

روند موضوعی مفاهیم حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران بر اساس تحلیل هم‌رخدادی واژگان

فرامرز سهیلی¹

علی اکبر خاصه²

پریوش کرانیان³

تاریخ ارسال: 96/07/07

تاریخ پذیرش: 96/07/20

چکیده

هدف: این پژوهش با هدف شناسایی و مقایسه روند موضوعی مفاهیم حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران در دو بازه زمانی پنج ساله (1384-1389 و 1390-1394) بر اساس تحلیل واژگان و هم‌رخدادی واژگان انجام شده است. **روش شناسی:** روش به‌کاررفته در پژوهش حاضر تحلیل هم‌رخدادی واژگان است. کلیه مجله‌های فارسی‌زبان حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران که دارای رتبه علمی و پژوهشی بوده و در پایگاه استنادی علوم جهان اسلام نمایه شده باشند به‌عنوان جامعه پژوهش در نظر گرفته شده است.

یافته‌ها: بر اساس تجزیه و تحلیل داده‌ها، تعداد کل کلیدواژه‌های به‌دست‌آمده از مقالات، 8862 کلیدواژه است که تعداد 2832 مورد مربوط به بازه زمانی پنج سال نخست و 6030 کلیدواژه در بازه زمانی پنج سال دوم می‌باشد. اعمال قاعده برادفورد نشان داد که در دوره اول، موضوعات هسته 25 مورد، و در دوره دوم 33 مورد بوده است. نتایج مربوط به نمودار راهبردی نشان داد که مباحث علم‌سنجی بهترین جایگاه را در پژوهش‌های علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران دارند و مباحثی نظیر رابط کاربری، معماری اطلاعات، موتورهای جستجو، کتابخانه دیجیتال، ابرداده، جستجوی اطلاعات، حفاظت اطلاعات، مدیریت دانش، هستی‌شناسی، مصورسازی و شبکه‌های اجتماعی جزو موضوعات نوظهور در مطالعات علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران به‌شمار می‌روند. **نتیجه‌گیری:** با توجه به تغییرات موضوع‌های دوره دوم نسبت به دوره اول، با کم‌رنگ شدن موضوعاتی نظیر نشریات و اسناد و بالاتر آمدن رتبه کلیدواژه‌هایی نظیر فناوری اطلاعات و وب‌سایت‌ها، می‌توان گفت در گذار از دوره اول به دوم مفاهیمی که حاوی مباحث سنتی حوزه هستند کم‌رنگ شده و مفاهیمی که حاوی مباحث فناوری اطلاعات هستند جایگزین شده‌اند. **واژه‌های کلیدی:** تحلیل محتوا، تحلیل هم‌رخدادی واژگان، شاخص در بردارندگی.

¹ دانشیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه پیام نور fsohيلي@gmail.com (نویسنده مسوول)

² استادیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه پیام نور khasseh@gmail.com

³ دانشجوی کارشناسی ارشد گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه پیام نور Koranian.parivash@gmail.com

مقدمه

در طول چهار دهه اخیر، پژوهش در حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی رشدی تصاعدی را تجربه کرده است که این نوع رشد در جنبه‌های مختلفی از قبیل حجم پژوهش‌ها، بین‌المللی شدن آنها، تخصص‌گرایی‌شان، و روابط درون‌رشته‌ای آنها رخ داده است. در نتیجه، پایگاه‌ها و نمایه‌نامه‌هایی که این پژوهش‌ها را گردآوری می‌کنند (از قبیل لیزا، لیستا، اریک، و وب آو ساینس) نیز رشد چشمگیری داشته‌اند (فیگورولا، مارکو و پینتو¹، 2017).

پر واضح است که تمرکز اصلی پایگاه‌های مذکور بر روی مقالات مجلات است. مجلات علمی از مهم‌ترین محمل‌های اطلاعاتی در راستای انتشار یافته‌های جدید پژوهشی به شمار می‌روند. پژوهش‌های دوره‌ای هر رشته‌ای که در قالب شماره‌های این مجلات به چاپ می‌رسند مبین موضوعاتی هستند که از جانب رشته مربوطه و پژوهشگران آن در اولویت قرار دارند. بر همین اساس، تحلیل منظم و ساختارمند این مجله‌ها در همه رشته‌ها از جمله علم اطلاعات و دانش‌شناسی از اهمیت وافری برخوردار است، زیرا می‌تواند اطلاعات ارزشمندی پیرامون تکامل موضوعی رشته، وضعیت کنونی آن، مبنای نظری‌اش، و بلوغ و جهت‌گیری آتی آن ارائه دهد (میلیاری و تاگیا²، 2017).

تا کنون مطالعه علم سنجانه متنوعی بر روی پژوهش‌های حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی در دو سطح بین‌المللی (چند کشور یا همه کشورها) و ملی (کشورهای خاص) انجام شده است. به طوری که پژوهش‌های این حوزه در کشورهای مختلفی از جمله اسپانیا (آلمدا-گومز³، آواله-پراندونس⁴، و پریانس-رودریگز⁵، 2017؛ فران-فر⁶ و دیگران، 2017)، تایوان (لین⁷، 2011)، مالزی (ثاوامانی⁸، 2014)، دانمارک (کازبرگ⁹، 1991)، پاکستان (نصیر و محمود¹⁰، 2009)، کانادا (پل‌هاس، مانگون، و شو¹¹، 2016) و برخی کشورهای دیگر مورد تحلیل علم‌سنجی قرار گرفته شده است. همچنین پژوهش‌های علم اطلاعات و دانش‌شناسی یا زیرمجموعه‌های این حوزه در مطالعات مختلفی در سطح بین‌المللی مورد مذاقه پژوهشگران مختلفی قرار گرفته است که از آن جمله می‌توان به راوی کومار¹² و دیگران (2015)، و صدیقی¹³ (2016) اشاره کرد.

آن دسته از تولیدات علمی پژوهشگران علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران که در نمایه‌نامه‌های بین‌المللی به زبان انگلیسی منتشر شده‌اند نیز پیشتر توجه پژوهشگران را به خود جلب کرده‌اند (دهقان، 1386؛ بهزادی و جوکار، 1390؛

¹ - Figuerola, Marco & Pinto

² - Malliari & Togia

³ - Olmeda-Gómez

⁴ - Ovalle-Perandones

⁵ - Perianes-Rodríguez

⁶ - Ferran-Ferrer

⁷ - Lin

⁸ - Thavamani

⁹ - Kajsberg

¹⁰ - Naseer & Mahmood

¹¹ - Paul-Hus, Mongeon & Shu

¹² - Ravikumar

¹³ - Sedighi

حریری و نیکزاد، 1390؛ خاصه، 1391)، اما پژوهش‌های فارسی زبان که در مجلات معتبر داخلی منتشر شده‌اند تا کنون به شکلی نسبتاً جامع و ساختارمند موضوع پژوهشی نبوده است که از دلایل آن می‌توان به فقدان یک پایگاه اطلاعاتی استاندارد اشاره کرده که قابلیت بارگیری رکوردها را- آن طور که در پایگاه‌هایی نظیر وب‌آو ساینس و اسکوپوس میسر است- فراهم سازد.

با توجه به موارد فوق، این پژوهش سعی بر آن دارد با بررسی و مطالعه مقاله‌های چاپ شده در مجلات معتبر داخلی، مفاهیم مندرج در حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران را در دو بازه زمانی پنج ساله (1384-1389 و 1390-1394) بر اساس تحلیل هم‌رخدادی واژگان شناسایی و مقایسه کند و روند موضوعی مفاهیم در این دوره‌ها را معرفی نماید. یکی از روش‌های رایج و مهم برای شناسایی روند موضوعی مفاهیم استفاده از نمودار راهبردی¹ است. استفاده از نمودار راهبردی از جمله مواردی است که در تعیین و تحلیل جایگاه خوشه‌ها و مفاهیم موضوعی ذیل هر رشته موضوعی کمک شایانی به پژوهشگران می‌کند. نمودار راهبردی، توصیف ارتباط درونی و همبستگی بین خوشه‌های موضوعی متفاوت است. در این نمودار اغلب از محور افقی جهت ارائه مرکزیت (میزان همبستگی خوشه‌ها)، و از محور عمودی جهت ارائه تراکم (میزان توان ارتباط درونی هر خوشه) استفاده می‌شود (وو، شی و لیائو، 2013، 540). ملسر² و دیگران (2016) نمودار راهبردی را کوششی در جهت مصورسازی بهتر و نمایش بلوغ و انسجام خوشه‌های موضوعی در یک حوزه پژوهشی معرفی می‌نمایند (شکل 1).



شکل 1. بخش‌های نمودار راهبردی (وو، شی و لیائو، 2013)

همان‌گونه که از شکل 1 پیداست نمودار راهبردی به چهار قسمت تقسیم می‌شود. خوشه‌هایی که در ربع اول قرار می‌گیرند منسجم بوده و در حوزه مورد پژوهش مرکزیت دارند. این خوشه‌های اصلی بر بخش بزرگی از شبکه تمرکز دارند. خوشه‌ها در ربع دوم، همچنان منسجم هستند اما از حالت مرکزیت درآمده و هرکدام بخش‌های تخصصی کوچک‌تری از حوزه مورد پژوهش را نمایش می‌دهند. در ربع سوم خوشه‌ها ریزش می‌کنند؛ خوشه‌های این ربع، بخش‌های نوظهور و یا قابل‌زوال شبکه هستند؛ و سرانجام، ربع چهارم، حاوی خوشه‌هایی است که هنوز به بلوغ نرسیده‌اند اما پتانسیل آن را دارند که به بخش‌های اصلی تبدیل شوند (ملسر و دیگران، 2016). در هر یک از حوزه‌های

¹. Strategic diagram

² - Melcer

موضوعی، خوشه‌ها به طرق گوناگون در قسمت‌های چهارگانه نمودار راهبردی توزیع می‌شوند که این پراکندگی، نشان از چگونگی حضور موضوعات در حوزه مورد بررسی دارد و می‌تواند موضوعات اصلی حوزه، موضوعات کم‌کارکرد و موضوعات نوظهور را شناسایی نماید. مرور پیشینه‌های پژوهش نشان می‌دهد که پژوهش‌های محدودی با روش نمودار راهبردی در حوزه‌های مرتبط با علم اطلاعات و دانش‌شناسی که انجام شده است که در ادامه به آنها پرداخته شده است. هو، دینگ و لیو¹ (2013) اقدام به بررسی و آشکارسازی وضعیت پژوهش‌های علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی بین سال‌های 2008 تا 2012 در چین کردند. تجزیه و تحلیل یافته‌های آنها منجر به شکل‌گیری 13 خوشه شد که برخی از این خوشه‌ها تثبیت‌شده و خوش-توسعه بودند، برخی پتانسیل زیادی برای توسعه داشتند، اما بسیاری دیگر از خوشه‌ها در حاشیه بوده و هنوز به مرحله بلوغ وارد نشده بودند. آنها در نهایت بدین نتیجه رهنمون شدند که موضوعات پژوهشی علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی در چین از تمرکز مناسبی برخوردار نیستند.

فران-فرر² و دیگران (2017) نیز در پژوهشی 394 مقاله چاپ شده در مجلات برتر حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی اسپانیا را مورد مطالعه قرار دادند و مباحث موضوعی مطرح در آنان را شناسایی نمودند. نتایج پژوهش آنان نشان داد که رایج‌ترین موضوعات مطرح در پژوهش‌های علم اطلاعات و دانش‌شناسی اسپانیا را «منابع اطلاعاتی»، «مطالعات سنجشی»، و «فناوری‌ها» تشکیل می‌دهند. در پژوهش دیگری خاصه، سهیلی، شریف مقدم و موسوی چلک (2017) به ترسیم ساختار دانش در حوزه سنجش‌های اطلاعاتی³ پرداختند. نتایج پژوهش آنها نشان داد که مهم‌ترین و تأثیرگذارترین خوشه‌ها در حوزه سنجش‌های اطلاعاتی، خوشه‌های «تحلیل استنادی و مبانی نظری» می‌باشند. علاوه بر این، چهار خوشه «پایگاه‌ها و شاخص‌های علم سنجی»، «مبانی نظری و مطالعات تحلیل استنادی»، «فن‌سنجی» و «همکاری‌های علمی در دانشگاه‌ها» در محور و مرکز شبکه هم‌واژگانی آی‌متریکس قرار دارند. موضوعات مذکور به خوبی توسعه یافته‌اند، از همبستگی درونی بالایی برخوردارند، و به مرحله بلوغ رسیده‌اند.

حوزه رفتار اطلاعاتی با استفاده از روش تحلیل هم‌رخدادی واژگان توسط سهیلی، شعبانی و خاصه (1394) مورد مطالعه قرار گرفت. نتایج حاصل از تحلیل نمودار راهبردی نشان داد که شش خوشه «رفتار اطلاعات سلامت»، «مطالعات کاربران»، «شبکه‌های اجتماعی»، «رفتار اطلاعات سلامت»، «ترکیبی» و «رابط و بازیابی اطلاعات» در قسمت 1 نمودار راهبردی قرار گرفته‌اند که حاکی از خوش‌توسعه بودن این خوشه‌ها می‌باشد. همچنین چهار خوشه «منابع اطلاعاتی»، «جستجوی وبی»، «بازیابی اطلاعات» و «مدیریت اطلاعات» در پژوهش‌های حوزه رفتار اطلاعاتی حالت حاشیه‌ای دارند و مغفول مانده‌اند. و در نهایت، خوشه «رابط کاربری و فناوری اطلاعات» که در قسمت 4 نمودار راهبردی قرار گرفته است محوری بوده، و جزو موضوعات در حال ظهور به شمار می‌رود. مرور پژوهش‌های صورت گرفته بیانگر آن است که نمودار راهبردی روشی مناسب برای شناسایی مفاهیم و موضوعات نوظهور به حساب می‌آید و موضوعات مرتبط با فناوری و تا حدودی علم سنجی جزو حوزه‌های نوظهور علم اطلاعات و دانش‌شناسی در بعد بین‌المللی به

1. Hu, Hu, Deng & Liu

2 - Ferran-Ferrer

3. IMetrics

حساب می‌آیند. لذا در این پژوهش حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران به زبان فارسی با این روش مورد بررسی قرار گرفته و بدین منظور سؤالات زیر مورد بررسی قرار گرفته شده است.

1. زمینه‌های موضوعی مطرح و توصیفگرهای پرکاربرد در حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران در بازه‌های زمانی پنج ساله (1384-1389 و 1390-1394) کدام‌اند؟
2. میزان تغییرات در زیرحوزه‌های موضوعی حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی در مقاطع مختلف زمانی بر اساس شاخص دربردارندگی چه مقدار است؟
3. ساختار علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران با استفاده از نمودار راهبردی چگونه است و روند موضوعی مفاهیم درحوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران چگونه است؟

روش شناسی پژوهش

این پژوهش از نوع مطالعات کاربردی به شمار می‌رود. روش به‌کاررفته در پژوهش حاضر تحلیل هم‌رخدادی واژگان و تحلیل شبکه‌های اجتماعی است. داده‌های موردنیاز این پژوهش از پایگاه استنادی علوم جهان اسلام استخراج گردید.¹ بازه زمانی 10 ساله (1385-1394) برای استخراج داده‌ها در نظر گرفته شد. دلیل انتخاب این بازه این بود که اولین مجله این حوزه در سال 1384 موفق به اخذ رتبه علمی و پژوهشی شده است (مجله کتابداری و اطلاع‌رسانی). کلیه مجله‌های فارسی‌زبان حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران که دارای رتبه علمی و پژوهشی بوده و در پایگاه استنادی علوم جهان اسلام نمایه شده باشند به‌عنوان جامعه پژوهش در نظر گرفته شد. مجلات مورد بررسی عبارت‌اند از: تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی، پژوهش‌های نظری و کاربردی در علم اطلاعات و دانش‌شناسی (پژوهشنامه کتابداری و اطلاع‌رسانی)، تحقیقات کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاهی، فصلنامه مطالعات ملی کتابداری و سازمان‌دهی اطلاعات، کتابداری و اطلاع‌رسانی، مطالعات کتابداری و علم اطلاعات، پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات و گنجینه اسناد. گرچه به‌واسطه ماهیت میان‌رشته‌ای حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، ممکن است برخی از پژوهشگران این حوزه تعدادی از مقالات خود را در مجلات دیگری نیز منتشر کرده باشند، لکن از آنجاکه پراکندگی این مجلات بسیار زیاد می‌باشد در نهایت پس از مشورت با برخی متخصصان حوزه تصمیم بر آن شد مجلات هسته و اصلی علم اطلاعات و دانش‌شناسی در این مطالعه وارد گردند. در این پژوهش، کلیدواژه‌هایی که توسط نویسندگان به مقالات داده شده است مورد بررسی قرار گرفته، همچنین داده‌ها به صورت دستی استخراج شده است.

بررسی‌ها نشان داد که تعداد کل کلیدواژه‌های به‌دست‌آمده از مقالات، 8862 کلیدواژه می‌باشد که تعداد 2832 مورد مربوط به بازه زمانی پنج سال نخست (1385-1389) و 6030 کلیدواژه در بازه زمانی پنج سال دوم (1390-1394) می‌-

¹ تاریخ استخراج داده‌ها اردیبهشت‌ماه 1396 می‌باشد.

باشد. در مرحله بعد به یکدست‌سازی اقدام گردید و واژه‌های مشابه، یکسان، متشابه، حالت‌های جمع و مفرد ادغام گردیدند.

• جمع و مفرد کلیدواژه‌ها یکدست شدند و واژه‌هایی که شکل مفرد آن‌ها ارجحیت داشت، به شکل مفرد آورده شدند. به‌عنوان مثال واژه "کتابخانه‌ها" به حالت مفرد تبدیل شد.

• علائم اختصاری، به شکل کامل نوشته شدند البته در برخی موارد، شناسایی فرم کامل به‌سادگی امکان‌پذیر نبود و نیاز به جستجو در زمینه‌ی تخصصی واژه داشت برای نمونه، "فراد" علامت اختصاری "ملزومات کارکردی داده‌های مستند" است.

• واژگان مترادف همچون "بر داده" و "فراداده" یکی شدند. و

• موارد مربوط به نیم فاصله‌ها و فاصله‌های مربوط به کلیدواژه‌ها یکسان شد.

پس از مرحله یکدست‌سازی تعداد کلیدواژه‌های یکدست شده در دوره اول به 825 کلیدواژه و در دوره دوم به 1348 کلیدواژه رسید. برای تهیه ماتریس از نرم افزار بایب اکسل استفاده شده است.

پس از یکدست‌سازی کلیدواژه‌ها ماتریس مربوطه با استفاده از نرم افزار بایب اکسل استخراج گردید. برای تهیه ماتریس پنج ساله اول، کلیدواژه‌های که حداقل دارای فراوانی 4 انتخاب گردید و در نهایت ماتریس مربعی 144 در 144 از کلیدواژه‌ها تشکیل گردید. برای ماتریس پنج‌ساله دوم نقطه برش عدد 8 انتخاب و در نهایت ماتریس 147 در 147 از کلیدواژه‌ها تهیه گردید. ماتریس‌ها (که از نوع مربعی به شمار می‌رفتند) شامل کلیدواژه‌های پرتکرار بودند. ردیف‌ها و ستون‌های این ماتریس کلیدواژه‌های پرتکرار بودند. سلول‌های مورب ماتریس‌ها صفر در نظر گرفته شد و سپس این ماتریس‌های معمولی به ماتریس همبستگی تبدیل شدند. برای مشخص شدن خوشه‌های از روش تحلیل خوشه‌ای سلسله مراتبی استفاده گردید. به عبارت دقیق‌تر ماتریس همبستگی که بر اساس ماتریس فراوانی هم‌رخدادی واژگان به‌دست آمده بود، به نرم‌افزار اس پی اس انتقال یافت و با استفاده از خوشه‌بندی سلسله مراتبی خوشه‌ها مشخص گردید.

همانطوری که گفته شد، جهت ترسیم نمودار راهبردی، ابتدا بر اساس خوشه بندی سلسله مراتبی، خوشه‌های هر دوره به تفکیک شناسایی شد. سپس بر اساس کلیدواژه‌های موجود در هر خوشه، برای هر یک از خوشه‌ها به‌طور مجزا ماتریس هم‌رخدادی طراحی شد. و در نهایت، پس از فراخوانی این ماتریس‌ها به‌صورت تک‌تک در نرم‌افزار یو. سی. آی. نت نمره مرکزیت و تراکم آنها محاسبه و نمودار راهبردی ترسیم شد. برای تشخیص میزان شباهت بین دو دوره پژوهش از شاخص دربردارندگی (شمول)¹ استفاده شد. جهت محاسبه شاخص دربردارندگی دو گروه، ابتدا میزان اشتراک بین دو دسته با استفاده از نرم‌افزار اکسل محاسبه شد، بدین‌صورت که اعضای دو گروه که با دو رنگ مجزا نمایش داده شده‌اند در یک ستون از نرم‌افزار اکسل زیر هم قرار می‌گیرند و بعد از مرتب شدن، موضوعات مشترک

¹. Inclusion Index

به صورت الفبایی پشت سرهم قرار می‌گیرند و سپس موضوعات مشترک استخراج می‌شوند. بعد از تعیین میزان اشتراک دو گروه، با استفاده از فرمول شاخص دربردارندگی که در زیر به آن اشاره شده، مورد محاسبه قرار می‌گیرد. شاخص دربردارندگی نشان می‌دهد که چه میزان از کلیدواژه‌های یک گروه در گروه دیگر به کار رفته است و به‌طور کلی میزان شباهت هر گروه نسبت به گروه دیگر تعیین می‌گردد (کین، 2000).

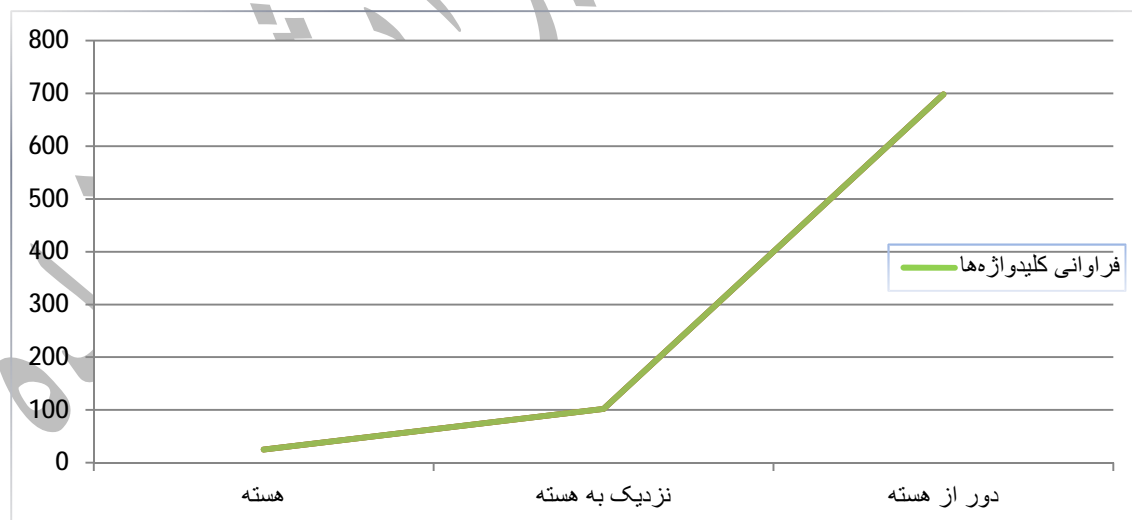
$$Blnc = \frac{\text{تعداد واژگان مشترک دو دوره}}{\text{تعداد واژگان دوره B}} \times 100$$

A دوره نسبت به دوره B

جهت مشخص نمودن موضوعات نوظهور نیز برخلاف روش فوق، تعداد موضوعات متفاوت دو دوره مورد بررسی قرار گرفت. بدین صورت که همانند تعیین موضوعات هسته، دو دوره با رنگ‌های متفاوت در یک فایل اکسل الفبایی شده و تعداد موضوعات غیر مشابه هر دوره تعیین شد.

یافته‌ها

برای تعیین زمینه‌های موضوعی مطرح و توصیفگرهای پرکاربرد در حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران، از قانون توزیع پراکندگی برادفورد بهره برده شد. به این صورت که فراوانی کلیدواژه‌ها در مدارک مربوط به علم اطلاعات و دانش‌شناسی طی دوره اول (1385-1389) و همچنین دوره دوم (1390-1394) محاسبه شد. اعمال قاعده برادفورد نشان داد که در دوره اول، موضوعات هسته 25 مورد، موضوعات نزدیک به هسته 102 مورد و موضوعات دسته دور از هسته، 698 مورد است. شکل 2، نحوه توزیع کلیدواژه‌ها را از نظر فراوانی کاربرد در مدارک مورد مطالعه در حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران طی دوره زمانی (1385-1389) نشان می‌دهد.



شکل 2: فراوانی کلیدواژه‌های حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران در دوره زمانی (1385-1389) با استفاده از توزیع برادفورد

در ادامه فهرست کلیدواژه‌های مربوط به دسته اول برادفورد (موضوعات هسته) در جدول 1، آورده شده است.

جدول 1: فهرست موضوعات هسته برادفورد طی سال‌های 1385-1389 در حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی

رتبه	کلیدواژه	رتبه	کلیدواژه	رتبه	کلیدواژه	رتبه	کلیدواژه	رتبه	کلیدواژه
1	دانشگاه	6	کتابخانه	11	آرشیو	16	کتاب	21	منابع اطلاعاتی
2	نشریات	7	کتابداری و	12	فناوری	17	تولید علم	22	دانشجو
3	پایگاه‌های	8	ایران	13	آموزش	18	خدمات	23	استناد
4	ارزیابی	9	تحلیل اطلاعات	14	وبسایت‌ها	19	کتابخانه عمومی	24	استاندارد
5	کتابخانه	10	مدیریت دانش	15	اسناد	20	کتابدار	25	علم‌سنجی

عملیات مشابهی روی کلیدواژه‌های مربوط به حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی در بازه زمانی 1390-1394 انجام گردید و نمودار توزیع فراوانی استفاده از این کلیدواژه‌ها با توزیع برادفورد ترسیم شد (شکل 3).



شکل 3: فراوانی کلیدواژه‌های حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران در دوره زمانی (1390-1394) با استفاده از توزیع برادفورد

همان‌گونه که شکل 3 نشان می‌دهد، اعمال قاعده برادفورد بر کلیدواژه‌های دوره دوم نشان داد که طی دوره زمانی 1394-1390، مفاهیم هسته 33 مورد، مفاهیم نزدیک به هسته 140 مورد و دسته دور از هسته، 1176 مورد است.

جدول 2: فهرست مفاهیم هسته برادفورد طی سال‌های 1385-1389 در علم اطلاعات و دانش‌شناسی

رتبه	کلیدواژه	رتبه	کلیدواژه	رتبه	کلیدواژه
1	دانشگاه	12	کتابخانه ملی	23	استناد

2	کتابخانه دانشگاهی	13	ایران	24	علم‌سنجی
3	کتابخانه عمومی	14	مدیریت	25	مطالعه
4	ارزیابی	15	کتاب	26	موتورهای جستجو
5	تحلیل اطلاعات	16	دانش	27	خدمات اطلاع‌رسانی
6	کتابداری و اطلاع‌رسانی	17	کتابخانه	28	تولید علم
7	وبسایت‌ها	18	کتابخانه دیجیتال	29	نشریات
8	کتابدار	19	نظریه	30	آرشیو
9	مدیریت دانش	20	استاندارد	31	دانشجو
10	فناوری اطلاعات	21	اینترنت	32	نرم‌افزار
11	پایگاه‌های اطلاعاتی	22	بازیابی اطلاعات	33	اشتراک منابع

همان‌گونه که در جداول 1 و 2، مشاهده می‌گردد، تعداد 23 موضوع مشترک بین دو جدول موضوعات هسته دو دوره وجود دارد که با یک تحلیل ساده، حدود 92 درصد از مفاهیم هسته دوره اول در دوره دوم هنوز جزو مفاهیم هسته هستند یا به عبارت دیگر حدود 67 درصد از مفاهیم هسته دوره دوم جزو مفاهیم هسته دوره اول هستند. این تفاوت به علت اختلاف در تعداد کلیدواژه‌های دو دوره است. این موضوع بیانگر این است که در دوره پنج‌ساله دوم علی‌رغم اینکه هنوز مفاهیم دوره اول در صدر اهمیت پژوهشگران قرار دارند مفاهیم جدید دیگری از جمله کتابخانه دیجیتال، موتورهای جستجو و اینترنت نظر پژوهشگران را به خود جلب نموده‌اند.

برای تعیین میزان تغییرات در زیرحوزه‌های موضوعی حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی در مقاطع مختلف زمانی از شاخص دربردارندگی استفاده گردید. در خصوص تغییرات موضوع‌های دوره دوم نسبت به دوره اول، با کم‌رنگ شدن موضوعاتی نظیر نشریات و اسناد و بالاتر آمدن رتبه کلیدواژه‌هایی نظیر فناوری اطلاعات و وبسایت‌ها، می‌توان گفت در گذار از دوره اول به دوم کلیدواژه‌هایی که حاوی مباحث سنتی حوزه هستند کم‌رنگ شده و کلیدواژه‌هایی که حاوی مباحث فناوری اطلاعات هستند جایگزین شده‌اند. هرچند که این واقعیت، با وجود سرعت سرسام‌آور پیشروی فناوری اطلاعات در جهان امروز، دور از ذهن نیست. جهت تعیین میزان تغییرات در دو دوره، ابتدا شباهت موضوعات دو دوره را بر اساس شاخص دربردارندگی محاسبه کرده و سپس میزان تفاوت مشخص می‌گردد. برای مقایسه شباهت دو مجموعه نسبت به یکدیگر از شاخص دربردارندگی استفاده می‌گردد؛ برای اینکه بتوان میزان شباهت خوشه‌های تشکیل‌شده را بررسی نمود، میزان شباهت کلیدواژه‌های دو دوره موردپژوهش نسبت به یکدیگر، با استفاده از شاخص دربردارندگی محاسبه گردید. همان‌طور که قبلاً ذکر شد تعداد کلیدواژه‌های دوره اول پس از یکدست‌سازی، 825 و تعداد کلیدواژه‌های دوره دوم 1348 کلیدواژه بود. همچنین تعداد 298 کلیدواژه مشترک بین این دو دوره شناسایی گردید. فرمول زیر میزان شباهت موضوعات دوره دوم را نسبت به موضوعات دوره اول نشان می‌دهد:

$$\text{Inc} = \frac{298}{825} \times 100 = 36$$

دوره دوم نسبت به دوره اول Inc

همان‌گونه که از محاسبه شاخص دربردارندگی پیداست 36 درصد از موضوعات دوره دوم، در دوره اول نیز حضور داشته‌اند. به زبان دیگر، حدود 64 درصد از موضوعات دوره دوم، موضوعاتی متفاوت هستند. این موضوع بیانگر استفاده از موضوعات جدیدی توسط پژوهشگران در دوره دوم می‌باشد.

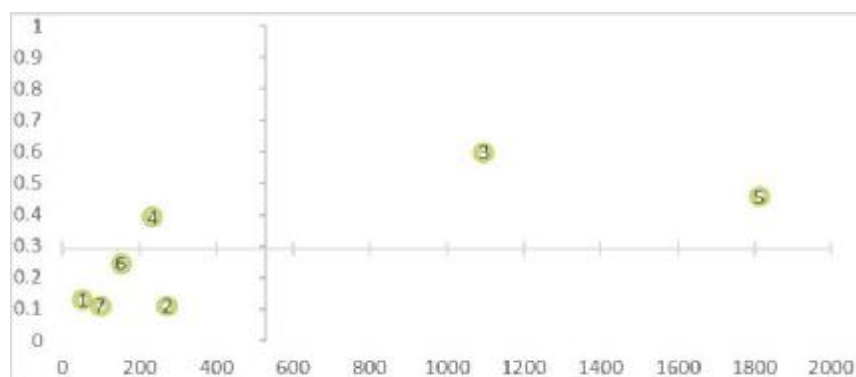
ساختار علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران با استفاده از نمودار راهبردی نیز ترسیم گردید. همان‌طور که در روش‌شناسی توضیح داده شد، پس از تشکیل ماتریس برای هر کدام از خوشه‌ها و فراخوانی آن در نرم‌افزار یو. سی. آی. نت نمره مرکزیت و تراکم خوشه‌ها مشخص شده و نمودار راهبردی دوره با استفاده از این نمرات ترسیم گشت. لازم به ذکر است که مبدأ نمودار با توجه به میانگین مرکزیت و تراکم خوشه‌ها به ترتیب بر روی 529/678 و 0/293 تنظیم گردید. نمرات مربوط به تراکم و مرکزیت خوشه‌ها در جدول 6، نمایش داده شده است.

جدول 6: تراکم و مرکزیت خوشه‌های حاصل از تحلیل هم‌واژگانی در بازه زمانی مورد بررسی

دوره دوم			دوره اول		
مرکزیت	تراکم	شماره و عنوان خوشه	مرکزیت	تراکم	شماره و عنوان خوشه
222/155	0/387	1. سازماندهی اطلاعات	51/241	0/132	1. تاریخ و مطالعات تاریخی
76/5	0/7	2. بازیابی اطلاعات	270/72	0/111	2. سازماندهی اطلاعات
11/821	0/092	3. ترکیبی	1093/61	0/599	3. علم‌سنجی
19/333	0/233	4. ترکیبی	232/538	0/394	4. وب‌سنجی
193/863	0/573	5. علم‌سنجی	1811/755	0/459	5. رفتار اطلاعاتی
554/687	0/468	6. مطالعات سنجشی	151/452	0/247	6. مطالعات کتابخانه عمومی
102/29	0/633	7. مطالعات کتابخانه دیجیتال	96/433	0/111	7. مدیریت اطلاعات
75/965	0/242	8. مطالعات کتابخانه عمومی			
29/333	0/4	9. کنسرسیوم محتوای ملی			
194/226	0/279	10. مدیریت سازمانی			
117/953	0/541	11. مدیریت اطلاعات			
16	0/667	12. رفتار اطلاعاتی			
475/421	0/397	13. سواد اطلاعاتی			

در دوره نخست، خوشه 5 با مقدار 1811.755 بیشترین مرکزیت و خوشه 3 با مقدار 0.599 بالاترین تراکم را دارا هستند. این بدان معناست که خوشه رفتار اطلاعاتی که حاوی پرتکرارترین کلیدواژه‌هاست بیشترین مرکزیت را چه از نظر نفوذ، ارتباط با سایر موضوعات و همچنین پیوندهای در بین سایر کلیدواژه‌ها داراست. نمودار راهبردی این دوره در شکل 8

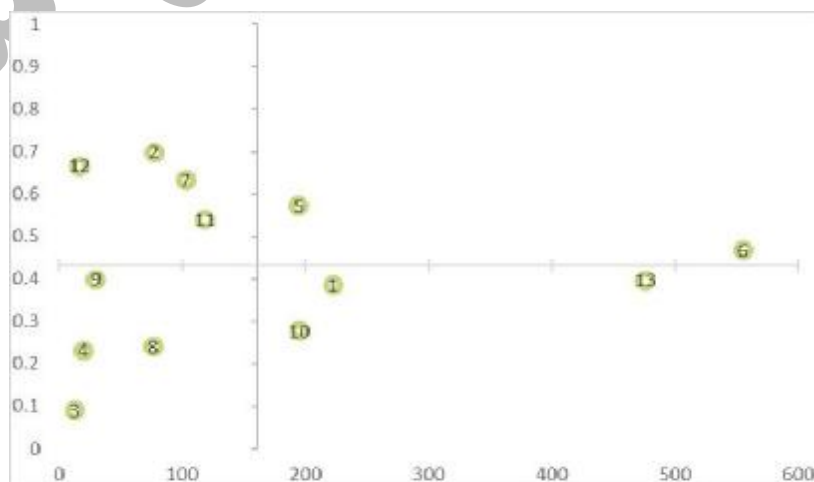
ارائه شده است. همان طور که میدانیم، در این نمودار محور افقی نشان‌دهنده مرکزیت (میزان همبستگی خوشه‌ها)، و محور عمودی نشان‌دهنده تراکم (میزان توان ارتباط درونی هر خوشه) می‌باشد.



شکل 8. نمودار راهبردی حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی در بازه زمانی 1385-1389

با توجه به نمودار راهبردی دوره اول، خوشه‌های 3 و 5 (مباحث علم‌سنجی و رفتار اطلاعاتی) همان‌طور که در جدول 6 نیز مطرح شد، موضوعات اصلی این بازه زمانی هستند. خوشه 4 (مبحث وب‌سنجی) از لحاظ اهمیت و تأثیر در حوزه مورد پژوهش، در مرتبه پایین‌تری نسبت به خوشه‌های 3 و 5 قرار گرفته است. بقیه خوشه‌های این دوره نوظهور و یا قابل‌زوال هستند. جالب اینکه در دوره اول پژوهش هیچ‌یک از خوشه‌ها در ربع چهارم نمودار قرار نگرفته‌اند. این امر مبین این است که در دوره اول، خوشه‌ای که هنوز به بلوغ نرسیده باشد وجود ندارد.

در خصوص خوشه‌های دوره دوم، با نگاهی به جدول 6 مشاهده می‌شود که در این دوره خوشه مطالعات سنجشی با مرکزیت 554/687 دارای بالاترین مرکزیت در بین خوشه‌هاست. این مطلب با توجه به شکل 9 که خوشه 6 را در منتهی‌الیه محور Xها نشان می‌دهد، کاملاً واضح است. خوشه بازبایی اطلاعات با نمره تراکم 0/7 و قرار گرفتن در صدر محور Yها در شکل 9 نیز متراکم‌ترین خوشه در این دوره شناخته می‌شود. در دوره دوم، مبدأ نمودار با توجه به میانگین مرکزیت و تراکم خوشه‌ها به ترتیب بر روی 160/734 و 0/432 تنظیم گردید.



شکل 9. نمودار راهبردی حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی در بازه زمانی 1390-1394

با مشاهده نمودار راهبردی دوره دوم می‌توان گستردگی و پوشش بیشتر خوشه‌ها را نسبت به دوره اول مشاهده کرد. در این دوره خوشه‌های 5 و 6 (مباحث علم‌سنجی) که هم‌پوشانی زیادی نیز با هم دارند خوشه‌های اصلی به حساب می‌آیند. خوشه‌های 2، 7، 11 و 12 (مباحث بازیابی اطلاعات، مطالعات کتابخانه‌های دیجیتال، مدیریت اطلاعات و رفتار اطلاعاتی) در مرتبه بعدی اهمیت و تأثیر در این دوره قرار دارند. خوشه‌های 3، 4، 8 و 9 خوشه‌های نوظهور یا قابل‌زوال این دوره و خوشه‌های 1، 10 و 13 (سازمان‌دهی اطلاعات، مدیریت سازمانی و مطالعات سواد اطلاعاتی) خوشه‌های نابالغ این دوره هستند. همان‌طور که پیش‌ازین بیان شد خوشه‌های حاوی موضوعات نوظهور در نمودار راهبردی در ربع سوم نمودار واقع می‌شوند. با نگاهی به نمودار راهبردی دوره اول، که خوشه‌های ربع سوم نمودار، خوشه‌های 1، 2، 6 و 7 هستند، می‌توان موضوعات نوظهور این دوره را یافت. کلیدواژه‌های رابط کاربر، معماری اطلاعات، موتورهای جستجو، کتابخانه دیجیتال، ابر داده، جستجوی اطلاعات، حفاظت اطلاعات و مدیریت دانش موضوعات نوظهور دوره اول هستند. در مورد موضوعات نوظهور دوره دوم نیز، خوشه‌های 2، 4، 8 و 9 در ربع سوم نمودار، که نمودار راهبردی دوره دوم پژوهش است، قرار گرفته‌اند. موضوعات نوظهور این دوره عبارت‌اند از: موتورهای جستجو، ابر داده، هستی‌شناسی، مصورسازی، شبکه اجتماعی، معماری اطلاعات. با مقایسه موضوعات نوظهور دو دوره کلیدواژه‌های مشترکی که هنوز جزو موضوعات نوظهورند مشخص می‌گردند. کلیدواژه‌های موتورهای جستجو، ابر داده و معماری اطلاعات پس از گذشت یک دهه هنوز جزو موضوعات نوظهورند. این بدان معناست که این موضوعات، از توجه پژوهشگران دورمانده‌اند و به اندازه کافی بر روی آن‌ها پژوهش نشده است. کلیدواژه رابط کاربر که در دوره اول جزو موضوعات نوظهور بود، در دوره دوم به خوشه 7 واقع در ربع دوم نمودار راهبردی که متعلق به خوشه‌های توسعه‌یافته می‌باشد منتقل شده است. این امر نشان‌دهنده این است که در دوره دوم به اندازه کافی در این موضوع پژوهش انجام شده است. کلیدواژه کتابخانه دیجیتال نیز همانند مورد پیشین در دوره دوم به خوشه 7 واقع در ربع دوم نمودار راهبردی، مربوط به موضوعات توسعه‌یافته منتقل شده است. کلیدواژه جستجوی اطلاعات نیز در دوره دوم در قالب خوشه 12 به ربع دوم نمودار راهبردی، موضوعات توسعه‌یافته، انتقال پیدا کرده است. اما در خصوص دو کلیدواژه حفاظت اطلاعات و مدیریت دانش که در دوره اول جزو موضوعات نوظهور بودند، در دوره دوم پسرفت کرده و در ربع چهارم، محل تجمع موضوعات جامع و گسترده و نابالغ قرار گرفته‌اند. این موضوع نشانگر عدم استقبال پژوهشگران نسبت به این موضوعات، در دوره دوم پژوهش می‌باشد.

نتیجه‌گیری

نتایج پژوهش نشان داد که میزان تغییرات در موضوعات حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران، 64 درصد، طی گذشت پنج سال بوده است. ذکر یک نکته در این خصوص الزامی به نظر می‌رسد؛ علیرغم تغییرات محسوسی که در موضوعات دوره دوم نسبت به دوره اول مشاهده می‌شود، لیکن این حجم تغییرات، تنها به دلیل متفاوت شدن

موضوعات از یک دوره به دوره دیگر نیست، بلکه افزایش حجم انتشارات علمی در دوره دوم نیز تأثیر بسزایی در بالا رفتن میزان تغییرات دارد. همان‌طور که پیش‌ازاین بیان شد، تعداد کلیدواژه‌های دوره اول، پس از یک‌دست‌سازی، 825 کلیدواژه بود؛ این در حالی است که در دوره دوم، پس از یک‌دست‌سازی، 1348 کلیدواژه استخراج شدند و همین اختلاف تعداد کلیدواژه‌ها و رشد انتشارات علمی، می‌تواند دلیل موجهی برای حجم بالای تغییرات حوزه باشد.

از دیگر نتایج این پژوهش، موضوعات نوظهور حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران در دوره ده‌ساله موردبررسی است. همان‌طور که بیان شد کلیدواژه‌های موتورهای جستجو، ابر داده و معماری اطلاعات، که هر سه در ارتباط با بحث فناوری اطلاعات هستند، پس از گذشت یک دهه هنوز جزو موضوعات نوظهورند و برای این‌که به بلوغی که انتظار می‌رود برسند، باید مورد پژوهش‌های بیشتری قرار گیرند.

با دقت در نتایج پژوهش و با توجه به شاخص‌های مرکزیت ارائه شده و همچنین نقشه‌های علمی ترسیم‌شده می‌توان دریافت که در دوره ده‌ساله مورد بررسی کلیدواژه‌های دانشگاه، کتابخانه دانشگاهی و ارزیابی دارای موثرترین و تعیین‌کننده‌ترین حضور در شبکه علمی حوزه هستند. به طوری که ارتباط میان بسیاری از موضوعات، فقط از طریق این کلیدواژه‌های موضوعی صورت می‌گیرد. در واقع، این موضوعات اساسی، انتقال اطلاعات را در شبکه امکان‌پذیر می‌کنند. با استفاده از این یافته‌ها، همچنین می‌توان گفت کلیدواژه‌هایی که دارای مرکزیت‌های پایینی هستند نیز نباید نادیده گرفته شوند و علت تأثیر پایین این موضوعات و نادیده گرفته شدن توسط پژوهشگران حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی را می‌توان در پژوهش دیگری مورد بررسی قرار داد.

نتایج مربوط به استقرار خوشه‌ها در نمودار راهبردی نیز حاوی نکات جالبی بود. از موارد قابل‌ذکر در نمودار راهبردی وجود خوشه نابالغ سازماندهی اطلاعات در دوره دوم است. این در حالی است که این خوشه در دوره اول در ربع سوم نمودار قرار داشته و جزء خوشه‌های نوظهور به حساب می‌آمد. از این موضوع می‌توان این‌گونه استنباط کرد که طی گذار از دوره اول به دوم، پژوهشگران در موضوع‌های مربوط به این خوشه به اندازه کافی پژوهش داشته‌اند؛ هرچند موضوعات این خوشه هنوز توانایی تبدیل شدن به موضوعات خوشه‌های اصلی را دارند. از دیگر نکات جالب در نمودار راهبردی، حضور خوشه 13 دوره دوم در ربع چهارم نمودار، یعنی خوشه‌های نابالغ است؛ با وجودی که این خوشه حاوی پرتکرارترین موضوع‌های این دوره است و به نظر می‌رسد بایستی جزء خوشه‌های اصلی قرار بگیرد. دلیل این امر تراکم نسبتاً پایین در این خوشه است که نشان‌دهنده ارتباط ضعیف موضوع‌های درون این خوشه می‌باشد. درنهایت می‌توان این‌چنین بیان نمود که بسیاری از خوشه‌های به‌دست‌آمده در هر دو دوره پژوهش، نوظهور یا قابل‌زوال بوده و معدودی از آن‌ها خوش‌توسعه و بلوغ‌یافته هستند. این نتایج با نتایج زانگ و دیگران (2013) همخوانی دارد. خوشه‌های به‌دست‌آمده از این پژوهش نیز با پژوهش زانگ (2013) همپوشانی زیادی دارد. ازجمله خوشه‌های مشترک می‌توان به مدیریت اطلاعات، کتابخانه‌های دیجیتال، بازیابی اطلاعات، ارزیابی و علم‌سنجی اشاره کرد. بر اساس یافته‌های پژوهش پیشنهادهایی به شرح زیر را می‌توان ارائه نمود.

ن در بازه ده ساله مورد بررسی در این پژوهش، خوشه‌های مشترکی از جمله رفتار اطلاعاتی و مدیریت اطلاعات وجود دارد، در این زمینه کمیته برنامه‌ریزی علم اطلاعات و دانش‌شناسی و یا دفتر گسترش آموزش عالی می‌تواند این موضوعات را در قالب واحدهای درسی خاص و یا به صورت تلفیق در سایر واحدهای موجود در برنامه آموزشی مقاطع مختلف آموزش این رشته ارائه نمایند.

ن پیشنهاد می‌گردد کمیته برنامه‌ریزی علم اطلاعات و دانش‌شناسی در جهت گسترش فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی مراکز اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌ها در خصوص موضوعات مهم و آخرین تغییرات حوزه، از نتایج این پژوهش بهره‌گیرند. ن این پژوهش نشان می‌دهد که در برخی از زیرحوزه‌های علم اطلاعات و دانش‌شناسی مانند جستجوی اطلاعات، دسترسی به اطلاعات، حفاظت اطلاعات و وب‌سنجی در هر دو دوره زمانی مورد بررسی، پژوهش‌های اندکی صورت پذیرفته است و این موضوعات، علیرغم مفهوم مهم و آشنای آن‌ها تأثیر اندکی در پژوهش‌های این دوره دارند، بنابراین لازم است که جهت هدفمندسازی پژوهش‌ها، با توجه به اولویت‌های پژوهشی، پژوهش‌هایی با این موضوعات انجام پذیرند.

ن با توجه به موضوعاتی از قبیل موتورهای جستجو، ابر داده، هستی‌شناسی، مصورسازی، شبکه اجتماعی و معماری اطلاعات که در دوره دوم نوظهورند، پیشنهاد می‌گردد سهم قابل توجهی از پژوهش‌های آتی به این موضوعات اختصاص یابد که به بلوغ رسیده و باعث پیشرفت‌های علمی این حوزه گردند.

مآخذ

بهبادی، زهرا، و جوکار، عبدالرسول (1390). نگاهی تولیدات علمی حوزه علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی کشورهای جهان اسلام در پایگاه web of science در سال‌های 1994-2009. *مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات*، 87، 143-155.

حریری، نجلا، و نیکزاد، مهسا (1390). شبکه‌های هم‌تألیفی در مقالات ایرانی رشته‌های کتابداری و اطلاع‌رسانی، روان‌شناسی، مدیریت و اقتصاد در پایگاه آ.اس.آی بین سال‌های 2000 تا 2009. *علوم و فناوری اطلاعات*، 26(4)، 825-844.

خاصه، علی اکبر (1391). تحلیل محتوای مقالات کتابداری ایران در Web of Science: در کجای تولید علم کتابداری جهان قرار داریم؟. *فصلنامه کتابداری و اطلاع‌رسانی*، 15(3)، 145-169.

دهقان، شیرین (1386). تولید اطلاعات علمی کتابداری و اطلاع‌رسانی در ایران، ترکیه، عربستان و مصر، *فصلنامه کتابداری و اطلاع‌رسانی*، 10(1)، 179-196.

سهیلی، فرامرز؛ شعبانی، علی؛ خاصه، علی اکبر (1394). ساختار فکری دانش در حوزه رفتار اطلاعاتی: مطالعه هم‌واژگانی. *فصلنامه تعامل انسان و اطلاعات*، 2(4)، 21-36.

Ferran-Ferrer, N., Guallar, J., Abadal, E., & Server, A. (2017). Research methods and techniques in Spanish library and information science journals (2012-2014). *Information Research*, 22(1), 1-31.

Figuerola, C. G., Marco, F. J. G., & Pinto, M. (2017). Mapping the evolution of library and information science (1978–2014) using topic modeling on LISA. *Scientometrics*, 112(3), 1507-1535.

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

- Kajsberg, L. (1991). Library and information science research in Denmark 1965-1989: a content analysis of R&D publications. *International Journal of Information and Library Research*, 3(3), 187-220.
- Khasseh, A.; Soheili, F.; Sharif moghaddam, H.; Mousavi chelak, A. (2017). Intellectual structure of knowledge of imetrics: A co- word analysis. *Information processing & management*, 53(3): 705-720.
- Lin, W. Y. C. & Meng L. K. (2011). Research status and trends of library and information science in Taiwan, 2001-2010. In *Proceedings of the Asia-Pacific Conference on Library & Information Education & Practice 2011 (A-LIEP 2011): Issues, Challenges, and Opportunities*, Putrajaya, Malaysia, 22-24 June 2011 (pp. 530-538). Selangor, Malaysia.
- Malliari, A., & Togia, A. (2017). An analysis of research strategies of articles published in Library Science journals: the example of Library and Information Science Research. *Qualitative and Quantitative Methods in Libraries*, 5(4), 805-818.
- Melcer, E., Nguyen, T. H. D., Chen, Z., Canossa, A., El-Nasr, M. S., & Isbister, K. (2016). Games research today: Analyzing the academic landscape 2000-2014. In *Proceedings of the 10th International Conference on the Foundations of Digital Games*, At Pacific Grove, CA, USA.
- Naseer, M. M., & Mahmood, K. (2009). LIS research in Pakistan: an analysis of Pakistan Library and Information Science Journal 1998-2007. *Library Philosophy and Practice*, 2009, vol. 2009, n. June
- Paul-Hus, A., Mongeon, P., & Shu, F. (2016). Portraying the Landscape of Canadian Library and Information Science Research. *Canadian Journal of Information and Library Science*, 40(4), 332-346.
- Qin, J. (2000). Semantic similarities between a keyword database and a controlled vocabulary database: An investigation in the antibiotic resistance literature. *Journal of the American Society for Information Science*, 51(2), 166-180.
- Ravikumar, S., Agrahari, A., & Singh, S. N. (2015). Document mapping the intellectual structure of scientometrics: A co-word analysis of the journal scientometrics (2005–2010). *Scientometrics*, 102(1), 929–955.
- Sedighi, M. (2016). Application of word co-occurrence analysis method in mapping of the scientific fields (case study: The field of informetrics). *Library Review*, 65(1/2), 52–64.
- Teknologi MARA. Olmeda-Gómez, C., Ovalle-Perandones, M. A., & Perianes-Rodríguez, A. (2017). Co-word analysis and thematic landscapes in Spanish information science literature, 1985–2014. *Scientometrics*, 1-23.
- Thavamani, K. (2014). Research contributions in Malaysian Journal of Library and Information Science during 1996-2012. *International Journal of Information Science and Management*, 12(2), 1-17.
- Wu, K.; Xi, Y.; Liao, x. (2013). Analysis on current research of supernetwork through knowledge mapping method. *Knowledge science, engineering and management: 6th international conference, ksem*, 538-549.
- Zong, Q. J., Shen, H. Z., Yuan, Q. J., Hu, X. W., Hou, Z. P., & Deng, S. G. (2013). Doctoral dissertations of Library and Information Science in China: A co-word analysis. *Scientometrics*, 94(2), 781-799.

استناد به این مقاله:

سهیلی، فرامرز؛ خاصه، علی اکبر؛ و کرانیان، پریوش (زودآیند). روند موضوعی مفاهیم حوزه علم اطلاعات و دانش شناسی ایران براساس تحلیل هم رخدادی واژگان. *مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات*.