



Drawing the Knowledge Map of the International and Domestic Scientific Cooperation Network for Housing Planning in the 21st Century

Abolfazl Meshkini¹ , Farid Vahedi Yeganeh

¹- Associate Professor of Geography and Urban Planning, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran. E-mail: Meshkini@Modares.ac.ir

²- Ph.D Student of Geography and Urban Planning, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran

Article Info

ABSTRACT

Article type:

Research Article

Article history:

Received: 12 November
2022

Revised: 26 December
2022

Accepted: 4 March 2023

Published online: 21
March 2023

Keywords:

*Housing,
Housing Planning,
Science Survey,
Conceptual Network,
VOSviewer.*

Introduction: Many of the world's prestigious scientific researches that have been conducted in the field of housing planning show that housing provision and related policies in developing countries, especially for low-income urban groups, have become one of the most important urban challenges and have numerous economic consequences. It has also had its negative social and political consequences. The increasing growth of published researches and articles in this field makes a comprehensive and systematic review of studies in this field necessary, transparency and justice.

Data and Method: In this regard, the aim of this article is to portray the prevailing situation in the study of the field of housing planning and policy through descriptive and comparative analysis of English articles published in the period from 2000 to 2022 in this field, including international and Iranian authors who adapt it portrays world studies and Iran. For this purpose, first, frequently used keywords related to housing planning were searched in Web of Science and Science Direct databases and retrieved as research data. The analysis of these articles was done using scientometric methods as well as micro and macro indicators of social network analysis and using VOSviewer software.

Results: In this research, while introducing authors and universities that had a relatively high degree of centrality, it was found that the most emphasis of these articles was on themes such as Poverty, Facility, Price, Income, Market, Housing Affordability, Quantity and Quality. In Iran, in addition to these 10 fields, researchers have also been widely active in other fields such as physical resilience, natural resilience, housing policy, etc.

Conclusion: In addition to helping to better understand the specialized literature of housing planning, the finding of this research help to identify the existing research gaps in Iraninan and World studies in this field and can also open the way for the future study and research paths of researches in this field.

Cite this article: Meshkini., Abolfazl., Vahedi Yeganeh., Farid. (2023). Drawing the Knowledge Map of the International and Domestic Scientific Cooperation Network for Housing Planning in the 21st Century. *Urban Social Geography*, 10 (1), 161-178. <http://doi.org/10.22103/JUSG.2023.2094>



© The Author(s).

Publisher: Shahid Bahonar University of Kerman.

DOI: <http://doi.org/10.22103/JUSG.2023.2094>

¹- **Corresponding Author:** Meshkini, A., Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.

✉ Meshkini@Modares.ac.ir

☎ (+98) 9123856388

English Extended Abstract

Introduction

In today's world, more than ever before, humanity needs common thinking and cooperation to solve common problems and issues. In the scientific fields, researchers try to combine the capabilities and uses of different scientific disciplines and optimize research. With the growth and development of science, there have been changes in scientific fields and these changes are developing day by day. This change in today's world causes the old scientific facts to lose their popularity to the point where "Thomas Cohen" interprets this change and transformation in science and technology as a scientific revolution. One of the fields that have been formed in recent decades based on these changes and scientific developments is the field of scientology. Scientometrics as a field has the most common methods of evaluating scientific activities and research management. Although it is inevitable in scientific fields, this issue causes differences of opinion in vocabulary, content and meaning. In this regard, creating an image of the situation of the researches conducted in this field in order to draw the conceptual concept with the method of synonymy analysis, as a conceptual model, is needed. In addition, scientometric methods have been taken into consideration in various fields. One of these areas is housing.

Data and Method

The current research is a type of bibliometric studies, which uses the method of social network analysis in order to gain a complete understanding of the factors, including authors and key countries, nodes including co-authors, interactions between nodes and the creation of co-authorship networks. In this research, "scientific method" and "social network analysis" have been used to prepare a "knowledge map" and analyze "research collaboration networks" and "thematic clusters" in the field of housing planning. The purpose of this research is to identify all the researches related to housing planning based on the selected keywords that were indexed in the "Science Direct" database. An important issue in the implementation of this type of research is the selection of suitable keywords to perform a comprehensive search, which was performed in three parts: title, abstract and keyword. The time domain of the research was from 2000 to 2022 and thus 152041 retrieved articles and bibliographic information of these articles were used as the required data for the current research. At first, bibliographic data were retrieved from Web of Science and Science Direct databases. Then the data was screened to identify and remove possible errors and duplicates. VOSviewer software was used to draw a knowledge map, categorize topic clusters and identify the main topics in research in this field from the "vocabulary co-occurrence" approach

Results

In this research, while introducing authors and universities that had a relatively high degree of centrality, it was found that the most emphasis of these articles was on themes such as Poverty, Facility, Price, Income, Market, Housing Affordability, Quantity and Quality. In Iran, in addition to these 10 fields, researchers have also been widely active in other fields such as physical resilience, natural resilience, housing policy, etc.

Conclusion

The contribution of co-authorship in the field of housing planning is impressive and includes a significant and thought-provoking part of all researches. Two magazines, Urban Studies and Cities, are among the most important nodes and play the important role of nodes and the important role of a communication link in the co-citation network of journals; While Geographical Physical and Political Science journals had a higher Impact Factor in 2022. The analysis of the macro indicators of the networks showed that the share of international cooperation of domestic universities with other universities of the world has been strengthened year by year, and the role of first-level and state universities is more prominent among them. Also, the analysis of these macro indicators showed that the researchers' co-authorship network is not a weak network in terms of density index, and 13% of all possible links are formed in this network. In this also, it was found that only a few authors have a high degree of centrality in general. In the co-authorship network of housing planning researchers, researchers such as Dr. Abolfazl Meshkini, Dr. Ahmed Pourahmad, Dr. Safar Ghaedrahmati, Dr. Moslem Zarghamfard and Dr. Ali Hosseini as internal researchers and authors such as Gurann, n; Gallent, n and Shamsuddin, s, as external authors in this research, are influential authors in this network who play a central role in the flow of information and knowledge in the network and its transmission. The cluster density view based on the most frequent words used in the title and abstract of the articles showed that more than 30% of the most frequently identified topics are related to the words Poverty, Facility, Price, Income, Market, Housing Affordability, Quantity and Quality, and mostly the economic dimension and They are physically more prominent.

ترسیم نقشه دانشی شبکه همکاری‌های علمی بین‌المللی و داخلی برنامه‌ریزی مسکن در قرن ۲۱

ابوالفضل مشکینی^۱ ✉، فرید واحدی یگانه

^۱ - دانشیار جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران. رایانامه: Meshkini@Modares.ac.ir

^۲ - دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

اطلاعات مقاله	چکیده
<p>نوع مقاله: مقاله پژوهشی</p> <p>تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۸/۲۱</p> <p>تاریخ بازنگری: ۱۴۰۱/۱۰/۰۵</p> <p>تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۱۲/۱۳</p> <p>تاریخ انتشار: ۱۴۰۲/۰۱/۰۱</p> <p>کلیدواژه‌ها: مسکن، برنامه‌ریزی مسکن، علم‌سنجی، شبکه‌ی مفهومی، VOSviewer.</p>	<p>مقدمه: بسیاری از پژوهش‌های معتبر علمی جهان که در حوزه برنامه‌ریزی‌های تأمین مسکن صورت گرفته‌اند، بیانگر این موضوع‌اند که تأمین مسکن و سیاست‌های مربوط بدان در کشورهای در حال توسعه، به‌ویژه برای گروه‌های کم‌درآمد شهری، به یکی از مهمترین چالش‌های شهری بدل شده و تبعات متعدد اقتصادی، اجتماعی و سیاسی منفی خود را نیز در پی داشته است. رشد فزاینده پژوهش‌ها و مقاله‌های منتشر شده در این زمینه، بررسی جامع و نظام‌مند مطالعات این حوزه را ضروری می‌نماید.</p> <p>داده و روش: در این راستا هدف این مقاله به تصویر کشاندن وضعیت حاکم بر مطالعه حوزه برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری مسکن از طریق توصیف و تحلیل تطبیقی مقاله‌های انگلیسی منتشر شده در بازه‌ی زمانی سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۲ در این حوزه شامل نویسندگان جهانی و ایران بوده که انطباق مطالعات جهانی و ایران را به تصویر می‌کشاند. برای این منظور، ابتدا کلید واژه‌های پر کاربرد مرتبط با برنامه‌ریزی مسکن در پایگاه‌های اطلاعاتی Science Direct و Web of Science جستجو و به‌عنوان داده‌های پژوهش بازیابی شدند. تجزیه و تحلیل این مقاله‌ها، با استفاده از روش‌های علم‌سنجی و همچنین، شاخص‌های خرد و کلان تحلیل شبکه‌های اجتماعی و با به‌کارگیری نرم‌افزار VOSviewer صورت گرفت.</p> <p>یافته‌ها: در این پژوهش، ضمن معرفی نویسندگان و دانشگاه‌هایی که از درجه‌ی مرکزیت نسبتاً بالایی برخوردار بودند، مشخص گردید که بیشترین تأکید این مقاله‌ها روی مضامینی مانند Poverty, Facility, Price, Income, Market, Housing Affordability, Quantity and Quality بوده است. در ایران نیز پژوهشگران علاوه بر این ۱۰ حوزه، در زمینه‌های دیگری همچون تاب‌آوری کالبدی، تاب‌آوری طبیعی، سیاست‌گذاری مسکن و... نیز فعالیت گسترده داشته‌اند.</p> <p>نتیجه‌گیری: یافته‌های این پژوهش علاوه بر کمک به درک بهتر ادبیات تخصصی برنامه‌ریزی مسکن، به شناسایی شکاف‌های پژوهش موجود مطالعات ایران و جهان در این حوزه کمک می‌نماید و همچنین می‌تواند راهگشای مسیرهای آتی مطالعاتی و تحقیقاتی پژوهشگران این حوزه باشد.</p>

استناد: مشکینی، ابوالفضل؛ واحدی یگانه، فرید (۱۴۰۲). ترسیم نقشه دانشی شبکه همکاری‌های علمی بین‌المللی و داخلی برنامه‌ریزی مسکن در قرن ۲۱

جغرافیای اجتماعی شهری، ۱۰ (۱)، ۱۶۱-۱۷۸. DOI: <http://doi.org/10.22103/JUSG.2023.2094>



© نویسنده‌گان.

ناشر: دانشگاه شهید باهنر کرمان.

DOI: <http://doi.org/10.22103/JUSG.2023.2094>

مقدمه

در دنیای امروز، بشر بیش از هر زمان دیگری نیازمند همفکری و همکاری برای حل مسائل و مشکلات مشترک است (Shi and et al, 2020: 1). در عرصه‌ی علمی نیز، پژوهشگران می‌کوشند تا با همکاری قابلیت‌ها و توانایی‌ها رشته‌های مختلف علمی را با هم ترکیب نموده و به بهینه‌سازی فرآیند پژوهش‌ها بپردازند (محمدیان و وزیری، ۱۳۹۶: ۴۴). با رشد و پیشرفت علم، تغییراتی در حوزه‌های علمی به وجود آمده و ابعاد این تغییر و تحولات روز به روز در حال گسترش است. این تغییر در دنیای امروز باعث شده واقعیت‌های علمی قدیمی، رواج خود را از دست دهند (Soderstrom, 2023: 3583) تا جایی که «توماس کوهن^۱» این تغییر و تحول در علم و فناوری را به انقلاب علمی تعبیر می‌کند. یکی از حوزه‌هایی که در دهه‌های اخیر بر اساس این تغییر و تحولات علمی شکل گرفته، حوزه‌ی علم‌سنجی است. امروزه علم‌سنجی به‌عنوان یک حوزه، دارای متداول‌ترین روش‌های ارزیابی فعالیت‌های علمی و مدیریت پژوهش است (عصاره و همکاران، ۱۳۹۶: ۲). هر چند که تغییرات در حوزه‌های علمی امری اجتناب‌ناپذیر است، اما این امر سبب اختلاف نظرهایی در واژگان، محتوا و معنا می‌شود. در این راستا ایجاد تصویری از چگونگی وضعیت پژوهش‌های صورت پذیرفته در این زمینه به‌منظور ترسیم ساختار مفهومی با روش تحلیل هم‌واژگانی، به‌عنوان یک مدل مفهومی ضرورت دارد. علاوه بر این، روش‌های علم‌سنجی در حوزه‌های مختلف مورد توجه قرار گرفته است. یکی از این حوزه‌ها، مسکن می‌باشد.

در سطح جهانی (هم در کشورهای در حال توسعه و هم در کشورهای توسعه‌یافته) کم و بیش تامین مسکن مناسب چه از لحاظ کمی و چه از لحاظ کیفی با مشکلاتی مواجه است. در این راستا برای هر حل هر مشکلی نیاز به همکاری‌های خرد و کلان است. این موضوع سبب گردیده که پژوهش در حوزه‌ی مسکن به یک امر علمی فراگیر در شاخه‌های علمی متعدد تبدیل و کلید واژه‌های مورد بررسی از تنوع بسیار برخوردار گردند. در مبحث تولید علم به‌عنوان فعالیت فکری بشر، همکاری در سطح ملی و بین‌المللی همواره مطرح بوده و جایگاه ارزشمندی داشته است (محسنی و همکاران، ۱۳۹۲: ۱۰۸)، به‌طوری‌که در سال‌های اخیر به‌عنوان یک عنصر فعال در عرصه‌ی سیاست‌های علمی و اسناد بالادستی علم مطرح شده و یکی از ویژگی‌های بارز تعریف علم مدرن است. یونسکو در ماده ۸۰ سند راهبردی میان مدت (۲۰۰۷ – ۲۰۰۲) کشورهای عضو را به ایجاد شبکه‌های ارتباطی و انعقاد قراردادهای متقابل دانشگاهی تشویق می‌کند و این نوع همکاری‌ها را شرط ضروری تضمین کیفیت در امر پژوهش و آموزش عالی می‌داند. اشاره به این نکته ضروری است که که همکاری علمی شاخص کیفیت پژوهش نیست، بلکه وسیله‌ای برای رسیدن به آن کیفیت است. به جرات می‌توان گفت هرچه میزان همکاری میان محققان نهادهای پژوهشی بیشتر باشد، کیفیت کار آنها و در نتیجه میزان توسعه علمی بالاتر می‌رود (رمضانی و همکاران، ۱۳۹۶: ۵۶).

امروزه ارتباطات و همکاری‌های علمی سنگ بنای علم جدید تلقی شده و نقش ویژه‌ای در توسعه علم دارند (عرفان منش و همکاران، ۱۳۹۶: ۱۴۳). در نتیجه؛ این نوع همکاری‌هاست که مسائل و مشکلات علمی و اجتماعی شناسایی و حل می‌شوند، برنامه‌های مختلف (اجتماعی، سیاسی و اقتصادی) ارتقاء می‌یابند و خلق دانش جدید و توسعه امکان‌پذیر می‌شود. از این‌رو، تجزیه و تحلیل همکاری‌های علمی برای درک ارتباطات علمی و انتشار دانش مهم است (Chen, 2006; Gui and et al, 2019). برای شناخت و درک ارتباطات علمی از «مطالعات علم‌سنجی^۲» و «تحلیل شبکه‌های اجتماعی^۳» در علوم مختلف از جمله مطالعات و لجستیک شهری، کتابداری و اطلاع‌رسانی، پزشکی و... استفاده شده

¹ Thomas Kuhn

² Scientometrics

³ Social Network Analysis

است. تحلیل شبکه اجتماعی، فرآیند بررسی ساختارهای اجتماعی با استفاده از تئوری گراف و شبکه‌هاست (Otte and Rousseeau, 2002). پژوهشگران در پژوهش‌های خود به کارایی و اهمیت روش تحلیل شبکه‌های اجتماعی در حوزه‌های علمی اشاره کرده‌اند (Pepe, 2010). بر این اساس، ضروری است تا متون و منابع هر حوزه‌ی علمی، از نقطه نظر تحلیل «شبکه‌های همکاری^۱»، تعیین «خوشه‌های موضوعی^۲» و «ترسیم نقشه‌های دانشی^۳» بررسی شود تا وضعیت پژوهش‌های انجام شده برای ذی‌نفعان آن حوزه آشکار شود (Acedo and et al, 2006: 959).

در این میان موضوعات و مضامین مطرح در حوزه‌ی برنامه‌ریزی مسکن و روند توسعه‌ی آن، خود یک موضوع مهم پژوهشی بوده که به پژوهشگران کمک می‌کند تا بینش عمیق‌تری نسبت به توسعه‌ی این حوزه‌ی علمی پیدا کنند. فقدان مطالعات علم‌سنجی و تحلیل شبکه به ویژه در ایران که نیاز به مسکن و سیاست‌گذاری مناسب بر اساس آخرین شیوه‌های علمی یک ضرورت می‌باشد، زمینه‌ی مناسبی را برای انجام پژوهش حاضر فراهم ساخت. هدف این تحقیق کمک به درک مناسب از وضعیت حاکم بر پژوهش‌های این حوزه، پر کردن شکاف‌های معرفتی، شناسایی محورهای تحقیقاتی و مطالعاتی جدید، تدوین سیاست‌ها و طراحی برنامه‌های آموزشی - پژوهشی آینده و تحلیل شبکه‌های اجتماعی برنامه‌ریزی مسکن و تحلیل تطبیقی ایران و جهان از طریق ارزیابی مقاله‌ها و تحقیقات منتشر شده در این حوزه می‌باشد.

پیشینه نظری

در مبحث تولید علم به‌عنوان فعالیت فکری بشر، همکاری در سطح ملی و بین‌المللی همواره مطرح بوده و جایگاه ارزشمندی داشته است؛ به‌طوری‌که در سال‌های اخیر به‌عنوان یک عنصر فعال در عرصه‌ی سیاست‌های علمی و اسناد بالادستی علم مطرح شده و یکی از ویژگی‌های بارز علم مدرن است (Abbasi et al, 2012). به جرات می‌توان گفت هرچه میزان همکاری میان محققان نهادهای پژوهشی بیشتر باشد، کیفیت کار آنها و در نتیجه، میزان توسعه‌ی علمی بالاتر می‌رود. به عقیده‌ی «ون‌ران» (۱۹۹۷)، تحقیقات علم‌سنجی به مطالعه‌ی کمی علم و فناوری می‌پردازد و بدین ترتیب مباحث اصلی علم‌سنجی با مدارک علمی تک‌تک نویسندگان، نهادهای علمی، مجله‌های علمی و اوضاع ملی، منطقه‌ای و بین‌المللی علم در ارتباط است (رمضانی و همکاران، ۱۳۹۶: ۵۷). اگرچه این پژوهش‌ها از تحلیل و نمایش کامل همکاری‌های علمی عاجزند (Ardanuy, 2012) در محیط‌های پژوهشی و بحث پیرامون شبکه همکاری علمی، معمولاً از هم‌تالیفی به‌عنوان رویت‌پذیرترین، دسترس‌پذیرترین و ارزان‌ترین شاخصی نام برده می‌شود که در راستای سنجش و اندازه‌گیری میزان همکاری‌های علمی به کار برده می‌شود. با وجود این «تاکدا» هم‌تالیفی را تنها قسمت قابل رویت از یک کوه یخ می‌داند که نتیجه‌ی تعامل‌های اجتماعی پژوهشگر با سایر افراد موجود در شبکه علمی جهت تالیف مشترک در گذشته بوده است (Inzelt et al, 2009). متخصصان علم‌سنجی بسیاری شکل‌ها و نقش‌های مختلف همکاری علمی را در حوزه‌های مختلف علوم بررسی کرده‌اند. این بررسی‌ها را می‌توان با تحلیل در سه سطح کلان (کشورها)، میانی (نهادهای و گروه‌ها) و خرد (افراد) خلاصه کرد (Jabeen et al, 2016). در سال‌های اخیر با رونق گرفتن خدمات فناوری اطلاعات و ارتباطات در کشور و به تبع آن در کتابخانه‌ها، بستری برای ایجاد نسل جدیدی از پایگاه‌های اطلاعاتی فراهم آمد. یکی از ابزارهایی (نرم‌افزارهایی) که این مهم را ساده کرده است، نرم‌افزار VOSviewer است.

1-Co-authorship Network

2-Themathic Clusters

3-Knowledge Mapping

نرم افزار VOSviewer یک ابزار نرم افزاری برای ساخت و تجسم شبکه‌های کتاب‌سنجی یا روش بیبلیومتریک است. این شبکه‌ها ممکن است شامل مجلات، پژوهشگران یا نشریات خصوصی باشند و می‌توانند بر اساس استناد، پیوند کتاب‌شناختی، استناد مشترک یا روابط هم‌نویسندگی ساخته شوند. نرم افزار VOSviewer همچنین قابلیت متن‌کاوی را ارائه می‌دهد که می‌تواند برای ساخت و تجسم شبکه‌های هم‌زمان عبارات مهم استخراج شده از مجموعه‌ای از ادبیات علمی استفاده شود. بیبلیومتریک یا کتاب‌سنجی یک نوع روش سنجش آماری است و الگوی ارتباطی میان نویسندگان و متون را نشان می‌دهد. به عبارت دیگر، رابطه‌ای که میان نویسندگان و منابع وجود دارد با استفاده از روش‌های آماری مانند توزیع پراکندگی، تحلیل استنادی و جز آن سنجیده و تعیین می‌شوند. بنابراین، هدف کتاب‌سنجی انجام نوعی تحلیل کمی روی منابع گوناگون همانند کتاب، منابع دیداری و شنیداری، و دیگر انواع منابع است (Cobo et al, 2012: 1615). این نرم افزار به صورت کاملاً رایگان توسط «نیس جان واک و لیودو والتمن» طراحی شده و ارائه شده است. تحلیل هم‌واژگانی، هم‌استنادی، مطالعات کتاب‌سنجی و علم‌سنجی از توانمندی‌های این نرم افزار است.

پیشینه عملی

توسعه علمی که یکی از مهمترین شاخص‌های توسعه یافتگی اقتصادی و اجتماعی کشورهای مختلف است در هر نظام اجتماعی از طریق فعالیت‌های علمی پژوهشگران آن جامعه مورد بررسی قرار می‌گیرد. ضرورت مطالعات علم‌سنجی از آنجا ناشی می‌شود که می‌تواند میزان توسعه علمی، آخرین دستاوردهای حوزه‌های مورد مطالعه و شبکه‌های همکاری علمی ملی و بین‌المللی یک کشور را به نمایش بگذارد. یافته‌های حاصل از مطالعات علم‌سنجی از مهمترین ابزارهای سیاست‌گذاری برای توسعه علم، فناوری و نوآوری در کشورهای مختلف جهان است. از طرفی مطالعات علم‌سنجی در سطح بین‌المللی از اهمیت خاصی برخوردار است، از آنجا که فرصت مقایسه و ایجاد رقابت علمی در سطح وسیع را فراهم می‌آورد و در نهایت هماهنگی بروندادهای علمی کشورها به سمت استانداردهای جهانی تولید علم را سبب می‌شود. بنابراین با بررسی این مطالعات (پیشینه) چه به صورت علمی و چه به صورت تجربی، می‌توان به این مهم دست یافت. مطالعات بسیاری در حوزه‌ی بررسی شبکه‌های هم‌نویسندگی به منظور شناسایی ساختار همکاری‌های علمی توسط نویسندگان مختلف و در حوزه‌های مختلف دانش انجام شده است که به تعدادی از آنها اشاره می‌شود:

حاتمی و نقشینه (۱۳۹۴)، به بررسی کمی و مصورسازی همکاری‌های بین‌سازمانی در مدارک نمایه‌شده جمهوری اسلامی ایران در پایگاه استنادی اسکوپوس: از دیدگاه روابط دانشگاه - صنعت - دولت پرداختند. یافته‌ها نشان دادند که میانگین تعداد استنادها برای هر مدرک 2/7 درصد است ولی میانگین استنادها برای مدارک دارای روابط دو جانبه 10/36 استناد است. بیشترین همکاری بین‌المللی به «پژوهشگاه دانش‌های بنیادی مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات» مربوط است.

رمضانی و همکاران (۱۳۹۶)، به مطالعه نگاشت شبکه همکاری علمی نهادهای پژوهشی حوزه کتابخانه‌های دیجیتال در ایران پرداختند. یافته‌ها حاکی از رشد صعودی تولیدات علمی، بالا بودن میزان همکاری‌های درون‌سازمانی و پایین بودن سهم مشارکت‌های بین‌المللی است.

علی‌نژاد چمازکتی و میرحقیقو لنگرودی (۱۳۹۷)، مطالعه‌ای را با عنوان «مصورسازی شبکه همکاری علمی پژوهشگران فصلنامه مدیریت سلامت با رویکرد علم‌سنجی در فاصله‌ی سال‌های ۱۳۹۶-۱۳۹۲» انجام دادند. نتایج تحقیق نشان داد که در مبحث مشارکت علمی، پژوهشگران فصلنامه تمایل زیادی به مشارکت گروهی داشته و همکاری علمی در این فصلنامه بالا بوده است. بیشترین میزان چگالی در شبکه هم‌تالیفی نویسندگان فصلنامه مذکور به رضایپور، سیدین، باقری فرادنبه، ابوالقاسم گرجی و نورایی مطلق اختصاص داشت. بررسی شبکه هم‌نویسندگی دانشگاه‌ها و

موسسات همکار نشان داد که دانشگاه علوم پزشکی ایران، دانشگاه علوم پزشکی تهران و دانشگاه شهید بهشتی به عنوان قطب شبکه شناخته می‌شوند.

ضیایی (۱۳۹۹)، در تحقیقی به مصورسازی شبکه‌ی همکاری‌های علمی در پژوهش‌های ژئوتوریسم پرداخت. نتایج تحقیق نشان داد که کشورهای آمریکا، انگلستان، استرالیا، ایتالیا و آلمان در شبکه پژوهشی این حوزه نقش برجسته‌ای دارند. یافته‌های این پژوهش علاوه بر کمک به درک بهتر ادبیات تخصصی ژئوتوریسم، به شناسایی شکاف‌های پژوهشی موجود در این حوزه کمک می‌نماید و همچنین می‌تواند راه‌گشای مسیرهای آتی مطالعاتی و تحقیقاتی پژوهشگران این حوزه باشد.

رمضانی و همکاران (۱۳۹۹)، در پژوهشی به مصورسازی جریان دانش در شبکه‌ی همکاری‌های بین فردی پژوهشگاه علوم غدد و متابولیسم پرداختند. نتایج تحقیق نشان داد که مجموعاً ۴۱۹۰ رکورد یا وابستگی سازمانی پژوهشگاه در دو پایگاه بین‌المللی نمایه شده که ۸۹۴۸۰ استناد به آنها شده است. به‌طور متوسط هر مقاله ۲۱/۳ استناد دریافت کرده است. محققان پژوهشگاه تحقیقات خود را در ۱۱۱۸ مجله منتشر کردند. روند رشد سالانه انتشار تولیدات علمی پژوهشگاه در دو پایگاه Web of Science و Scopus به ترتیب ۲۰/۳ و ۲۲/۷ درصد بود. در انتشار مقالات مجموعاً ۱۷۶۶۲ نویسنده از ۱۸۶ کشور مشارکت داشتند.

المیدا و همکاران (۲۰۰۹)، در پژوهشی با عنوان ترسیم هم‌تالیفی علمی در دانشگاه‌های اسپانیا به تحلیل تولیدات علمی دانشگاه‌های کشور اسپانیا از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۴ بر اساس مقالات موجود در Web of Science پرداختند. تعداد مقاله‌های ۱۰۰۷۱۰ یافته‌ها نشان داد که اغلب مقالات با همکاری کشورهای اتحادیه اروپا و آمریکای شمالی و جنوبی بوده است. بیشتر همکاری‌ها با کشورهای ایالات متحده آمریکا، فرانسه، انگلستان، آلمان و ایتالیا صورت گرفته است. همچنین نتایج نشان داد که دانشگاه‌های با سابقه‌تر نسبت به دانشگاه‌های تازه تأسیس، تمایل بیشتری به همکاری داشته‌اند. از لحاظ منطقه‌ای نیز منطقه‌ی کاتالونیا بیشترین میزان همکاری‌ها را با سایر مناطق کشور داشته است.

یانگ و همکاران (۲۰۱۲)، در پژوهشی، ساختارهای موضوعی را با روش تحلیل هم‌واژگانی به منظور دیداری‌سازی شبکه مفهومی و توسعه رشته‌ها و زمینه‌های علمی، مورد مطالعه قرار دادند. زمینه‌ی مورد مطالعه حوزه انفورماتیک پزشکی بود. آنها سه روش تصویرسازی را مقایسه کردند. این روش‌ها عبارتند از: گروه درختی، نمودار راهبردی و نقشه‌های شبکه اجتماعی؛ این مطالعه، فاصله یا شکاف دانش را در این زمینه پژوهشی نشان می‌دهد و مقایسه این سه روش نشان داد که گروه درختی، ساختار موضوعی را نشان می‌دهد، نمودار راهبردی، اهمیت زمینه‌های موضوعی را در ساختار منعکس کرده و نقشه‌های شبکه اجتماعی، روابط درونی را در میان موضوعات، تفسیر می‌کند. نتایج کلی پژوهش آنها نشان می‌داد که تلفیق این سه روش باعث کیفیت طرح‌ها، وضوح تصویر و قابل‌اجرایی کردن آن در شبکه مفهومی و توسعه موضوعات زمینه‌های خاص می‌شود.

راوی کومار و همکاران (۲۰۱۴)، در پژوهشی، ترسیم ساختار فکری مجله علم‌سنجی را طی سال‌های تا ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۰ مورد بررسی قرار دادند. هدف پژوهش آنان بررسی روند تحول مفهومی طی سال‌های مورد نظر بود. روش پژوهش، تحلیل هم‌رخدادی واژگان است و داده‌ها شامل ۹۵۹ چکیده مجله می‌باشد که از پایگاه اشپرینگر گردآوری شده بود. در پژوهش حاضر کلیدواژه از عنوان و چکیده مقالات به صورت دستی استخراج گردیده است. یافته‌های آنان شامل خوشه‌بندی مفاهیم و تحلیل شبکه بوده که در دو دوره، ۲۰۰۵ تا ۲۰۰۷ و ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۰ ارائه شده است. نتایج پژوهش آنان نشان داد، مفاهیم: تحلیل استنادی، خوشه‌های هم‌استنادی، تحلیل شبکه، تحلیل پیوند وبی، هم‌نویسندگی، تحلیل متنی، تحلیل هم‌واژگانی، تحلیل خوشه‌ای و همکاری علمی پرکاربردترین مفاهیم این دوره‌ها در مجله مذکور بوده است. همچنین نتایج بیانگر تغییر و تحول مفهومی در این دو دوره است به‌طوری که در دوره اول، مفاهیم تحلیل خوشه‌ای، خود استنادی، تحلیل‌های کتاب‌سنجی و خوشه‌بندی هم‌استنادی به ترتیب دارای بیشترین بسامد بوده است و اما در دوره

دوم مفاهیمی مانند شاخص اچ، تحلیل‌های علم‌سنجی، تحلیل هم‌رخدادی واژگان و تحلیل هم‌نویسندگی پربسامد بوده‌اند. در مجموع نتایج پژوهش آنان حاکی از تغییرات عمده در مفاهیم این دو دوره است و در سیر زمانی، مفاهیم، ناپدید شدند و ظهور کرده‌اند.

مارین و همکاران (۲۰۲۱)، در پژوهشی به تحلیل شبکه‌های دینامیک بر اساس مدل آیزینگ برای مطالعه موردی هم‌نویسندگی مقالات علمی پرداختند. برای این منظور مقالات علمی مورد استفاده برای ساخت شبکه از مجموعه هسته WOS به دست آمد. و برای هر رکورد، منابع کتاب‌شناختی را در نظر گرفتند. معادله جستجو عبارت بود از شبکه‌ی موضوعات خاصی که تلاش می‌کند تکامل را در یک بازه‌ی زمانی مشخص به دست آورد. در این راستا سه گام علاقه‌ی جامعه علمی، افزایش تدریجی تا رسیدن به اوج مطالعات و رسیدن به موضوعات جدید را مدنظر قرار دادند.

داده‌ها و روش‌شناسی

تحقیق حاضر از نوع مطالعات کتاب‌سنجی بوده که به منظور کسب درک کاملی از عامل‌ها، شامل نویسندگان و کشورهای محوری، گره‌ها شامل هم‌نویسندگان، تعاملات بین گره‌ها و دیدارسازی شبکه‌های هم‌تالیفی از روش تحلیل شبکه‌های اجتماعی استفاده می‌نماید (Brodka and et al, 2013). در این تحقیق از «روش علم‌سنجی» و «تحلیل شبکه‌های اجتماعی» برای تهیه‌ی «نقشه دانشی» و تحلیل «شبکه‌های همکاری پژوهشی» و «خوشه‌های موضوعی» حوزه‌ی برنامه‌ریزی مسکن استفاده شده است (Besancenot and et al, 2017). هدف تحقیق حاضر، شناسایی کلیه‌ی پژوهش‌های مرتبط با برنامه‌ریزی مسکن بر اساس کلید واژه‌های منتخب بوده که در پایگاه «ساینس دایرکت» نمایه شده بود. یک مساله مهم در اجرای این نوع از پژوهش‌ها، انتخاب کلید واژه‌های مناسب برای اجرای یک جستجوی جامع و مانع بوده که عمل جستجو در سه بخش عنوان، چکیده و کلید واژه انجام گردید. قلمرو زمانی تحقیق از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۲ بوده و بدین ترتیب ۱۵۲۰۴۱ مقاله بازیابی و اطلاعات کتاب‌شناختی این مقالات به‌عنوان داده‌های مورد نیاز برای پژوهش حاضر بکار گرفته شد. در ابتدا داده‌های کتاب‌شناختی از پایگاه اطلاعاتی Web of Science و Science Direct بازیابی شدند. سپس غربالگری داده‌ها برای شناسایی و حذف خطاهای احتمالی و موارد تکراری صورت پذیرفت. از نرم‌افزار VOSviewer برای ترسیم نقشه دانشی، دسته‌بندی خوشه‌های موضوعی و شناسایی موضوعات اصلی در پژوهش‌های این حوزه از رویکرد «هم‌رخدادی واژگان» استفاده شد. این رویکرد بر این فرض استوار است که اصطلاحاتی که در یک بدنه از متون غالباً هم‌رخداد می‌شوند، به یکدیگر نزدیک‌ترند. بنابراین، شاخص مناسبی برای ترمینولوژی بکار رفته در یک حوزه‌ی موضوعی است. به بیان دیگر، هرچه هم‌رخدادی دو واژه در متون بیشتر باشد، آنها به مفاهیم مشابه‌تری دلالت دارند (Jiang and et al, 2017).

علاوه بر این، به هنگام آماده‌سازی و پاک‌سازی داده‌ها برای «تحلیل هم‌رخدادی واژگان» و تعیین «خوشه‌های موضوعی»، اقدامات دیگری از جمله ترکیب شکل‌های مفرد و جمع کلید واژه‌ها؛ نوشتن برخی اختصارات به شکل کامل؛ حذف کلید واژه‌های مبهم و بی‌معنی؛ ترکیب مترادف‌ها و در نظر گرفتن عدد چهار به‌عنوان آستانه فراوانی رخداده‌ها و لحاظ نمودن کلید واژه‌هایی که از فراوانی کمتر از آن برخوردار بودند به‌کار گرفته شد. پس از این اقدام‌ها، تحلیل شبکه‌های اجتماعی برای توصیف شبکه‌ی همکاری کشورها، شبکه هم‌نویسندگی پژوهشگران و خوشه‌های موضوعی اجرا شد. در تحلیل این شبکه‌ها از دو معیار «شاخص‌های کلان شبکه (چگالی و ضریب خوشه‌بندی)» و «شاخص خرد شبکه (مرکزیت)» استفاده شد (جدول شماره ۱).

جدول ۱- تعریف شاخص‌های خرد و کلان در پژوهش حاضر

منابع	تعریف	شاخص	
Brandao and Moro, 2017; Fagan and et al, 2018; Kuzhabekova, 2011; Newman, 2004	مجموعه‌ای از روابط است که گره‌های موجود در شبکه را به هم وصل می‌کند و مانع گسستگی شبکه می‌گردد. چگالی نشانگر ارتباطات مستقیم بین موجودیت در شبکه و میزان بالای ارتباطات ممکن است و به‌عنوان عددی بین صفر و یک ارزیابی می‌شود. عدد نزدیک به یک به معنای آن است که این شبکه منسجم بوده و روابط بین گره‌ها چگالی بیشتری را نشان می‌دهد. وقتی که تعداد پیوندها کمتر از تعداد گره‌ها باشد، چگالی شبکه پایین است.	چگالی (Density)	کلان
	شاخص به این معنی است که تمایل پژوهشگران به ایجاد خوشه‌های هم‌نویسندگی به چه میزان است.	ضریب خوشه‌بندی (Clustering Coefficient)	
	در اینجا، ارزش هر گره با شمارش تعداد گره‌های مجاور حاصل می‌شود. در یک شبکه هم‌نویسندگی، این شاخص بیانگر تعداد همکاری یک نویسنده با دیگر افراد حاضر در شبکه است.	مرکزیت درجه (Degree Centrality)	
	بین مرکزیت یک گره، بیانگر احتمال قرار گرفتن آن گره در کوتاه‌ترین مسیر میان دو گره دیگر است.	بین مرکزیت (Between Centrality)	خرد
این شاخص بیانگر میانگین طول کوتاه‌ترین مسیرهای موجود میان یک گره در شبکه با سایر گره‌های موجود در شبکه است. هر چقدر که یک فرد در شبکه به دیگران نزدیک‌تر باشد، آن فرد برگزیده‌تر و مشهورتر است.	مرکزیت نزدیکی (Closeness Centrality)		

یافته‌ها

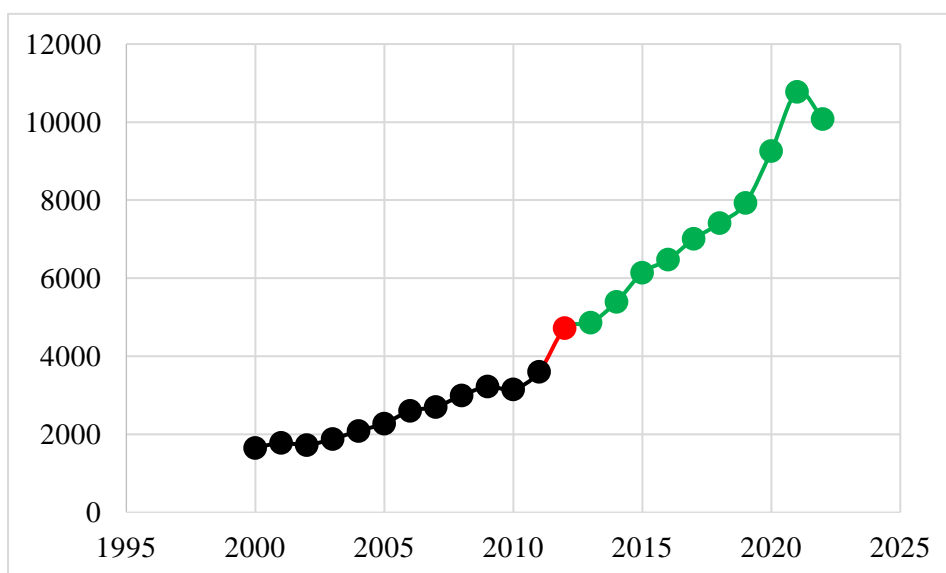
روند رشد مقاله‌ها در حوزه‌ی برنامه‌ریزی مسکن: در جدول شماره (۲) مشاهده می‌گردد که هرچه به زمان حال نزدیک‌تر می‌شویم، درصد سهم محققان کشور ایران علیرغم افزایش تعداد مقاله‌ها در سطح جهانی، رو به نزول می‌رود، این امر به دلیل کاهش تعداد مقالات نویسندگان ایرانی یا بی‌میلی و کم‌توجهی آنها به بخش برنامه‌ریزی مسکن نمی‌باشد؛ بالعکس، با توجه به افزایش سال به سال تعداد مقالات پژوهشگران ایرانی و همکاری آنها در سطح بین‌المللی و روند رو به رشد آنها، ملاحظه می‌گردد که رشد مطالعات مربوط به حوزه‌ی مسکن در سطح جهانی و بخصوص کشورهای در حال توسعه افزایش چشم‌گیری داشته اما تعداد و درصد مقاله‌های محققان ایرانی هم‌گام با رشد جهانی مقاله‌ها در این حوزه نمی‌باشد. تعداد مقاله‌های محققان ایرانی در طول ۲۲ سال از ۲۳ مقاله به ۴۸۶ مقاله افزایش ولی درصد از مقاله‌های کل جهان در این حوزه از ۰/۰۷۱ درصد به ۰/۰۲۰ درصد کاهش یافته است.

جدول ۲- رشد مقالات حوزه‌ی مسکن در فاصله‌ی زمانی ۲۰۰۰ - ۲۰۲۲

سال	جهان	ایران	درصد ایران از مطالعه جهانی
2000	1650	23	۰/۰۷۱
2001	1777	36	۰/۰۴۹
2002	1725	23	۰/۰۷۵
2003	1879	49	۰/۰۲۸
2004	2086	35	۰/۰۵۹
2005	2275	62	۰/۰۲۶
2006	2598	60	۰/۰۴۳
2007	2702	79	۰/۰۳۴
2008	2993	70	۰/۰۴۲

2009	3220	89	۰/۰۳۶
2010	3152	94	۰/۰۳۳
2011	3599	141	۰/۰۲۵
2012	4716	152	۰/۰۳۱
2013	4860	184	۰/۰۲۶
2014	5390	172	۰/۰۳۱
2015	6136	229	۰/۰۲۶
2016	6475	230	۰/۰۲۸
2017	7005	261	۰/۰۲۶
2018	7404	273	۰/۰۲۷
2019	7925	301	۰/۰۲۶
2020	9254	424	۰/۰۲۱
2021	10776	548	۰/۰۱۹
2022	10076	486	۰/۰۲۰

در شکل شماره (۱) سرجمع روند رشد تعداد مقاله‌ها در حوزه‌ی برنامه‌ریزی مسکن در طول سال‌های مختلف نشان داده شده، که طبق همین شکل روندی صعودی دارد. از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۱ افزایش مطالعات و تعداد مقاله‌ها با شیب ملایمی افزایش پیدا کرده است، اما از سال ۲۰۱۲ به بعد پژوهشگران علاقه‌ی بیشتری به این حوزه‌ی علمی از خود نشان داده‌اند، به طوری که تعداد مقاله‌ها از ۴۷۱۶ (سال ۲۰۱۲) به ۱۰۰۷۶ (۲۰۲۲) افزایش پیدا کرده است. این رشد پرشتاب افزایش تعداد مقاله‌ها و مطالعات، نشان از اهمیت بخش مسکن در برنامه‌ریزی‌های کشورها و شهرها دارد.



شکل ۱- روند رشد مقالات و تولیدات حوزه‌ی مسکن

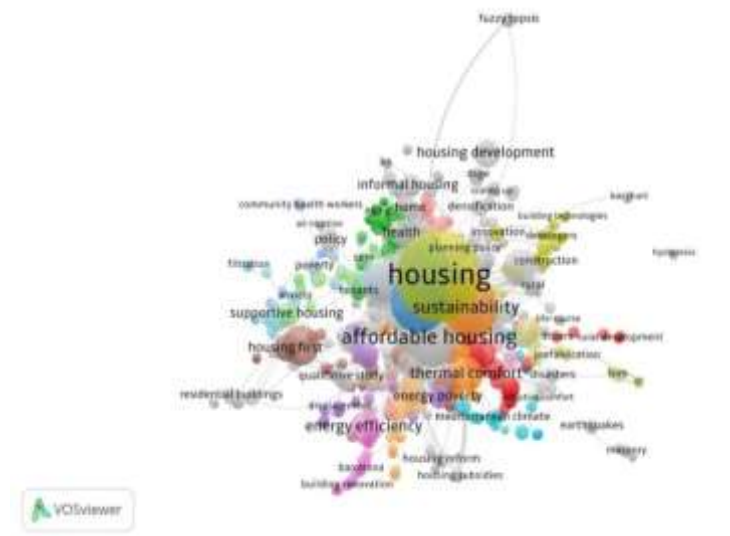
شناسایی و ترسیم نقشه‌ی خوشه‌های موضوعی در حوزه‌ی مسکن: تجزیه و تحلیل هم‌واژگانی، یک فن تحلیل محتوا برای کشف پیوندها و ارتباطات میان موضوعات است که از طریق بسامد هم‌رخدادی دو واژه یا عبارت اسمی حاصل می‌شود. برای ترسیم نقشه خوشه‌های موضوعی، واژگان کلیدی موجود در عنوان و چکیده مقالات جستجو شدند. در مجموع ۳۷۶۱ واژه کلیدی از این مقالات استخراج و سپس با اعمال آستانه‌ی هفت رخداد مشترک، در مجموع ۸۲ واژه کلیدی

شناسایی شدند. برای ترسیم نقشه و همچنین تحلیل کلید واژه‌ها از نرم‌افزار VOSviewer استفاده شد. تحلیل این نقشه نشان داد که برخی از موضوع‌ها از سوی پژوهشگران این حوزه مورد اقبال و توجه بیشتری قرار گرفته است. ۱۰ موضوع پربسامد این حوزه در جدول شماره ۳ آمده‌اند.

جدول ۳- ده کلید واژه برتر و پرکاربرد در پژوهش‌های برنامه‌ریزی مسکن

رتبه	کلید واژه	معادل انگلیسی	تکرار
۱	مسکن	Housing	663
۲	مسکن قابل استطاعت	Affordable Housing	251
۳	قیمت و ارزش مسکن	Price	239
۴	تعیین ابعاد و شاخص‌های مسکن	Determinants	231
۵	حکمرایگی	Governance	209
۶	بازار مسکن	Market	174
۷	برنامه‌ریزی شهری	Urban Planning	170
۸	پایداری	Sustainability	116
۹	درآمد	Income	98
۱۰	تحركات جمعیتی	Mobility	76

همچنان که در جدول شماره (۳) مشاهده می‌گردد موضوع عام مسکن با ۶۶۳ تکرار و تحركات جمعیتی با ۷۶ تکرار در ردیف اول و آخر ده موضوع مهم قرار دارند. در مرتبه بعدی واژه‌های نام‌آشنای مسکن قابل استطاعت، قیمت مسکن، تعیین ابعاد و شاخص‌ها، حکمرایگی، بازار مسکن، برنامه‌ریزی شهری، بی‌مسکنی، درآمد و تحركات جمعیتی از مهمترین موضوعات مورد توجه پژوهشگران جهانی این حوزه بوده است. همچنین پژوهشگران ایرانی با توجه به نیاز و ضرورت حوزه‌ی مسکن، بیشتر موضوعاتی مانند تاب‌آوری و مقاومت در برابر زلزله، توسعه مسکن، قیمت مسکن، امنیت، بازآفرینی، تحلیل‌های فضایی مسکن و کاربرد شاخص‌های کمی و کیفی مسکن را مورد توجه قرار داده‌اند که انحراف اساسی با ده موضوع داغ دنیا را نشان می‌دهد.



شکل ۲- نقشه‌ی شبکه هم‌رخدادی واژگان حوزه‌ی برنامه‌ریزی مسکن

شکل شماره (۳) در واقع، روند موضوع‌ها در سال‌های مختلف را نشان می‌دهد، اینکه هر سال چه موضوع‌هایی مطرح بوده‌اند. مقاله‌های دارای سال انتشار قدیمی‌تر به رنگ آبی و مقالات دارای سال انتشار جدیدتر به رنگ‌های سبز و زرد هستند.



شکل ۳- موضوع‌های جدید حوزه‌ی برنامه‌ریزی مسکن

با توجه به نقشه‌ی لکه‌های داغ (شکل شماره ۴)، ملاحظه می‌شود که حوزه‌های مطالعاتی برنامه‌ریزی مسکن در پنج طیف رنگی مشخص شده‌اند که موضوع‌های نزدیک به هم می‌باشند. در بعد اقتصادی موضوع‌های فقر شهری، مسکن قابل استطاعت، دسترسی به امکانات و تسهیلات، وضعیت درآمد، سرمایه‌گذاری‌های خصوصی و دولتی، قیمت زمین و مسکن، بازار مسکن، سیاست‌های نظام سرمایه‌داری؛ در بعد اجتماعی موضوع‌های مسکن اجتماعی، مسکن شخصی، تحرک جمعیتی، انفجار جمعیت، خدمات اجتماعی، بدمسکنی و بی‌مسکنی؛ در بعد کالبدی موضوع‌های کاربری‌های زمین، شکل و فرم، کمیت و کیفیت مسکن، مساحت قطعات زمین و مسکن، نوع مصالح و انرژی خورشیدی و در بعد مدیریتی موضوعات حکمروایی و حکمرانی، پایداری، سیاست‌های مدیریت شهری، قانون‌گذاری، مدیریت مسکن، برنامه‌ریزی‌های شهری، مطالعات ابعاد و شاخص‌های مسکن، مطالعات حاشیه و پیرامون شهر، سیاست‌گذاری، رانت و... از جمله موضوعات پرکاربرد در حوزه‌ی مسکن بودند

جدول ۴- خوشه‌های موضوعی در پژوهش‌های حوزه‌ی برنامه‌ریزی مسکن

خوشه	کلید واژه‌ها
اقتصادی	Poverty; Facility; Income; Private and public investment; Price; Market; Capitalism
اجتماعی	Social Housing; Housing Affordability; Personal Housing; Community; Population Movement; Population Explosion; Social Services; Homeless; Homelessness
کالبدی	Land Use; Form; Quantity and Quality; Area; Interests
مدیریتی	Governance; Urban Management; Urban Planning; Determinants; Sub-Urban; Policy; Sustainability

در این پژوهش، نمای چگالی شبکه (مطابق شکل ۴) ترسیم شد. نمای چگالی شبکه برای برجسته نشان دادن حوزه‌های دارای چگالی خاص است. هر گره موجود در این نقشه دارای رنگی بوده که وابسته به وزن راس در شبکه، تعداد راس‌های همسایه و اهمیت راس‌های همسایه است. در این شکل، بیشترین تعداد راس‌ها در محدوده یک راس و

جدول ۵- مجلات پیشرو در ارائه مقالات حوزه‌ی برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری مسکن

ردیف	نام مجله	ضریب تاثیر	کشور	تعداد کل مقالات حوزه مسکن	سهم ایران (تعداد و درصد)
۱	Urban Studies	۴/۴۱۸	انگلستان	6161	۱/۳ - 78
۲	Environment and Urbanization	۴/۰۶۶	انگلستان	1073	۲/۳ - 25
۳	Regional and City Planning	۳/۷۳۲	اندونزی	680	۰/۷ - 5
۴	Urban Geography	3/563	انگلستان	1458	۲/۱ - 30
۵	European Urban and Regional Studies	۴/۸۴۲	انگلستان	473	۲/۳ - 11
۶	Development Studies	۰/۷۲۶	آمریکا	849	۷/۷ - 65
۷	Cities	5/835	انگلستان	839	۲/۶ - 22
8	Urban Management	۴/۴۳۲	هلند	572	۲/۸ - 16
9		2/820	انگلستان	2259	۱/۱ - 24
10	Political Science	۵/۸۱۶	آمریکا	330	۵/۲ - 17

شبکه‌ی هم‌نویسندگی پژوهشگران داخلی و خارجی: یکی از شاخص‌های تاثیرگذاری پژوهشگران در حوزه‌ی تخصصی خود، نحوه‌ی همکاری و مشارکت آنها با دیگر پژوهشگران است. توانایی تاثیرگذاری بر دیگر پژوهشگران از این طریق سبب می‌شود تا آن پژوهشگر نفوذ اجتماعی بالایی نیز کسب کند (Truex and et al, 2009). در این پژوهش برای ترسیم و تحلیل شبکه هم‌نویسندگی پژوهشگران از شاخص‌های خرد و کلان تحلیل شبکه‌های اجتماعی استفاده شد (Kumar and Jan, 2013). نتایج نشان داد که این شبکه شامل ۲۴ گره و ۴۰ پیوند بود. در یک شبکه‌ی هم‌نویسندگی، مرکزیت درجه یک گره، نشان‌دهنده‌ی تعداد کل هم‌نویسندگی‌های یک پژوهشگر با دیگر پژوهشگران است. هرچه تعداد پیوندهایی که یک پژوهشگر برقرار می‌کند بیشتر باشد، آن پژوهشگر از نظر مرکزیت درجه در رتبه‌ی بالاتری نسبت به دیگر پژوهشگران قرار می‌گیرد

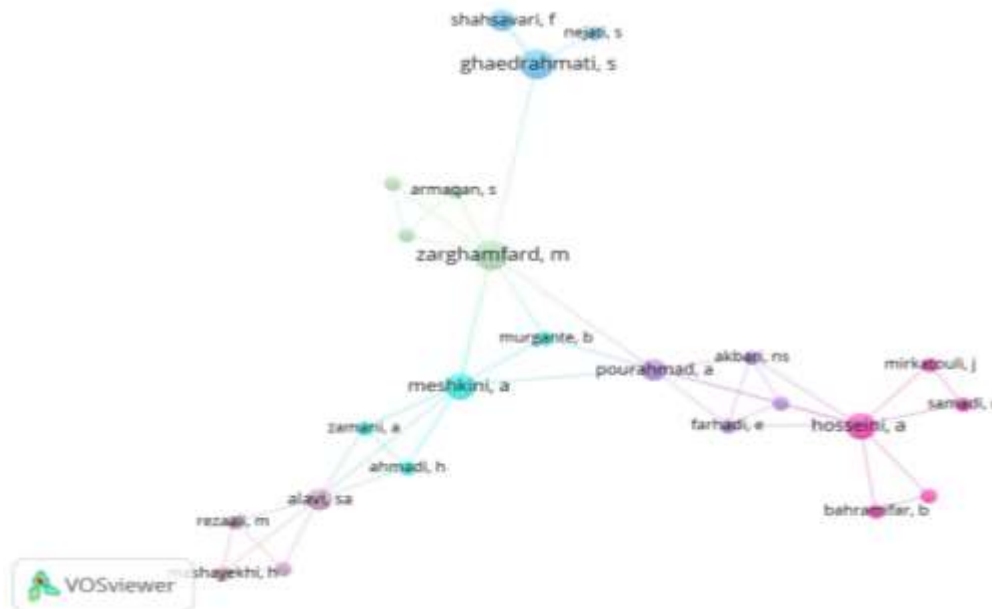
جدول ۶- شاخص‌های خرد و کلان تحلیل شبکه‌ی هم‌نویسندگی پژوهشگران حوزه‌ی برنامه‌ریزی مسکن^۱

پژوهشگر	گره	ارتباط
دکتر علی حسینی	۸	۸
دکتر مسلم ضرغام‌فرد	۷	۸
دکتر احمد پوراحمد	۷	۷
دکتر ابوالفضل مشکینی	۶	۸
دکتر سید علی علوی	۶	۶
دکتر صفر قائدرحمتی	۳	۳
دکتر ابراهیم فرهادی	۴	۴
دکتر جعفر میرکتولی	۱	۳
صادق نجاتی	۱	۱
آرزو حاجی شریفی	۱	۲
سیمین ارمغان	۴	۴
دکتر حسین منصوریان	۱	۳
دکتر سعید زنگنه شهرکی	۱	۳

^۱ لازم به ذکر است که اسامی این جدول بر اساس ده کلید واژه منتخب انتخاب شده‌اند؛ و اساتید و پژوهشگران فعال دیگر در حوزه‌های مختلف مسکن از جمله: دکتر کرامت‌اله زیاری، دکتر فردین یزدانی، دکتر مجتبی رفیعیان، دکتر حمیده امکچی، دکتر محمدرضا پورمحمدی، دکتر اسفندیار زبردست، دکتر اصغر شکرگزار، دکتر بهروز ملکی و... فعالیت می‌کنند.

۳	۱	رضا صمدی
۱	۱	فواد شاهسواری
۶	۱	حمیدرضا مشایخی
۸	۴	اسماعیل علی اکبری
۴	۴	منصور رضاعلی

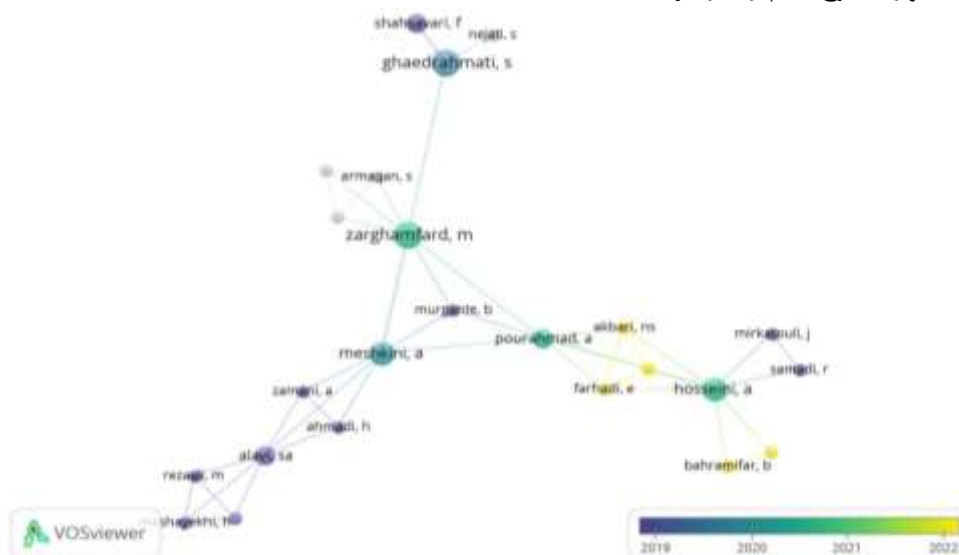
یک عضو شبکه با مرکزیت درجه بالا به عنوان یک عضو فعال آن شبکه شناخته می‌شود که از طریق میزان بالای همکاری او با دیگر اعضای شبکه مشخص می‌شود. از شاخص‌های مرکزیت که نشان‌دهنده اهمیت یک گره خاص است؛ شاخص مرکزیت بینیت است. این شاخص به عنوان تعداد کوتاه‌ترین مسیرهایی که از تقسیم یک گره تقسیم بر تعداد کوتاه‌ترین مسیرهای شبکه حاصل می‌گردد (Guns and et al, 2011). این شاخص در حقیقت، موقعیت یک نویسنده در داخل شبکه را بررسی می‌کند؛ اینکه یک نویسنده به چه میزان توانایی ارتباط با سایر نویسندگان را دارد، ملاک برتری قرار می‌گیرد. با توجه به مرکزیت بینیت نرمال شده، تاثیرگذارترین نویسندگان شبکه دکتر علی حسینی، دکتر ابوالفضل مشکینی، دکتر مسلم ضرغام‌فرد و دکتر احمد پوراحمد می‌باشند. یکی دیگر از شاخص‌های مرکزیت شاخص نزدیکی است، در تعریف این شاخص گفته شده که چگونه یک نویسنده به طور متوسط به تمام اعضای دیگر شبکه متصل است. این شاخص عبارت از میانگین طول تمام مسیرها از یک گره به تمام گره‌های دیگر در شبکه است (ضیایی، ۱۳۹۹: ۳۰). نویسندگان و پژوهشگران نزدیک‌تر یا مرکزی‌تر شبکه‌ی هم‌نویسندگی حوزه‌ی برنامه‌ریزی مسکن دکتر احمد پوراحمد، دکتر علی حسینی و دکتر ابوالفضل مشکینی می‌باشند، زیرا مجموع کوتاه‌ترین فاصله‌های این نویسندگان با دیگر بازیگران شبکه در میان کمترین‌هاست.



شکل ۵- شبکه‌ی هم‌نویسندگی پژوهشگران داخلی حوزه‌ی برنامه‌ریزی مسکن

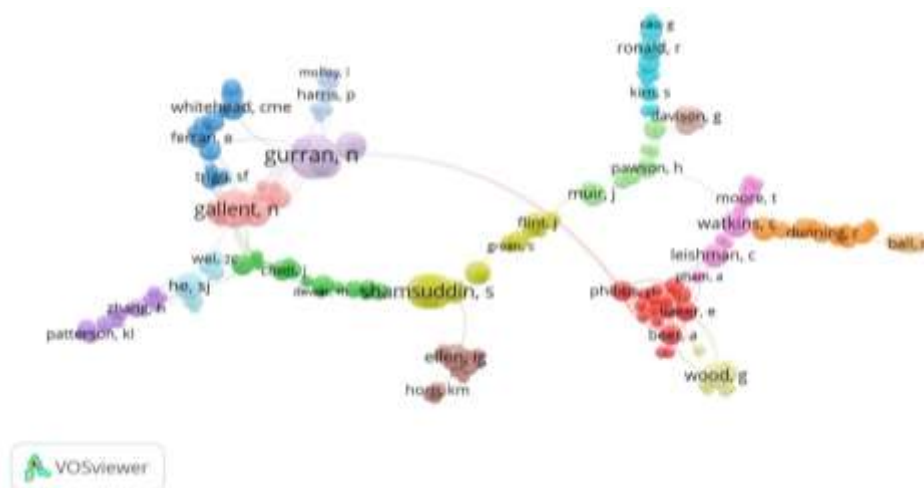
از نقطه نظر شاخص‌های کلان مانند شاخص چگالی، این شبکه دارای چگالی با تراکم بالایی نبوده و تنها ۱۳٪ از کلیه لینک‌های ممکن را نشان داد. به عبارت دیگر، در این شبکه تنها ۱۳ درصد از ارتباطات ممکن شکل گرفته و روابط میان گره‌ها به طور کامل شکل نگرفته است. همچنین با توجه به شکل شماره ۳، مشاهده می‌گردد که از سال ۲۰۱۹ تا ۲۰۲۲، دکتر ابوالفضل مشکینی، دکتر علی حسینی، دکتر مسلم ضرغام‌فرد، دکتر احمد پوراحمد، دکتر ابراهیم

فرهادی، دکتر بهرامی فر و دکتر اکبری نسبت به سایر نویسندگان و پژوهشگران مطالعات و موضوعات جدیدتری در این ده حوزه (ده کلیدواژه مطرح شده) را کار کرده‌اند.



شکل ۶- میزان جدید بودن موضوعات نویسندگان در برنامه‌ریزی مسکن

در میان پژوهش‌هایی که در سطح بین‌المللی در حوزه‌ی برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری‌های مسکن صورت گرفته و همکاری‌هایی را نیز داشته‌اند، به ترتیب « Gurran, n; Gallent, n; Shamsuddin, s; Vale, lj; Wood, g; Ruming, k; He, sj; Whitehead, c; Muir, j; Ellen, ig; Watkins, c » بیشترین مطالعات و همکاری‌ها را داشته‌اند.



شکل ۷- شبکه‌ی هم‌نویسندگی پژوهشگران خارجی حوزه‌ی برنامه‌ریزی مسکن

شبکه‌ی دانشگاهی پژوهشگران داخلی و خارجی: نظام علمی و دانشگاهی از حیث گستره و قلمرو، مرزناپذیر است و از محدوده‌های جغرافیایی فراتر می‌رود و مرزها را درمی‌نوردد. پیشرفت علم در هر جامعه‌ای مستلزم فراگیری دانش‌های جدید، توسعه و تکمیل آن و گسترش مرزهای دانش در زمینه‌های مختلف است. بی‌شک در راه تحقق این مهم، تبادل دانش و تجربیات علمی بین جوامع امری ضروری و حیاتی است. در همین راستا در این تحقیق در حوزه‌ی برنامه‌ریزی مسکن شبکه‌ی دانشگاهی داخلی و بین‌المللی بررسی شده است. با توجه به جدول شماره ۷، بعد از

غربالگری‌ها، ۱۰ دانشگاه ایرانی دانشگاه تهران، دانشگاه آزاد اسلامی، دانشگاه تربیت مدرس، دانشگاه کردستان، دانشگاه تبریز، دانشگاه شهید بهشتی، دانشگاه گلستان، دانشگاه هنر اصفهان، دانشگاه فردوسی مشهد و دانشگاه شیراز؛ و در سطح بین‌المللی ۱۰ دانشگاه ساینس مالزی، دانشگاه ملبورن استرالیا، دانشگاه مورگان استیت، دانشگاه کالج لندن، دانشگاه لندن، دانشگاه ویکتوریا ترانسپورت، دانشگاه یورک کانادا، دانشگاه بریتیش کلمبیا، دانشگاه نیوکاسل انگلستان و دانشگاه سابانسی به‌عنوان پیشتازان شبکه‌ی دانشگاهی ملی و بین‌المللی معرفی گردیدند.

جدول ۷- دانشگاه‌های پیشتاز ایرانی و خارجی در شبکه‌ی دانشگاهی بین‌المللی فعال در حوزه مسکن

ردیف	دانشگاه‌های ایرانی	گره‌های ارتباطی	دانشگاه‌های خارجی	گره‌های ارتباطی
۱	دانشگاه تهران	۲۴	University Sains Malaysia	11
۲	دانشگاه آزاد اسلامی	۲۲	University of Melbourne	5
۳	دانشگاه تربیت مدرس	۱۶	University Morgan State	3
۴	دانشگاه کردستان	۵	University College London	3
۵	دانشگاه تبریز	۵	University of London	3
۶	دانشگاه شهید بهشتی	۴	University Victoria Transport Policy inst	3
۷	دانشگاه گلستان	۴	University York Canada	3
۸	دانشگاه هنر اصفهان	۳	University Columbia	2
۹	دانشگاه فردوسی مشهد	۳	University Newcastle UK	2
۱۰	دانشگاه شیراز	۳	University Sabanci	2

نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف ترسیم نقشه‌ی دانشی، تحلیل شبکه‌ی همکاری‌های نویسندگان و دانشگاه‌ها، دسته‌بندی خوشه‌های موضوعی و نهایتاً شناسایی روندهای مطالعاتی آتی حوزه‌ی برنامه‌ریزی مسکن صورت گرفت. یافته‌های این تحقیق نشان داد که مقالات منتشر شده در این حوزه رشد فزاینده‌ای داشته و بخصوص از سال ۲۰۱۲ به بعد رشد سریع‌تری یافته‌اند. سهم هم‌نویسندگی در حوزه‌ی برنامه‌ریزی مسکن، چشمگیر و بخش قابل توجه و قابل تاملی از کل پژوهش‌ها را در بر می‌گیرد. دو مجله‌ی Urban Studies و Cities جزو مهمترین گره‌ها و نقش مهم یک گره‌ها و نقش مهم یک مفصل ارتباطی را در شبکه‌ی هم‌استنادی مجلات ایفا می‌کنند؛ در حالی که مجله‌های Geographical و Physical Science دارای ضریب تاثیر (Impact Factor) بالاتری در سال ۲۰۲۲ بودند. تحلیل شاخص‌های کلان شبکه‌ها نشان داد که سهم بیشتر همکاری‌های بین‌المللی دانشگاه‌های داخلی با سایر دانشگاه‌های جهان سال به سال تقویت شده و نقش دانشگاه‌های سطح یک و دولتی در این میان برجسته‌تر است. همچنین تحلیل همین شاخص‌های کلان نشان داد که شبکه‌ی هم‌نویسندگی پژوهشگران به لحاظ شاخص چگالی، شبکه چندان ضعیفی نیست و ۱۳ درصد از همه‌ی پیوندهای ممکن در این شبکه شکل گرفته است. در این همچنین، مشخص گردید که تنها تعداد کمی از نویسندگان از درجه بالایی از مرکزیت به طور کلی برخوردارند. در شبکه‌ی هم‌نویسندگی پژوهشگران برنامه‌ریزی مسکن مشخص شد، پژوهشگرانی مانند دکتر ابوالفضل مشکینی، دکتر احمد پوراحمد، دکتر صفر قائدرحمتی، دکتر مسلم ضرغام‌فرد و دکتری علی حسینی به‌عنوان پژوهشگران داخلی و نویسندگانی مانند Gurann, n; Gallent, n و Shamsuddin, S به‌عنوان نویسندگان خارجی در این پژوهش، نویسندگان تاثیرگذار در این شبکه هستند که در جریان اطلاعات و دانش در شبکه و انتقال آن نقش محوری دارند. نمای تراکم خوشه‌ای بر اساس پربسامدترین واژگان بکار رفته در عنوان و چکیده مقالات نشان داد که بیش از ۳۰ درصد از پربسامدترین موضوعات شناسایی شده به

واژه‌های Poverty, Facility, Price, Income, Market, Housing Affordability, Quantity and Quality

مربوط و بیشتر بعد اقتصادی و کالبدی برجسته‌تر هستند.

این پژوهش دارای محدودیت‌هایی نیز هست. در این پژوهش، استراتژی جستجو شامل کلید واژه‌های مربوطه مانند برنامه‌ریزی مسکن، مسکن شهری، سیاست‌گذاری‌های مسکن شهری، مسکن اجتماعی، کمیت و کیفیت مسکن شهری، طرح‌ها و برنامه‌های مسکن شهری و ابعاد و شاخص‌های مسکن شهری در عنوان و چکیده بودند. همچنین به لحاظ زمانی، تنها مقالات منتشر شده تا اواسط سال ۲۰۲۲ میلادی را در بر می‌گرفت و محدود به زبان انگلیسی بود و تنها در پایگاه وب آو ساینس جستجو گرفت و از نرم‌افزار VOSviewer برای این منظور استفاده شد. لذا این احتمال وجود دارد که پژوهش‌های مرتبط دیگری با کلید واژه‌های دیگر، در مجلات دیگر، در سال‌های دیگر، در پایگاه‌های دیگر و به زبان‌های دیگر وجود داشته‌اند که در این پژوهش به دلیل محدودیت‌های فوق‌الذکر در تحقیق لحاظ نشده باشند. همچنین اگر با نرم‌افزارها و روش‌های دیگر تحلیل شوند، شاید بتوان تصویر کامل‌تری از وضعیت حاکم بر پژوهش‌های این حوزه را به دست دهند. بنابراین، به پژوهشگران بعدی پیشنهاد می‌گردد که به این موارد در پژوهش‌های آتی توجه کنند.

جدول ۸- خلاصه یافته‌ها و نتایج تحقیق

عنوان	یافته‌ها و نتایج
روند رشد مقاله‌ها در حوزه‌ی برنامه‌ریزی مسکن	از سال ۲۰۱۲ به بعد پژوهشگران علاقه‌ی بیشتری به این حوزه‌ی علمی از خود نشان داده‌اند، به طوری که تعداد مقاله‌ها از ۴۷۱۶ (سال ۲۰۱۲) به ۱۰۰۷۶ (۲۰۲۲) افزایش پیدا کرده است. این رشد پرشتاب افزایش تعداد مقاله‌ها و مطالعات، نشان از اهمیت بخش مسکن در برنامه‌ریزی‌های کشورهای و شهرها دارد.
شناسایی و ترسیم نقشه‌ی خوشه‌های موضوعی در حوزه‌ی مسکن	بیشترین تاکید مقاله‌ها روی مضامینی مانند Poverty, Facility, Price, Income, Market, Housing Affordability, Quantity and Quality بوده است. خوشه‌های موضوعی این تحقیق عبارتند از: اقتصادی، اجتماعی، کالبدی و مدیریتی.
شبکه‌ی هم‌اسنادی مجله‌ها	در این تحقیق، ۱۰ مجله‌ی شاخص و برتر در این حوزه مشخص گردیدند که بیشترین انتشارات و همکاری‌های ملی و بین‌المللی را داشته‌اند. این مجلات در چهار کشور انگلستان ۶ مجله، آمریکا ۲ مجله، هلند و اندونزی ۱ مجله قرار دارند که اهمیت این حوزه‌ی مطالعاتی را در کشورهای توسعه‌یافته نشان می‌دهد. محققان ایرانی از نظر تعداد و درصد کل بیشترین همکاری را با مجله‌های انگلیسی داشته‌اند اما از نظر درصد کل مقاله‌های منتشر شده مجله مطالعات توسعه با ۷/۷ درصد و مجله علوم سیاسی با ۵/۲ درصد در رتبه‌های اول و دوم قرار دارند.
شبکه‌ی هم‌نویسندگی پژوهشگران داخلی و خارجی	از سال ۲۰۱۹ تا ۲۰۲۲، دکتر ابوالفضل مشکینی، دکتر علی حسینی، دکتر مسلم ضرغام‌فرد، دکتر احمد پوراحمد، دکتر ابراهیم فرهادی، دکتر بهرامی‌فر، دکتر میرکتولی و دکتر اکبری نسبت به سایر نویسندگان و پژوهشگران مطالعات و موضوعات جدیدتری در این ده حوزه (ده کلیدواژه مطرح شده) را کار کرده‌اند.
شبکه‌ی دانشگاهی پژوهشگران داخلی و خارجی	بعد از غربالگری‌ها، ۱۰ دانشگاه ایرانی دانشگاه تهران، دانشگاه آزاد اسلامی، دانشگاه تربیت مدرس، دانشگاه کردستان، دانشگاه تبریز، دانشگاه شهید بهشتی، دانشگاه گلستان، دانشگاه هنر اصفهان، دانشگاه فردوسی مشهد و دانشگاه دانشگاه شیراز؛ و در سطح بین‌المللی ۱۰ دانشگاه ساینس مالزی، دانشگاه ملیورن استرالیا، دانشگاه مورگان استیت، دانشگاه کالج لندن، دانشگاه لندن، دانشگاه ویکتوریا ترانسپورت، دانشگاه یورک کانادا، دانشگاه بریتیش کلمبیا، دانشگاه نیوکاسل انگلستان و دانشگاه سابانسی به‌عنوان پشستازان شبکه‌ی دانشگاهی ملی و بین‌المللی معرفی گردیدند.

منابع

حاتمی، مهدیه؛ نقشینه، نادر. (۱۳۹۴). *بررسی کمی و مصورسازی همکاری‌های بین‌سازمانی در مدارک نمایه شده جمهوری اسلامی ایران در پایگاه استنادی اسکوپوس: از دیدگاه روابط دانشگاه-صنعت-دولت*. پژوهش‌نامه علم‌سنجی، دوفصلنامه دانشگاه شاهد، ۱(۱)، ۹۲ - ۶۹.

- رضانی، ابوزر، شاهمرادی، لیلیا؛ آزاده، فریدون؛ شیخ‌شعاعی، فاطمه؛ اطلسی، رشا؛ نمازی، نازلی؛ لاریجانی، باقر. (۱۳۹۹). مصورسازی جریان دانش در شبکه‌ی همکاری‌های بین‌فردی پژوهشگاه علوم غدد و متابولیسم. *مجله دیابت و متابولیسم ایران*، ۲۰ (۱) ۸۲ - ۷۱.
- رضانی، هادی؛ علیپور حافظی، مهدی؛ مومنی، عصمت. (۱۳۹۶). *نگاشت شبکه همکاری علمی نهادهای پژوهشی حوزه کتابخانه‌های دیجیتال ایران*. کتابداری و اطلاع‌رسانی، ۲۱ (۱) ۹۸ - ۵۵.
- ضیایی، محمود. (۱۳۹۹). مصورسازی شبکه همکاری‌های علمی در پژوهش‌های توریسم. برنامه‌ریزی و توسعه گردشگری، ۹ (۲)، ۴۶ - ۲۷.
- عرفان‌منش، محمدمبین؛ اعرابی، الهام؛ اصنافی، امیررضا. (۱۳۹۶). *مطالعه زمانی شبکه همکاری‌های بین‌المللی پژوهشگران ایرانی در تولید علم*. فصلنامه مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات، دوره ۲۸، ۱۶۰ - ۱۴۲.
- عصاره، فریده؛ احمدی، حمید؛ حیدری، غلامرضا؛ حسینی بهشتی، ملوک‌السادات. (۱۳۹۶). *ترسیم و تحلیل شبکه مفهومی ساختار دانش حوزه علم‌سنجی ایران*. فصلنامه مطالعات کتابداری و علم اطلاعات، شماره پیاپی ۲۱، ۲۰ - ۱.
- علی‌نژاد چمازکتی، فاطمه؛ میرحق‌جو لنگرودی، سعیده. (۱۳۹۷). *مصورسازی شبکه همکاری علمی پژوهشگران فصلنامه مدیریت سلامت با رویکرد علم‌سنجی: ۱۳۹۶ - ۱۳۹۲*. مدیریت سلامت، ۲۱ (۷۴)، ۵۰ - ۳۵.
- قنبری، ابوالفضل؛ ظاهری، محمد. (۱۳۸۹). *ارزیابی سیاست‌های کلان مسکن در برنامه‌های قبل و بعد از انقلاب اسلامی ایران*. مسکن و محیط روستا، شماره ۱۳۲، ۹۰ - ۷۷.
- محسنی، هدی‌السادات؛ آراسته، حمیدرضا؛ قلی‌قورچیان، نادر؛ حفیری، پریش. (۱۳۹۲). *تجزیه و تحلیل SWOT برنامه‌های همکاری علمی بین‌المللی در آموزش عالی ایران*. فصلنامه رهبری و مدیریت آموزشی، ۷ (۲) ۱۲۹ - ۱۰۷.
- محمدیان، سجاد؛ اسماعیل‌وزیری. (۱۳۹۶). *تحلیل و مصورسازی شبکه هم‌تألیفی دانشگاه‌های علوم پزشکی وابسته به وزارت بهداشت با استفاده از سنج‌های تحلیل شبکه اجتماعی بر اساس داده‌های Web of Science*. *مجله دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران*، ۱۱ (۱)، ۵۶ - ۴۳.
- مشکینی، ابوالفضل؛ احدنژاد، محسن؛ صالحی میشانی، حیدر. (۱۴۰۰). *بازنگری مفهومی عوامل تحقق‌پذیری مسکن قابل استطاعت در جهان جنوب*. برنامه‌ریزی و آمایش فضا، ۲۵ (۴)، ۱۳۹ - ۱۱۳.
- مشکینی، ابوالفضل؛ حسنعلی‌زاده، میلاد. (۱۴۰۰). *تحلیل تاب‌آوری شاخص‌های مسکونی در فضاهای شهری با رویکرد عدالت فضایی (نمونه‌ی مطالعه: شهر قائمشهر)*. جغرافیا و مخاطرات محیطی، شماره ۳۸، ۲۰۳ - ۱۸۵.
- 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.
- Acedo, F.J., Barroso, C., Casanueva, C., Gala, J.L. (2006). *Co-authorship in management and organizational Studies: An empirical and network analysis*. *Journal of Management Studies*, 43 (5), 957-983.
- Ardanuy, J. (2012). *Scientific collaboration in Library and Information Science viewed through the Web of Knowledge: the Spanish case*. *Scientometrics*, 90(3), 877-890.
- Besancenot, D., Huynh, K., Serrano, F. (2017). *Co-authorship and research productivity in economics: Assessing the assortative matching hypothesis*. *Journal of Economic Modelling*, article in press.
- Brandão, M.A., Moro, M.M. (2017). *The strength of co-authorship ties through different topological properties*. *Journal of Brazilian Computer Society*, 23:5-18.
- Bródka, P., Saganowski, S., Kazienko, P. (2013). *GED: the method for group evolution discovery in social networks*. *Social Network Analysis and Mining*, 3 (1), 1-14.

- Bucley, R., Kalarickal, J. (2005). *Housing policy in developing countries: conjectures and refutations*. World Bank Res Obs, Pp. 257 – 233.
- Chen, C. (2006). *CiteSpace II: Detecting and Visualizing Emerging Trends*, 57 (3), 359–377.
- Cobo, M. J. López-Herrera, A. G. Herrera-Viedma, E., Herrera. F. (2012). *SciMAT: A new science mapping analysis software tool*. Journal of the American Society for Information Science and Technology, 63(8), 1609-1630.
- Fagan, F., Katherine S, E., Dolly, J., Nathan L., Vanderford., Heidi Weiss., Justin S. Levens. (2018). *Assessing Research Collaboration through Co-authorship Network Analysis*. Journal of Research Administration, 49 (1): 76-99.
- Gallent, N., Robinson, S. (2011). *Local perspectives on rural housing affordability and implications for the localism agenda in England*. Journal of Rural Studies. 10.
- Guns, R., Xian, Y., Dilruba, L. (2011). *Q-measures and betweenness centrality in a collaboration network: a case study of the field of informetrics*, 133–147.
- Inzelt, A., Schubert, A., Schubert, M. (2009). *Incremental citation impact due to international co-authorship Hungarian higher education institutions*. Scientometrics, 78(1), 37-43
- Jabeen, M., Yun, L., Wang, X., Rafiq, M., Mazher, A., Tahir, M. A., Jabeen, M. (2016). *A Study to analyze collaboration patterns for Asian Library and Information Science (LIS) scholars on author, institutional and country levels*. Serials Review, 42(1).
- Jiang, Y., Ritchie, B. W., Benckendorff, P., Jiang, Y., Ritchie, B. W., Bibliometric, P. B. (2017). *Current Issues in Tourism Bibliometric visualisation: an application in tourism crisis and disaster management research*. Current Issues in Tourism, 0(0), 1–33.
- Kumar, S., Jan, J. M. (2013). *Mapping research collaborations in the business and management field in Malaysia, 1980–2010*. Scientometrics, 97(3), 491-517.
- Kuzhabekova, A. (2011). *Impact of Co-Authorship Strategies on Research Productivity: a Social-Network Analysis on Publication in RUSSIAN Cardiology*. A Dissertation Submitted to the faculty of the Graduate School of the University of Minnesota.
- Marin, V., Giraldo, J., Robledo, S., Parra, E. (2021). *Analysis of dynamic networks based on the Ising model for the case of study of co-authorship of scientific articles*. Scientific Reports / www.nature.com.
- Newman, M.E.J. (2004). *Co-authorship networks and patterns of scientific collaboration*. PNAS, 101 (Suppl_1), 5200–05.
- Olmeda-Gomez, C., Perianes-Rodriguez, A., Antonia Ovalle-Perandones, M., Guerrero-Bote, V., de Moya Anegon, F. (2009). *Visualization of scientific co-authorship in Spanish universities*. Aslib Proceedings 2009; 61(1): 83-100
- Otte, E., Rousseau, R. (2002). *Social network analysis: A powerful strategy, also for the information sciences*. Journal of Information Science, 28 (6), 441- 453.
- Pepe, A. (2010). *Structure and evolution of scientific collaboration networks in a modern research laboratory. (Doctoral dissertation). Retrieved from ProQuest Dissertations and Theses database. (UMI 344167)*. Retrieved 29 July, 2017.
- Qui, Q., Liu, C., Du, D. (2019). *The Structure and Dynamic of Scientific Collaboration Network among Countries along the Belt and Road*. sustainability, Vol 11, 5187.
- Ravikumar, S., Agrahari, A., Singh, S. N. (2014). *Mapping the intellectual structure of scientometrics: a co-word analysis of the journal Scientometrics (2005–2010)*, Scientometrics, 102 (1), 929-955.
- Soderstrom, K.R. (2023). *The structure and dynamics of instrument collaboration networks*. Scientometrics, 128: 3581 – 3600.
- Truex, D. (n.d.). Journal of the Association for Information Systems Assessing Scholarly Influence: Using the Hirsch Indices to Reframe the Discourse Assessing Scholarly Influence: Using the Hirsch Indices to Reframe the Discourse, 10(7), 560–594.
- Yang, Y., Wu, M., Cui, L. (2012). *Integration of three visualization methods based on co-word analysis*. Scientometrics, 90 (2), 659-673.