

The Study of Intellectual Structure of Library and Information Science Documents in Iran (1970-2016): A Co-citation Analysis

Reza Mokhtarpour*

PhD. in Library and Information Science; Shahid Chamran University Email: rezamokhtarpour@gmail.com

Gholamreza Heidari

Associate Professor; LIS Department; Razi University; Kermanshah Email: ghrhaidari@gmail.com

Rasoul Zavareghi

Associate Professor; Knowledge and Information Science Department; University of Tabriz Email: zavaqaqi@tabrizu.ac.ir

Received: 02, Dec. 2017 Accepted: 12, Dec. 2018

Abstract: This research is an applied research in which the thematic and methodological trends of Iran library and information science research have been studied through a scientometric approach. The research community is comprised of all research papers and proceedings that have been published by Iranian researchers in the period from 1970 to 2016 in LIS journals indexed in The WOS. Citespace is used to analyze and visualize the Iranian Co-citation network. The cluster analysis of LIS Co-citation network of Iran in the period from 1970 to 2016 led to the identification of five clusters or specialties. The title of the largest and smallest specialties in terms of the entity frequency of each cluster was awarded with 17 and 7 abundances, respectively, to two "Web Impact Factor" and "Information Literacy" specialties. According to the results, metric studies have played a significant role in shaping the intellectual structure of library and information science of Iran in the period studied. The results of the analysis of landmark and pivot documents in the co-citation network of Iranian studies indicated that the "Web Impact Factor" and "Information Behavior" were the most significant and most Pivotal specialties among other recognized specialties. The results of the content analysis of the five detected clusters in terms of their methodological structure during the period from 1970 to 2016 showed that Iranian library and information science have been influenced a great deal by the methods of metric studies.

Keywords: Thematic Trends, Knowledge Domain Visualization, Document Co-citation, Library and Information Science

* Corresponding Author

Iranian Journal of
**Information
Processing and
Management**

Iranian Research Institute
for Information Science and Technology
(IranDoc)

ISSN 2251-8223

eISSN 2251-8231

Indexed by SCOPUS, ISC, & LISTA

Vol. 35 | No. 1 | pp. ?00-?00

Autumn 2019



تحلیل ساختار فکری مدارک علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران (۱۹۷۰-۲۰۱۶)؛ مطالعه هم‌استنادی

رضا مختارپور

دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی؛

دانشگاه شهید چمران اهواز؛

rezamokhtarpour@gmail.com | پدیدآور رابط

غلامرضا حیدری

دانشیار؛ گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی؛

دانشگاه رازی؛ کرمانشاه | ghrhaidari@gmail.com

رسول زوارقی

دانشیار؛ گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی؛

دانشگاه تبریز | zavarraqi@tabrizu.ac.ir

دریافت: ۱۳۹۶/۰۹/۱۱ | پذیرش: ۱۳۹۷/۰۹/۲۱ | مقاله برای اصلاح به مدت دو ماه نزد پدیدآوران بوده است.



فصلنامه | علمی پژوهشی
پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران
(ایرانداک)

شاپا (چاپی) ۸۲۲۳-۲۲۵۱

شاپا (الکترونیکی) ۸۲۳۱-۲۲۵۱

نما به در SCOPUS، ISI، و LISTA

jipm.irandoc.ac.ir

دوره ۳۵ | شماره ۱ | صص ۲۳۳-۶۰

پاییز ۱۳۹۸



چکیده: هدف از پژوهش حاضر، ترسیم و تحلیل ساختار فکری و روند تکامل علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران از منظر تحلیل الگوهای هم‌استنادی مدرک است. جامعه پژوهش حاضر را کلیه مقالات پژوهشی و مجموعه مقالات همایش‌ها تشکیل می‌دهد که در خلال سال‌های ۱۹۷۰ تا ۲۰۱۶ از پژوهشگران ایران در «وبگاه علوم» نمایه شده‌اند. به منظور تحلیل و دیداری‌سازی شبکه هم‌استنادی مطالعات ایران نیز از نرم‌افزار «سایت اسپیس» بهره گرفته شده است. تحلیل خوشه‌ای شبکه هم‌استنادی مدارک علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران در بازه ۱۹۷۰ تا ۲۰۱۶، منجر به شناسایی ۵ خوشه یا تخصص گردید که عنوان بزرگ‌ترین و کوچک‌ترین تخصص‌ها بر حسب فراوانی موجودیت‌های هر خوشه، با ۱۷ و ۷ فراوانی به ترتیب، به دو تخصص «ضریب تأثیر وب» و «سواد اطلاعاتی» تعلق گرفت. طبق بررسی‌های به عمل آمده، مطالعات سنجش علم نقش به‌سزایی در شکل‌دهی به ساختار فکری علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران در بازه مورد بررسی داشته است. نتایج حاصل از تحلیل مدارک شاخص و محوری در شبکه هم‌استنادی مطالعات ایران حکایت از آن داشت که دو تخصص «ضریب تأثیر وب» و «رفسار اطلاع‌یابی» بر اساس فراوانی گره‌های حائز بیشترین هم‌استنادی و نمره مرکزیت بینابینی به ترتیب، عناوین شاخص‌ترین و محوری‌ترین تخصص‌ها را در بین دیگر

تخصص‌های شناسایی شده به خود اختصاص داده‌اند. نتایج تحلیل محتوای موجودیت خوشه‌های پنج‌گانه هم‌استنادی از حیث ساختار روش‌شناختی آن‌ها در بازه ۱۹۷۰ تا ۲۰۱۶ نشان داد که مطالعات علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران با توجه به محتوای خوشه‌های #۰ (ضریب تأثیر وب)، #۱ (نشر دسترسی آزاد) و #۳ (همکاری علمی)، تا حدود بسیار زیادی از روش‌های سنجش علم تأثیر پذیرفته است.

کلیدواژه‌ها: روندهای موضوعی، دیداری‌سازی حوزه دانش، هم‌استنادی مدرک، علم اطلاعات و دانش‌شناسی

۱. مقدمه و بیان مسئله

یکی از زمینه‌های جدید مطالعات علم که ذیل حوزه علم‌سنجی قرار می‌گیرد و نگاه‌های بسیاری از فعالان مطالعات علم را در سالیان اخیر به خود معطوف ساخته، حوزه «دیداری‌سازی حوزه دانش»^۱ است که قصد دارد با آمیختن رویکردهای کمی و کتاب‌شناختی پژوهش‌های علم‌سنجی با آرای فیلسوفان و جامعه‌شناسان علم، به اهداف مطالعه‌گران علم در راستای نیل به حقیقت این پدیده جامعه عمل بپوشاند. خاستگاه فکری این حوزه را باید در سلسله پژوهش‌های تحلیل و ترسیم ساختار علم از منظر مطالعات هم‌آیندی جست‌وجو کرد که نخستین بار در سال‌های آغازین دهه ۷۰ میلادی و با محوریت آرای هنری «اسمال» آغاز شد. امروزه، از دیداری‌سازی حوزه دانش به‌عنوان یکی از مهم‌ترین پیشرفت‌های حوزه علم‌سنجی یاد می‌شود (نوروزی چاکلی ۱۳۹۲، ۲۴۹) و کاربرد عمده‌ای در سیاست‌گذاری علم و فناوری دارد (زوارقی، فدایی و فهیم‌نیا ۱۳۹۰). مطالعات افرادی همچون Small (1973)، Small and Griffith (1974)، White and Griffith (1981)، Mccain (1984, 1986, 1990)، Callon et al. (1991)، White and McCain (1998)، و در نهایت، Chen (2004, 2006a) هر یک به سهم خود نقش به‌سزایی در پیشبرد اهداف ترسیم و تحلیل ساختار فکری از منظر داده‌های کتاب‌شناختی تا به امروز داشته‌اند. با این حال، به نظر می‌رسد که در این بین نقش تلاش‌های «اسمال»^۲ و «چن»^۳ از منظر تلفیق ابزارهای علم‌سنجی و دیداری‌سازی اطلاعات با آرای پارادایمی «توماس کوهن»^۴

1. Knowledge Domain Visualization (KDV)

2. Small

3. Chen

4. Thomas Kuhn

و اتخاذ رویکردهای جامعه‌شناختی به علم در حیطه داده‌های کتابشناختی، بیش از سایر پژوهشگران جلوه‌گری می‌کند. این دو، فصل جدیدی را در زمینه فنون ارزشیابی متون علمی با محوریت شناسایی ساختار فکری و روند تکامل حوزه‌های موضوعی و رشته‌های علمی مختلف بنیان نهادند؛ به‌طوری که، تلاش‌های «اسمال» در زمینه گسترش ابعاد و ظرفیت‌های مختلف روش هم‌استنادی، طی سالیان بعد با ابداع نرم‌افزار «سایت‌اسپیس»^۱ از سوی «چن» امکان شناسایی الگوها و روندهای علمی را فراهم آورد. دامنه تأثیرپذیری حوزه دیداری‌سازی دانش، رفته‌رفته تحت تأثیر آرای افرادی چون «رابرت مرتون»^۲ و «رولاند بارت»^۳ از فلسفه به سمت جامعه‌شناسی علم نیز گسترش یافت و به همین دلیل، امروزه حوزه علم‌سنجی در معنای عام و دیداری‌سازی حوزه دانش در معنای خاص را بخشی از پیکره جامعه‌شناسی علم به حساب می‌آورند.

از آنجا که مفروض اصلی مطالعات هم‌استنادی این است که فراوانی زیاد مدارک هم‌استناد و هم‌رخدادی آن‌ها در کنار هم به‌منزله اجماع اعضای جوامع علمی بر سر مفاهیم و روش‌های به‌کاررفته در مطالعات آن حوزه‌ها به‌شمار می‌آید (Small 1980)، در پژوهش حاضر تلاش شده است تا با ردیابی و شناسایی پراستنادترین مدارک علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران در «وبگاه علوم»، سیر تکوین و تحول موضوعی و روش‌شناختی مطالعات یادشده با رویکرد پارادایمی مورد بررسی قرار گیرد.

۲. پیشینه پژوهش

«چن» و دیگران ساختار و پویایی خوشه‌های هم‌استنادی در علم اطلاعات را با استفاده از نرم‌افزار «سایت‌اسپیس»^۴ و به روش هم‌استنادی مؤلفان مورد بررسی قرار دادند. نمونه تحت مطالعه آنان را مقاله‌هایی تشکیل می‌داد که در بازه ۱۹۹۶ تا ۲۰۰۸ در دوازده مجله علم اطلاعات به چاپ رسیده بودند. نتایج پژوهش آن‌ها منجر به شناسایی ۴۰ خوشه موضوعی در حوزه علم اطلاعات گردید که بزرگ‌ترین خوشه‌ها به ترتیب عبارت بودند از: بازیابی اطلاعات تعاملی، بازیابی اطلاعات، تحلیل کتابشناختی، تحلیل آماری، تحلیل

1. Cite Space
2. Robert K. Merton
3. Roland Barthes
4. Citespace

وب‌سنجی، و تحلیل هم‌استنادی مجله‌ها (Chen, Ibekwe-SanJuan and Hou 2010). «تونتسا و دوزیول» به کمک نرم‌افزار «سایت‌اسپیس»، و با استفاده از روش تحلیل هم‌استنادی مدارک، ساختار و نحوه تکامل روش‌های پژوهش به کاررفته در مطالعات علم اطلاعات و دانش‌شناسی را در یک بازه زمانی ۳۰ ساله (۱۹۸۰-۲۰۰۹) مورد بررسی قرار دادند. نتایج بررسی آن‌ها نشان داد که در بازه زمانی مورد مطالعه، روش‌های تحلیل هم‌استنادی و بازیابی اطلاعات در صدر روش‌های مورد استفاده پژوهشگران این رشته قرار داشته و به لحاظ زمانی، خوشه روش‌های هم‌استنادی پیش از خوشه بازیابی اطلاعات تشکیل شده است (Tonta and Du'zyol 2010a). در پژوهشی دیگر، «تونتسا و دوزیول» ساختار و تکامل حوزه نشر الکترونیک را در یک بازه زمانی ۳۱ ساله به کمک نرم‌افزار «سایت‌اسپیس» در قالب ۴۹۳ مقاله مستخرج از متون مربوط به حوزه نشر الکترونیک مورد بررسی قرار دادند و برای این منظور از روش تحلیل هم‌استنادی مدارک و نویسندگان بهره بردند. نتایج بررسی‌های آن‌ها نشان داد که نشر الکترونیک یک حوزه پژوهشی نوظهوری است که از مهم‌ترین مباحث جدید در آن مبحث «دسترسی آزاد» و از تأثیرگذارترین نویسندگان نیز در این زمینه «استفان هارنارد»^۱ است (Tonta and Du'zyol 2010b).

«روریسا و یوان» ماهیت و ساختار فکری حوزه بازیابی اطلاعات را به‌عنوان یکی از حوزه‌های مطالعاتی علم اطلاعات و دانش‌شناسی، در خلال سال‌های ۲۰۰۰-۲۰۰۹ با استفاده از رکوردهای کتابشناختی «پایگاه علوم» و به کمک نرم‌افزار «سایت‌اسپیس» مورد دیداری‌سازی قرار دادند. نتایج بررسی‌ها از وجود ارتباط قوی میان میزان مشارکت علمی نویسندگان و تعداد استنادهای دریافتی از سوی آن‌ها حکایت داشت (Rorissa and Yuan 2012). آن‌ها از طریق شناسایی نویسندگان و مدارک پراستناد در بازه زمانی مورد مطالعه تلاش کردند که سیر تحول حوزه بازیابی اطلاعات را مورد بررسی قرار دهند. «چانگ، هوآنگ و لین»، ۸۵۰ مقاله پراستناد علم اطلاعات و دانش‌شناسی را در چهار دوره پنج‌ساله (۱۹۹۵-۲۰۱۴) از منظر موضوعات پژوهشی آن‌ها با سه روش هم‌رخدادی واژگان، زوج‌های کتابشناختی و هم‌استنادی مورد مطالعه قرار دادند. نتایج بررسی‌ها نشان داد که «بازیابی و جست‌وجوی اطلاعات» و «کتاب‌سنجی» در صدر موضوعات پژوهشی هر چهار دوره قرار دارند؛ با این توضیح که درصد فراوانی موضوع اول، در حال کاهش، و درصد فراوانی

1. Stefan Harnad

کتاب‌سنجی رو به افزایش بود. بر اساس بررسی‌ها، بالغ بر ۸۰ درصد از پژوهش‌های صورت گرفته در فاصله سال‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۰۹ به یکی از روش‌های کتاب‌سنجی صورت گرفته بود (Chang, Huang and Lin 2015).

نتایج بررسی پیشینه‌ها حاکی از آن است که پژوهش‌های اندکی به‌زبان فارسی با روش هم‌استنادی با محوریت حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی انجام شده است. برای نمونه، «خاصه» در قالب پایان‌نامه دکتری خود، ساختار دانش در حوزه مطالعات سنجش علم را با سه روش هم‌استنادی، هم‌نویسندگی و هم‌واژگانی در بازه زمانی ۱۹۷۸ تا ۲۰۱۴ مورد بررسی قرار داد. یافته‌های مربوط به تحلیل هم‌استنادی مؤلفان حوزه مطالعات سنجش علم منجر به شناسایی هشت خوشه موضوعی با موضوع «مبانی نظری و مطالعات استنادی»، «جامعه‌شناسی علم»، «نگاشت و دیداری‌سازی علم»، «تحلیل شبکه»، «قواعد کلاسیک کتاب‌سنجی»، «وب‌سنجی»، «فن‌سنجی»، و «متفرقه» گردید. در این بین، خوشه «مبانی نظری و مطالعات استنادی» به‌عنوان بزرگ‌ترین خوشه حاوی ۵۹ پژوهشگر و خوشه «وب‌سنجی» به‌عنوان کوچک‌ترین خوشه مشتمل بر ۸ پژوهشگر بود (۱۳۹۴). همچنین، «عصاره» و دیگران به روش تحلیل هم‌استنادی مجلات، وضعیت روابط میان‌رشته‌ای علم اطلاعات و دانش‌شناسی را با استفاده از داده‌های حاصل از پایگاه استنادی مجلات، در دوره قبل و بعد از پیدایش وب (۱۹۸۷ تا ۱۹۹۷ و ۲۰۰۳ تا ۲۰۱۳) مورد بررسی و مقایسه قرار دادند. یافته‌های پژوهش آن‌ها نشان داد که حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی بیش از آن که مؤثر بر حوزه‌های دیگر باشد، متأثر از آن‌ها بوده است؛ به نحوی که تعداد مجلات استنادگیرنده از آن‌ها از ۱۷۵۸ عنوان در دوره اول، به ۵۳۰۳ عنوان در دوره دوم رسیده است. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که به‌طور کلی، میزان و نحوه هم‌آیندی حوزه‌های علمی مختلف در خوشه‌بندی‌ها نشان از گسترده‌تر شدن دامنه حوزه‌های موضوعی تأثیرگذار و تأثیرپذیر از این حوزه دارد (۱۳۹۵).

۳. پرسش‌های پژوهش

۱. توزیع فراوانی مدارک شاخص (مدارکی که حائز بیشترین میزان هم‌استنادی هستند) در شبکه هم‌استنادی علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران در بازه ۱۹۷۰ تا ۲۰۱۶ چگونه است؟
۲. توزیع فراوانی مدارک محوری (مدارکی که حائز بالاترین نمره مرکزیت هستند) در

شبکه هم‌استنادی علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران در بازه ۱۹۷۰ تا ۲۰۱۶ چگونه است؟

۳. نتایج مربوط به تحلیل خوشه‌ای شبکه هم‌استنادی علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران در بازه زمانی مورد بررسی منجر به شکل‌گیری چه خوشه‌هایی و با چه موضوع‌هایی در حوزه مطالعات سنجش علم شده است؟

۴. خوشه‌های هم‌استنادی مدارک علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران در بازه زمانی مورد بررسی به لحاظ روش‌شناختی در چه وضعیتی قرار دارد؟

۴. روش پژوهش

پژوهش حاضر از نوع کاربردی است که در آن روندهای موضوعی و روش‌شناختی مطالعات علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران در «وبگاه علوم» با رویکرد دیداری‌سازی دانش مورد تحلیل قرار گرفته است. از آنجا که اعتقاد بر این است که خوشه مدارک هم‌استناد، معرف دانش پایه، مفاهیم کلیدی، روش‌ها و تجارب پژوهشگران آن خوشه است (Small and Greenlee 1980)، از روش هم‌استنادی مدرک^۱ به‌عنوان واحد تحلیل ساختار هم‌استنادی مدارک علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران بهره گرفته شده است. تحلیل هم‌استنادی مدرک به بررسی شبکه‌ای از مدارک (مقاله، مجله، کتاب و مانند آن) پرداخته و هر زوج مدرک را که با هم مورد استناد قرار گرفته‌اند، تحلیل می‌کند. مدارک استنادشده نماد اندیشه‌های علمی، روش‌ها و تجارب هستند. از دیدگاه نماد مفهومی، بررسی شبکه استنادی بر تحلیل خوشه‌های مدارک استنادشده و روابط میان آن‌ها تأکید دارد (عصاره، سهیلی و منصور، ۱۳۹۳، ۶۲). دلیل رجحان هم‌استنادی مدرک بر هم‌استنادی نویسندگان هم این بوده که خوشه مدارک استنادشده اطلاعات بیشتری نسبت به خوشه نویسندگان استنادشده دربردارد و به همان نسبت، ابهام شبکه هم‌استنادی مدارک به مراتب از شبکه هم‌استنادی نویسندگان کمتر است (Chen, Ibekwe-SanJuan and Hou 2010). همچنین، در این پژوهش به‌منظور تعیین برجسب خوشه‌های هم‌استنادی و روش‌های به‌کاررفته در مدارک شاخص علم اطلاعات و دانش‌شناسی از روش تحلیل محتوا بهره گرفته شده است. مدارکی که از طریق تحلیل هم‌استنادی شناسایی می‌شوند، به دو

1. document co-citation analysis (DCA)

نوع اصلی تقسیم می‌شوند: مدارک شاخص^۱ و مدارک محوری^۲. مدارکی که از آن‌ها به مدارک شاخص تعبیر می‌شود، مقاله‌هایی هستند که بیشترین میزان هم‌استنادی را به خود اختصاص داده‌اند. این گونه مقاله‌ها در شبکه هم‌استنادی منتج از نرم‌افزار «سایت‌اسپیس» با حلقه‌های بزرگ نمایش داده می‌شوند. همچنین، مقاله‌های محوری که بالاترین نمره مرکزیت بینایی را به خود اختصاص می‌دهند، به لحاظ قاعده تحلیل الگوها و روندهای علمی در نرم‌افزار «سایت‌اسپیس»، در حکم نقاط عطف فکری به حساب می‌آیند (Chen 2004)

جامعه پژوهش حاضر را کلیه مقالات پژوهشی تشکیل می‌دهد که در خلال سال‌های ۱۹۷۰ تا ۲۰۱۶ از پژوهشگران علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران در «وبگاه علوم» نمایه شده‌اند. منظور از مطالعات ایران در این پژوهش، مدارکی است که ذیل دسته‌بندی کشور ایران در «وبگاه علوم» نمایه شده‌اند و لذا، هم‌نویسندگی پژوهشگران ایرانی با نویسندگانی از دیگر کشورها مانع احتساب آن‌ها نشده است. با توجه به این که در مطالعات علم‌سنجی، نحوه انتخاب بازه زمانی و دلایل توجیهی آن نقش به‌سزایی در صحت و سقم نتایج نهایی فرایند تحلیل دارد، دو معیار برای انتخاب مجلات هسته ملاک عمل پژوهشگر قرار گرفت: نخست آن که، مجلات مورد نظر حتماً در دسته‌بندی موضوعی گزارش استنادی مجلات پایگاه «جی‌سی‌آر»^۳ ذیل عنوان «علم اطلاعات و کتابداری»^۴ فهرست شده باشند و معیار دوم آن که، به‌طور هم‌زمان، در سه نمایه‌نامه تخصصی «لیزا»^۵، «لیزتا»^۶، و «للیز»^۷ نمایه شده باشند. این شاخص به این دلیل انتخاب شد که با توجه به احتمال قرار گرفتن هم‌زمان برخی مجلات در چندین دسته‌بندی موضوعی گزارش استنادی مجلات، صرفاً مجلاتی ملاک عمل پژوهشگر قرار گیرند که با محوریت حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی منتشر شده باشند. در نهایت، از مجموع مجلات موجود در پایگاه «جی‌سی‌آر» (۸۸ عنوان مجله)، ۴۲ عنوان مجله حائز شرایط فوق شدند که پس از یک‌دست‌سازی نام مجلات

1. Landmark Articles
2. Pivotal Articles
3. Journal Citation Report (JCR)
4. Information science and Library Science
5. Library and Information Science Abstract (LISA)
6. Library, Information Science and Technology Abstract (LISTA)
7. Library Literature and Information Science (LLIS)

تغییر نام داده‌شده، ۳۴ عنوان از آن‌ها در فرایند تحلیل گنجانده شدند. گردآوری داده‌های پژوهش از «وبگاه علوم» در تاریخ ۲۷ سپتامبر ۲۰۱۷، با استفاده از راهبرد جست‌وجوی زیر و با انتخاب نام «ایران» از دسته‌بندی کشورها در «وبگاه علوم»، در نهایت، منجر به شناسایی ۳۰۰ رکورد گردید. کلیه تحلیل‌های مربوط به دیداری‌سازی مطالعات علم اطلاعات و دانش‌شناسی نیز به کمک نرم‌افزار «سایت‌اسپیس» انجام شده است.

۵. یافته‌های پژوهش

بررسی‌ها نشان داد که ۳۰۰ رکورد مطالعات علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران در مجموع، ۸۲۷۸ رفرنس را به خود اختصاص داده‌اند که برای شروع کار تحلیل هم‌استنادی مدرک در پژوهش حاضر به روش آزمون و خطا، از سوی پژوهشگر، آستانه ۵۰ گره برتر به ازای برش‌های زمانی ده ساله جهت تعیین حد شمول رفرنس‌ها در فرایند تحلیل در نظر گرفته شد. توضیح این‌که، در تحلیل‌های استنادی و هم‌استنادی، بر حسب معمول، پراستنادترین‌ها در فرایند تحلیل وارد می‌شوند، اما از آنجا که نمی‌توان یک ارزش واحد را برای دوره‌های زمانی طولانی مدت انتخاب نمود (Chen 2006b)، ارزش آستانه بر اساس مقتضیات هر برش زمانی تعیین می‌شود. جدول ۱، ناظر به مختصات ساختاری شبکه هم‌استنادی مدارک ایران در بازه ۱۹۷۰ تا ۲۰۱۶ است.

جدول ۱. مختصات ساختاری شبکه هم‌استنادی مقاله‌های علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران

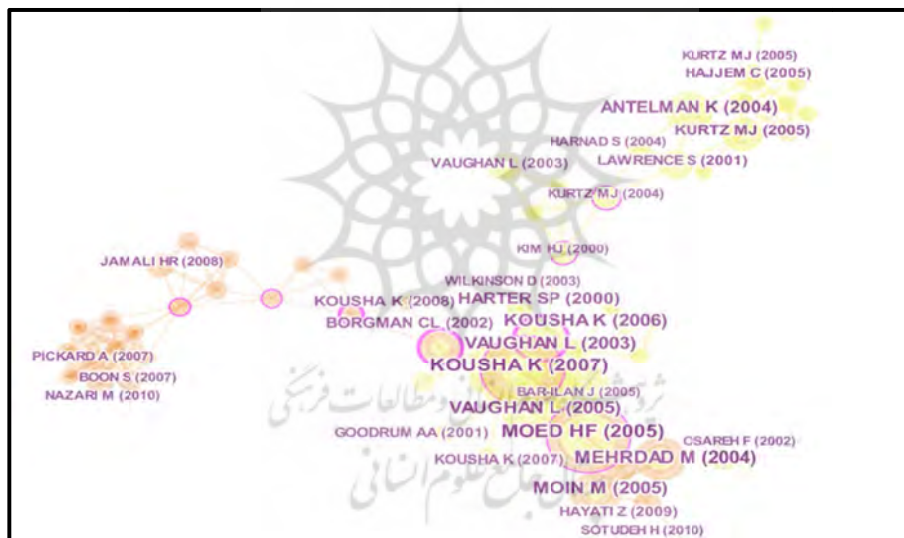
Records	Mean Silhouette	Modularity (Q)	Largest Component	Density	Links	Nodes
۳۰۰	۰/۹۲۴	۰/۸۴۱	۶۵ (۵۰٪)	۰/۳۱۶	۲۶۵	۱۳۰
DCA (1970-2016)						

همان‌گونه که از جدول بالا برمی‌آید، با توجه به حد آستانه اعمال‌شده، در مجموع، ۱۳۰ گره برتر در فرایند تحلیل مشارکت داده شد که این تعداد گره، ۲۶۵ بار در درون شبکه هم‌استنادی با یکدیگر پیوند خورده‌اند. در ساختار تحلیلی نرم‌افزار «سایت‌اسپیس»، دو شاخص اصلی برای ارزیابی کیفیت شبکه‌های هم‌رخدادی در نظر گرفته شده است: شاخص «سیلهوت»^۱ و شاخص «ماجولاریتی»^۲. نمره یا شاخص «سیلهوت» در جدول بالا،

1. Silhouette

2. Modularity

ناظر به وضعیت همگنی عناصر موجود در هر خوشه است. هرچه این نمره به عدد ۱ نزدیک‌تر باشد، معنا و مفهوم آن این است که با درصد احتمال بیشتری می‌توان در خصوص همگنی و تشابه عناصر موجود در هر خوشه اعلام نظر کرد. عدد درج‌شده در جدول بالا برای نمره «سیلهوت» حاکی از آن است که درجه همگنی شبکه هم‌استنادی مدارک در حد نسبتاً قابل قبولی است. پویایی‌شناسی شبکه هم‌رخدادی و قابلیت تقسیم‌پذیری گره‌های شبکه به گروه‌های مختلف نیز توسط شاخص «ماجولاریتی» نشان داده می‌شود که در این مورد نیز رقم به‌دست آمده با توجه به نزدیک بودن آن به عدد ۱، حد قابل قبولی برای ارزیابی شبکه ترسیم‌شده محسوب می‌شود. تصویر ۱، ناظر بر شبکه هم‌استنادی مدارک علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران است که در آن حلقه‌ها حکم مقاله‌های استنادشده را دارند.



تصویر ۱. شبکه هم‌استنادی مدارک علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران (۱۹۷۰-۲۰۱۶)

۶. توزیع فراوانی مدارک شاخص و محوری

جدول ۳، ناظر بر اطلاعات کتابشناختی ۱۰ مقاله برتر علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران از منظر دو شاخص فراوانی هم‌استنادی و نمرات مرکزیت است. همان‌گونه که از ستون مربوط به مقاله‌های شاخص در جدول برمی‌آید، تمامی ۱۰ مقاله شاخصی که

بیشترین هم‌استنادی را در شبکه هم‌استنادی مدارک علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران دریافت داشته‌اند، تماماً متعلق به حوزه «مطالعات سنجش علم» هستند. به تعبیری دیگر، مطالعات شاخص علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران در بازه زمانی ۱۹۷۰ تا ۲۰۱۶، عمدتاً حول محور مقاله‌های حوزه «مطالعات سنجش علم»^۱ شکل گرفته‌اند. مقاله مشترک «کوشا و تلوال»^۲ (۲۰۰۷) با عنوان «علم چگونه بر روی وب مورد استناد قرار می‌گیرد»^۳ و همین‌طور مقاله «موئد»^۴ (۲۰۰۵) با عنوان «تحلیل استنادی مجلات علمی و شاخص‌های تأثیر مجلات»^۵، با دریافت ۱۲ مورد استناد، جایگاه نخست را در بین دیگر مقاله‌های شاخص علم اطلاعات و دانش‌شناسی به خود اختصاص داده‌اند. همکاری مشترک «کوشا و تلوال»، علاوه بر مقاله سال ۲۰۰۷، در سال‌های ۲۰۰۶ و ۲۰۰۸ نیز منجر به انتشار دو مقاله دیگر شده است که این سه مقاله در مجموع، ۲۶ هم‌استنادی را در بین ۱۰ مقاله شاخص به خود اختصاص داده‌اند. همان‌گونه که در بخش تحلیل نویسنده‌گی و هم‌نویسنده‌گی مطالعات ایران اشاره شد، همکاری مشترک این دو نویسنده، فصل جدیدی را در زمینه انتشار مقاله‌ها در حوزه علم سنجی رقم زده است؛ به‌طوری که نام «کوشا»، هم در زمینه تعداد استادهای دریافتی و هم در زمینه تعداد هم‌استنادی‌ها، در صدر نویسندگان مطالعات علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران قرار گرفته است.

همان‌گونه که از جدول ۳، برمی‌آید، عنوان محوری‌ترین مقاله در شبکه هم‌استنادی مطالعات ایران، به مقاله «کوشا و تلوال» (۲۰۰۸) با عنوان «منابع استنادی گوگل اسکالر در خارج از نمایه استنادی علوم»^۶ با نمره مرکزیت بینابینی ۰/۲۱ تعلق گرفته است و از این حیث، مقاله سال ۲۰۰۰ «هارتر و فورد»^۷ با عنوان «تحلیل وب بنیاد تأثیر مجلات الکترونیکی»^۸ با نمره مرکزیت ۰/۲۰ در رتبه دوم قرار دارد. بررسی‌ها نشان می‌دهد که از مجموع ۱۰ مقاله محوری حائز بالاترین نمره مرکزیت بینابینی، ۷ عنوان مقاله با محوریت «مطالعات سنجش علم» و سه عنوان نیز با محوریت «مطالعات کاربران» انتشار یافته است.

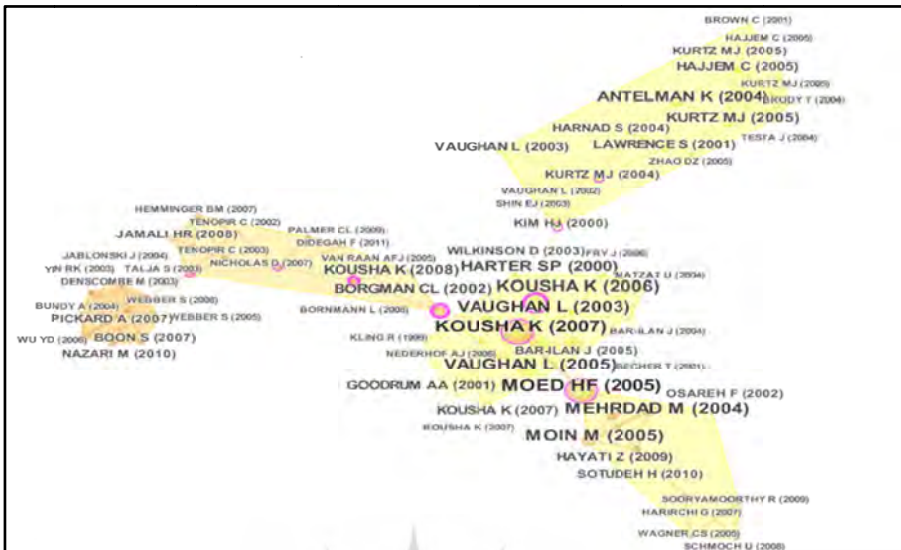
1. Metric Studies
2. Kousha & Thelwall
3. How is Science Cited on the Web?
4. Moed
5. Citation Analysis of Scientific Journals and Journal Impact Measures
6. Sources of Google Scholar citations outside the Science Citation Index
7. Harter & Ford
8. Web-based analyses of E-journal impact: Approaches, problems, and issues

۷. خوشه‌های هم‌استنادی مدارک ایران / تخصص‌ها^۱

در این پژوهش، هر یک از خوشه‌های شناسایی شده به منزلهٔ یک تخصص در نظر گرفته شده است. «تخصص» یا «اسپشالتی» در علم اطلاعات ناظر بر گروهی از دانشمندان است که در یک حوزهٔ موضوعی یکسان صاحب تخصص هستند (Chen 2013, 173). از آنجا که در تحلیل‌های هم‌استنادی، مدارک موجود در هر خوشه در حکم پایهٔ فکری، و مدارک استناددهنده به مدارک آن خوشه نیز در حکم جبههٔ پژوهش آن رشته یا حوزهٔ مطالعاتی به حساب می‌آیند (Persson 1994) و با توجه به این که، تحلیل روابط حاکم میان مدارک استناددهنده و استنادشونده نقش به‌سزایی در شناسایی برنامه‌های پژوهشی^۲ یا پارادایم‌های آن حوزهٔ پژوهشی دارد (Chen 2017)، در این بخش از پژوهش تلاش شده است تا ساختار فکری و روند تکامل علم اطلاعات و دانش‌شناسی از این منظر مورد بررسی قرار گیرد.

نتایج، حکایت از آن دارد که شبکهٔ هم‌استنادی مدارک علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران شامل ۵ خوشهٔ اصلی است که موقعیت استقرار و مختصات ساختاری آن‌ها به ترتیب، در تصویر ۲، و جدول ۲، ارائه شده است. خوشه‌های پنج‌گانهٔ یادشده، ۶۵ گره (یعنی ۵۱ درصد) از مجموع گره‌های حاضر در شبکه را در خود جای داده‌اند. خوشه‌های #۰ و #۱ به لحاظ فراوانی مقاله‌های هم‌استناد، به‌صورت مشترک، جایگاه نخست را به خود اختصاص داده‌اند. لازم به توضیح است که برچسب خوشه‌های هم‌استنادی مندرج در جدول ۲، بر اساس تحلیل پژوهشگر از محتوای عناصر موجود در هر خوشه به‌دست آمده‌اند.

1. specialties
2. research programme



تصویر ۲. خوشه‌های هم‌استنادی مدارک علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران (۱۹۷۰-۲۰۱۶)

جدول ۲. مشخصات ساختاری و محتوایی خوشه‌های مدارک علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران (۱۹۷۰-۲۰۱۶)

خوشه	سیلوئت	میانگین سال انتشار	موضوع / تخصص	دوره شمول	تعداد گره‌ها	درصد شمول
#0	۰/۹۲۲	۲۰۰۳	ضریب تأثیر وب	۸ سال	۱۷	۱۳
#1	۰/۹۸۲	۲۰۰۳	نشر دسترسی آزاد	۶ سال	۱۷	۱۳
#2	۰/۸۲۷	۲۰۰۶	رفتار اطلاعات‌یابی	۱۰ سال	۱۱	۹
#3	۰/۹۰۸	۲۰۰۶	همکاری علمی	۹ سال	۱۰	۸
#4	۰/۹۸۲	۲۰۰۵	سواد اطلاعاتی	۶ سال	۷	۸

خوشه #0: ضریب تأثیر وب^۱

این خوشه، با توجه به تعداد گره‌هایی که در خود جای داده، بزرگ‌ترین خوشه هم‌استنادی مدارک علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران به‌شمار می‌آید و در عین حال، به لحاظ میانگین سال انتشار گره‌ها، قدیمی‌ترین خوشه هم‌استنادی (البته به‌صورت

1. Web Impact Factor

مشترک با خوشه #1 محسوب می‌شود. از سوی دیگر، با توجه به حضور ۵ گره حائز بیشترین فراوانی هم‌استنادی در خوشه #0، این خوشه را باید به‌نوعی تأثیرگذارترین خوشه و تخصص در بین دیگر خوشه‌های هم‌استنادی مطالعات ایران به‌شمار آورد. تحلیل محتوای گره‌های استناددهنده و استنادشونده نشان می‌دهد که این خوشه با محوریت مدارک مرتبط با موضوع «ضریب تأثیر وب» تشکیل شده است. از بین ۱۰ مقاله حائز نمره مرکزیت بالا در شبکه هم‌استنادی مدارک ایران، ۲ مورد با عناوین «تحلیل وب‌بنیاد تأثیر مجلات الکترونیک»، اثر مشترک «هارتر و فورد»، و «علم چگونه مورد استناد قرار می‌گیرد»، اثر مشترک «کوشا و تلوال»، به این خوشه تعلق گرفته که در واقع، دو نقطه عطف فکری برای خوشه #0 در شبکه هم‌استنادی مطالعات ایران محسوب می‌شوند. انتشار مقاله مشترک «هارتر و فورد» در سال ۲۰۰۰ با عنوان «تحلیل وب‌بنیاد تأثیر مجلات الکترونیک»، در شرایطی صورت گرفت که دو سال پیش از این تاریخ، یعنی در سال ۱۹۹۸، برای نخستین بار «اینگورسن»^۱ از عبارت «ضریب تأثیر وب» به‌عنوان همتای ضریب تأثیر مجلات بهره‌جسته بود. مقاله مشترک «هارتر و فورد» در زمره نخستین تلاش‌ها برای نشان‌دادن شباهت‌ها و تفاوت‌های این دو شاخص در دو نوع فضای اطلاعاتی متفاوت به‌شمار می‌آید. «هارتر و فورد» با دستمایه قراردادادن ۳۹ مجله علمی الکترونیک، رابطه بین پیوندهای وبی مجلات علمی الکترونیک و استنادهای «آی‌اس‌آی» را مورد بررسی قرار دادند و به این نتیجه رسیدند که ارتباط معناداری میان پیوندهای وب و استنادهای «آی‌اس‌آی» وجود ندارد. از جمله نکات حائز اهمیت در مقاله «هارتر و فورد» که شاید نقش به‌سزایی در تبدیل مقاله آن‌ها به یکی از مقاله‌های محوری خوشه ضریب تأثیر مجلات داشته، ارائه یک تقسیم‌بندی سیزده‌گانه از انگیزه‌های ایجاد پیوند به مجلات الکترونیک است. آن دو، ضمن بررسی ۲۹۷ پیوند دریافتی توسط وب‌سایت مجلات مورد بررسی دریافتند که بیش از نیمی از پیوندهای داده‌شده به مجلات الکترونیک از سوی «صفحات حاوی پیوند به منابع اینترنتی»^۲ صورت پذیرفته است. مقاله «علم چگونه مورد استناد قرار می‌گیرد»، اثر مشترک سال ۲۰۰۷ «کوشا و تلوال»، علاوه بر آن که رتبه چهارم را در بین مقاله‌های محوری شبکه هم‌استنادی مدارک ایران به خود اختصاص داده، شاخص‌ترین گره موجود

1. Ingwersen

2. pointer pages

در شبکه از حیث فراوانی هم‌استنادی به‌شمار می‌آید. اهمیت ویژه این مقاله که آن را تبدیل به یک نقطه عطف مهم در بین دیگر گره‌های حاضر در شبکه کرده است، ارائه روشی جدید در آن تحت عنوان «Web/ URL Citation» برای گردآوری داده است که فرایند مقایسه الگوهای استنادی سنتی و وب‌بنیاد را در بستر رشته‌های علمی مختلف تسهیل می‌کند. نتایج تحقیق آن‌ها از وجود ارتباط معنادار بسیار قوی میان استندهای «آ‌اس‌آ‌ی» و استندهای وبی حکایت داشت.

از بُعد ساختار روش شناختی خوشه #0، با توجه به این نکته که بزرگ‌ترین خوشه هم‌استنادی مطالعات ایران با محوریت موضوع ضریب تأثیر وب تشکیل شده است، عمده مقاله‌های این تخصص به روش وب‌سنجی صورت پذیرفته است. در این بین، برخی مقاله‌ها هم به‌مانند مقاله «ندروف»^۱ جنبه مروری دارند و برخی دیگر به‌مانند مقاله «ماتزات»^۲ به روش پیمایشی انجام شده‌اند.

خوشه #1: نشر دسترسی آزاد^۳

این خوشه هم‌استنادی، که به لحاظ تعداد گره و میانگین زمان تشکیل، با خوشه #0 برابر است، در طول یک دوره ۶ ساله (۲۰۰۰-۲۰۰۵) تشکیل شده است و درجه «سیلهوت» این خوشه از همگنی بالایی عناصر موجود در آن حکایت دارد. خوشه #1، یک گره شاخص و سه گره محوری را در خود جای داده است. نتایج تحلیل محتوای موجودیت‌های خوشه #1 نشان می‌دهد که خوشه مذکور با محوریت موضوع «نشر دسترسی آزاد» تشکیل یافته است. عنوان محوری‌ترین مقاله در خوشه هم‌استنادی دوم، به مقاله «انگیزه‌های ایجاد پیوندهای فرامتنی به مقاله‌های علمی الکترونیکی» اثر نویسنده کره‌ای، «هاک جون کیم» تعلق گرفته است. نویسنده در این مقاله اثر گذر، عوامل مؤثر بر رفتار فرامتنی پژوهشگران را مورد بررسی، و عوامل فنی، علمی و اجتماعی دخیل در این موضوع را مورد دسته‌بندی قرار داده است. در این مقاله، از قابلیت فرامتن در دسترس پذیر ساختن منابع اطلاعاتی، به‌عنوان یکی از مهم‌ترین انگیزه‌های فنی پژوهشگران به ایجاد پیوندهای فرامتن یاد شده

1. Nederhof, A. J. (2006). Bibliometric monitoring of research performance in the social sciences and the humanities: A review. *Scientometrics*, 66, 81-100.
2. Matzat, U. (2004). Academic communication and Internet discussion groups: Transfer of information or creation of social contacts? *Social Networks*, 26, 221-255.
3. open access publishing

است (Kim 2000).

عنوان دومین مقاله محوری در این خوشه به مقاله^۱ «مایکل کرتز» با عنوان «سیاست‌های محدودیت‌زا، میزان مطالعه مقاله‌های علمی الکترونیک را کاهش می‌دهد» تعلق گرفته است. نویسنده در این مقاله، عوامل مؤثر بر رفتار مطالعاتی پژوهشگران در تعامل با مقاله‌های موجود در سامانه داده‌های اخترفیزیک ناسا^۲ را مورد بررسی قرار داده است. نتایج بررسی‌های وی نشان داد که محدودیت‌هایی که بر اثر اجرای سیاست‌های دسترسی کاربران به منابع علمی الکترونیک ایجاد می‌شود، میزان مطالعه و بهره‌گیری از این گونه منابع را به میزان قابل توجهی کاهش می‌دهد. سومین مقاله محوری خوشه^۱؛ مقاله‌ای است با عنوان «دسترسی برخط رایگان به مقاله‌ها، تأثیر به‌سزایی در افزایش اثرگذاری آن‌ها دارد» به قلم «استیو لارنس»^۳ که به سال ۲۰۰۱ در نشریه^۴ «نیچر»^۴ به چاپ رسیده است. اهمیت مقاله «لارنس» که آن را به یک نقطه عطف مهم در مطالعات علم اطلاعات و دانش‌شناسی تبدیل ساخته، از آن جهت است که وی نخستین فردی است که در مقاله یادشده، موضوع وجود یا نبود ارتباط میان برخط بودن مقاله‌ها و میزان استنادهای دریافتی آن‌ها را به بحث و بررسی نهاده است. «لارنس» در این مقاله، با بررسی مجموعه‌ای از مقاله‌های کنفرانس‌های مرتبط با علوم رایانه و حوزه‌های مرتبط پی برد که تعداد نسبی استنادهای دریافتی مقاله‌های برخط رایگان، در مقایسه با مقاله‌های غیربرخط، ۳۳۶ درصد بیشتر است. موضوعی که «لارنس» سنگ بنای آن را بنیان گذاشت، بعدها در پژوهش‌های افراد دیگری انعکاس پیدا کرد که از آن جمله می‌توان به پژوهش «آنتلمان»^۵؛ «هارنارد و برادی»^۶؛ و «تستا، مک‌وی»^۷ اشاره کرد.

نتایج بررسی‌ها حکایت از آن دارد که ساختار روش‌شناختی خوشه^۱، با توجه به

1. Michael Kurtz
2. NASA Astrophysics Data system
3. Steve Lawrence
4. Nature
5. Antelman, K. 2004. Do open-access articles have a greater research impact? *College & research libraries* 65 (5): 372-382. 8
6. Harnad, S. & T. Brody. 2004. Comparing the impact of open access (OA) vs. non-OA articles in the same journals. *D-Lib Magazine*, <http://www.dlib.org/dlib/june04/harnad/06harnad.html> (accessed Dec. 2, 2017).
3. Testa, J. & M. E. McVeigh. 2004. The impact of open access journals: A citation study, from Thomson ISI. The Thomson Corporation. "http://www.thomsonisi. Com.

7.

محوریت موضوع دسترسی آزاد و تأثیر آن بر اثرگذاری منابع علمی، تحت تأثیر مطالعات کتاب‌سنجی قرار گرفته است؛ به طوری که به غیر از دو مورد، سایر مقاله‌های موجود در این خوشه تماماً به روش تحلیل استنادی به انجام رسیده‌اند. نتایج تحلیل محتوای ۱۷ مدرک موجود در خوشه^۱ نشان می‌دهد که دو مقاله^۲ «انگیزه‌های ایجاد پیوندهای فرامتنی به مقاله‌های علمی الکترونیک» اثر «کیم»^۱ و «سیاست‌های محدودیت‌زا، میزان مطالعه مقاله‌های علمی الکترونیک را کاهش می‌دهد» اثر «کرتز»^۲، به ترتیب، به روش مصاحبه عمیق و تحلیل لاگ انجام گرفته است.

خوشه^۲: رفتار اطلاع‌یابی^۳

قدیمی‌ترین سال انتشار مدارک موجود در خوشه^۲ به سال ۲۰۰۲، و جدیدترین آن‌ها نیز به سال ۲۰۱۱ برمی‌گردد و از این رو، عنوان طولانی‌ترین محدوده زمانی فعالیت در بین خوشه‌های هم‌استنادی مدارک علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران به این خوشه تعلق می‌گیرد. درجه^۴ «سیلهوئیت» یا همگنی مدارک این خوشه در مقایسه با چهار خوشه دیگر، از همه کمتر است و لذا، در بین مدارک این خوشه (به ویژه در بین مدارک محوری آن)، به اندک عناوینی برمی‌خوریم که شاید ارتباطی مستقیم با موضوع و چارچوب کلی این خوشه نداشته باشند.

همان‌گونه که از جدول مدارک استناددهنده به خوشه‌های هم‌استنادی علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران برمی‌آید، خوشه^۲ هم‌استنادی^۵ با محوریت رفتار اطلاع‌یابی و بر مبنای دو مقاله^۶ مشترک «جمالی و نیکولاس»^۴ (۲۰۱۰) تشکیل شده است. از جمله مقاله‌های محوری خوشه^۲، مقاله‌ای است با عنوان «تنوع رفتار اطلاع‌یابی دانشوران مجازی: مقایسه‌های سازمانی»، اثر مشترک سال ۲۰۰۷ «جمالی و نیکولاس». این دو پژوهشگر، در قالب برنامه‌ای موسوم به برنامه تحقیقاتی دانشوران مجازی^۵، سلسله مطالعاتی را از سال ۲۰۰۵ با موضوع «تنوع کاربران»^۶ به انجام رساندند که پژوهش بالا در واقع، بخشی از این طرح

1. Kim
2. Kurtz
3. information seeking behavior
4. Jamali & Nicholas
5. virtual scholar research programme
6. user diversity

پژوهشی به‌شمار می‌آید. این دست از پژوهش‌ها بنا دارند تا تفاوت‌های جنسیتی، سنی، تخصصی، و شغلی کاربران را در حین جست‌وجوی اطلاعات در فضای مجازی ارزیابی نمایند. این دو پژوهشگر در این مقاله، از طریق تحلیل لاگ‌های کاربران کتابخانه مجازی ایالت «اوهایو» در خلال سال‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۰۶ میلادی، تفاوت‌های حاکم بر رفتار اطلاع‌یابی افراد را در حین تعامل با سامانه مذکور مورد مطالعه قرار داده و دریافته‌اند که میان کاربران مورد مطالعه، به‌ویژه میان دانشگاه‌های آموزشی و پژوهشی، تفاوت‌های قابل توجهی از این حیث حاکم است. لازم به توضیح است که اهتمام «نیکولاس و جمالی» به مبحث تنوع رفتار اطلاع‌یابی کاربران، زمینه‌ساز انتشار دو مقاله دیگر در سال‌های ۲۰۰۸ و ۲۰۱۰ از سوی آن‌ها شد: «تنوع کاربری: بازتابی از تحلیل لاگ عمیق»^۱؛ و «تنوع کاربرد مجلات الکترونیک و رفتار اطلاع‌یابی پژوهشگران انگلستان»^۲. مقاله دوم، همان‌گونه که از جدول مقاله‌های استناددهنده برمی‌آید، در زمره مقاله‌های استناددهنده به مدارک خوشه رفتار اطلاع‌یابی قرار دارد. با این وصف، پژوهش در زمینه تنوع رفتار اطلاعاتی کاربران و در عین حال، اهتمام پژوهشگران این حوزه به بهره‌گیری از قابلیت‌های روش تحلیل لاگ را به‌نوعی باید نقطه عطفی مهم در ساختار فکری مطالعات علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران به حساب آورد.

از دیگر گره‌های محوری خوشه رفتار اطلاع‌یابی مقاله‌ای است با عنوان «دلایل استفاده و عدم استفاده از مجلات الکترونیک و پایگاه‌های اطلاعاتی»، که به سال ۲۰۰۳ توسط «تالجا و مائولا» انتشار یافته و در آن بر ظهور یک پارادایم جدید در حوزه مطالعات رفتار اطلاع‌یابی صحنه گذاشته شده است: جایگزین ساختن رویکردهای مبتنی بر «تحلیل حوزه»^۳ با رویکردهای مبتنی بر تحلیل اطلاعات شبکه‌ای (Talja & Maula 2003). رویکرد تحلیل حوزه، که اول‌بار توسط «یورلند و آلبرچستن»^۴ (۱۹۹۵) به‌عنوان جایگزینی برای رویکردهای شناختی، مطرح، و سپس از سوی افرادی همچون «بیتس»^۵ (۲۰۰۲) به حوزه

1. Nicholas, D., P. Huntington & H. R. Jamali. 2008. User diversity: as demonstrated by deep log analysis. *The Electronic Library* 26 (1): 21-38.
2. Nicholas, D., I. Rowlands, P. Huntington, H. R. Jamali & P. Hernández Salazar. 2010. Diversity in the e-journal use and information-seeking behaviour of UK researchers. *Journal of Documentation* 66 (3): 409-433.
3. Domain-analytic
4. Hjørland and Albrechtsen
5. Bates

اطلاع‌یابی تعمیم داده شد، در واقع، بر این موضوع تأکید دارد که باید در پژوهش‌های اطلاع‌یابی، به جای تمرکز بر دریافت‌های کل‌نگرانه از فرایند جست‌وجوی اطلاعات، بر مختصات حاکم بر هر تخصص یا رشته علمی تمرکز نمود. در تعریف «یورلند» از واژه «حوزه» آمده است: «حوزه می‌تواند یک رشته علمی یا یک مبحث دانشگاهی باشد؛ می‌تواند مذهب، سرگرمی، و یا گفتمان وابسته به یک جناح سیاسی باشد» (Hjorland 2004). «تالجا و مائولا» در راستای نیل به اهداف این نوع رویکرد، دلایل استفاده و عدم استفاده از مجلات و پایگاه‌اطلاعاتی در بین متخصصان چهار رشته پرستاری، مطالعات فرهنگی، تاریخ، و علوم زیستی را با رویکرد کیفی و از طریق مصاحبه نیمه‌ساخت یافته مورد بررسی قرار دادند. نتایج بررسی این دو پژوهشگر نشان داد که ابعاد حوزه^۱ (نسبت منابع اطلاعاتی مرتبط قابل دسترس به کل منابع موجود در آن حوزه)، نقش به‌سزایی در کاربست روش‌های کاوش از سوی کاربران ایفا می‌کند (Talja & Maula 2003).

از جمله نکات شاخص خوشه^۲ #2 که آن را از دو خوشه قبلی متمایز ساخته، حضور یک پایان‌نامه در بین دیگر مدارک موجود در خوشه است. این در حالی است که دو خوشه هم‌استنادی نخست، تماماً با محوریت مقاله‌های علمی تشکیل یافته بودند. «جمالی» در پایان‌نامه دکتری خود که در دانشگاه «لندن» ارائه شده، با رویکرد بین‌رشته‌ای و به روش ترکیبی^۳، شباهت‌ها و تفاوت‌های حاکم بر رفتار اطلاع‌یابی متخصصان علوم فیزیک و اخترشناسی را مورد بررسی قرار داد و به این نتیجه رسید که علی‌رغم وجود برخی شباهت‌ها میان کاربران دو گروه، تفاوت‌های زیادی از حیث راهبردهای جست‌وجو و نوع منابع اطلاعاتی مورد استفاده میان گروه‌های در دست مطالعه وجود دارد (Jamali 2008). این پژوهش «جمالی» را باید به‌نوعی از مصادیق بارز رویکرد تحلیل حوزه در مطالعات اطلاع‌یابی به حساب آورد.

در بین مدارک موجود در خوشه رفتار اطلاع‌یابی، به مقاله‌ای از «تنوپیر»^۳ برمی‌خوریم که گرچه از حیث نمره مرکزیت و یا تعداد استنادهای دریافتی چندان قابل اعتنا نیست، اما در متون رفتار اطلاع‌یابی از آن به‌عنوان یکی از جامع‌ترین مقاله‌های مروری در زمینه مطالعات کاربران در چند سال اخیر یاد شده است (Jamali, Nicholas & Huntington 2005).

1. domain size
2. mixed method
3. Tenopir

«تنوپیر» در مقاله سال ۲۰۰۳ خود با عنوان «کاربردها و کاربران منابع کتابخانه‌ای الکترونیک: مرور و تحلیل مطالعات پژوهشی اخیر»، در گزارشی خطاب به «انجمن منابع کتابخانه‌ای و اطلاعاتی آمریکا»، ضمن مرور بیش از ۲۰۰ مدرک منتشرشده در خلال سال‌های ۱۹۹۵ تا ۲۰۰۳ نشان داد که گرایش کاربران دانشگاهی به سمت منابع اطلاعاتی الکترونیک در حال افزایش است و رشته‌های علمی مختلف علایق و الگوهای استفاده متفاوتی در تعامل با منابع اطلاعاتی از خود بروز می‌دهند (Tenopir 2003).

از جمله نکات قابل توجه در خصوص ساختار روش‌شناختی خوشه #۲، اهتمام پژوهشگران مقاله‌های استناددهنده و استنادشده به بهره‌گیری از روش تحلیل لاگ در مطالعه رفتار اطلاع‌یابی کاربران است. منظور از تحلیل لاگ، تحلیل گزارش تراکنش‌هایی^۲ است که به دنبال تعامل کاربران با سامانه‌های الکترونیک ایجاد می‌شود. هرچند که ریشه کاربرد این نوع روش‌شناسی به سال‌های میانی دهه ۱۹۶۰ و پژوهش‌های مبتنی بر ارزیابی عملکرد سیستم‌ها^۳ بازمی‌گردد (Peters 1993)، اما سرآغاز کاربست این روش در مطالعات کاربران خارج از کشور، به دهه ۱۹۹۰ نسبت داده شده است. به نظر می‌رسد که اقبال پژوهشگران اطلاع‌یابی به استفاده از این روش، عمدتاً به دلیل جبران کاستی‌های حاکم بر مطالعات پیمایشی بوده باشد. در پژوهش‌های فارسی اطلاع‌یابی، به غیر از دو مطالعه «خسروی و جمالی» و «حریری و یاری زنگنه» که به ترتیب، با محوریت «تحلیل لاگ پایگاه اطلاعات و مدارک علمی ایران» (خسروی و جمالی ۱۳۹۳) و «شناخت راهبردهای جست‌وجوی کاربران سامانه مدیریت دانشگاه آزاد اسلامی» (حریری و یاری زنگنه ۱۳۹۳) صورت پذیرفته، پژوهش دیگری که بر روی لاگ خام سامانه‌های الکترونیک صورت گرفته باشد در داخل کشور انجام نگرفته است و به نظر می‌رسد که این موضوع نشأت گرفته از عدم دسترسی پژوهشگران ایرانی به لاگ سامانه‌های الکترونیک داخل کشور باشد.

از دیگر نکات بسیار مهم در خصوص ساختار روش‌شناختی تخصص رفتار اطلاع‌یابی، گرایش پژوهشگران این حوزه به استفاده از روش‌های کیفی و ترکیبی است که نشان از حاکمیت پارادایم طبیعت‌گرایانه بر فضای این‌گونه مطالعات دارد. این موضوع در سنت

1. Council on Library and Information Resources (CLIR)
2. Transaction Log Analysis (TLA)
3. system performance

روش شناختی مطالعات اطلاع‌یابی که منجر به ظهور الگوهای شاخص اطلاع‌یابی در دنیا شده است نیز به خوبی مشهود است (مختارپور و کشوری ۱۳۹۴).

خوشه ۳: همکاری‌های علمی^۱

این خوشه، همان‌گونه که از جدول مشخصات ساختاری خوشه‌های هم‌استنادی برمی‌آید، با محوریت مدارک مربوط به «همکاری‌های علمی» شکل گرفته و پایه فکری این تخصص در شبکه هم‌استنادی مورد بررسی، مشتمل بر ۱۰ مدرک است. قدیمی‌ترین تاریخ انتشار مدرک در خوشه مذکور به سال ۲۰۰۲ و جدیدترین تاریخ انتشار نیز به سال ۲۰۱۰ برمی‌گردد. این خوشه، به لحاظ تعداد گره‌های شاخص، بعد از خوشه #0 در جایگاه دوم قرار دارد اما، سهم آن از تعداد مدارک محوری و گره‌های حائز نمرات مرکزیت بینایی بالا تنها یک مدرک است. هرچند که خوشه اول (ضریب تأثیر وب) و خوشه سوم (همکاری علمی) هر دو در زمره مطالعات سنجش برون‌دادهای علمی قرار می‌گیرند، اما به لحاظ دسته‌بندی‌های مرسوم در این گونه مطالعات، خوشه نخست را باید زیرمجموعه «وب‌سنجی»، و خوشه سوم را زیرمجموعه مطالعات «علم‌سنجی» قرار داد. نکته قابل توجه در این خصوص آن که، از مجموع ۱۰ مدرک موجود در خوشه همکاری علمی، ۸ مورد آن‌ها در مجله «ساینتومتریکس»^۲ منتشر شده‌اند. از جمله نکات دیگر در خصوص مختصات ساختاری خوشه همکاری علمی آن است که به غیر از یک مورد، هیچ‌یک از مدارک شاخص و اثرگذار این خوشه حائز نمرات مرکزیت بینایی بالا نشده‌اند که البته، آن یک مدرک خاص^۳ نیز پس از بررسی‌ها مشخص شد که در ارتباط مستقیم با موضوع خوشه قرار ندارد. به لحاظ دوره شمول، خوشه همکاری علمی، پس از خوشه رفتار اطلاع‌یابی در جایگاه دوم قرار دارد. همان‌گونه که از جدول ۳، برمی‌آید، دو مقاله «برون‌داد علمی ایران در آستانه قرن بیست و یکم»^۴ اثر «معین» و «علوم پایه در جمهوری اسلامی ایران»^۵ اثر «مهرداد»، در زمره گره‌های شاخص شبکه هم‌استنادی مطالعات ایران و

1. Scientific Collaboration

2. scientometrics

3. Moed, H. F. 2005. Citation analysis of scientific journals and journal impact measures. Current Science. Pp: 1990-1996.

4. Scientific output of Iran at the threshold of the 21st century

5. Basic science in the Islamic Republic of Iran

خوشه همکاری علمی این شبکه به حساب می‌آیند.

خوشه #4: سواد اطلاعاتی

نتایج بررسی مدارک موجود در خوشه #4 نشان می‌دهد که این خوشه با محوریت موضوع «سواد اطلاعاتی» شکل گرفته و ۷ مدرک را در خود جای داده است. قدیمی‌ترین تاریخ انتشار مدارک موجود در خوشه سواد اطلاعاتی، به سال ۲۰۰۳ و جدیدترین تاریخ نیز به سال ۲۰۰۸ بر می‌گردد. این خوشه، تنها خوشه‌ای از خوشه‌های پنج‌گانه هم‌استنادی مدارک ایران است که هیچ‌یک از گره‌های آن در بین ده گره برتر شاخص و محوری قرار نگرفته است و لذا، می‌توان این گونه بیان داشت که تخصص سواد اطلاعاتی در ساختار فکری منتج از تحلیل هم‌استنادی مدارک علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران در بازه زمانی مورد بررسی، به‌خوبی و به‌اندازه دیگر تخصص‌ها تکامل نیافته است. مدارک این خوشه با محوریت مقاله «نظری» با عنوان «ساختار و فرایند مطالعه بافتاری سواد اطلاعاتی» شکل گرفته است. «نظری» در این مقاله، که حکم جبهه پژوهش خوشه سواد اطلاعاتی را دارد، ضمن تأسی از فرایند هشت مرحله‌ای «آیزن‌هارت»، از مطالعه موردی اکتشافی به‌عنوان راهبردی مناسب برای دریافت ادراک عمیق نسبت به مباحث سواد اطلاعاتی یاد کرده است (Nazari 2010). حامیان این رویکرد معتقدند که ماهیت سواد اطلاعاتی افراد بر حسب بافت یا زمینه‌ای که در آن فعالیت می‌کنند، متفاوت است و لذا، باید سواد اطلاعاتی را بر حسب بافت مربوط به آن مطالعه کرد. نتایج بررسی‌ها نشان داده که «مطالعه موردی اکتشافی»، در بین روش‌های پژوهش کیفی مختلفی که در مطالعات سواد اطلاعاتی به کار گرفته شده، بیشترین فراوانی کاربرد را به خود اختصاص داده است (Yu, Abdullah & Saat 2014). از جمله نکات قابل توجه و متمایز در خصوص خوشه سواد اطلاعاتی، حضور سه کتاب در بین مدارک پایه فکری این خوشه است و این در حالی است که خوشه‌های چهارگانه قبلی، به‌غیر از یک مورد، تماماً با محوریت مقاله‌های علمی شکل گرفته بودند. هر سه کتاب موجود در خوشه سواد اطلاعاتی، با محوریت موضوعات مرتبط با روش‌های پژوهش نگاشته شده‌اند: «روش‌های پژوهش

1. Eisenhardt's case study process
2. exploratory case study

در زمینه اطلاعات^۱ اثر «آلیسون جین پیکارد»^۲، «پژوهش به شیوه مطالعه موردی»^۳ اثر «رابرت یین»^۴ و «راهنمای پژوهش مناسب: برای پژوهش‌های اجتماعی کوچک مقیاس»^۵ اثر «مارتین دنسکامب»^۶. «پیکارد» در کتاب خود که به‌عنوان کتاب درسی دانشجویان کارشناسی مطالعات اطلاعات نگاشته شده، بر اهمیت توجه به بُعد نظری روش‌های پژوهش در کنار بُعد عملی آن تأکید ورزیده و معتقد است همچنان که پژوهشگران مطالعات علم در کار خود به جنبه‌های عملی پژوهش توجه دارند، حرفه‌مندان^۷ این حوزه نیز باید از جنبه‌های نظری روش‌های پژوهش آگاهی داشته باشند (Pickard 2008). تأکید نویسنده بر انجام پژوهش‌های کیفی و ترکیبی از دیگر جنبه‌های این کتاب است. نتایج تحلیل محتوای موجودیت‌های خوشه^۴ نشان می‌دهد که ساختار روش‌شناختی مدارک خوشه سواد اطلاعاتی، مبتنی بر اصل تنوع روش‌شناختی است؛ به‌طوری که مجموعه‌ای از رویکردها و روش‌های کمی و کیفی همچون پدیدارشناسی، پیمایش، مروری و تحلیل محتوا را دربرمی‌گیرد.

جدول ۳. مقاله‌های شاخص و محوری مطالعات علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران

توزیع فراوانی گره‌های شاخص بر اساس شبکه هم‌استنادی مدرک					
ردیف	عنوان مقاله	نویسنده	سال انتشار	فراوانی	خوشه
1	How is science cited on the web? A classification of google unique web citations	Kousha, Thelwall	2007	12	# 0
2	Bibliographic and Web citations: What is the difference?	Vaughan, Shaw	2003	9	# 0
3	Web citation data for impact assessment: A comparison of four science disciplines.	Vaughan, Shaw	2005	9	# 0
4	Motivations for URL citations to open access library and information science articles	Kousha, Thelwall	2006	8	# 0
5	Web-based analyses of E-journal impact: Approaches, problems, and issues	Harter, Ford	2000	7	# 0

1. research methods in information
2. Alison Jane Pickard
3. case study research: design and methods
4. Robert Yin
5. The good research guide: for small-scale social research projects
6. Martyn Denscombe
7. practitioners

توزیع فراوانی گره‌های شاخص بر اساس شبکه هم‌استنادی مدرک					
ردیف	عنوان مقاله	نویسنده	سال انتشار	فراوانی	خوشه
6	Do Open-Access Articles Have a Greater Research Impact?	Antelman	2004	7	# 1
7	Sources of Google Scholar citations outside the Science Citation Index: A comparison between four science disciplines	Kousha, Thelwall	2008	6	# 2
8	Citation analysis of scientific journals and journal impact measures	Moed	2005	12	# 3
9	Scientific output of Iran at the threshold of the 21st century	Moin	2005	8	# 3
10	Basic science in the Islamic Republic of Iran	Mehrdad	2004	8	# 3
توزیع فراوانی گره‌های محوری بر اساس شبکه هم‌استنادی مدرک					
ردیف	عنوان مقاله	نویسنده	سال انتشار	مرکزیت	خوشه
1	Web-based analyses of E-journal impact: Approaches, problems, and issues	Harter, Ford	2000	0.20	# 0
2	How is science cited on the web? A classification of google unique web citations	Kousha, Thelwall	2007	0.19	# 0
3	Motivations for hyperlinking in scholarly electronic articles: A qualitative study	Kim	2000	0.19	# 1
4	Restrictive access policies cut readership of electronic research journal articles by a factor of two	Kurtz	2004	0.15	# 1
5	Free Online availability substantially increases a papers impact	Lawrence	2001	0.10	# 1
6	Sources of Google Scholar citations outside the Science Citation Index: A comparison between four science disciplines	Kousha, Thelwall	2008	0.21	# 2
7	What do citation counts measure? A review of studies on citing behavior	Bornmann, Daniel	2008	0.20	# 2
8	Diversity in the Information Seeking Behaviour of the Virtual Scholar: Institutional Comparisons	Nicholas, Jamali	2007	0.18	# 2
9	Reasons for the use and non-use of electronic journals and databases: A domain analytic study in four scholarly disciplines	Talja, Maula	2003	0.14	# 2
10	Citation analysis of scientific journals and journal impact measures	Moed	2005	0.12	# 3

جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

در دیداری‌سازی حوزه دانش، از روش‌های مختلف هم‌رخدادی (از جمله هم‌استنادی، هم‌نویسندگی و هم‌واژگانی) برای ترسیم ساختار فکری حوزه‌های مطالعاتی بهره گرفته می‌شود. پس از آن که تحلیل هم‌استنادی در دهه ۱۹۷۰ معرفی شد، از آن به‌عنوان یک روش پژوهش کمی کتاب‌سنجی و علم‌سنجی در رشته‌های مختلف از جمله رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی بهره گرفته شد. مطالعات هم‌استنادی، از طریق تحلیل فهرست منابع موجود در انتشارات، امکان بررسی ساختار فکری رشته‌های مختلف را فراهم می‌نمایند (Gonzales-Teruel et al 2015).

نتایج تحلیل خوشه‌ای شبکه هم‌استنادی مطالعات علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران منجر به شناسایی پنج خوشه یا تخصص گردید که عنوان بزرگ‌ترین و کوچک‌ترین تخصص‌ها بر حسب فراوانی موجودیت‌های هر خوشه، با ۱۷ و ۷ فراوانی به ترتیب، به دو تخصص «ضریب تأثیر وب» و «سواد اطلاعاتی» تعلق گرفت. یافته‌های حاصل از تحلیل هم‌استنادی مدارک علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران در بازه ۱۹۷۰ تا ۲۰۱۶ نشان داد که تمامی ۱۰ مقاله شاخصی که بیشترین هم‌استنادی را دریافت داشته‌اند، از نوع «مطالعات سنجش علم» هستند. اصولاً مطالعات سنجش علم از جمله کتاب‌سنجی و علم‌سنجی، نقش بسزایی در شکل‌دهی به ساختار فکری علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران داشته‌اند؛ به طوری که، بخش زیادی از مدارک محوری و شاخص که حائز بالاترین نمرات شده‌اند، در زمره مدارک منتسب به این حوزه مطالعاتی هستند. نتایج پژوهش «چانگ» و همکاران که با استفاده از روش‌های هم‌استنادی، زوج کتابشناختی، و هم‌واژگانی اقدام به شناسایی موضوعات پژوهشی در حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی کردند، به‌وضوح نشان داد که «مطالعات سنجش علم» مهم‌ترین موضوع پژوهشی در زیرمجموعه علم اطلاعات به‌شمار می‌رود (Chang, Huang & Lin 2015).

بررسی‌ها نشان داد که ساختار فکری منتج از شبکه هم‌استنادی مطالعات علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران، در خلال یک بازه زمانی ۱۲ ساله (۲۰۰۰-۲۰۱۱) شکل گرفته است و در آن مقاله‌های جدیدالانتشار فرصت چندانی برای هم‌استنادی پیدا نکرده‌اند. بر اساس تحلیل گره‌های حائز بالاترین نمره مرکزیت در شبکه هم‌استنادی مطالعات ایران، عنوان محوری‌ترین خوشه یا تخصص از بین خوشه‌های پنج‌گانه علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران، به خوشه «رفتار اطلاع‌یابی» تعلق گرفته است و از این

لحاظ، تخصص «نشر دسترسی آزاد» حائز رتبه دوم است. تحلیل خوشه‌های هم‌استنادی مدارک علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران نشان داد که «کنکاش در دلایل ایجاد پیوند به منابع الکترونیک»، «مقایسه الگوهای استنادی سنتی و وب‌بنیاد»، «عوامل مؤثر بر رفتار فرامتنی پژوهشگران»، «ارتباط میان برخط‌بودن مقاله‌ها و میزان استنادهای دریافتی آن‌ها»، «پژوهش در زمینه تنوع رفتار اطلاعاتی کاربران»، و «جایگزین ساختن رویکرد تحلیل حوزه به جای تحلیل شبکه‌ای»، در زمره مهم‌ترین نقاط عطف فکری و مباحث محوری شبکه هم‌استنادی مطالعات ایران به حساب می‌آیند.

نتایج تحلیل محتوای موجودیت خوشه‌های پنج‌گانه هم‌استنادی از حیث ساختار روش‌شناختی آن‌ها در بازه ۱۹۷۰ تا ۲۰۱۶ نشان داد که مطالعات علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران با توجه به محتوای خوشه‌های #0 (ضریب تأثیر وب)، #1 (نشر دسترسی آزاد) و #3 (همکاری علمی)، تا حدود بسیار زیادی از روش‌های سنجش علم تأثیر پذیرفته است که این موضوع با بخشی از یافته‌های (Chang, Huang & Lin و Tonta and Du'zyol (2010a) (2015) منطبق است. همچنین، بررسی‌های صورت گرفته از موجودیت تخصص‌های «سواد اطلاعاتی» و «رفتار اطلاع‌یابی» حکایت از آن داشت که این دو تخصص از رویکردهای پژوهش کیفی و ترکیبی در خلال بازه زمانی مورد بررسی تأثیر پذیرفته‌اند. نتایج گزارش «مختارپور و کشوری» (۱۳۹۴) از وضعیت روش‌شناختی مطالعات علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران و جهان، تا حدود زیادی این موضوع را تأیید می‌کند. در مجموع، بررسی‌ها نشان داد که شاخص بودن یک‌گره به لحاظ تعداد استنادهای دریافتی، لزوماً با افزایش نمرات مرکزیت همراه نخواهد بود و چه‌بسا گرهی با نمره مرکزیت بالا، کمترین میزان استناد را در شبکه هم‌استنادی به خود اختصاص داده باشد. نکته دوم این‌که، ساختار فکری منتج از هم‌استنادی مدارک علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران در بازه زمانی مورد بررسی، عمدتاً ساختاری مقاله‌محور بوده است؛ به‌طوری که در مجموع ۶۲ گره موجود در خوشه‌های پنج‌گانه هم‌استنادی مدارک علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران، تنها ۱ پایان‌نامه و ۳ کتاب وجود دارد.

فهرست منابع

حریری، نجلا و مرضیه یاری زنگنه. ۱۳۹۳. شناخت راهبردهای اطلاع‌یابی کاربران سامانه مجلات بر اساس تحلیل تراکنش‌های سامانه مدیریت نشریات دانشگاه آزاد اسلامی. کتابداری و اطلاع‌رسانی ۱۷ (۴): ۳۵-

۴۰

خاصه، علی‌اکبر. ۱۳۹۴. ساختار دانش در حوزه مطالعات سنجشی: مطالعه هم‌استنادی، هم‌نویسندگی، و هم‌واژگانی تولیدات علمی بر اساس رویکردهای تحلیل شبکه و دیداری‌سازی علم. رساله دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی. دانشگاه پیام نور، مشهد.

خسروی، مریم و حمیدرضا جمالی مهمونی. ۱۳۹۳. تحلیل لاگ پایگاه اطلاعات و مدارک علمی ایران (ایرانداک) و رفتار جست‌وجوی کاربران آن. *پرویه‌شنامه پردازش و مدیریت اطلاعات* ۲۹ (۴): ۹۷۹-۱۰۰۶.

زوارقی، رسول، غلامرضا فدایی و فاطمه فهیم‌نیا. ۱۳۹۰. چشم‌اندازی بر مبانی نظری مصورسازی دانش. *تحقیقات کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاهی* ۴۵ (۵۷): ۱۳-۳۷.

عصاره، فریده، غلامرضا حیدری، محمد توکلی‌زاده راوری، و اسماعیل مصطفوی. ۱۳۹۵. تحلیل و مقایسه ساختار میان‌رشته‌ای علم اطلاعات و دانش‌شناسی بر اساس خوشه‌بندی روابط استنادی آن در دو دوره قبل و بعد از پیدایش وب. *پرویه‌شنامه پردازش و مدیریت اطلاعات* ۳۱ (۳): ۶۷۵-۷۰۳.

عصاره، فریده، فرامرز سهیلی، و علی منصور. ۱۳۹۳. علم‌سنجی و دیداری‌سازی اطلاعات. اصفهان: دانشگاه اصفهان.

مختارپور، رضا و مریم کشوری. ۱۳۹۴. رویکردی روش‌شناختی به الگوها و مطالعات اطلاع‌یابی: مقایسه وضعیت داخل و خارج از کشور. *تعامل انسان و اطلاعات* ۲ (۳): ۴۳-۶۰.

نوروزی چاکلی، علیرضا. ۱۳۹۲. آشنایی با علم‌سنجی (مفاهیم، مبانی، روابط و ریشه‌ها). تهران: سمت.

References

- Bates, M. J. 2002. Speculations on browsing, directed searching, and linking in relation to the Bradford distribution. In *Emerging frameworks and methods: Proceedings of the Fourth International Conference on Conceptions of Library and Information Science*, 137-150. Greenwood Village, CO: Libraries Unlimited.
- Callon, M., J. P. Courtial & F. Laville. 1991. Co-word analysis as a tool for describing the network of interactions between basic and technological research: The case of polymer chemistry. *Scientometrics* 22 (1): 155-205.
- Chang, Y. W., M. Huang, & C. Lin. 2015. Evolution of research subjects in library and information science based on keyword, bibliographical coupling, and co-citation analyses, *Scientometrics* 105 (3): 2071-2087.
- Chen, C. 2004. Searching for intellectual turning points: Progressive knowledge domain visualization. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA (PNAS)* 101: 5303-5310.
- _____. (2006a). CiteSpace II: Detecting and visualizing emerging trends and transient patterns in scientific literature. *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 57: 359-377.
- _____. (2006b). *Information visualization: Beyond the horizon*. Berlin: Springer Science & Business Media.
- _____. 2013. *Mapping scientific frontiers*. London, UK: Springer-Verlag.
- _____. 2017. Science Mapping: A Systematic Review of the Literature. *Journal of Data and Information Science* 2 (2) 1-40.

- _____, F. Ibekwe-SanJuan, & J. Hou. 2010. The structure and dynamics of co-citation clusters: A multiple-perspective cocitation analysis. *Journal of the Association for Information Science & Technology* 61 (7): 1386-1409.
- González-Teruel, A., G. González-Alcaide, M. Barrios, & M. F. Abad-García. 2015. Mapping recent information behavior research: An analysis of co-authorship and co-citation networks. *Scientometrics* 103 (2): 687-705.
- Hjørland, B. 2004. *Domain analysis in information science*. In A. Kent (Ed.), *Encyclopedia of Library and Information science* (pp. 1-7). New York: Marcel Dekker.
- Hjørland, B., & H. Albrechtsen. 1995. Toward a new horizon in information science: Domain-analysis. *Journal of the Association for Information Science and Technology* 46 (6): 400-425.
- Jamali, H. R. 2008. Information-seeking behaviour of physicists and astronomers: An intradisciplinary study, University College London, Unpublished PhD thesis. <http://discovery.ucl.ac.uk/1444281/1/U591583.pdf> (accessed Dec. 2, 2017).
- _____, D. Nicholas & P. Huntington. 2005. The use and users of scholarly e-journals: a review of log analysis studies. *Aslib Proceedings* 57 (6): 554-571.
- Kim, H. J. 2000. Motivations for hyperlinking in scholarly electronic articles: A qualitative study. *Journal of the American Society for Information Science* 51 (10): 887-899.
- McCain, K. W. 1984. Longitudinal Author Cocitation Mapping: The Changing Structure of Macroeconomics. *Journal of the American Society for Information Science* 35 (6): 351-369.
- _____. 1986. Cocited Author Mapping as a Valid Representation of Intellectual Structure. *Journal of the American Society for Information Science* 37 (3): 111-122.
- _____. 1990. Mapping Authors in Intellectual Space: A Technical Overview. *Journal of the American Society for Information Science* 41 (6): 433-443.
- Nazari, M. 2010. Design and process of a contextual study of information literacy: An Eisenhardt approach. *Library & Information Science Research* 32 (3): 179-191.
- Persson, O. 1994. The intellectual base and research fronts of JASIS 1986-1990. *JASIS* 45 (1): 31-38.
- Peters, T. A. 1993. The history and development of transaction log analysis. *Library hi tech* 11 (2): 41-66.
- Pickard, A. J. 2007. *Research methods in information*. London: Facet publishing.
- Rorissa, A. & X. Yuan. 2012. Visualizing and mapping the intellectual structure of information retrieval, *Information Processing and Management* 48 (1): 120-135.
- Shankar, K. 2008. Review of research methods in information. *Journal of the American Society for Information Science & Technology* 59 (1): 158-159.
- Small, H. 1973. Co-citation in the scientific literature: A new measure of the relationship between two documents, *Journal of the American Society for Information Science* 24 (4): 265-269.
- _____, & B. Griffith. 1974. The structure of scientific literatures I: Identifying and graphing specialties. *Science Studies* 4 (1): 17-40.
- _____, & E. Greenlee. 1980. Citation context analysis of a co-citation analysis: Recombinant-DNA, *Scientometrics* 2 (4): 277- 301.
- Talja, S. & H. Maula. 2003. Reasons for the use and non-use of electronic journals and databases: A domain analytic study in four scholarly disciplines. *Journal of documentation* 59 (6): 673-691.
- Tenopir, C. 2003. Use and Users of Electronic Library Resources: An Overview and Analysis of Recent Research Studies, Report for the Council on Library and Information Resources, available at: www.clir.org/pubs/reports/pub120/pub120.pdf (accessed Dec. 2, 2017).
- Tonta, Y., & G. Du"zyol. 2010a. Mapping the structure and evolution of research methods in library and information science <https://pdfs.semanticscholar.org/d653/b6dc768991ce02ee4a6c9cbe0a0869b53>

966.pdf (accessed Dec. 2, 2017).

- _____. 2010b. Mapping the structure and evolution of electronic publishing as a research field using co-citation analysis. *14th International Conference on Electronic Publishing*, 406-420. http://eprints.rclis.org/14695/1/tonta_duzyol_ELPUB2010-helsinki-e-publishing.pdf (accessed Dec. 2, 2017).
- White, H. D., & B. C. Griffith. 1981. Author co-citation: A literature measure of intellectual structure. *Journal of the American Society for information Science* 32 (3): 163-172.
- White, H. D. & K. W. McCain. 1998. Visualizing a discipline: An author co-citation analysis of information science, 1972-1995. *Journal of the American Society for Information Science* 49 (4): 327-355.
- Yin, R. K. 2003. *Case study research: Design and methods*. California: Sage publications.
- Yu, H., A. Abdullah & R. M. Saat. 2014. Overcoming time and ethical constraints in the qualitative data collection process: A case of information literacy research. *Journal of Librarianship and Information Science* 46 (3): 243-257.

رضا مختارپور

متولد ۱۳۶۰ تهران، دانش آموخته دکتری علم اطلاعات و دانش شناسی از دانشگاه شهید چمران اهواز. ایشان هم‌اکنون در سمت ی عمومی استان لرستان فعالیت دارند. مطالعات علم، مبانی علم اطلاعات و دانش شناسی، و مطالعات کاربران از علایق پژوهشی وی محسوب می‌شود.



غلامرضا حیدری

متولد ۱۳۵۲، کرمانشاه، دانشیار گروه علم اطلاعات و دانش شناسی دانشگاه شهید چمران اهواز. نظریه‌های اطلاعات و دانش از مهم‌ترین علایق پژوهشی ایشان است.



رسول زوادقی

متولد ۱۳۶۰، دارای مدرک دکتری تخصصی علم اطلاعات و دانش شناسی از دانشگاه تهران است. ایشان هم‌اکنون دانشیار گروه علم اطلاعات و دانش شناسی دانشگاه تبریز است. علم‌سنجی، مدیریت اطلاعات، و اطلاع‌یابی، و پژوهش در شبکه‌های اجتماعی از جمله علایق پژوهشی وی است.

