-- Journal of Knowledge Retrieval and Semantic Systems---
Vol. 7, No. 25, Winter 2020, PP.33-65.
jks.atu.ac.ir
DOI: 10.22054/jks.2020.51561.1318

Mapping and Analyzing the Scientific Map of Intangible Assets Using Research Indexed in Scientific Databases

Aliasghar Sadabadi*
Assistant Professor, Science and Technology Policy Dept, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.

Saeed Ramezani
PhD Student in System Management, Tehran University, Tehran, Iran.

Kiarash Fartash
Assistant Professor, Science and Technology Policy Dept, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.

Abstract

Scientometrics is one of the most important scales for evaluating scientific products that are used to describe scientific studies in terms of their growth, structure, and interactions. The present study was conducted using a scientometrics approach and using co-word analysis and social network analysis (SNA) to investigate relationships in the field of intangible assets. In this regard, research indexed in Scopus on the topic of "intangible assets" has been analyzed using software including vosviewer, Gephi, HistCite, Publish or Perish and NodeXL. Questions such as what subject areas are constituted and how these areas are related to each other have been addressed using methods such as word co-occurrence and social network analysis. The findings of the study show that the most frequently used topics and words are knowledge management and intellectual capital. Also, the most valuable subject areas were identified based on the maps drawn using the closeness and centrality indexes; value creation, value chain, social responsibility and trademark. With the advent of the knowledge-based economy era, a large portion of the organization's assets are of an intangible type, which confirms the recognition of and investment in these types of assets. Co-authorship analysis revealed that the co-authorship network is discrete and has low-density, with a total of 12,472 citations in all articles. By using the co-word map of intangible assets, researchers and especially policymakers can plan appropriately through the knowledge of the research and thematic status of intangible assets.

Keywords: Intangible Asset, Scientific Map, Word Co-occurrence, Co-authorship, Social Network Analysis.

* Corresponding Author: a_sadabadi@sbu.ac.ir
How to Cite: Sadabadi, Aliasghar. (2020). Mapping and Analyzing the Scientific Map of Intangible Assets Using Research Indexed in Scientific Databases. *Knowledge Retrieval and Semantic Systems*, 7(25), 33-65.

eISSN: 2783-1795 Accepted: *August 1, 2020* Received: *January 21, 2020* Original Research

-- فصلنامه علمی بازیابی دانش و نظام‌های معنایی---------
دوره ۷، شماره ۲۵، زمستان، ۱۳۹۹، ص ۳۳ تا ۶۵
jks.atu.ac.ir
DOI: 10.22054/JKS.2020.51561.1318

مقاله پژوهشی
تاریخ دریافت: ۹۸/۱۱/۰۱؛ تاریخ پذیرش: ۹۹/۰۵/۱۱
eISSN:2783-1795

ترسیم و تحلیل نقشه علمی دارایی نامشهود با استفاده از پژوهش‌های نمایه شده در پایگاه‌های علمی

علی اصغر سعدآبادی * استادیار، گروه سیاستگذاری علم و فناوری، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

سعید رمضانی دانشجوی دکتری مدیریت سیستم، دانشگاه تهران، تهران، ایران

کیارش فرتاش استادیار، گروه سیاستگذاری علم و فناوری، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

چکیده

هدف از این پژوهش تحلیل و مصور سازی تولیدات علمی حوزه دارایی های نامشهود در پایگاه علمی اسکوپوس بود که به تجزیه و تحلیل شبکه مفاهیم و نویسندگان این حوزه پرداخته است. پژوهش حاضر از نوع پژوهش‌های کاربردی علم‌سنجی بود و با استفاده از تحلیل هم واژگانی و هم‌تألیفی انجام شده است. جامعه آماری پژوهش کلیه تولیدات علمی حوزه دارایی‌های نامشهود را دربرمی‌گیرد که در بازه زمانی ۱۹۷۹ تا ۲۰۱۹ میلادی در پایگاه علمی اسکوپوس نمایه شده است. در این پژوهش از نرم‌افزارهای ویس‌ویور، گفی، هیست سایت، پاپلیش یا پریش و نودایکس ال به‌منظور ترسیم و تحلیل نقشه‌های علمی ۲۹۹۸ سند علمی استفاده شده است. یافته‌های پژوهش نشان داد که پرتکرارترین موضوعات و واژگان در این زمینه مدیریت دانش و سرمایه فکری هستند. همچنین براساس نقشه‌های ترسیم شده با استفاده از شاخص مرکزیت نزدیکی؛ خلق ارزش، زنجیره ارزش و مسئولیت اجتماعی ارزشمندترین زمینه‌های موضوعی شناخته شدند. با بررسی و تحلیل هم‌تألیفی مشخص گردید که شبکه هم‌تألیفی این حوزه گسسته و کم تراکم است و در مجموع ۱۲۴۷۲ استناد در کل مقالات انجام پذیرفته است. با توجه به خوشه اصلی حوزه می‌توان گفت که سرمایه‌های فکری و دانشی به همراه مزیت رقابتی در مبحث دارایی‌های نامشهود از اهمیت ویژه‌ای برخوردارند. فعال‌ترین نویسندگان این حوزه نیز پژوهشگران اروپایی هستند. با استفاده از نقشه هم‌واژگانی دارایی نامشهود، محققان و علی الخصوص سیاست‌گذاران می‌توانند با آگاهی از وضعیت پژوهشی و موضوعی دارایی نامشهود به برنامه‌ریزی مناسب در این حوزه بپردازند.

کلیدواژه‌ها: دارایی نامشهود، نقشه علمی، هم‌رخدادی واژگان، هم‌تألیفی و تحلیل شبکه اجتماعی

* نویسنده مسئول: a_sadabadi@sbu.ac.ir

مقدمه

در دنیایی که تحولات لجام گسیخته هستند و به قول «تافلر» دوره جابجایی قدرت است، بحث مدیریت دارایی‌های نامشهود سازمان‌ها بعد از موضوعات مهندسی مجدد دهه ۸۰ و مدیریت کیفیت فراگیر دهه ۹۰ به‌عنوان پدیده‌ای مهم، به صورت همه جانبه‌ای افق تحولات مدیریت را تحت تأثیر قرار داده است. دارایی‌های نامشهود در حال حاضر کلید موفقیت برای سازمان‌ها است (Castilla-Polo & Ruiz-Rodríguez, 2017). سازمان‌ها در حال وارد شدن به اقتصاد مبتنی بر دانش هستند (Giju, Badea, Ruiz, & Peña, 2010). اقتصادی که در آن دانش و دارایی‌های نامشهود به‌عنوان مهم‌ترین عامل تولید و مزیت رقابتی و مهم‌ترین منبع نوآوری برای سازمان‌ها شناخته شده‌اند (Harris, McAdam, McCausland, & Reid, 2013).

دارایی نامشهود یک دارایی غیرپولی بدون ظاهر فیزیکی است که دارای ارزش بوده و می‌تواند منافع یا عوایدی را در آینده تولید کند (Keong Choong, 2008). دارایی نامشهود به اسم‌های متفاوت خوانده می‌شود. این دارایی‌ها مطمئناً در عملکرد شرکت‌ها بویژه در دهه معاصر اهمیت بسیار زیادی کسب کرده‌اند. سرمایه‌گذاری بر روی دارایی‌های نامشهود به شرکت‌ها کمک می‌کند تا نوآور باشند و از این رو، رقبا را کنار بزنند. این‌ها مؤلفه‌های مهم برنامه‌ریزی و عملیات راهبردی یک شرکت هستند. این دارایی‌ها باعث افزایش ارزش بازار شرکت می‌شوند. این دارایی‌ها به دستیابی و حفظ مشتری به شرکت‌ها کمک می‌کنند. این دارایی‌ها به ایجاد وفاداری مشتری و تقویت نام تجاری یک شرکت کمک می‌کنند (Bhatia & Aggarwal, 2018). دارایی‌های نامشهود مناسب به شرکت‌ها برای دستیابی به موفقیت‌آمیز به ریشه‌های خلق ارزش کمک می‌کند. یکی از دلایل شناسایی دارایی نامشهود این است که اگر سازمانی بتواند سرمایه‌های انسانی خود را با سرمایه‌های اطلاعاتی و سرمایه‌های سازمانی همسو کند، موفق به خلق یک مزیت رقابتی قوی خواهد شد که به راحتی توسط رقبا قابل تقلید نیست (Miyagawa & Hisa, 2013). برای اطمینان از اعمال مدیریت مناسب بر سرمایه نامشهود و تسهیل اثربخشی سازمانی، نیاز به شناخت دارایی‌های نامشهود در سازمان‌ها را بیشتر می‌کند (Steenkamp & Kashyap, 2010). دارایی‌های

نامشهود در سال‌های اخیر به یکی از محرک‌های با اهیمت در ارزش اقتصادی شرکت‌ها بدل شده است (پروائی و کردستانی، ۲۰۱۸).

با آگاهی از وضعیت تولیدات علمی و پیشرفت‌های به دست آمده در حوزه‌های موضوعی مختلف، میتوان تصویر جامعی از نوع فعالیت‌های علمی محققان و نویسندگان در آن عرصه را نمایان ساخته و سبب شناسایی نقاط قوت و ضعف پژوهش‌های انجام شده گردید. امروزه یکی از معتبرترین روش‌ها جهت ارزیابی تولیدات علمی استفاده از شاخص‌های علم‌سنجی[1] است که به طور اختصار از آن به عنوان دانش اندازه‌گیری علم یاد شده است و از اواخر دهه ۱۹۶۰ در جوامع علمی رواج پیدا کرده است (Bookstein, 1994). با رشد حوزه‌های گوناگون دانش، انتشارات علمی نیز به سرعت توسعه‌یافته و در نتیجه رصد روندهای پژوهشی و علمی دشوار شده است. متخصصان علم‌سنجی و علوم رایانه با تلفیق ابزارهای مصورسازی، شاخص‌ها و فنون علم‌سنجی بمنظور ایجاد تصور کامل و جامع از علوم مختلف، ترسیم نقشه حوزه‌های علمی را ارائه نموده‌اند. نقشه علمی عبارت است از تجزیه و تحلیل انتشارات یک حوزه علمی از زوایای متفاوت و ترسیم یک نگرش کلی از سیر تغییر و تحولات آن. هدف از تهیه نقشه علمی، شناسایی نقاطی از دانش است که به اصطلاح بحث داغ حوزه مربوط به خود را پیگیری می‌کنند (Raeeszadeh & Karamali, 2018).

با توجه به حجم روزافزون و تولید چشمگیر اطلاعات علمی در حوزه‌های تخصصی مختلف، امکان مرور کلیه متون علمی تولید شده توسط متخصصان امری دشوار به نظر می‌رسد. لذا به کارگیری نمایه‌نامه‌ها و پایگاه‌های اطلاعاتی بین‌المللی که دربرگیرنده بخش قابل توجهی از اطلاعات معتبر بین‌المللی هستند، می‌تواند سریع‌ترین راه دسترسی به اطلاعات در هر حوزه علمی باشد (Hamidi, Asnafi, & ASAREH, 2008). بدیهی است بهره‌گیری از کارکردهای تحلیل هم‌واژگانی در مطالعات می‌تواند در ترسیم حرکت و پویایی علم، ترسیم ساختار حوزه‌ها و زمینه‌های علمی، دیداری‌سازی مفهومی شبکه‌های علمی و فناوری، کشف الگوهای در حال ظهور و تعیین و تحلیل نواحی مورد پژوهش

1. scientometrics

چاره‌ساز باشد. در عین حال سیاست‌گذاران علم و محققان حوزه‌های مختلف علمی، می‌توانند از نتایج این پژوهش بهره ببرند (نوروزیان امیری، خلخالی و شکیبایی، ۲۰۱۹). با ظهور و رواج فنون متنوع علم‌سنجی این امکان فراروی پژوهشگران قرارگرفته است که بتوانند بسته به نوع روش مورد استفاده، ساختار فکری حاکم بر رشته های مورد علاقه خود را مورد کنکاش قراردهند (Lane, 2010).

روش هم رخدادی واژگان اولین بار برای ترسیم پویایی علم پیشنهاد شد. در سال ۱۹۸۶، کالون و دیگران[1] کتابی تحت عنوان «ترسیم دینامیک علم و فناوری»[2] منتشر نمودند که کار برجسته‌ای در زمینه تحلیل هم‌واژگانی به شمار می رود. بسیاری از پژوهشگران از این روش برای بررسی شبکه مفهومی در حوزه‌های علمی مختلف استفاده نموده‌اند. رشد سریع اطلاعات در حوزه‌ی علم‌سنجی از یک‌سو و تغییرات این حوزه به عنوان حوزه‌ای پژوهشی و از سوی دیگر، رویارویی آن با حجم انبوهی از اطلاعات را سبب شده است. در این شرایط ردیابی موضوعات، شناخت واژگان و مفاهیم و چگونگی ارتباط ساختاری میان این مفاهیم دشوار به نظر می‌رسد. علاوه بر این، روش‌های علم‌سنجی در حوزه‌های مختلف مورد توجه قرار گرفته است (احمدی و همکاران، ۲۰۱۷).

پژوهش‌های علم‌سنجی با استفاده از هم‌رخدادی واژگان، هم‌تألیفی و هم استنادی داخلی و بین‌المللی فراوانی در طی سالیان گذشته به انجام رسیده است. پژوهش با موضوع دارایی‌های نامشهود در زمینه علم‌سنجی تاکنون انجام نشده و پژوهش‌های مرتبط نیز بسیار معدود بوده‌اند. به طور مثال دیاس[3] و همکاران در سال ۲۰۱۳ پژوهش هم‌رخدادی واژگان را با موضوع سرمایه فکری انجام داده‌اند و واژگان مشترک، استنادها و تعداد استفاده از آنها مورد تحلیل قرار گرفته‌اند. برخی از پژوهش‌های علم‌سنجی با استفاده از هم‌رخدادی واژگان، هم‌تألیفی و هم استنادی انجام پذیرفته در جدول ۱ نام برده شده‌اند.

1. Callon et.al
2. Mapping the dynamics of science and technology
3. Diass

جدول ۱. پیشینه پژوهش‌ها در حوزه علم‌سنجی

ردیف	موضوع پژوهش	پژوهشگران	نوع پژوهش	سال پژوهش
۱	تامین مالی خرد[1]	گوتیارز[2] و همکاران	هم واژگانی	۲۰۱۹
۳	مدیریت بحران[3]	کائور و همکاران	هم واژگانی	۲۰۱۹
۴	مدیریت استراتژیک	کاسگلو[4] و همکاران	هم استنادی	۲۰۱۹
۵	حوزه مالی	سامیتاس و کامپوریس[5]	هم تالیفی	۲۰۱۸
۶	ساختار فکری دانش	سهیلی و همکاران	هم واژگانی	۱۳۹۵
۷	مقالات اعضای هیئت علمی	دهقانی زاده و همکاران	هم استنادی	۱۳۹۵
۸	محققان دانشگاه سمنان	مرادی و مقدم و همکاران	هم تالیفی	۱۳۹۸
۱	تامین مالی خرد	گوتیارز[6] و همکاران	هم واژگانی	۲۰۱۹

با مرور پیشینه‌ها بنظر می‌رسد تاکنون پژوهش جامعی در خصوص کاربرد روش هم‌رخدادی واژگان در حوزه دارایی‌های نامشهود انجام نشده است. بدین سبب این پژوهش درصدد است با نگاهی تحلیلی زمینه‌های پژوهشی حوزه دارایی نامشهود را به‌کمک روش‌های هم‌واژگانی، هم‌استنادی و هم‌تألیفی شناسایی و ترسیم نموده و میزبان کارایی این روش را در شناسایی و تعیین اولویت‌های علمی و پژوهشی این حوزه مشخص نماید. برای نگاشت مفهومی دارایی نامشهود، پژوهش‌های پایگاه علمی اسکوپوس با موضوع «دارایی نامشهود» از ابتدا تا سال ۲۰۱۹ میلادی، با استفاده از نرم‌افزارهای علم‌سنجی و تحلیل شبکه‌های اجتماعی ازجمله ویس‌ویور[7]، گفی[8]، هیست‌سایت[9]، پاپلیش و پریش[10] و نودایکس ال[11] مورد تحلیل و بررسی قرارگرفته تا پاسخ پرسش‌ها کشف گردند.

۱- وضعیت تولیدات علمی در حوزه دارایی‌های نامشهود چگونه است؟

1. microfinance
2. GutiÃ©rrez
3. disaster management
4. Köseoglu, M.A., Okumus, F., Dogan, I.C., Law, R.
5. Samitas, A., Kampouris, E.
6. GutiÃ©rrez
7. Vos Viewer
8. G.ephi
9. Histcite
10. Publish or Perish
11. Nodexl

۲- پرتکرارترین کلیدواژه و بالاترین هم‌رخدادی واژگان در این حوزه کدام‌اند؟

۳- تحلیل شبکه هم رخدادی بر اساس شاخص‌های مرکزیت، چگالی، هاب و خوشه‌بندی چگونه است؟

۴- تحلیل شبکه هم‌تألیفی چگونه است؟

روش پژوهش و مراحل انجام

علم‌سنجی[1] را می‌توان به عنوان «مطالعه کمی علم، ارتباطات در علم و سیاست علمی» تعریف کرد. آنچه به عنوان ایده یوجین گارفیلد[2] برای ایجاد شاخصی برای بهبود بازیابی اطلاعات در دهه ۱۹۶۰ آغاز شد و منجر به ایجاد شاخص استنادی علوم (اس سی آی[3]) شد به زودی به عنوان یک ابزار جدید در مطالعه تجربی علوم شناخته شد (Leydesdorff Loet, 2015).

علم‌سنجی یکی از مهم‌ترین مقیاس‌ها برای ارزیابی تولیدات علمی است. ماکیاس‌چاپولا[4] استدلال می‌کند که «شاخص‌های علم‌سنجی برای برآورد وضعیت مدرن (مطابق آخرین پیشرفت‌های) یک موضوع خاص برای جامعه علمی اساسی و ضروری شده‌اند» . علم‌سنجی به علایق در کتاب‌سنجی و اطلاع‌سنجی مربوط می‌شود و با آن‌ها هم‌پوشانی دارد. اصطلاحات کتاب‌سنجی، علم‌سنجی و اطلاع‌سنجی به قسمت‌های مؤلفه مربوط به مطالعه پویایی‌های رشته‌ها آن گونه که در تولید منابع آن‌ها منعکس شده‌اند، اشاره دارند (Mooghali A, 2011).

درک تأثیر علم‌سنجی بر توسعه رشته‌های دانشگاهی یک مسئله پیچیده‌ای است که از اهمیت بالایی برخوردار است. ارتباط آن ناشی از گرایش اخیر به معرفی مقیاس‌های عددی عملکرد علمی به منظور ارزیابی فعالیت‌های پژوهشی و تسهیل مقایسه در سطوح مختلف، به عنوان مثال، در بین محققان، مؤسسات یا رسانه‌های مختلف است. این مقایسه‌ها معمولاً شکل رتبه‌بندی‌هایی به خود می‌گیرند که هدف آن‌ها «سنجش»، «کیفیت» دانشگاه‌ها، دانشمندان، مقالات علمی و ژورنال‌ها در یک مقیاس واحد است. این پیشرفت و توسعه همچنین به تغییر

1. scientometrics
2. Eugene Garfield
3. SCI
4. Macias-Chapula

روش‌شناختی درون علم‌سنجی اشاره می‌کند که منشاء مفهومی آن در یک تجزیه و تحلیل تفسیری از ارتباطات علمی با هدف درک ویژگی‌های گفتمان نشر دانشگاهی قرار دارد (Aistleitner Matthias, 2018).

ون ران[1] (۱۹۹۷) معتقد است که پژوهش‌های علم‌سنجی به مطالعات کمی علم و فناوری اختصاص دارد. این هدف پیشرفت دانش و توسعه علم و فناوری را دنبال می‌کند؛ این همچنین در رابطه با مسائل اجتماعی و سیاسی است. وی منافع اصلی پژوهش‌های علم‌سنجی را به چهار حوزه درهم تنیده تقسیم می‌کند:

(۱) توسعه روش‌ها و تکنیک‌های طراحی، ساخت و استفاده از شاخص‌های کمی در جنبه‌های مهم علم و فناوری.

(۲) توسعه سیستم‌های اطلاعاتی در علم و فناوری.

(۳) مطالعه تعامل بین علم و فناوری.

(۴) بررسی ساختارهای شناختی و اجتماعی- سازمانی حوزه‌های علمی و فرآیندهای توسعه در رابطه با عوامل اجتماعی (Mooghali A, 2011).

پژوهشگران تحلیل شبکه‌های اجتماعی، شبکه‌ها را به عنوان مجموعه‌هایی از اشیا به نام «گره» که به وسیله یک یا تعداد بیشتری از رابطه به نام «پیوند» به یکدیگر متصل شده‌اند، درک می‌کنند. در بافت علوم اجتماعی، گره‌ها می‌توانند طیف گسترده‌ای از واحدهای اجتماعی مثل اشخاص، گروه‌ها، سازمان‌ها، شرکت‌ها، دولت‌ها، و کشورها باشند (HUBERT, 2013).

این پژوهش کاربردی با استفاده از روش‌های رایج در مطالعه علم‌سنجی و با فنون تحلیل هم‌واژگانی، هم‌استنادی، هم‌نویسندگی و تحلیل شبکه اجتماعی انجام شده است. جامعه این پژوهش را کلیه مقاله‌های نمایه شده در پایگاه اسکوپوس از سال ۱۹۷۵ تا ۲۰۱۹ با موضوع «دارایی های نامشهود» تشکیل داده است. به همین دلیل به جستجوی واژه Intangible assets" در عناوین، چکیده و کلمات کلیدی مقالات انگلیسی زبان پرداخته شده است.

1. Van Raan

پس از بازیابی رکوردهای مرتبط با حوزه دارایی نامشهود، به منظور تحلیل هم‌واژگانی، از تعداد ۲۹۹۸ رکورد مورد بررسی تعداد ۸۵۵۹ کلید واژه بدست آمد که در مرحله اول تعداد ۵۶۶ واژه پرتکرار، بر اساس قانون برادفورد[1] با فراوانی ۵ به بالا در نظر گرفته شدند.

در مرحله بعد با استفاده از نظرات خبرگان فن‌واژه های مشترک مورد بررسی قرار گرفت و برخی واژه‌ها که در ساختار علم‌شناسی مربوطه بارمعنایی خاصی نداشتند مانند انسان، تحصیلات، روش‌های پژوهش، کشورهای توسعه یافته و... در کنار نام کشورها حذف گردیدند.

در مرحله بعد، کلیدواژه های با فراوانی ۵ به بالا در تحلیل نهایی لحاظ گردیدند. لازم به ذکر است در پژوهش‌های مختلفی که با روش تحلیل هم‌واژگانی انجام شده است، از آستانه‌های مختلفی برای شمول کلیدواژه‌های برتر در تحلیل نهایی استفاده شده است؛ به عنوان مثال لیو[2] و دیگران (۲۰۱۲) تحلیل خود را به ۶۶ کلیدواژه پرتکرار محدود کردند که حدود ۵۵ درصد کل فراوانی را تشکیل می داد (Liu, Hu, & Wang, 2011). همچنین هو و دیگران (۲۰۱۳) نیز تحلیل نهایی خود را به ۱۸۱ کلید واژه‌ای محدود کردند که بیانگر ۲۹ درصد از کل فراوانی بود (Hu, Hu, Deng, & Liu, 2013).

به‌منظور تحلیل هم‌واژگانی، معمولاً از خوشه‌بندی سلسه‌مراتبی و مقیاس چندبعدی استفاده می‌شود. خوشه‌بندی سلسله‌مراتبی این قابلیت را دارد که خوشه‌های مربوط به هریک از کلیدواژه‌ها را مشخص نماید و روابط بین آنها را نشان دهد. بدین سبب، با استفاده از نرم افزار «ویس ویور» هر یک از خوشه‌ها دیدارسازی شدند. همچنین نقشه‌هایی که با استفاده از مقیاس چندبعدی ایجاد می‌شود، می‌توانند براساس درجه همبستگی، خوشه‌های مهم و جایگاه آنها را در بین سایر خوشه‌ها آشکار سازند. از این رو با استفاده از نرم افزار «گفی» نقشه مربوط به مقیاس چندبعدی تهیه گردید.

سایر ویژگی‌های شبکه ماتریس هم‌واژگانی از جمله مرکزیت، چگالی و تراکم، وزن و... را با استفاده از نرم افزار گفی به جهت کسب اطلاعات بیشتر پیرامون حوزه مورد مطالعه نیز مورد سنجش قرارگرفتند.

1. Bradford's law
2. Liu

همچنین برای تحلیل هم‌تألیفی، از میان ۵۳۸۹ نویسنده منحصر به فرد در انجام پژوهش‌های دارایی نامشهود مشخص گردید که تعداد ۴۷ نویسنده حداقل در ۵ پژوهش مشارکت داشته اند. در ادامه در تحلیل هم استنادی بیان گردید که مجموع ۵۸۶۱۶ استناد در کل مقالات انجام پذیرفته است.

یافته‌ها

یافته‌ها و سنجه‌های به دست آمده، براساس جستجوی مقالات منتشره با عناوین «دارایی نامشهود» در پایگاه علمی اسکوپوس با استفاده از نرم‌افزار پابلیش یا پریش به شرح ذیل است:

جدول ۲. سنجه‌های حوزه دارایی نامشهود

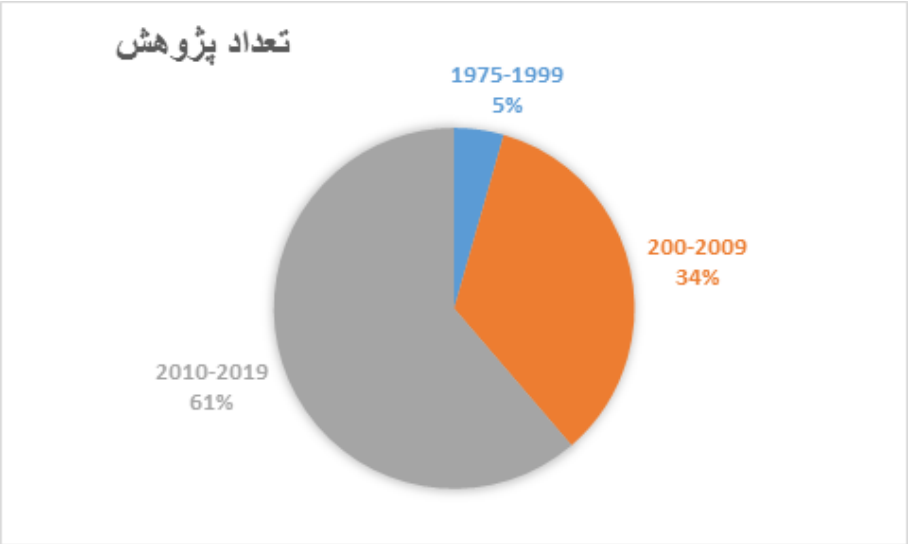
سال انتشار	۱۹۷۹ تا ۲۰۱۹
سالهای استناد	۵۰ سال
تعداد مقالات	۲۹۹۸
استنادها	۵۸۹۴۵
استناد/سال	۱۱۷۸/۹
استناد/مقاله	۱۹/۶۶

طبق داده‌های حاصله تعداد کل مقالات بررسی شده با موضوع دارایی نامشهود از ابتدا تاکنون ۲۹۹۸ پژوهش است که در طی ۵۰ سال در پایگاه اسکوپوس نمایه شده و در طی این زمان ۵۸۹۴۵ بار به آنها استناد شده ، یعنی ۱۹/۶۶ بار به ازای هر مقاله و ۱۱۷۸/۹ استناد به ازای هرسال صورت پذیرفته است که نشان دهنده کیفیت بالای پژوهش‌های انجام پذیرفته است.

۱- روند پژوهش در حوزه دارایی نامشهود

نتایج حاصل از تحلیل مطالعات نشان می‌دهد که روند پژوهش و رشد تولیدات علمی در حوزه دارایی نامشهود در پایگاه اسکوپوس از ابتدا تا کنون دارای سیر صعودی بسیار چشمگیر بوده است، به گونه‌ای که در ۱۰ سال اخیر نرخ رشد تولیدات علمی ۶۱٪ کل پژوهش‌های انجام گرفته از ۱۹۷۵ تا ۲۰۱۹ میلادی بوده است.

نمودار ۱. نمودار انتشار مقالات از ۱۹۷۵ تا ۲۰۱۹



یکی از مهم‌ترین کانال‌های رسمی تبادل اطلاعات در رشته‌های علمی مجلات علمی هر رشته هستند. بنابراین شناسایی مجلات فعال و معتبر هر زمینه موضوعی از اهمیت خاصی برخوردار است (Raeeszadeh & Karamali, 2018). بررسی داده‌های مربوطه به سهم هر مجله از مقاله‌های منتشره حکایت از آن دارد که مجموعه اشپرینگر با تعداد ۱۲۱ مقاله، بیشترین تعداد مقاله و پژوهش را به خود اختصاص داده است. همچنین حدود ۷۷ درصد پژوهش‌ها از نوع مقالات بوده است.

۲– تحلیل واژگان

۲-۱ واژگان پایه در حوزه دارایی نامشهود

همان‌طور که اشاره شد، به منظور انجام تحلیل هم‌واژگانی، با قرار دادن آستانه شمول بر روی کلیدواژه‌هایی که حداقل ۵ بار تکرار شده‌اند، تعداد ۵۶۶ کلیدواژه پرتکرار شناسایی شد که پس از حذف کلیدواژه‌های نامرتبط تعداد ۳۶۴ کلیدواژه در تحلیل نهایی مورد استفاده واقع شد. واژگان کلیدی در جدول ۳ به همراه درجه و وزن‌های بدست آمده نشان داده شده است که به طور مثال در شبکه جهت‌دار این پژوهش دارایی نامشهود دارای ۲۶۸ ورودی و ۲۶۱ خروجی است که متعاقباً بیشترین درجه کل ۵۲۹ را به خود اختصاص داده و این مطلب

نشان‌دهنده محوری بودن این مفهوم در شبکه مورد نظر است و در ادامه سرمایه فکری و مدیریت دانش بیشترین روابط را به خود اختصاص داده‌اند که بیانگر نزدیکی این دو مفهوم با دارایی نامشهود است. از سوی دیگر پس از کلیدواژه دارایی‌های نامشهود، مدیریت دانش و سرمایه فکری مجدداً بالاترین وزن را در شبکه هم‌رخدادی واژگان به خود اختصاص داده‌اند.

جدول ۳ .واژگان پایه در تحلیل شبکه هم‌رخدادی

وزن کل	وزن خروجی	وزن وردوی	واژه	درجه	درجه خروجی	درجه ورودی
۲۹۲۳	۱۶۴۶	۱۲۷۷	دارایی نامشهود	۵۲۹	۲۶۱	۲۶۸
۱۵۱۹	۴۶۷	۱۰۵۲	مدیریت دانش	۳۶۵	۱۹۹	۱۹۶
۱۴۸۷	۶۶۹	۸۱۸	سرمایه فکری	۳۹۵	۱۶۷	۱۹۸
۹۱۶	۸۶۴	۵۲	رقابت	۳۰۵	۲۶۶	۳۹
۴۹۳	۳۵۲	۱۴۱	مدیریت اطلاعات	۲۵۲	۱۳۶	۱۱۶
۴۵۵	۳۱۶	۱۳۹	نوآوری	۲۳۶	۱۴۰	۹۶

برزکالنه و زلگلوه[1](۲۰۱۴) و موندال و قوش[2](۲۰۱۲) در پژوهش‌های خود بیان می‌دارند سرمایه فکری (معنوی) نوعی دارایی نامشهود به حساب می‌آید (Gumelar & Herwany, 2018) و بونتیس[3] و سرنکو[4](۲۰۰۵) یکی از مهم‌ترین اجزای دارایی‌های نامشهود اقتصاد دانش‌بنیان را سرمایه فکری ذکر می‌کنند. چن[5] و همکاران (۲۰۰۸) دارایی‌های نامشهود را به مجموع دانش‌ها و توانایی‌های همه کارکنان اطلاق می‌کنند که منجر به ایجاد ثروت برای سازمان می‌شود (Chen, 2008). همچنین بر ارتباط مدیریت دانش و دارایی نامشهود نیز در بسیاری از پژوهش‌ها صحه گذاشته شده است. ماسا[6] و تستا[7] دانش و دارایی نامشهود را بعنوان مهم‌ترین عاملان تولید و مزیت رقابتی می‌دانند (Massa & Testa, 2009).

1. Berzkalne & Zelgalve
2. Mondal & Ghosh
3. Bontis
4. Serenko
5. Chen
6. Massa
7. Testa

۲-۲ پرکاربردترین واژه‌ها

بعد از مفهوم دارایی نامشهود، واژگانی چون سرمایه فکری، مدیریت دانش، رقابت و نوآوری از دفعات تکرار بالایی در پژوهش حاضر برخوردار بودند.

جدول ٤. پرکاربردترین واژگان شبکه هم‌رخدادی

واژه	رخداد[1]	قدرت ارتباطی کل[2]
دارایی نامشهود	۱۱۲۵	۴۳۴۴
سرمایه فکری	۴۶۸	۲۰۳۶
مدیریت دانش	۳۳۶	۲۰۶۸
رقابت	۱۵۳	۱۲۶۱
نوآوری	۱۲۸	۶۶۶

رابطه نوآوری و رقابت با دارایی‌های نامشهود در پژوهش‌های زیادی ذکر شده، به طور مثال هانگ و همکارن بیان می‌دارند که با همسوسازی دارایی‌های نامشهود با فرایند نوآوری به احتمال زیاد شرکت‌ها قادر به ایجاد سود رقابتی هستند (Huang, Lai, & Lin, 2011).

۲-۳ پرارتباط‌ترین واژه‌ها

شاخص مهم «مرکزیت یا معیار درجه» مربوط می‌شود به تعداد پیوندهایی که هر گره در یک شبکه با آنها مرتبط است. بنابراین، معیار درجه با نقش هر گره در شبکه سروکار دارد. در شبکه‌های دارای پیوندهای جهت‌دار، معیار درجه ورودی، تعداد روابطی است که یک گره دریافت می‌کند، در حالی که معیار درجه خروجی تعداد روابطی است که هر گره ارسال می‌کند. هرچه معیار درجه ورودی یک گره بیشتر باشد (به ویژه، از گره‌هایی که خود سطح بالایی از معیار درجه ورودی دارند)، گره قدرتمندتر و یا مهم‌تر خواهد بود (Scott john 2011).

جدول ۵، کلیدواژه‌های دارای بیشترین درجه را نشان می‌دهد و همانطور که مشخص است دارایی‌های نامشهود و سرمایه فکری نقاط دارای بالاترین درجه شبکه را شامل می‌شوند.

1 .occurrences
2. total link strength

جدول ۵. واژگان با مرکزیت درجه بالا

واژه	وزن کل	درجه کل
دارایی نامشهود	۲۹۲۳	۵۲۹
سرمایه فکری	۱۴۸۷	۳۹۵
مدیریت دانش	۱۵۱۹	۳۶۵
رقابت	۹۱۶	۳۰۵
نوآوری	۴۵۵	۲۵۲
مدیریت اطلاعات	۴۹۳	۲۳۶
مزیت رقابتی	۴۵۱	۲۰۷

۳- ترسیم نقشه هم‌رخدادی

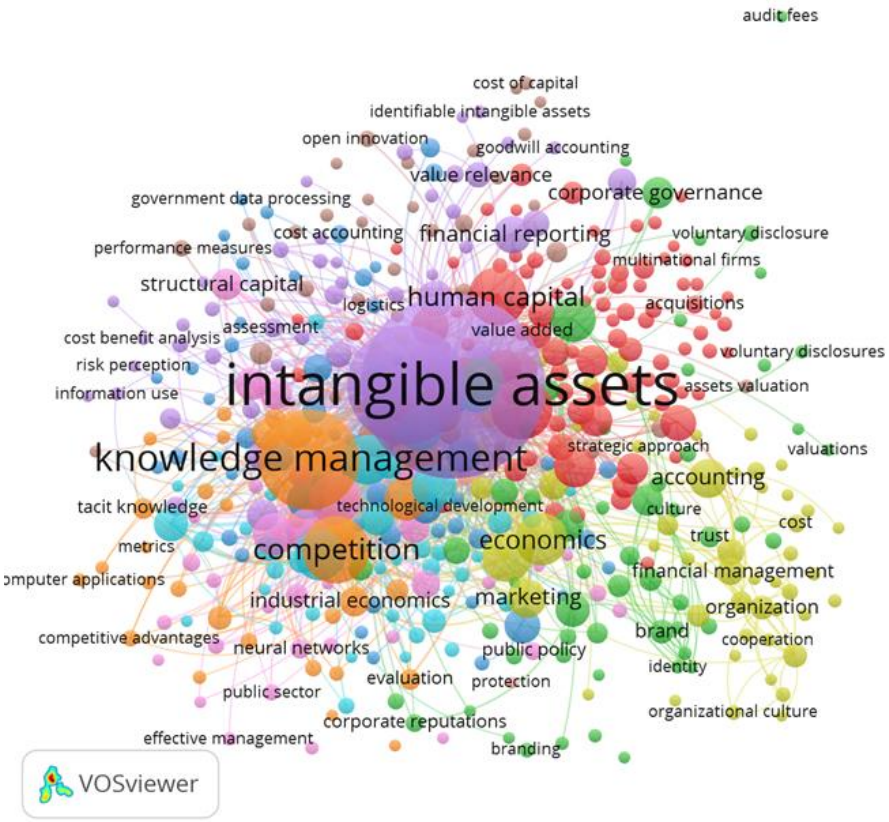
به منظور تفسیر نقشه‌های علمی از تکنیک‌های تحلیل شبکه اجتماعی استفاده کردیم. زیرا نقشه‌های علمی دارای ساختاری مشابه شبکه‌های اجتماعی هستند (Guns, Liu, & Mahbuba, 2011). پس از اصلاح شبکه و عاری کردن آن از نقاط غیر مرتبط مانند کشورها، مفاهیم مرتبط با روش‌شناسی و... شکل نهایی نقشه هم‌رخدادی با استفاده از نرم‌افزار ترسیم گردید. نقشه مفاهیم حوزه دارایی نامشهود حاصل از کلیدواژه‌های پژوهش‌ها، در قالب نمای چگالی واژگان با استفاده از نرم‌افزار ویس‌ویور (شکل۲) و درجه رتبه (شکل ۱) ترسیم شده‌اند.

نرم‌افزار ویس‌ویور به هر کلیدواژه بر اساس فراوانی چگالی اختصاص می‌دهد و براساس تحلیل هم‌واژگانی، هر واژه‌ای که بیشترین تکرار را داشته باشد از چگالی بالاتری برخوردار است. همچنین هدف نرم‌افزار گفی، مطالعه همبستگی ویژگی گره‌ها و ساختن شبکه با استفاده از الگوهای بصری است. طبقه‌بندی متریک‌های تحلیل شبکه‌های اجتماعی از قبیل درجه گره یا معیار مرکزی بینابینی می‌تواند برای محاسبه و تصویرسازی بهتر استفاده شود.

طولانی‌ترین مسیر شبکه یا همان قطر شبکه ۶ محاسبه شده و متوسط فاصله دو گره (نود) از هم ۲.۰۳ محاسبه شده است. قطر شبکه براساس فاصلهٔ طولانی‌ترین مسیرها در شبکه با فاصلهٔ کوتاه‌ترین مسیرهای (برحسب تعداد پیوندها یا ارتباطات) بین هر دو گره‌ای سنجیده می‌شود. هرچه قطر شبکه کوتاه‌تر باشد، سرعت انتشار ارتباطات بیشتر خواهد بود (Cheong

& Corbitt, 2009) و در شبکه حاضر هر دو واژه از طریق ۶ واسطه می‌توانند به همدیگر متصل گردند.

شکل ۱. نقشه هم‌رخدادی واژگان



۴-تحلیل شبکه هم‌رخدادی

شاخص‌های مختلفی برای تحلیل شبکه هم‌رخدادی واژگان وجود دارد که می‌تواند در نقشه‌های علمی به کار گرفته شود. به عنوان نمونه اندازه شبکه با تعداد گره‌ها و چگالی شبکه با تعداد رابط‌های موجود در شبکه مشخص می‌شود. شاخص مرکزیت یکی از شاخص‌های مهم در تحلیل شبکه است. این شاخص اشاره به موقعیت گره‌های خاص در داخل شبکه دارد و از انواع آن می‌توان به انواع مرکزیت نزدیکی، مرکزیت بینابینی و مرکزیت درجه اشاره

کرد. مرکزیت درجه ساده‌ترین نوع مرکزیت است که ارزش هر گره با شمارش تعداد همسایگانش به دست می‌آید. تعداد همسایگان براساس رابط‌هایی که به آن گره متصل‌اند، به دست می‌آید. در یک شبکه هم‌رخدادی واژگان، هر چه مرکزیت درجه یک واژه بیشتر باشد، ارتباطات و شبکه بیشتری در اختیار داشته و تأثیرگذارتر است. مرکزیت نزدیکی براساس مفهوم فاصله و طول مسیر بنا نهاده شده است. در یک شبکه، رئوسی که دارای حداقل فاصله با تمامی رئوس دیگر هستند؛ مرکزیت نزدیکی بالاتری دارند (Degenne & Forsé, 1999).

در پژوهش حاضر، مرکزیت نزدیکی عبارت است از واژه‌ها یا نقاطی که با حداقل فاصله (کمترین تعداد پیوندها) با سایر نقاط پیوند برقرار کرده است. مرکزیت بینابینی نیز نشان‌دهنده اهمیت گره از نظر موقعیت آن در نقشه و از نظر انتقال اطلاعات در شبکه است.

تحلیل نقشه ترسیم شده نشان می‌دهد که ۳۶۴ گره و ۶۷۴۵ رابط در این نقشه وجود دارد. چون تعداد رابط‌ها بیشتر از گره‌هاست، بنابراین شبکه ترسیم شده از نوع پیوسته است.

۵-مرکزیت[1]

مرکزیت گره‌های شبکه را می‌توان با استفاده از سه شاخص رتبه (درجه‌ای)، بینابینی و نزدیکی مورد مطالعه قرارداد. مرکزیت رتبه برای هر گره در شبکه با مجموع یال‌های وارد بر آن مساوی است و مرکزیت نزدیکی بیانگر میانگین طول کوتاه‌ترین مسیرهای موجود میان آن گره و سایر گره‌های موجود در شبکه است. مرکزیت بینابینی یک گره نیز بیانگر تعداد دفعاتی است که آن گره در کوتاه‌ترین مسیر میان هر دو گره دیگر در شبکه قرار می‌گیرد (Opsahl, Agneessens, & Skvoretz, 2010).

۵-۱ مرکزیت رتبه (درجه)[2]

مرکزیت رتبه یکی از سنجه‌ها یا شاخص‌های شبکه‌ای است که در تحلیل ساختار کل شبکه‌ها و موقعیت‌های گره در شبکه مفید است. این سنجه به تعداد پیوندهای داده‌شده یا خارج‌شده از یک گره، در یک شبکه اشاره دارد. مرکزیت رتبه محاسبهٔ میزان پیوندهایی

1. centrality
2. degree

است که یک گره با دیگر گره‌های موجود در شبکه دارد. موضوعی با بیشترین خطوط، بالاترین رتبه را دارد و مرکزی‌ترین گره است (Bródka, Skibicki, Kazienko, & Musiał, 2011). مرکزیت رتبه می‌تواند جریان منابع بین گره‌ها در شبکه را تسهیل کند و یا از آنها جلوگیری نماید (Estrada & Rodriguez-Velazquez, 2005). با توجه به شکل ۱، هر دو نقطه یا کلیدواژه درصورت دارابودن حداقل یک هم‌رخدادی مشترک در این شبکه، به یکدیگر متصل شده‌اند. اندازه هر گره نشان‌دهنده شاخص مرکزیت رتبه و یا تعداد هم‌رخدادی آن گره با سایر گره‌های موجود در شبکه است. همچنین هر چه دو گره هم‌رخدادی بیشتری با یکدیگر داشته باشند، قطر پیوند میان آن دو گره بیشتر بوده و با خطوط پررنگ‌تری نشان داده می‌شوند. در شبکه حاضر بعد از کلیدواژه اصلی دارایی نامشهود، کلیدواژه سرمایه فکری دارای بالاترین مرکزیت رتبه است که در واقع بیانگر بیشترین میزان پیوند با سایر گره هاست.

۲-۵ مرکزیت بینابینی[1]

مرکزیت بینابینی به عنوان خصیصه سازگاری گره نشان‌دهنده اهمیت گره از نظر موقعیت آن در نقشه و از نظر اطلاعات در شبکه است. شاخص مرکزیت بینابینی، براساس موقعیت افراد در شبکه محاسبه می‌شود. گره‌ای که دارای بیشترین مرکزیت بینابینی است در بین تعداد زیادی از گره‌های دیگر قرار داشته و راه‌های ارتباطی گره‌های دیگر از آن می‌گذرد. این گره‌ها قدرت ایزوله کردن و افزایش ارتباطات را دارند (Newman, 2005).

تحلیل نمودار مرکزیت بینابینی نشان می‌دهد که بیشتر کلیدواژه‌ها مرکزیت بینابینی زیر ۱۰۰۰ دارند و ۸ گره بالای ۱۰۰۰ هستند. تحلیل نقشه ترسیم شده براساس شاخص مرکزیت بینابینی، کلیدواژه‌های نشان داده شده در جدول ۶ مهم‌ترین موضوعات در انتقال اطلاعات در شبکه بوده و به عبارتی، مقوله‌هایی با رویکرد میان رشته‌ای در حوزه دارایی نامشهود محسوب می‌گردند. جدول زیر کلیدواژه‌های دارای بیشترین مرکزیت بینابینی را نشان می‌دهد:

جدول ٦. واژگان با بالاترین مرکزیت بینابینی

1. betweenness

واژه	مرکزیت بینابینی
دارایی نامشهود	۱۱۹۰۹/۴۶
سرمایه فکری	۴۴۱۷/۲۷۲
مدیریت دانش	۴۲۱۲/۱۱۳
رقابت	۲۵۴۲/۲۲۹
نواوری	۱۷۴۰/۳۸۱
مدیریت اطلاعات	۱۵۳۷/۹۴۱
مزیت رقابتی	۱۲۱۳/۸۱۱
سرمایه انسانی	۱۰۰۰/۶۴۳

۳-۵ مرکزیت نزدیکی[1]

اینکه یک موجودیت در شبکه چقدر سریع می‌تواند به موجودیت‌های بیشتری در آن شبکه دسترسی پیدا کند، اشاره به مرکزیت نزدیکی دارد. موجودیتی با مرکزیت نزدیکی بیشتر به‌طورکلی دارای ویژگی‌های زیر است:

دسترسی سریعی به سایر موجودیت‌ها در شبکه دارد؛

مسیر کوتاهی به سایر موجودیت‌ها دارد؛

به سایر موجودیت‌ها نزدیک است؛ و

درباره آنچه در شبکه در حال اتفاق افتادن است، رؤیت‌پذیری بالایی دارد (Visualizer, 2009).

سنجه مرکزیت نزدیکی، براساس فاصله ژئودیسک[2] محاسبه می‌گردد. این سنجه مقدار فاصله یک گره از سایر گره‌ها را اندازه‌گیری می‌کند. این سنجه نشان‌دهنده‌ی دسترس‌پذیری است (Frank, 2002).

براساس نمودار مرکزیت نزدیکی می‌توان گفت اکثر گره‌ها نزدیک به هم بوده و مرکزیت نزدیکی بین ۰ و ۱ دارند و این امر سبب می‌گردد تا اطلاعات به صورت خیلی سریعی در این شبکه گسترش یابد.

1. closeness
2. geodesic

و براساس جدول محاسبات و شکل هم‌واژگانی، موضوعاتی مانند خلق ارزش، زنجیره ارزش و مسئولیت اجتماعی دارای بیشترین تأثیر و بیشترین مرکزیت نزدیکی هستند. در واقع چنین گره‌هایی فاصله کمتری نسبت به تمام گره‌های دیگر دارند و به‌طور متوسط به کلیه گره‌ها نزدیکتر هستند. درواقع این گره‌ها از استحکام بالاتری در شبکه برخوردارند. (Crucitti et al., 2006).

جدول زیر کلیدواژه‌های دارای بیشترین مرکزیت نزدیکی را نشان می‌دهد:

جدول ۷. واژگان با بالاترین مرکزیت نزدیکی

واژه	مرکزیت نزدیکی
خلق ارزش	۱
زنجیره ارزش	۱
مسئولیت اجتماعی	۱
علامت تجاری	۱
دارایی های نامشهود	۰.۹۶۳۱۵۸
سرمایه فکری	۰.۸۲۴۳۹
مدیریت دانش	۰.۷۹۶۷۹۱

٦-چگالی[1] شبکه هم‌رخدادی

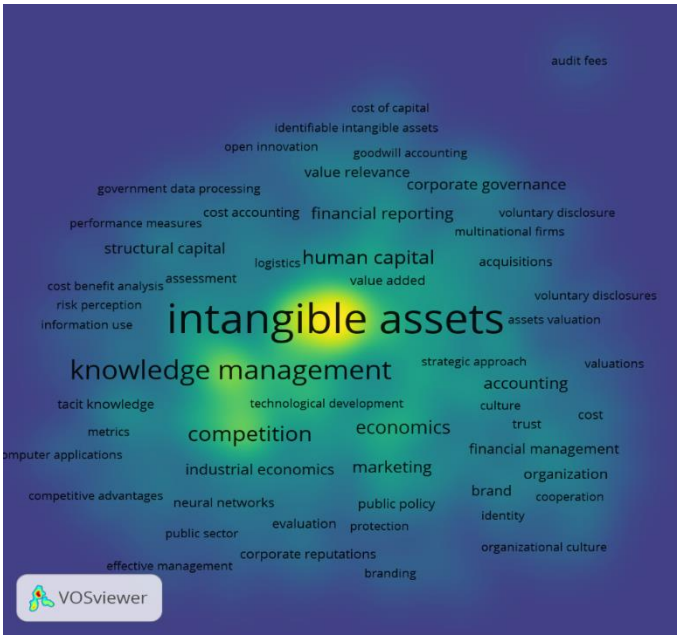
چگالی یکی از شاخص‌هایی است که برای بررسی میزان انسجام شبکه به کار می‌رود. چگالی شبکه را می‌توان مجموعه‌ای از روابط تعریف کرد که گره‌ها را به یکدیگر متصل می‌کند و شبکه را از گسستگی بازمی‌دارد (Faust, 2006). در رابطه با انسجام شبکه می‌توان این‌گونه عنوان کرد که اگر اتصال میان گره‌ها یا به عبارتی خطوط میان گره‌ها کم باشد؛ شبکه از انسجام پایینی برخوردار است و حفره‌های زیادی در شبکه وجود خواهد داشت. در این صورت، شبکه گسسته و جریان اطلاعات در آن بسیار کند خواهد بود. بر عکس زمانی‌که بین گره‌ها تعداد زیادی پیوند وجود داشته باشد و حفره‌های موجود در شبکه کم باشد، آن شبکه پیوسته است (Faust, 2006; Kohler, Behrman, & Watkins, 2001). بررسی شبکه هم‌رخدادی واژگان این پژوهش نشان می‌دهد که شبکه مذکور به

1. density

دلیل چگـالی که معادل ۰/۰۴۶ است، از انسجام نسبتاً پایینی برخوردار است. این میزان چگالی ، بیانگر آن است که تنها ۴/۶ درصد از ارتباطات داخلی بالقوه در این شبکه به فعلیت رسیده است. به بیان دیگـر، مـی‌تـوان گفـت میـزان پیونـدهای موجود در شبکه نسبتاً پایین بوده و در آن جریان اطلاعات به‌کندی صورت می‌پذیرد.

همچنین چگالی شبکه نسبت تعداد روابط موجود به تعداد روابط ممکن در شبکه را مشخص می‌سازد. نقشه چگالی شبکه هم واژگانی (شکل ۲) نشان می‌دهد که بیشترین تراکم در اطراف دو واژه دارایی نامشهود و نوآوری‌های اجتماعی شکل گرفته است و واژگانی که در نقاط دورتری از این دو واژه قرار دارند دارای اهمیت کمتر، تعداد وقوع کمتر و تعداد گره‌های همسایه کمتری را در بردارند.

شکل ۲. شبکه هم‌رخدادی واژگان بر اساس چگالی



۷-هاب[1]

عناصر شبکه را می‌توان از طریق مشارکت آن‌ها در شبکه به طبقات مختلفی طبقه‌بندی کرد. به عنوان مثال براساس شیوه‌ی ارتباطی که با سایر اجزای سیستم دارند، طبقه‌بندی نمود. یکی از تمایزات مهمی که می‌تواند براساس اثر آنها ساخته شود اثر بالقوه ای است که آنها بر کلیت سیستم می‌گذارند و گنجایش آن‌ها به منظور انتقال یا پردازش اطلاعات است. گره‌هایی که اثرات بالا دارند؛ اغلب به عنوان هاب شناخته می‌شوند. شناسایی هاب‌ها برای نقشه‌بندی نواحی مختلف که بیشترین تعاملات عملکردی را دارند و به یکپارچگی سیستم کمک می‌کنند، ضرورت دارد. یکی از مسائل موردتوجه این است که گره‌هایی که ارتباطات بالا دارند، ضریب اشتراک‌پذیری بیشتری نیز دارند. درجه‌ی مرکزیت بالا و ارتباط‌دهندگی آن‌ها و همچنین اشتراک بالای آن‌ها در ارتباطات ساختاری نشان می‌دهد که نقش بسیار حیاتی در جریان یکپارچه‌سازی فرآیندها و جریان اطلاعات دارند (Franks, Noble, Kaufmann, & Stagl, 2008).

گره‌هایی که عملکردشان به شکل هاب است و تعداد زیادی گره و نود را بهم وصل می‌کنند؛ در شبکه حاضر در جدول زیر نشان داده شده است. گره‌های رقابت، دارایی‌های نامشهود و سرمایه فکری از بزرگترین هاب‌های شبکه هستند.

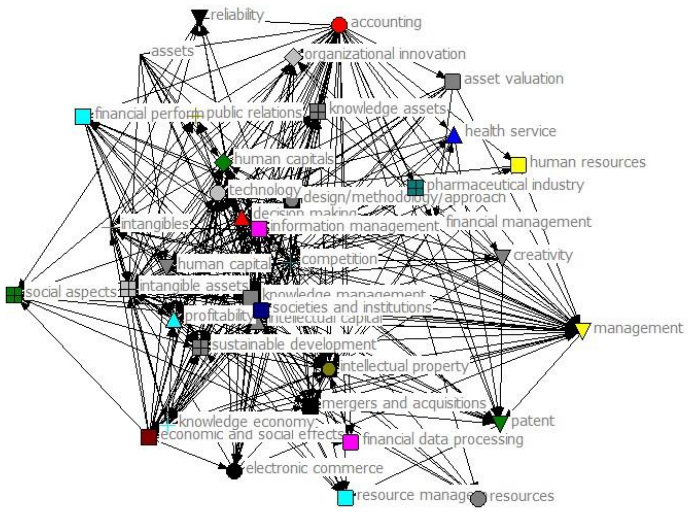
جدول ۸ . هاب‌های اصلی شبکه هم‌رخدادی واژگان

واژه	هاب
رقابت	۰/۲۷۲۸۳
دارایی نامشهود	۰/۲۶۴۱۵
سرمایه فکری	۰/۲۲۴۴۱۲
مزیت رقابتی	۰/۲۰۱۵۷۶
مدیریت اطلاعات	۰/۱۹۷۴۷۶
مدیریت دانش	۰/۱۹۲۷۶۸
نوآوری	۰/۱۷۸۱۵۵

1. hub

همان‌گونه که در شکل ۳ نشان داده شده گره و کلیدواژه رقابت به عنوان یکی از مهم‌ترین هاب‌های شبکه هم‌رخدادی دارای ارتباطات بسیار با گره‌های دیگر و همچنین موجب ارتباط گره‌های دیگر با هم می‌گردد که این مطلب نشان‌دهنده اهمیت بالای رقابت در حوزه دارایی نامشهود بوده و بیانگر این نکته اساسی است که دارایی‌های نامشهود تأثیر بسزایی در رقابت‌پذیری سازمان‌ها دارند.

شکل ۳. نقشه هم‌رخدادی بر اساس هاب رقابت



۸-تحلیل خوشه‌ها

خوشه‌بندی به معنای دسته‌بندی اعضای مجموعه‌ها بدون نظارت و دخالت است. در این روش، خوشه‌ها یا دسته‌ها از قبل تعیین‌شده نیستند و به عبارت دیگر، برچسب خوشه‌ها در دسترس نیست. خوشه‌بندی، به یافتن ساختاری در درون یک مجموعه از داده‌های بدون برچسب اطلاق می‌گردد؛ در واقع خوشه مجموعه‌ای از داده‌ها است که به هم شباهت داشته باشند (Jain, Murty, & Flynn, 1999). طبقه‌بندی و خوشه‌بندی با هم متفاوت‌اند.

در طبقه‌بندی، هرداده به یک طبقه یا کلاس از پیش مشخص شده تخصیص می‌یابد؛ ولی در خوشه‌بندی، هیچ اطلاعی از کلاس‌های موجود در درون داده‌ها وجود ندارد و به عبارتی، خود خوشه‌ها نیز از داده‌ها استخراج می‌گردند (Omran, Engelbrecht, & Salman, 2007). درنتیجه پس از انجام خوشه‌بندی، یک فرد خبره باید خوشه‌های ایجاد شده را تفسیر کند و در بعضی مواقع لازم است که پس از بررسی خوشه‌ها، بعضی از پارامترهایی که در خوشه‌بندی درنظر گرفته شده‌اند، ولی بی‌ربط هستند یا اهمیت چندانی ندارند، حذف شوند و خوشه‌بندی از اول صورت گیرد (Corporation, 1999).

با استفاده از نرم افزار تحلیل شبکه‌های اجتماعی گفی، تحلیل خوشه‌بندی انجام پذیرفت و تعداد ۴ خوشه موضوعی مختلف شناسایی و با استفاده از نظر خبرگان خوشه‌بندی انجام شد. خوشه مزیت رقابتی بزرگترین خوشه با ۱۸۵ نقطه است و این خوشه حاوی نقطه مرتبط با نوآوری و رقابت است.

نتایج خوشه‌بندی انجام‌شده در جدول ۹ ،تعداد خوشه‌ها، نامگذاری آن‌ها و درصد حضور مفاهیم در هریک از خوشه ها را نشان می‌دهد. خوشه‌بندی انجام شده ساختاردهی خودکار مفاهیم را نشان می‌دهد و مفاهیم درون هر گروه بیشترین شباهت را با یکدیگر دارند و هر ۶ خوشه دارای حداقل تفاوت‌های درون گروهی و حداکثر تفاوت‌های برون گروهی است. به طور مثال در خوشه دارایی نامشهود، مفاهیم پایداری، سرمایه مشتری، علامت تجاری و مفاهیمی از این دست بیشترین قرابت را با یکدیگر دارند.

جدول ۹. مشخصات کلی شبکه

مشخصات کلی شبکه				
تعداد پیوندها		ضریب خوشه بندی شبکه	تعداد نقاط	متوسط فاصله گره ها
۶۷۴۵		۰/۲۵	۳۶۴	۲/۰۳
شماره خوشه	نام خوشه	تعداد گره ها	نسبت از کل شبکه (درصد)	
۰	دارایی نامشهود	۹۰	٪۲۵	
۱	مزیت رقابتی	۱۸۵	٪۵۱	
۲	سرمایه فکری و دانشی	۶۲	٪۱۷	

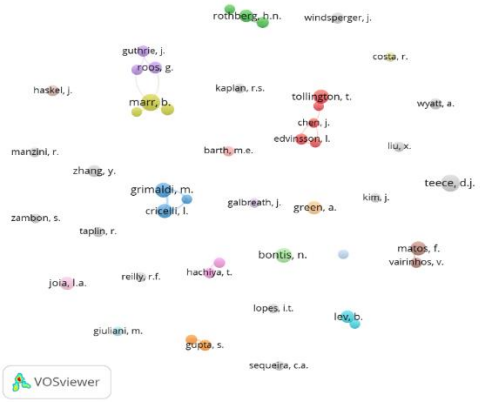
۳	ارزیابی	۲۶	٪۷

ضریب خوشه‌بندی نشان‌دهنده آن است که کلیدواژه‌ها، به چه میزان تمایل به ایجاد خوشه‌های هم‌رخدادی داشته‌اند. ضریب خوشه‌بندی همواره عددی بین صفر و یک است (Miguel, Chinchilla-Rodríguez, González, & Moya Anegón, 2012). میانگین ضریب خوشه‌بندی واژگان عدد ۰.۲۵ بدست آمده است که نشان می‌دهد تقریباً واژگان به صورت تصادفی با هم شبکه هم‌رخدادی را تشکیل نداده‌اند و ضریب بدست آمده تمایل و گرایش گره‌های شبکه برای برقراری ارتباط با یکدیگر و تشکیل خوشه را برآورد می کند. همچنین متوسط فاصله گرهای شبکه، ۲.۰۳ بدست آمده که نشان‌دهنده نزدیکی گره‌ها و متراکم بودن شبکه حاضر است.

۹- نویسندگان و هم‌نویسندگی (هم‌تألیفی)

بررسی‌ها نشان می‌دهد که تعداد نویسندگان منحصر به فرد در بخش دارایی نامشهود ۵۳۸۹ نفر است که تمامی پژوهش‌های حوزه دارایی نامشهود از ابتدا تاکنون را در پایگاه اسکوپوس به رشته تحریر درآورده‌اند که با فراوانی حداقل ۵ پژوهش، تعداد ۴۷ نویسنده مشاهده می گردد.

شکل ٤. نقشه هم‌تألیفی نویسندگان



شبکه هم‌تألیفی نویسندگانی که حداقل در ۵ اثر مشارکت داشته اند؛ دارای ۴۷ نقطه و ۲۱ یال است که نشان از هم‌تألیفی پایین میان آن‌ها دارد. با محاسبه تراکم شبکه هم‌تألیفی

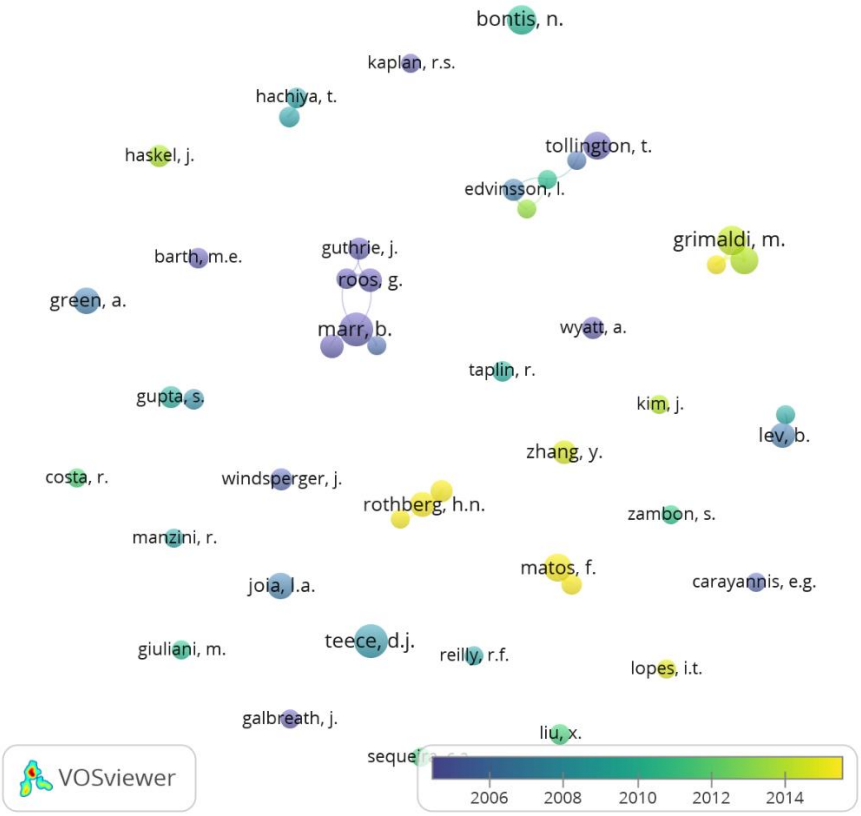
حوزه دارایی نامشهود عدد ۰/۰۱ به دست آمد. چگالی شبکه یا همان تراکم شبکه، نسبت به تعداد یال‌های موجود در شبکه به تعداد یال‌های ممکن را مورد محاسبه قرار می‌دهد. تراکم به عنوان تعداد روابط بین عامل‌ها در یک شبکه است که در بردارنده بالاترین سهم در میان روابط ممکن در شبکه است. تراکم شبکه همواره عددی بین صفر و یک است که هر چقدر عدد به دست آمده به یک نزدیکتر باشد، روابط میان گره‌ها بیشتر است و هرچه تراکم یک شبکه بیشتر باشد، گره‌ها ارتباطات بیشتر و نزدیک‌تری باهم دارند (Mrvar & Batagelj, 2016). در مجموع عدد به دست آمده نشان می‌دهد که شبکه هم‌تألیفی این حوزه گسسته و کم تراکم است.

تعداد ۵۰۵ پژوهش با یک نویسنده، ۶۸۰ پژوهش با دو نویسنده، ۴۹۷ پژوهش با سه نویسنده و مابقی نیز با تعداد نویسندگان بالاتر به ثبت رسیده‌اند. با بررسی دقیق تعداد نویسندگان هر مقاله حاکی از آن است که الگوی نویسندگی غالب در پژوهش‌های دارایی نامشهود الگوی نویسندگی جمعی است و تنها در حدود ۲۵٪ مقالات از الگوی تک نویسندگی بهره برده‌اند و این تأییدی است بر اینکه مقالات و گزارش‌های علمی و پژوهشی، بیشتر نتیجه کار نویسندگان متعدد است (Andrés, 2009) و اینکه آثار علمی دانشگاهیان به نحو فزاینده‌ای نتیجه کارهای گروهی است (Posner, 2009).

با مشاهده اشکال ۴ و ۵ ، نویسندگان تأثیرگذار، ارتباط نویسندگان با یکدیگر و خوشه‌های مهم قابل تفکیک هستند. تعداد ۳۰ جامعه و خوشه از شبکه نویسندگانی که حداقل ۵ پژوهش کارکرده‌اند تشخیص داده شده که بیشترین هم‌تألیفی در خوشه شماره ۲۲ با ۶ نویسنده اتفاق افتاده است است که ۲۰٪ ارتباطات در این خوشه شکل گرفته و مرتبط با نویسندگانی چون مارر، پیکه، گودری، قاتزک و چیوم[1] است.

1.marr,pike,roos,guthri,chatzk,schium

شکل ۵. نقشه ارتباطات هم‌نویسندگی



اسامی نویسندگان با توجه به تعداد مدارک دارای پراکندگی گسترده‌ای است. در نقشه علم نویسندگان نویسندگانی مانند هاولت و کالتکا بیشترین سهم تولیدات را در زمینه موضوعی دارایی نامشهود به خود اختصاص داده‌اند.

اسامی نویسندگان با توجه به تعداد مدارک دارای پراکندگی گسترده‌ای است. در نقشه علم نویسندگان نویسندگانی مانند هاولت و کالتکا بیشترین سهم تولیدات را در زمینه موضوعی دارایی نامشهود به خود اختصاص داده‌اند که در جدول ۱۰، نویسندگان پرکار این حوزه مشخص شده‌اند.

جدول ۱۰. نویسندگان پرکار در حوزه دارایی نامشهود

نویسنده	کشور	پژوهش
مارر بی[۱]	انگلستان	۱۵
تیسس دی[۲]	نیوزلند	۱۵
گریمالدی ام[۳]	ایتالیا	۱۲
بونتیس ان[۴]	یونان	۱۲
کریسلی آی[۵]	ایتالیا	۱۱
ماتوس اف[۶]	امریکا	۱۱
تولینگتون تی[۷]	انگلستان	۱۱

همچنین دومای[8] به عنوان نویسنده پراستنادترین مقاله[۹] در ارتباط با اندازه‌گیری سرمایه فکری و دارایی نامشهود در سال ۲۰۰۸ با ۱۴۱ مرتبه استناد شناخته شد.

بحث و نتیجه‌گیری

در این مطالعه با استفاده از تحلیل‌های شبکه اجتماعی و علم‌سنجی بر اساس مقالات نمایه شده در پایگاه اسکوپوس با موضوع دارایی نامشهود از ابتدا تاکنون، سعی شد تا ساختار مفهومی این حوزه شناسایی و با استفاده از ترسیم نقشه‌های دانشی، گرایشات موضوعی و روند تألیفات این حوزه مشخص گردند.

الف: هم‌رخدادی واژگان

برای شناخت عمیق‌تر حوزه دارایی نامشهود، در مرحله نخست باید از پژوهش‌های مختلف را در این راستا یافت و با بررسی پراکندگی موضوعی، مسائل اساسی دارایی نامشهود را معین کرد. با توجه به اهمیت روزافزون دارایی نامشهود در دنیای رقابت و کسب‌وکار، به

1. Marr b
2. Teece d
3. Grimaldi m
4. Bontis n
5. Cricelli i
6. Matos f
7. Tollington t
8. Dumay
9. Intellectual capital measurement: A critical approach

تعیین سیر جریان‌های غالب این حوزه پرداخته و پژوهش‌های از ابتدا تا کنون دارایی‌های نامشهود را تحت بررسی قرار دادیم.

نتایج پژوهش حاضر، نشان از اهمیت مفاهیمی چون مدیریت دانش و سرمایه فکری می‌دهد که با مطالعه ادبیات موضوع این اهمیت‌ها تأیید گردیدند.

ترسیم نقشه‌های علمی مفاهیم حوزه دارایی نامشهود بر اساس پژوهش‌های انجام شده در این حوزه، از دیگر نتایج این پژوهش است.کلیدواژه‌هایی مانند دارایی‌های نامشهود، سرمایه فکری، مدیریت دانش و رقابت به‌عنوان گره‌هایی با درجه بینابینی بالا در شبکه به دست آمده، گره‌های بسیار مهمی هستند و شکل‌گیری ارتباطات و جریان اطلاعات بین حوزه دارایی نامشهود و سایر حوزه‌ها را تسهیل می‌نمایند. همچنین مفاهیمی چون خلق ارزش، زنجیره ارزش و مسئولیت اجتماعی دارای بالاترین مرکزیت درجه در شبکه هم‌رخدادی واژگان هستند و از فاصله کمتری با گره‌های دیگر برخوردارند.

بررسی شبکه هم‌رخدادی واژگان این پژوهش نشان می‌دهد که شبکه مذکور به دلیل چگالی که معادل ۰/۰۴۶ است، از انسجام نسبتاً پایینی برخوردار است و کلیدواژه‌های رقابت، دارایی‌های نامشهود و سرمایه فکری به عنوان مهمترین هاب‌های شبکه هم‌رخدادی دارای ارتباطات بسیار با گره‌های دیگر و همچنین موجب ارتباط گره‌های دیگر باهم می‌گردند.

دامنه مطالعات با استفاده از فنون خوشه‌بندی سلسله مراتبی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند و تعداد ۴ خوشه در دوره مورد بررسی شناسایی شدند. که خوشه شماره یک بزرگترین خوشه با ۱۸۵ کلید واژه و با حوزه‌های اساسی آن رقابت، نوآوری و مدیریت اطلاعات و... مشخص گردید.

ضریب خوشه‌بندی شبکه فوق ۰/۲۵ بدست آمده که تمایل پایین نقاط شبکه برای ایجاد خوشه‌های هم‌رخدادی را نشان می‌دهد. همچنین متوسط فاصله گره‌های شبکه، ۲/۰۳ بدست آمده که نشان‌دهنده نزدیکی گره‌ها و متراکم بودن شبکه حاضر است.

ب: تحلیل هم‌تألیفی

براساس نتایج بدست از آمده از بررسی هم‌تألیفی پژوهش‌ها مشخص گردید که پژوهشگرانی چون مار بی و تیس دی از فعال‌ترین های این حوزه و مارر، پیکه، گودری، قاتزک و چیوم بزرگترین جامعه پژوهشی دارایی نامشهود را تشکیل داده‌اند.

با بررسی دقیق تعداد نویسندگان هر مقاله حاکی از آن است که الگوی نویسندگی غالب در پژوهش‌های دارایی نامشهود الگوی نویسندگی جمعی است و تنها در حدود 25٪ مقالات از الگوی تک نویسندگی بهره برده‌اند و این تأییدی است بر اینکه مقالات و گزارش‌های علمی و پژوهشی، بیشتر نتیجه کار نویسندگان متعدد است. همچنین دامی به عنوان نویسنده پراستنادترین مقاله در سال ۲۰۰۸ با ۱۴۱ مرتبه استناد شناخته شد که نشان از اهمیت پژوهش فوق در حوزه دارایی‌های نامشهود دارد. همچنین یافته‌ها نشان داد مرجع انتشاراتی امرلد بیشترین تعداد مقالات را در این حوزه منتشر کرده است.

تحلیل‌هایی همچون تحلیل هم‌رخدادی واژگان قادرند پاسخگوی پرسش‌هایی از این قبیل باشند که توجهات جامعهٔ علمی بیشتر به چه موضوعات و مسائلی است؟ حوزه‌ها و زیرحوزه‌های مختلف علمی چیست؟ و چه سیر تکاملی را پشت سر گذاشت اند؟ و احتمالاً در آیندهٔ نزدیک چه موضوعاتی درکانون توجه دانشمندان قرار خواهد گرفت؟ نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که دارایی نامشهود ارتباط تنگاتنگی با مقولات مهم اجتماعی از قبیل محرومیت اجتماعی، بهداشت عمومی، سرمایه اجتماعی، خط‌مشی اجتماعی و شبکه اجتماعی دارد.

هر چند پژوهش‌های تحلیل شبکه اجتماعی به خودی خود پیشنهاداتی ارائه نمی‌کنند؛ اما می‌توانند در فهم وضعیت موجود و هدایت روندهای علمی در زمینه دارایی نامشهود راهگشا باشند. نتایج پژوهش حاضر به محققان حوزه‌های اجتماعی علی‌الخصوص دارایی نامشهود کمک می‌کند تا براساس حوزه‌های تأثیرگذار شناسایی شده، به تبیین روند مطالعات و سیاست‌گذاری در این حوزه بپردازند.

ORCID

Aliasghar Sadabadi https://orcid.org/0000-0002-6346-115X

Saeed Ramezani https://orcid.org/0000-0001-6210-5586

Kiarash Fartash https://orcid.org/0000-0003-0883-7588

منابع

عصاره، فریده؛ احمدی، حمید؛ حیدری، غلامرضا؛ حسینی بهشتی، ملوک السادات. (۲۰۱۷). ترسیم و تحلیل شبکه مفهومی ساختار دانش حوزه‌ی علم‌سنجی ایران. *مطالعات کتابداری و علم اطلاعات*، ۲۴ (۲۱). ۱-۲۰. doi:10.22055/slis.2018.11650.

پروائی، اکبر و کردستانی، غلامرضا. (۲۰۱۸). تبیین رفتاری تصمیم‌گیری‌های مدیریت در حوزه سرمایه‌گذاری در دارایی‌های نامشهود: آزمون فرضیه پاداش بر اساس رویکرد آزمایشگاهی. *بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*، ۲۵(۴)، ۴۷۹-۴۹۶ . doi:10.22059/acctgrev.2019.262770.1007949.

رضایی، مهدی و پور قیومی، فاطمه. (۲۰۱۸). بررسی تأثیر دارایی‌های نامشهود بر سیاست‌های مالی و حاکمیتی در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. *پژوهش‌های تجربی حسابداری*، ۷(۴)، ۲۲۷-۲۴۸.doi:10.22051/jera.2017.11111.1383

نوروزیان امیری، سید محمد؛ خلخالی، علی و شکیبایی، زهره. (۲۰۱۹). تدوین نقشه دانش برای پژوهش‌های حکمت. *پژوهش‌نامه علم‌سنجی*، ۵(۹)، ۱۱۷-۱۳۸. doi:10.22070/rsci.2018.757

Reference

Aistleitner Matthias , K. J. S. S. (2018). "The Power of Scientometrics and the Development of Economics". *Journal of Economic Issues*.

Andrés, A. (2009). *Measuring academic research: How to undertake a bibliometric study*: Elsevier.

Bhatia, A., & Aggarwal, K. (2018). Impact of investment in intangible assets on corporate performance in India. *International Journal of Law and Management, 60*(5), 1058-1073.

Bookstein, A. (1994). Scientometrics: new opportunities. *Scientometrics, 30*(2-3), 455-460.

Bródka, P., Skibicki, K., Kazienko, P., & Musiał, K. (2011). *A degree centrality in multi-layered social network.* Paper presented at the 2011 International Conference on Computational Aspects of Social Networks (CASoN).

Castilla-Polo, F., & Ruiz-Rodríguez, C. (2017). Content analysis within intangible assets disclosure: a structured literature review. *Journal of Intellectual Capital, 18*(3), 506-543.

Chen, Y.-S. (2008). The positive effect of green intellectual capital on competitive advantages of firms. *Journal of business ethics, 77*(3), 271-286.

Cheong, F., & Corbitt, B. J. (2009). A social network analysis of the co-authorship network of the Pacific Asia Conference on Information Systems from 1993 to 2008. *PACIS 2009 Proceedings*, 23.

Corporation, T. C. (1999). *Introduction to data mining and knowledge discovery*: Two Crows Corporation.

Degenne, A., & Forsé, M. (1999). *Introducing social networks*: Sage.

Estrada, E., & Rodriguez-Velazquez, J. A. (2005). Subgraph centrality in complex networks. *Physical Review E, 71*(5), 056103.

Faust, K. (2006). Comparing social networks: size, density, and local structure. *Metodoloski zvezki, 3*(2), 185.

Frank, O. (2002). Using Centrality Modeling in Network Surveys. *Social networks*

24(4):385-94.

Franks, D. W., Noble, J., Kaufmann, P., & Stagl, S. (2008). Extremism propagation in social networks with hubs. *Adaptive Behavior, 16*(4), 264-274.

Giju, G. C., Badea, L., Ruiz, V. R. L., & Peña, D. N. (2010). Knowledge Management-the Key Resource in the Knowledge Economy. *Theoretical & Applied Economics, 17*(6).

Gumelar, M., & Herwany, A. (2018). Benchmarking Intangible Assets in the Water Sector: an Evidence from Indonesia. *Montenegrin Journal of Economics, 14*(3), 155-161.

Hamidi, A., Asnafi, A., & ASAREH, F. (2008). Analytical survey and mapping structure of scientific publications in the Bibliometrics, Scientometrics, Infometrics and Webometrics fields in Web of Science database during 1990-2005.

Harris, R., McAdam, R., McCausland, I., & Reid, R. (2013). Knowledge management as a source of innovation and competitive advantage for SMEs in peripheral regions. *The International Journal of Entrepreneurship and Innovation, 14*(1), 49-61.

Hu, C.-P., Hu, J.-M., Deng, S.-L., & Liu, Y. (2013). A co-word analysis of library and information science in China. *Scientometrics, 97*(2), 369-382.

Huang, H.-C., Lai, M.-C., & Lin, T.-H. (2011). Aligning intangible assets to innovation in biopharmaceutical industry. *Expert Systems with Applications, 38*(4), 3827-3834.

HUBERT, B.-H. (2013). Social Network Analysis and Critical Realism. *Wiley*.

Jain, A. K., Murty, M. N., & Flynn, P. J(1999). Data clustering: a review. *ACM computing surveys (CSUR), 31*(3), 264-323.

Keong Choong, K. (2008). Intellectual capital: definitions, categorization and reporting models. *Journal of Intellectual Capital, 9*(4), 609-638.

Kohler, H.-P., Behrman, J. R., & Watkins, S. C. (2001). The density of social networks and fertility decisions: Evidence from South Nyanza District, Kenya. *Demography, 38*(1), 43-58.

Lane, J. (2010). Let's make science metrics more scientific. *Nature, 464*(7288), 488.

Leydesdorff Loet , M. S(2015). Scientometrics. *International Encyclopedia of Social and Behavioral Sciences*,.

Liu, G.-Y., Hu, J.-M., & Wang, H.-L. (2011). A co-word analysis of digital library field in China. *Scientometrics, 91*(1), 203-217.

Massa, S., & Testa, S. (2009). A knowledge management approach to organizational competitive advantage: Evidence from the food sector. *European Management Journal, 27*(2), 129-141.

Miguel, S., Chinchilla-Rodríguez, Z., González, C. M., & Moya Anegón, F. d. (2012). Analysis and visualization of the dynamics of research groups in terms of projects and co-authored publications: A case study of library and information science in Argentina. *Information Research, 17*(3).

Miyagawa, T., & Hisa, S. (2013). Measurement of intangible investment by industry and economic growth in Japan. *Public Policy Review, 9*(2), 405-432.

Mooghali A, A. R., Karami N ,Khasseh A . (2011). Scientometric Analysis of the Scientometric Literature. *International Journal of Information Science and Manage*.

Mrvar, A., & Batagelj, V. (2016). Analysis and visualization of large networks with program package Pajek. *Complex Adaptive Systems Modeling, 4*(1), 6.

Newman, M. E . (2005). A measure of betweenness centrality based on random walks. *Social networks, 27*(1), 39-54.

Omran, M. G., Engelbrecht, A. P., & Salman, A. (2007). An overview of clustering methods. *Intelligent Data Analysis, 11*(6), 583-605.

Opsahl, T., Agneessens, F., & Skvoretz, J. (2010). Node centrality in weighted networks: Generalizing degree and shortest paths. *Social networks, 32*(3), 245-251.

Posner, R. A. (2009). *Public intellectuals*: Harvard University Press.

Raeeszadeh, M., & Karamali, M. (2018). Scientific Mapping of Military Trauma Papers using Co-Word Analysis in MEDLINE. *Journal of Military Medicine, 20*(5), 476-487.

Scott john , C. P. J. (2011). The SAGE handbook of social network analysis. *SAGE Publications Ltd*. doi:https://dx.doi.org/10.4135/9781446294413

Steenkamp, N., & Kashyap, V. (2010). Importance and contribution of intangible assets: SME managers' perceptions. *Journal of Intellectual Capital*, *11*(3), 368-390.

Visualizer, S. (2009). *Social network analysis (SNA)*. Retrieved July, *27*, 2010.

Ahmadi, H; Osareh, F; Heydari, Gh. and Hosseini Beheshti, M. A. (2017). Drawing and analyzing the conceptual network of the knowledge structure of Iran's scientometric field. *Library and Information Science Studies*, 24(21), 1-20. doi:10.22055/slis.2018.11650. [In Persian].

Norouzian Amiri, S. M.; Khalkhali, A. and Shakibaei, Z. (2019). Compilation of knowledge map for wisdom researches. *Scientometrics Research Journal*, 5(9), 117-138. doi:10.22070/rsci.2018.757 [In Persian].

Parvaie, A. and Kordestani, Gh. (2018). Behavioral explanation of management decisions in the field of investment in intangible assets: testing the reward hypothesis based on the laboratory approach. *Accounting and Auditing Reviews*, 25(4), 479-496. doi:10.22059/acctgrev.2019.262770.1007949. [In Persian].

Rezaei, M. and Pourqayyomi, F. (2018). Investigating the impact of intangible assets on financial and governance policies in companies listed on the Tehran Stock Exchange. *Accounting Empirical Research*, 7(4), 227-248. doi:10.22051/jera.2017.11111.1383 [In Persian]

استناد به این مقاله: سعدآبادی، علی اصغر. (۱۳۹۹). ترسیم و تحلیل نقشه علمی دارایی نامشهود با استفاده از پژوهش‌های نمایه شده در پایگاه‌های علمی. *بازیابی دانش و نظام‌های معنایی*، ۷(۲۵)، ۳۳-۶۵.

Knowledge Retrieval and Semantic is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.