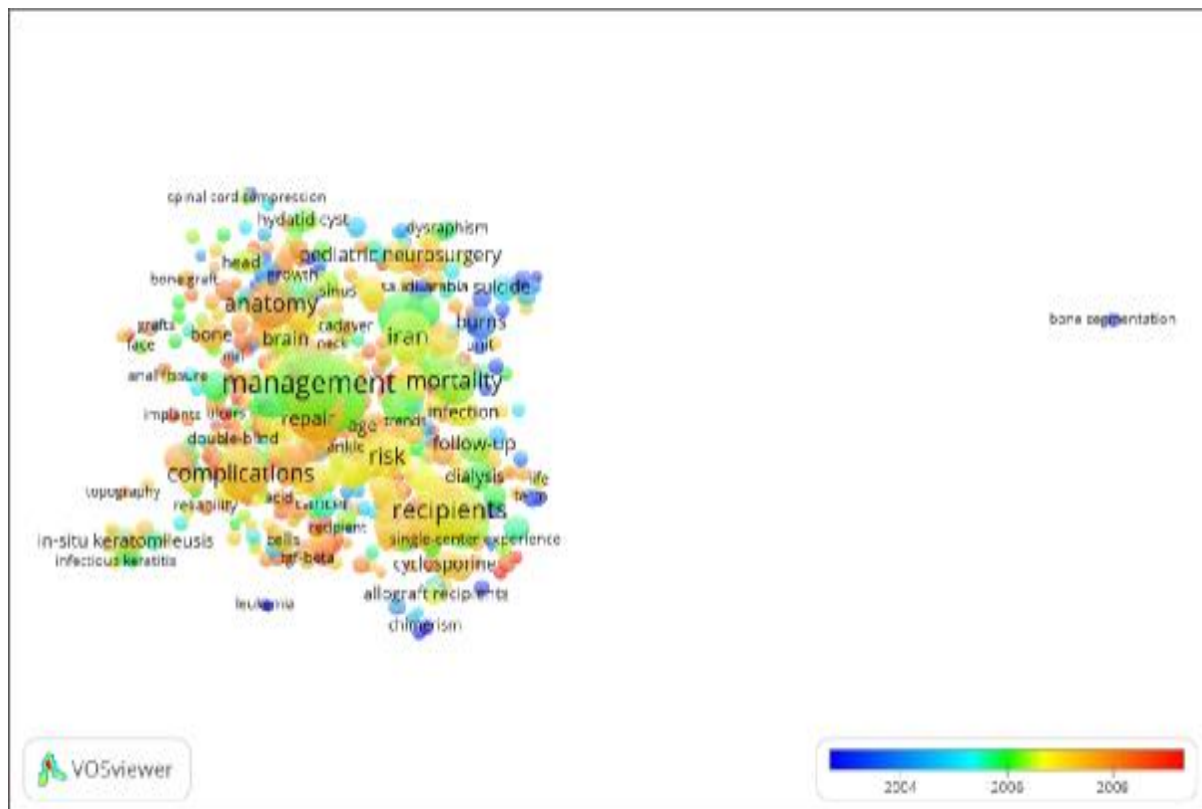
پژوهش حاضر از نوع توصیفی - کاربردی می‌باشد. جامعه پژوهش شامل کلیه رکوردهای پژوهشگران حوزه جراحی (3779 رکورد طی سال‌های 1990-2016) نمایه شده



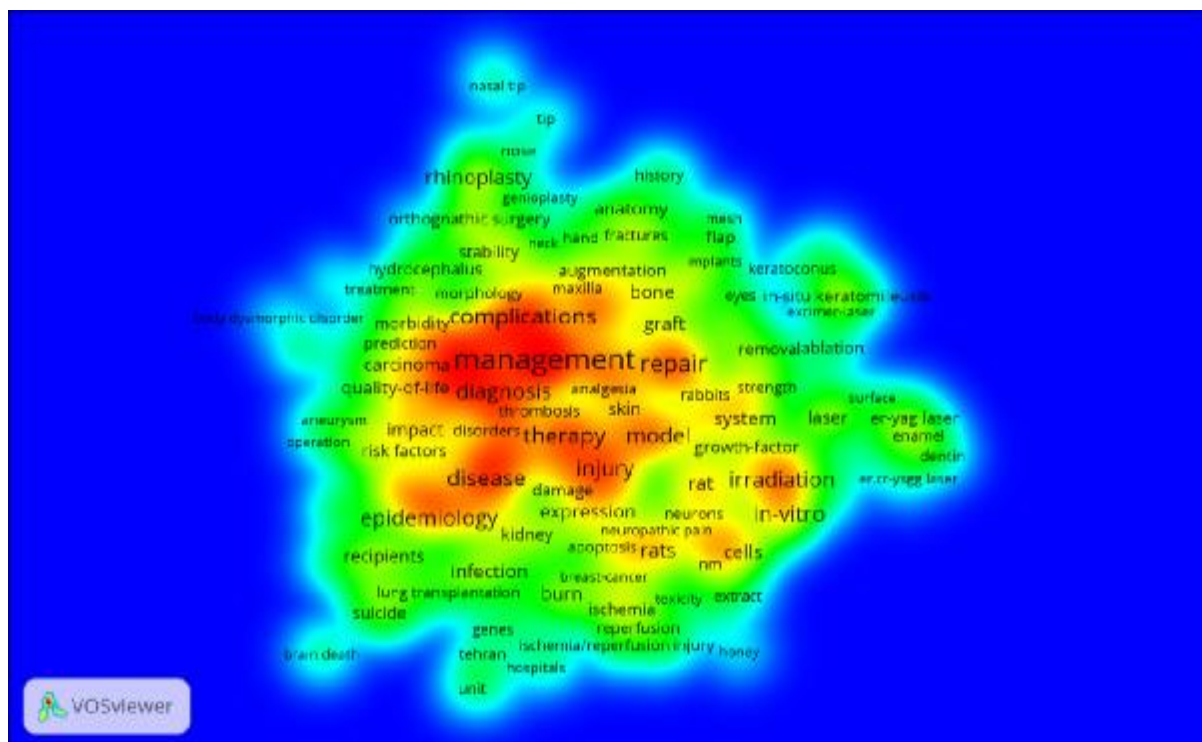
تصویر 2- نقشه هم رخدادی واژگان در حوزه جراحی طی سال‌های 1990-1999



تصویر 3- نقشه هم رخدادی واژگان در حوزه جراحی طی سال‌های 2000-2009



تصویر 4- نقشه هم رخدادی واژگان در حوزه جراحی طی سال های 2009-2000



تصویر 5- نقشه هم رخدادی واژگان در حوزه جراحی طی سال های 2016-2010

اهمیت و مرکزیت فراوان تری در شبکه هستند و برای سایر گره‌ها دسترس پذیرترند. با توجه به نقشه‌های ترسیم شده بیشترین تأثیر مربوط به مقوله‌های موضوعی می‌باشد که در نقشه مربوطه دارای دایره‌های بزرگتری هستند. یکی دیگر از شاخص‌های هم‌رخدادی واژگان، اهمیت گره‌ها در نقشه است که شاخص مرکزیت بینابینی نامیده می‌شود. با توجه به نقشه‌ها مقوله‌های موضوعی که دارای بیشترین مرکزیت بینابینی می‌باشند، از اهمیت بسزایی برخوردارند. بنابراین پژوهشگران در دیگر زمینه‌ها باید دست به انجام پژوهش‌های بیشتری بزنند تا بتوانند در اینگونه نقشه‌ها دارای گره‌های بزرگتری شوند و با ایجاد پیوندهای بیشتر با دیگر گره‌ها بتوانند به اهمیت و تأثیرگذاری بیشتری برسند و در نتیجه جایگاه‌های بهتری را در نقشه‌ها به دست آورند. به طور کلی با نگاهی به نقشه‌های هر سه دوره، می‌توان به راحتی مشاهده نمود که روند موضوعی و پیوند بین موضوعات و خوشه‌بندی‌ها از سال 1990 تا 2016 رو به بهبود بوده و آن پراکندگی موضوعی دوره اول را به هیچ عنوان ندارد. مهمترین دلیل این مهم مشارکت علمی و رصد پژوهشگران این حوزه جهت انجام پژوهش‌های خود می‌باشد.

مجلات معتبر این حوزه که دارای رتبه ISI نیز می‌باشد، به چاپ برسانند.

همچنین هم‌رخدادی واژگان این حوزه طی سال‌های 2010-2016 نشان داد که دارای 10 خوشه و 7858 پیوند است که مقوله‌های موضوعی **Management, Repair, Therapy** دارای بیشترین پیوند با دیگر مقولات هستند و از این حیث دارای نقاط داغ تری در این سال‌های مورد بررسی می‌باشند. همچنین موضوع **Brain Death** طبق این نقشه مورد غفلت واقع شده است. نکاتی که در مورد نقشه‌های این حوزه موضوعی باید ذکر شود این است که کوچکی دایره‌ها در مقوله‌ها نشان می‌دهد، در این زمینه‌های موضوعی توجه کافی نشده است، بنابراین در این زمینه‌ها دارای فقر پژوهش‌های علمی هستیم. با توجه به اهمیت کلیه موضوعات این حوزه، نیاز است پژوهشگران و محققان به این مقوله‌ها توجه نمایند و به انجام پژوهش در این زمینه‌ها بپردازند. از آنجایی که شاخص نزدیکی، فاصله هر گره را با همه گره‌های دیگر موجود در شبکه می‌سنجد و میانگین طول کوتاه‌ترین مسیر میان گره و سایر گره‌های موجود در شبکه را نشان می‌دهد، گره‌هایی که دارای شاخص نزدیکی زیاد هستند، دارای قدرت تأثیرگذاری بیشتر و

Abstract:

Drawing the Scientometric Map of Scientific Field of Surgery using VOS Viewer Software

Nik Kar M. PhD^{}, Alijani R. PhD^{**}, Karami N. MS^{***}*

(Received: 23 Sep 2017 Accepted: 16 Jan 2018)

Introduction & Objective: Designing the structure of science for different disciplines and following their latest changes is a matter of interest to scholars, philosophers, statesmen and specialist in scientometrics, and scientific texts are the underlying foundation for this drawing.

Materials & Methods: This is a descriptive-applied research. The research community consists of all the papers of surgery researchers (3779 records for the years 2016-1990) indexed in ISI. Using the lexical coexistence method, using the VOS viewer software, the topic of what the scope of the surgery was composed of and their relationship with each other and its trends from 1990 to 2016 were studied.

Results: The results for the 1990-1999 period showed that there are 60 clusters and 1357 identification links in this map, and management, brain, thalassemia, and hot flashes are the subject of many articles in this area. Also, the map for 2000-2009 showed 17 clusters and 4538 links. The subject categories of management, recipients, and complication in the map are hotter, because they have more links in their clusters with other categories, and these subject categories have more articles. Also, at this point in time, the subject matter of bone segmentation in this map has no link with other subject categories and has a low status in these subject maps and is not addressed in this research area. And the map for 2010-2016 showed that it has 10 clusters and 7858 links. The subject categories of management, repair, and therapy have the most links with other categories, and the topic of brain death has been neglected under this map.

Conclusions: With the increasing and upward trend of scientific production in the field of surgery, the Ministry of Health requires proper policy-making and a mapping of the country's research in this area and its adaptation to the needs of the community and the country. Also, researchers in this field, looking at the subject-matter map of this area, can understand the neglected cases and the hot researches in this field and consider it in their future research.

Key Words: Surgery, Scientometrics, Databases, Subject Map, VOSviewer Software

* *Assistant Professor of Knowledge and Information Science, Payame Noor University (PNU), Tehran, Iran*

** *Lecturer at Department of Knowledge and Information Science, Payame Noor University (PNU), P.O. Box, 19395-3697, Tehran, Iran*

*** *Head of Office of Information Services, Regional Information Center for Science and Technology, Shiraz, Iran*

References:

1. Pashootanzadeh M, Osareh F. Citation Analysis and Histogramic Outline of Scientific Output in Agriculture Using Science Citation Index (2000-2008). *Journal of Information Processing and Management*. 2009; 25 (1): 23-52.
2. Faramarz S, Farideh O. Investigating Academic Productivity of Faculty Members of Razi University in the Citation Index of Sciences during 1992-2008: A Case Study *Journal of Library Science and Information Science (Educational Sciences and Psychology)*, 2009; 16(4), 81.
3. Paul, R. J. (2001). Visualizing a knowledge domain's intellectual structure. *Research Feature*. Available at: www.pages.drexel.edu/papers/copruter.html. Accessed 13 Sep., 2017.
4. Sedighi M. Using of co-word analysis method in mapping of the structure of scientific fields (case study: The field of Informetrics). *Journal of Information Processing and Management*. 2015; 30 (2): 373-396.
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.