



SCIENCES AND TECHNIQUES OF
INFORMATION MANAGEMENT
Vol. 5, No. 3, Autumn 1398
Oct/2019



علوم و فناوری
وزارت اطلاعات

سال پنجم، شماره سوم - پاییز ۱۳۹۸ شماره پیاپی ۱۶

Drawing and Analyzing the Mapping Outputs of the Information Society Domain through the Co-occurrence of the Vocabulary in the Citation Databases of Web of Science and ISC

Reza Karimi¹
Zahra Heidarnia²

(Received: 5 August 2019; Accepted: 8 October 2019)

Abstract

Aim: It aims to draw and analyze the Mapping Outputs of the Information Society Domain through the Co-occurrence of the Vocabulary in the Citation Databases of Web of Science during 2001-2018 and ISC during 1991-2018.

Methodology: This study is a syntactic analysis of words which is one of the scientific techniques.

Findings: The thematic areas of the Information Society, Internet and the digital gap between the Web of Science database and information society, Employment, and the World Summit on the ISC database had the highest share of production. The growth rate of the information society domain in the Web of Science was 4%. In the ISC, the growth rate was 67% during 1991 to 2015 and from 2005 to 2018 the negative growth rate was 23%. The clusters of the information society included trust, digital gap, globalization, information policy, information society, technology, politics, education, copyright, and intellectual property. Internet and technology have the highest link in the three centrality measures and the highest rate in the proximity and middle measures at the Web of Science. The results show that the network of information society domain has a continuous structure.

Conclusion: According to the results of this study, scientific policy making in the field of information society can be aided. By identifying research gaps in the field of information society domestically and in relation to related issues abroad, information science professionals can work to address these gaps.

Keywords: science production, scientific outputs, information society, scientometric, Co-occurrence

¹. Assistant Professor, Department of Information Science, Qom University, Qom, Iran (Corresponding Author).

². M.Sc. Student, Department of Information Science, Qom University, Qom, Iran.
zahraheidarnia95@gmail.com



SCIENCES AND TECHNIQUES OF
INFORMATION MANAGEMENT
Vol. 5, No. 3, Autumn 1398
Oct/2019



علوم و فناوری
مدیریت اطلاعات

سال پنجم، شماره سوم - پاییز ۱۳۹۸ شماره پیاپی ۱۶

ترسیم و تحلیل نقشه علم‌نگاشتی برون‌دادهای حوزه جامعه اطلاعاتی از طریق هم‌رخدادی واژگان در پایگاه استنادی وب آو ساینس و آی اس سی*

رضا کریمی^۱

زهرا حیدرنیا^۲

(صفحات ۱۵۷-۱۸۵)

چکیده

هدف: ترسیم و تحلیل نقشه علم‌نگاشتی برون‌دادهای حوزه جامعه اطلاعاتی از طریق هم‌رخدادی واژگان در پایگاه استنادی وب آو ساینس ۲۰۰۱ تا ۲۰۱۸ و آی اس سی ۱۳۷۰ تا ۱۳۹۶ است.

روش: روش این پژوهش تحلیل همانندی واژگان بوده که از فنون علم‌سنجی است.

یافته‌ها: حوزه‌های موضوعی جامعه اطلاعاتی، اینترنت و شکاف دیجیتالی در پایگاه وب آو ساینس و جامعه اطلاعاتی، اشتغال و اجلاس جهانی سران در پایگاه آی اس سی بیشترین سهم تولید را داشتند. نرخ رشد حوزه جامعه اطلاعاتی در پایگاه وب آو ساینس ۴ درصد و در آی اس سی در سال‌های ۱۳۷۰ تا ۱۳۸۴ نرخ رشد ۶۷ درصدی و از سال ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۶ نرخ رشد منفی ۲۳ درصد بوده است. خوشه‌های جامعه اطلاعاتی اعتماد، شکاف دیجیتالی، جهانی‌سازی، سیاست اطلاعاتی، جامعه اطلاعاتی، فن‌آوری، سیاست، آموزش و پرورش، کپی رایت و مالکیت معنوی است. واژگان جامعه اطلاعاتی، اینترنت و فن‌آوری در سه سنجی مرکزیت دارای بالاترین پیوند است و در سنجی‌های نزدیکی و بینایی در پایگاه وب آو ساینس بالاترین میزان را به خود اختصاص داده‌اند. شبکه‌ی حوزه‌ی جامعه اطلاعاتی از ساختار پیوسته‌ای برخوردار است.

نتیجه‌گیری: با توجه به نتایج به دست آمده از این پژوهش می‌توان به سیاست‌گذاری علمی حوزه جامعه اطلاعاتی کمک کرد. با مشخص شدن خلاءهای پژوهشی حوزه جامعه اطلاعاتی در داخل کشور در مقایسه با موضوعات مرتبط این حوزه در خارج از کشور، متخصصان علم اطلاعات می‌توانند برای برطرف کردن این خلاءها تلاش کنند.

کلیدواژه‌ها: تولید علم، برون‌دادهای علمی، علم‌سنجی، جامعه اطلاعاتی، وب آو ساینس، تحلیل هم‌رخدادی واژگان، آی اس سی، نقشه علم‌نگاشتی.

* تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۵/۱۴؛ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۰۷/۱۶.

۱ استادیار، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه قم، قم، ایران (نویسنده مسئول).

karimirez@gmail.com

۲ دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه قم، قم، ایران.

zahraheidarnia95@gmail.com

مقدمه و بیان مسأله

امروزه با رشد روزافزون اطلاعات، متخصصان اطلاع‌رسانی به روش‌هایی برای بررسی موضوعات حوزه‌های مختلف روی آورده‌اند تا بتوانند بین آنها ارتباط برقرار کرده و از این طریق به اشتراکات و ارتباطات بین حوزه‌های مختلف پی ببرند. علم‌سنجی روشی کمی است که از آن برای سنجش و اندازه‌گیری علم به کار می‌رود و از فنون آن برای پی بردن به این ارتباطات استفاده می‌شود. یکی از این روش‌های تحلیلی که در سال‌های اخیر مورد استقبال متخصصان رشته‌های مختلف قرار گرفته است، تحلیل هم‌رخدادی واژگان^۱ است که به عنوان شاخصی نوین از علم‌سنجی در دهه‌ی هشتاد عرضه شد (توکلی فراش، ۱۳۹۵، ص ۲). تحلیل هم‌رخدادی واژگان یک فن تحلیل محتوا است که هم فراوانی موضوعات و هم ارتباط بین آنها را بیان می‌کند (ریپ و کورتیال، ۱۹۹۴^۲؛ هی، ۱۹۹۹^۳). ارتباطات از هم‌بستگی جفت‌هایی از واژه‌ها در متون انتخاب شده یا پایگاه‌های نمایه‌ای به دست می‌آید. فراوانی هم‌رخدادها برای سنجش شدت این ارتباطات استفاده می‌شود. براساس این ارتباطات، موضوعات یا واژه‌ها خوشه‌بندی و در نقشه‌های شبکه‌ای^۴ برای تحلیل کمی بیشتر ترسیم می‌شوند (هولمبرگ^۴ و همکاران، ۲۰۰۹م).

^۱ Co-occurrence of words

^۲ Rip & Courtial

^۳ Network maps

^۴ Holmberg

با وجود تحقیقات فراوان علم‌سنجی با رویکرد تحلیل هم‌رخدادی واژگان مانند، زونگ، شن، یوآن^۱ و دیگران (۲۰۱۳)؛ هو، دنگ و لیو^۲ (۲۰۱۲)؛ لیو، هو و وانگ^۳ (۲۰۱۲)؛ ان و وو^۴ (۲۰۱۱)؛ بسلر و هایمریکز^۵ (۲۰۰۶)؛ محمدی (۱۳۸۸)؛ علیان طریقه‌ی (۱۳۸۹)؛ منصوری (۱۳۹۰)؛ جعفرزاده (۱۳۹۱)؛ کاتبی (۱۳۹۳)؛ درگاهی (۱۳۹۴)؛ توکلی فراش (۱۳۹۵)؛ سهیلی، شعبانی و خاصه (۱۳۹۵)؛ کریم‌پور (۱۳۹۵)؛ فرهنگی، خاصه و ابراهیمی دینانی (۱۳۹۷)، بررسی پژوهش‌ها نشان می‌دهد پژوهشگران متعددی از روش تحلیل هم‌رخدادی واژگان در حوزه‌ها و در بازه‌ی زمانی مختلف و از پایگاه‌های متفاوت در تحقیقات خود استفاده کرده و برای تعیین حوزه‌های موضوعی در زمینه‌های متعدد به تعیین کلیدواژه‌های اساسی هر حوزه پرداخته‌اند. با استفاده از روش تحلیل هم‌رخدادی واژگان در حوزه‌های مختلف علمی منابع مورد بررسی و مقایسه قرار گرفته و موضوع‌های شکل گرفته در هر حوزه نیز نشان داده شده است. پژوهش‌های زیادی در زمینه ترسیم نقشه علم و هم‌رخدادی واژگان در حوزه‌های مختلف انجام شده، اما پژوهشی در حوزه جامعه اطلاعاتی صورت نگرفته است. اکنون پژوهش حاضر درصدد است تا به تحلیل هم‌رخداد واژگانی در حوزه جامعه اطلاعاتی در پایگاه وب آو ساینس و آی. اس. سی. بپردازد.

از دیدگاه درودی (۱۳۸۵)، امروزه جامعه اطلاعاتی، یکی از ضرورت‌های جهان معاصر شناخته می‌شود و بسیاری معتقدند که اساساً زندگی نوین در ساحت چنین جامعه‌ای میسر می‌باشد. جامعه اطلاعاتی در عرصه جهانی به عنوان عاملی تأثیرگذار نمایان شده است. دستیابی به اطلاعات برای ایفای نقش فعالیت اجرایی در سطوح اجتماعی، سیاسی، اقتصادی و فرهنگی به رشد و توسعه جامعه اطلاعاتی یاری رسانده و در محدوده زمانی کوتاه به مقوله‌ای مهم در جهان تبدیل شده است.

¹ Zong, Shen & Yuan

² Hu, Deng & Liu

³ Liu, Hu, & Yuan

⁴ An & Wu

⁵ Besselaar & Heimeriks

حوزه جامعه اطلاعاتی یکی از حوزه‌های میان رشته‌ای است و مقالاتی که در حوزه مذکور چاپ می‌شوند، تنوع موضوعی فراوانی دارند، انجام یک تحلیل هم‌واژگانی و شناسایی بدنه اصلی و ساختار دانش در این پژوهش‌ها می‌تواند منتج به سازماندهی علمی آنها شده و تصویر کلانی از وضعیت پژوهش‌های این حوزه موضوعی ارائه کند. با ترسیم نقشه علمی حوزه مذکور از طریق هم‌رخدادی واژگان، می‌توان پویایی حوزه موردنظر را در طی دوره‌های زمانی مختلف به صورت مقایسه‌ای در داخل و خارج از کشور دنبال کرد و با شناخت و بررسی موضوعاتی که بیشتر از همه در حوزه جامعه اطلاعاتی مورد توجه قرار گرفته است، مسیر پژوهش‌های آینده این حوزه روشن شود. لذا، لازم است تصویری عینی از ساختار علمی و وضعیت موضوعی پژوهش‌های حوزه جامعه اطلاعاتی ارائه شود. از این رو، مسأله اساسی مورد نظر در پژوهش حاضر که با استفاده از روش تحلیل هم‌رخدادی واژگان و نیز رویکرد ترسیم نقشه علم، انجام شده آن است که مشخص شود از طریق تحلیل هم‌رخدادی واژگان این حوزه و ترسیم ساختار مفهومی، ساختار جامعه اطلاعاتی در پایگاه آی.اس.آی. و آی.اس.سی. بر پایه چه واژگانی استوار است؟ گرایش‌ها و دسته‌های موضوعی مطرح، اصلی و داغ در این حوزه، و خوشه‌های موضوعی شکل گرفته در آن چیست؟ ارتباط شکل گرفته میان واژگان این حوزه که نقشه مفهومی این حوزه را شکل می‌دهد، چگونه است؟ تا از این طریق بتوان خلاءهای پژوهشی در حوزه جامعه اطلاعاتی ایران را در مقایسه با کشورهای جهان شناسایی کرد.

اهداف پژوهش

هدف اصلی

هدف اصلی این پژوهش ترسیم و تحلیل نقشه علم‌نگاشتی برون‌دادهای حوزه جامعه اطلاعاتی از طریق هم‌رخدادی واژگان در پایگاه استنادی وب آو ساینس و آی.اس.سی. است.

اهداف فرعی

۱. تعیین وضعیت توزیع فراوانی حیطه‌های موضوعی برون‌دادهای علمی پژوهشگران حوزه‌ی جامعه اطلاعاتی در پایگاه وب آو ساینس و آی. اس. سی.
۲. تعیین وضعیت نرخ رشد برون‌دادهای علمی پژوهشگران حوزه‌ی جامعه اطلاعاتی در پایگاه وب آو ساینس و آی. اس. سی.
۳. شناسایی خوشه‌های جامعه اطلاعاتی به تفکیک دو پایگاه آی. اس. آی. و ارتباط واژگان هر خوشه.
۴. بررسی وضعیت هم‌رخدادی واژگان حوزه‌ی جامعه اطلاعاتی بر اساس سنجه‌های مرکزیت به لحاظ درجه نزدیکی، بینایی و واژگان دارای نقش مرکزیت در این حوزه.
۵. بررسی وضعیت ساختار شبکه‌ی هم‌رخدادی واژگان حوزه‌ی جامعه اطلاعاتی در پایگاه وب آو ساینس و آی. اس. سی. از لحاظ پیوستگی و گسستگی.

روش‌شناسی

این پژوهش از نظر نوع، کاربردی است. روش پژوهش تحلیل هم‌رخدادی واژگان از روش‌های علم‌سنجی می‌باشد. در این روش می‌توان با اندازه‌گیری میزان هم‌رخدادی، شبکه‌ی مفاهیم یک حوزه علمی را ترسیم کرد. با شمارش تکرار هر اصطلاح موضوعی و آمدن آن با دیگر اصطلاحات موضوعی، این شبکه مفهومی ترسیم می‌شود. اگر دو اصطلاح هرچه بیشتر با هم در یک مدرک تکرار شوند، یعنی بین این دو اصطلاح ارتباط معنایی بیشتری وجود دارد. از هم‌رخدادی دو اصطلاح برای کشف رابطه بین دو موضوع در یک حوزه علمی استفاده می‌شود. همین‌طور از این طریق می‌توان توسعه و پیشرفت یک حوزه علمی را مشخص کرد. بنابراین، در پژوهش حاضر برای تحلیل هم‌رخدادی واژگان حوزه‌ی جامعه اطلاعاتی، واژگان با بالاترین بسامد هم‌رخداد، تعیین شدند. جامعه این پژوهش شامل ۱۹۱۱ پیشینه از برون‌دادهای علمی حوزه جامعه اطلاعاتی در پایگاه‌های وب آو ساینس و آی اس سی است که ۱۸۰۶ پیشینه در پایگاه وب آو ساینس و ۱۰۵ پیشینه در

پایگاه آی. اس. سی. می باشد. داده‌های پایگاه وب آو ساینس از سال ۲۰۰۱ تا ۲۰۱۸ و پایگاه آی. اس. سی. از سال ۱۳۷۰ تا ۱۳۹۶ به دست آمده‌اند. برای جستجو در پایگاه آی. اس. سی. از کلیدواژه جامعه اطلاعاتی و پایگاه وب آو ساینس از کلیدواژه information society استفاده شده است. فایل‌ها به صورت ۵۰۰ رکوردی بازیابی و ذخیره شدند. برای استخراج کلیدواژه‌ها و دستیابی به بسامد هم‌رخدادی آن‌ها، داده‌ها وارد نرم افزار اکسل^۱ شدند. نرم افزار Biblexcell برای مدیریت داده‌های کتاب‌سنجی ایجاد شده است. Biblexcell ابزار مصورسازی کافی برای خروجی ارائه نمی‌کند، اما گزینه‌های مختلف خروجی که مصورسازی داده‌ها را با استفاده از نرم‌افزارهای دیگر مانند Ucinet, Vosviewer و hist cite امکان‌پذیر می‌سازد، ارائه می‌دهد. از نرم‌افزار هیست سایت^۲ می‌توان برای به دست آوردن ساختار موضوعات، تاریخچه و تجزیه و تحلیل استفاده کرد. یوسی نت^۳ یک نرم‌افزار برای تحلیل شبکه‌ی اجتماعی می‌باشد. نرم افزار Vosviewer برای ساخت و مصورسازی نقشه‌های کتاب‌سنجی است. در نهایت برای مصورسازی داده‌ها از نرم‌افزارهای Ucinet, Vosviewer و hist cite استفاده شد.

تجزیه و تحلیل یافته‌ها

سوال اول: توزیع فراوانی حوزه‌های موضوعی برون داده‌های علمی پژوهشگران حوزه‌ی جامعه اطلاعاتی در پایگاه وب آو ساینس و آی. اس. سی. چگونه است؟
بر طبق داده‌های مندرج در جدول شماره ۱، در پایگاه وب آو ساینس، کلیدواژه‌های جامعه اطلاعاتی و اینترنت هر کدام با ۴۳ مدرک (۴/۱٪) بیشترین سهم را به خود اختصاص داده‌اند. شکاف دیجیتالی با ۳۱ مدرک و اطلاعات با ۲۱ مدرک در رتبه‌های بعدی قرار

^۱ Excell

^۲ HistCite

^۳ Ucinet

دارند. این ده حیطه‌ی برتر موضوعی ۲۲/۴ درصد از کل مدارک نمایه شده در پایگاه وب آو ساینس در حوزه‌ی جامعه اطلاعاتی را تشکیل می‌دهد. همچنین آمار مندرج در جدول ۱ حاکی از آن است که در پایگاه آی اس سی، کلیدواژه جامعه اطلاعاتی با ۸۰ مدرک (۲۱/۷۹٪)، اشتغال با ۲۲ مدرک (۵/۹۹٪) و اجلاس جهانی سران با ۱۹ مدرک (۵/۱۷٪) در رتبه‌های اول تا سوم قرار دارند. این ده حیطه‌ی موضوعی ۵۳/۴۱ درصد از کل مدارک نمایه شده در پایگاه آی اس سی را در حوزه‌ی جامعه اطلاعاتی را به خود اختصاص داده‌اند.

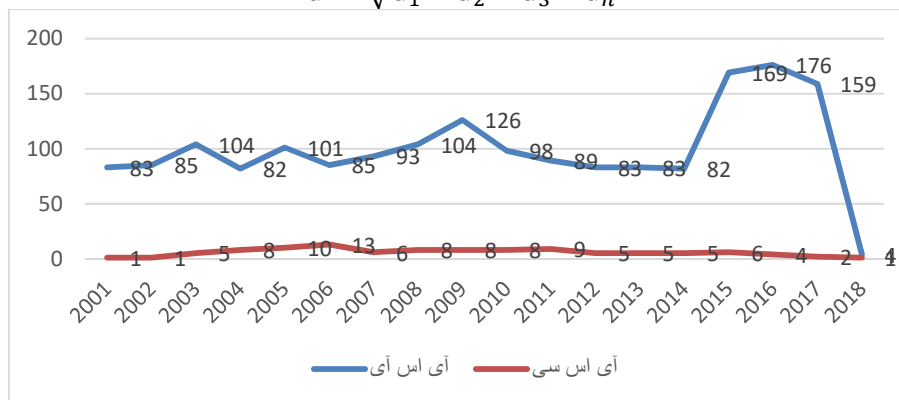
جدول ۱. توزیع فراوانی حوزه‌های موضوعی برتر در برون‌دادهای علمی پژوهشگران حوزه‌ی جامعه اطلاعاتی در پایگاه‌های وب آو ساینس و آی اس سی

وب آو ساینس			آی اس سی	
حوزه موضوعی	تعداد مدارک منتشر شده	درصد از کل	حوزه موضوعی	تعداد مدارک منتشر شده
جامعه اطلاعاتی	۴۳	۴/۰۸	جامعه اطلاعاتی	۸۰
اینترنت	۴۳	۴/۰۸	اشتغال	۲۲
شکاف دیجیتالی	۳۱	۲/۹۴	اجلاس جهانی سران	۱۹
اطلاعات	۲۱	۱/۹۹	فناوری	۱۶
فن آوری	۱۹	۱/۸	ایران	۱۴
فناوری اطلاعات و ارتباطات	۱۷	۱/۶۱	تولید	۱۲
فناوری اطلاعات	۱۷	۱/۶۱	فناوری اطلاعات	۱۱
دانش	۱۶	۱/۵۱	تکنولوژی اطلاعات	۸
جامعه معرفتی	۱۶	۱/۵۱	اطلاعات	۷
دولت الکترونیک	۱۳	۱/۲۳	فن آوری اطلاعات و ارتباطات	۷
مجموع	۲۳۶	۲۲/۴	مجموع	۱۹۶
				۵۳/۴۱

سوال دوم. نرخ رشد برون دادهای علمی پژوهشگران حوزهی جامعه اطلاعاتی در پایگاه وب آو ساینس و آی اس سی به چه میزان است؟

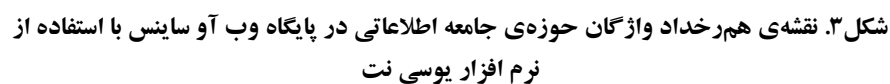
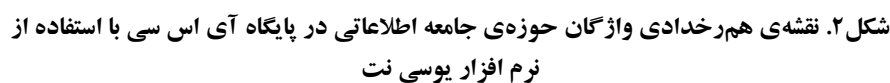
برای محاسبهی نرخ رشد برون دادهای حوزهی جامعه اطلاعاتی از فرمول میانگین هندسی استفاده شد. بر طبق نمودار شماره ۱، نرخ رشد در پایگاه وب آو ساینس ۴ درصد بوده و در پایگاه آی اس سی از سال ۱۳۷۰ تا ۱۳۸۴ نرخ رشد ۶۷ درصد و از سال ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۶ نرخ رشد منفی ۲۳ درصد است. نرخ رشد در پایگاه آی اس سی در دو بخش مورد تحلیل قرار گرفته است، زیرا این نرخ تا سال ۱۳۸۴ روند رو به رشدی داشته و از سال ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۶ رشد آن دچار کاهش شده است. برای محاسبه نرخ رشد از فرمول زیر استفاده شد.

$$G = \sqrt[n]{G_1 \times G_2 \times G_3 \dots G_n}$$



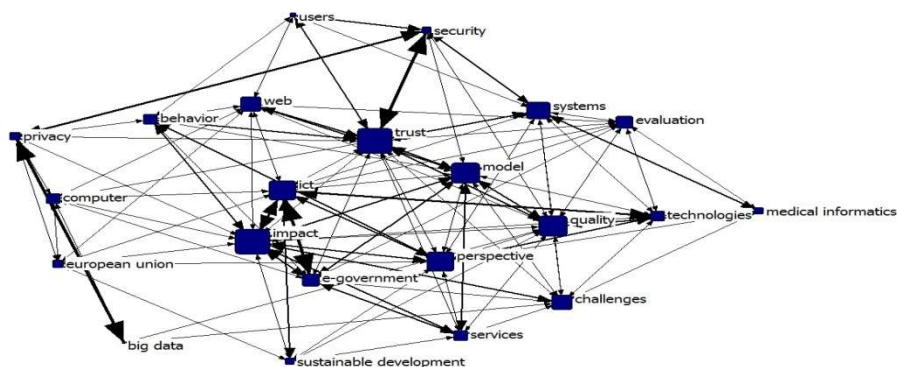
نمودار ۱. مقایسه نرخ رشد برون دادهای علمی پژوهشگران حوزه جامعه اطلاعاتی در پایگاه آی اس سی و آی اس سی

در پاسخ به پرسش شماره ۲، مبنی بر اینکه خوشه‌های جامعه اطلاعاتی به تفکیک دو پایگاه آی اس سی چیست و ارتباط واژگان هر خوشه چگونه است، شکل‌های ۲ تا ۱۱ ترسیم شد. با استفاده از نرم افزار یوسی نت ارتباط بین واژگان و نقشه‌ها توسط این نرم افزار مشخص شدند. نقشه کلی ترسیم شده از هم‌رخدادی واژگان حوزهی جامعه اطلاعاتی در پایگاه وب آو ساینس و آی اس سی توسط نرم افزار یوسی نت در شکل‌های ۲ و ۳ قابل مشاهده است.



خوشه جامعه اطلاعاتی در پایگاه وب آو ساینس به ۸ خوشه فرعی تقسیم شده است که در ادامه هر یک از خوشه‌ها به صورت مجزا ترسیم و مورد تحلیل قرار گرفته‌اند. هر نقشه از گره‌هایی تشکیل شده است که این گره‌ها توسط خطوطی به یکدیگر متصل شده‌اند. هرچه این خطوط پررنگ‌تر باشد، نشان دهنده ارتباط بیشتر بین واژه‌ها است.

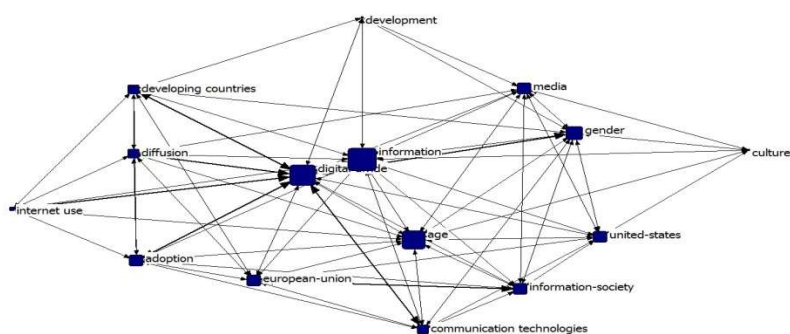
خوشه‌ی شماره ۱: اعتماد و اخلاق



شکل ۴. خوشه اعتماد و اخلاق

بر طبق شکل شماره ۴، خوشه‌ی اعتماد و اخلاق از ۲۲ واژه تشکیل شده است که شامل واژه‌های اعتماد، اخلاق، داده‌های بزرگ، چالش‌ها، کامپیوتر، دولت الکترونیک، اتحادیه اروپا، ارزیابی، فناوری اطلاعات و ارتباطات، تأثیر، اطلاعات پزشکی، مدل، چشم‌انداز، حریم خصوصی، کیفیت، امنیت، خدمات، توسعه پایدار، سیستم‌ها، فن‌آوری‌ها، کاربران و وب است. در این خوشه مفهوم اعتماد بیشترین ارتباط را با دیگر مفاهیم دارد. بیشترین ارتباط مفهوم اعتماد با امنیت، مدل و وب است. ارتباط میان مفاهیم داده‌های بزرگ با حریم خصوصی، وب با اعتماد، اعتماد با اخلاق، اعتماد با حریم خصوصی، اعتماد با سیستم‌ها، اعتماد با مدل، حریم خصوصی با اخلاق، فناوری اطلاعات و ارتباطات با دولت الکترونیک، فناوری اطلاعات و ارتباطات با فن‌آوری بیش‌تر از سایر مفاهیم است.

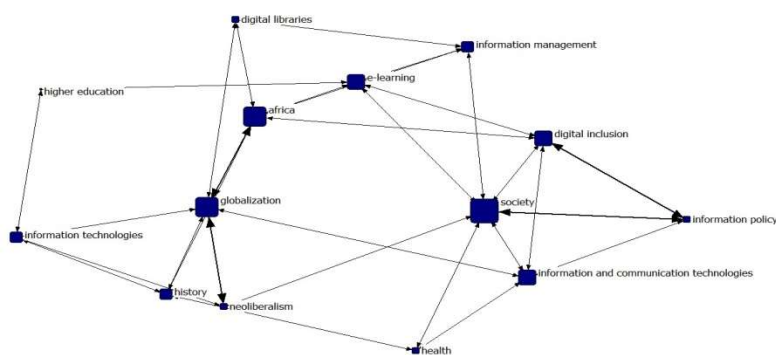
خوشه‌ی شماره ۲: شکاف دیجیتالی و کشورهای در حال توسعه



شکل ۵. خوشه شکاف دیجیتالی و کشورهای در حال توسعه

بر طبق شکل ۵، خوشه شکاف دیجیتالی و کشورهای در حال توسعه از ۱۵ واژه تشکیل شده است که شامل واژه‌های جنسیت، فن‌آوری ارتباطات، فرهنگ، کشورهای در حال توسعه، توسعه، انتشار، شکاف دیجیتالی، اتحادیه اروپا، جنسیت، اطلاعات، جامعه اطلاعاتی، استفاده از اینترنت، رسانه‌ها و ایالات متحده است. در این خوشه مفهوم شکاف دیجیتالی بیشترین ارتباط را با دیگر مفاهیم در این خوشه دارد. مفهوم شکاف دیجیتالی با ۵ مفهوم کشورهای در حال توسعه، انتشار، استفاده از اینترنت، فن‌آوری‌های ارتباطی ارتباط دارد. مفاهیم اطلاعات با جنسیت و اتحادیه اروپا با جامعه اطلاعاتی در ارتباط هستند.

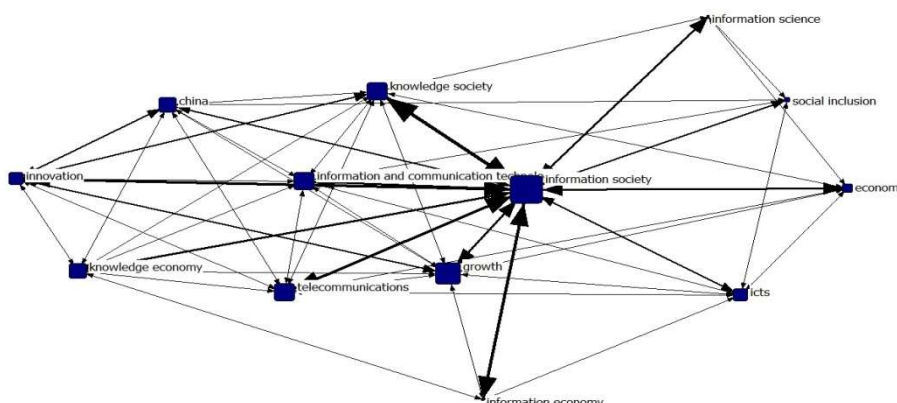
خوشه‌ی شماره ۳: جهانی‌سازی



شکل ۶. خوشه جهانی‌سازی

مطابق شکل شماره ۶، خوشه جهانی سازی از ۱۴ واژه تشکیل شده است که شامل واژه‌های آفریقا، ورودی دیجیتال، کتابخانه‌های دیجیتال، یادگیری الکترونیکی، جهانی شدن، سلامتی، آموزش عالی، تاریخ، فناوری اطلاعات و ارتباطات، مدیریت اطلاعات، سیاست اطلاعاتی، فناوری اطلاعات، نتولیرالیسم و جامعه است. در این خوشه مفاهیم جهانی سازی و جامعه بیشترین ارتباط را با دیگر مفاهیم دارند. مفاهیم جهانی سازی با نتولیرالیسم، جهانی سازی با آفریقا، سیاست اطلاعاتی با دیجیتالی شدن، سیاست اطلاعاتی با جامعه نسبت به سایر مفاهیم ارتباط بیشتری با یکدیگر دارند.

خوشه‌ی شماره ۴: جامعه اطلاعاتی و علم اطلاعات

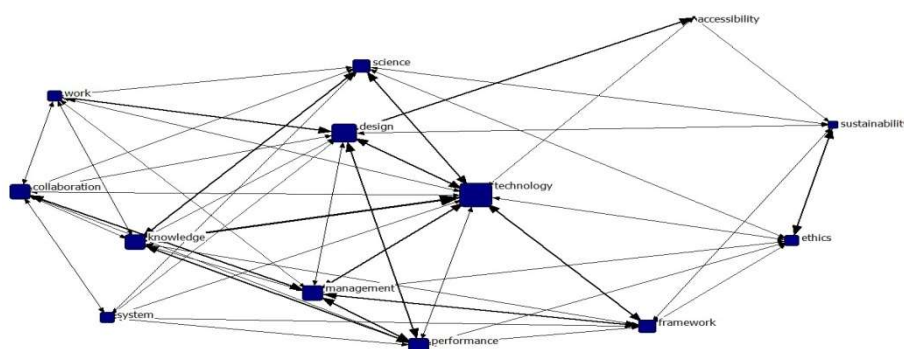


شکل ۷. جامعه اطلاعاتی و علم اطلاعات

مطابق شکل شماره ۷، خوشه جامعه اطلاعاتی و علم اطلاعات از ۱۳ واژه تشکیل شده است که شامل واژه‌های چین، اقتصاد، رشد، فناوری اطلاعات و ارتباطات، فن آوری اطلاعات و ارتباطات، اقتصاد اطلاعاتی، علم اطلاعات، جامعه اطلاعاتی، نوآوری، اقتصاد دانش، جامعه دانش، اجتماعی شدن و ارتباط از راه دور است. در این خوشه مفهوم جامعه اطلاعاتی بیشترین ارتباط را با سایر مفاهیم دارد. این مفهوم در این خوشه با ۱۱ مفهوم علم اطلاعات، اجتماعی شدن، اقتصاد، فناوری اطلاعات و ارتباطات، دانش اجتماعی، چین، فن آوری اطلاعات و ارتباطات، دانش اقتصادی، ارتباط از راه دور، رشد، اقتصاد اطلاعاتی

نسبت به سایر مفاهیم ارتباط بیشتری دارد. مفاهیم فناوری اطلاعات و ارتباطات با نوآوری نیز با یکدیگر ارتباط دارند.

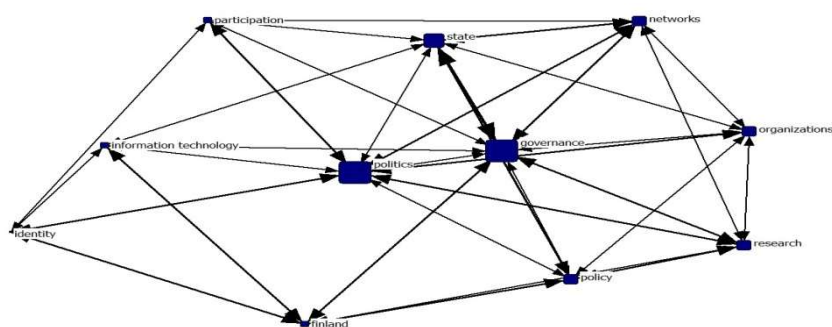
خوشه شماره ۵: فناوری



شکل ۸. خوشه فناوری

مطابق شکل شماره ۸، خوشه فناوری از ۱۳ واژه تشکیل شده است که شامل واژه‌های دسترسی، همکاری، طرح، اخلاق، چارچوب، دانش، مدیریت، کارایی، علوم پایه، پایداری، سیستم، فن آوری و کار است. در این خوشه مفاهیم فن آوری بیش‌ترین ارتباط را با دیگر مفاهیم دارد. مفهوم فن آوری با مفاهیم علم، چارچوب، طرح، دانش، مدیریت و مفهوم دانش با مفاهیم همکاری، علم، فن آوری، مدیریت و کارایی نسبت به مفاهیم دیگر ارتباط بیش‌تری دارند. مفاهیم طرح با دسترسی، اخلاق با پایداری، مدیریت با کارایی، طرح با فن آوری، طرح با کارایی، طرح با کار ارتباط بیش‌تری با یکدیگر دارند.

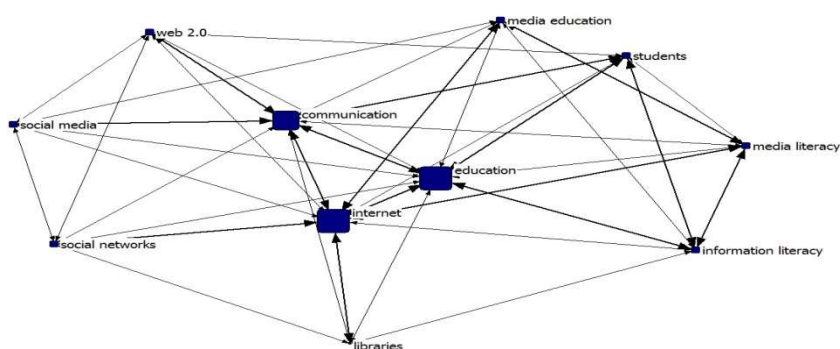
خوشه‌ی شماره ۶: سیاست



شکل ۹. خوشه سیاست

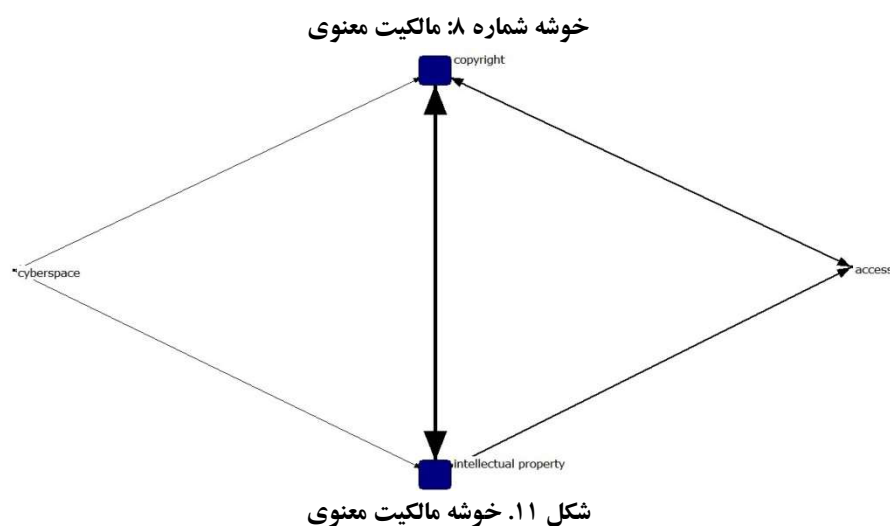
مطابق شکل شماره ۹، خوشه سیاست از ۱۱ واژه تشکیل شده است که شامل واژه‌های مالزی، حکومت، هویت، فناوری اطلاعات، شبکه‌ها، سازمان‌ها، مشارکت، سیاست، سیاسی، پژوهش و دولت است. در این خوشه مفهوم سیاست مهمترین مفهوم در این خوشه است. مفاهیم سیاست با مشارکت، سیاست با هویت، سیاست با فناوری اطلاعات، سیاست با شبکه‌ها، سیاست با سازمان، سیاست با پژوهش، هویت با فناوری اطلاعات، فناوری اطلاعات با مالزی، مالزی با سیاسی، سیاسی با پژوهش، حکومت با پژوهش، حکومت با شبکه‌ها، حکومت با دولت، حکومت با مالزی، دولت با شبکه‌ها، مشارکت با هویت، هویت با مالزی ارتباط قوی‌تری نسبت به مفاهیم دیگر دارند.

خوشه‌ی ۷: آموزش و ارتباطات



شکل ۱۰. خوشه آموزش و ارتباطات

بر طبق شکل شماره ۱۰، خوشه آموزش و ارتباطات از ۱۱ واژه تشکیل شده است که شامل واژه‌های ارتباطات، آموزش و پرورش، سواد اطلاعاتی، اینترنت، کتابخانه‌ها، تولید رسانه‌ها، سواد رسانه‌ای، رسانه‌های اجتماعی، شبکه‌های اجتماعی، دانش‌آموزان و وب ۲٫۰ است. در این خوشه مفهوم آموزش مهمترین مفهوم در این خوشه است. مفاهیم ارتباطات با وب ۲٫۰، ارتباطات با رسانه‌های اجتماعی، ارتباطات با دانشجو، ارتباطات با اینترنت، ارتباطات با آموزش و پرورش و مفهوم اینترنت با مفاهیم آموزش رسانه‌ای، سواد رسانه‌ای، سواد اطلاعاتی و مفهوم آموزش و پرورش با سواد اطلاعاتی ارتباط بیش‌تری نسبت به مفاهیم دیگر دارند.



بر طبق شکل شماره ۱۱، خوشه مالکیت معنوی از ۴ واژه تشکیل شده است که شامل واژه‌های دسترسی، کپی‌رایت، فضای مجازی و مالکیت معنوی است. در این خوشه مفاهیم کپی‌رایت و مالکیت معنوی مهمترین مفاهیم این خوشه هستند. مفاهیم کپی‌رایت با دسترسی، مالکیت معنوی با دسترسی ارتباط قوی‌تری نسبت به مفاهیم دیگر دارند.

سوال چهارم: شبکه هم‌رخدادی واژگان حوزه‌ی جامعه اطلاعاتی براساس سنجه‌های مرکزیت به لحاظ درجه، نزدیکی و بینابینی چگونه است و واژگان دارای نقش مرکزی در این حوزه کدامند؟

مرکزیت درجه^۱، ساده‌ترین نوع مرکزیت است که از گره‌هایی تشکیل می‌شود. ارزش هر گره از تعداد همسایگانش به دست می‌آید. تعداد همسایگان نیز از ارتباط‌هایی که به هر گره متصل است، حاصل می‌شود. هرچه درجه مرکزیت یک گره بیشتر باشد، آن گره دارای ارتباطات و شبکه بیش‌تری است (شکفته و حریری^۲، ۱۳۹۲، ص ۴۵). سنجه‌ی مرکزیت، نزدیکی فاصله یک گره از سایر گره‌ها را نشان می‌دهد. این فاصله‌ها نشان دهنده دسترس‌پذیری، امنیت و سلامت عامل‌ها است. سنجه‌ی نزدیکی، کوتاه‌ترین فاصله‌ی هر عامل با دیگر عامل در شبکه است (جعفرزاده، ۱۳۹۱، ص ۲۵). مرکزیت بینابینی نشان‌دهنده موقعیت و ارزش گره در نقشه است. گره دارای بیشترین مرکزیت بینابینی گره‌ای است که مابین تعداد زیادی از گره‌ها قرار بگیرد و راه‌های ارتباطی دیگر از آن عبور کنند (شکفته و حریری، ۱۳۹۲، ص ۴۵). جدول‌های ۳ و ۴، واژه‌های برتر شبکه‌ی هم‌رخدادی واژگان براساس سنجه‌های علم‌سنجی در حوزه‌ی جامعه اطلاعاتی در پایگاه وب آو ساینس و آی اس سی را نشان می‌دهد.

جدول ۳. ده واژه‌ی برتر شبکه‌ی هم‌رخدادی واژگان براساس سنجه‌های مرکزیت درجه، نزدیکی و بینابینی حوزه‌ی جامعه اطلاعاتی در پایگاه وب آو ساینس

کلیدواژه	مرکزیت درجه	کلیدواژه	نزدیکی	کلیدواژه	بینابینی
Information society	۸۸۶	Information society	۹۲/۵۷۶	information society	۲۵/۷۱۳
Internet	۲۵۱	Internet	۷۴/۳۸۶	internet	۹/۶۷۰
Technology	۲۴۰	Technology	۶۹/۵۰۸	Technology	۵/۷۳۲
Digital divide	۲۳۲	Information	۶۶/۰۴۴	Information	۴/۴۲۰
Information	۲۱۰	Digital divide	۶۴/۴۳۸	Digital divide	۲/۹۸۱

^۱ Degree centrality

^۲ Shekofte & Hariri

کلیدواژه	مرکزیت درجه	کلیدواژه	نزدیکی	کلیدواژه	بینابینی
Education	۱۴۹	Education	۶۲/۳۵۳	Education	۲/۳۹۶
Communication	۱۴۶	Communication	۶۱/۹۸۸	Communication	۲/۱۵۵
Ict	۱۲۴	Ict	۵۹/۸۸۷	knowledge	۱/۸۴۹
Knowledge	۱۲۲	Policy	۵۹/۷۱۸	ict	۱/۵۴۸
Policy	۱۰۹	Knowledge	۵۹/۵۵۱	policy	۱/۴۰۰

جدول ۴. ده واژه‌ی برتر شبکه‌ی هم‌رخدادی واژگان براساس سنجه‌های مرکزیت درجه، نزدیکی و بینابینی حوزه‌ی جامعه اطلاعاتی در پایگاه آی اس سی

واژه	مرکزیت درجه	کلیدواژه	نزدیکی	کلیدواژه	بینابینی
Information society	۲۱۸	information society	۲۴/۸۲۸	information society	۴۳/۶۵۹
Information	۹۱	Information	۲۲/۸۵۷	Information	۷/۲۴۴
Connections	۹۰	Connections	۲۲/۴۳۰	information technology	۵/۷۱۹
Information technology	۵۹	information technology	۲۲/۰۱۸	Connections	۴/۹۳۶
Internet	۵۷	society	۲۱/۹۵۱	internet	۲/۵۲۶
Society	۵۴	Internet	۲۱/۹۵۱	society	۲/۱۷۷
Technology information and communication	۴۷	technology information and communication	۲۱/۶۲۲	technology information and communication	۱/۹۹۱
Book	۳۰	Technology	۲۱/۳۶۵	Technology	۱/۰۳۷
Technology	۲۹	Book	۲۱/۳۰۲	Book	۰/۹۸۹
Social	۲۹	Social	۲۱/۲۳۹	information technology	۰/۹۴۰

براساس داده‌های مندرج در جدول‌های ۳ و ۴، کلیدواژه جامعه اطلاعاتی در سه سنجه‌ی مرکزیت درجه، مرکزیت نزدیکی و مرکزیت بینابینی در پایگاه وب آو ساینس و آی اس سی در رتبه‌ی اول قرار دارد. واژه‌ی اینترنت و فن‌آوری در سه سنجه‌ی مرکزیت در پایگاه وب آو ساینس به ترتیب در رتبه‌ی دوم و سوم قرار دارند. واژه‌ی اطلاعات در سه سنجه‌ی مرکزیت در پایگاه آی اس سی در رتبه‌ی دوم و واژه ارتباطات در سنجه‌های مرکزیت درجه و نزدیکی در رتبه‌ی سوم و در مرکزیت بینابینی واژه فناوری اطلاعات در

رتبه سوم قرار دارند. همچنین واژه شکاف دیجیتالی در پایگاه وب آو ساینس در دو سنجه مرکزیت درجه و نزدیکی در رتبه‌ی چهارم و در مرکزیت بینایی در رتبه‌ی پنجم قرار دارد. در پایگاه آی اس سی، واژه‌ی فناوری اطلاعات در دو سنجه مرکزیت درجه و نزدیکی در رتبه‌ی چهارم و در مرکزیت بینایی در رتبه‌ی سوم قرار دارد.

سوال پنجم: ساختار شبکه‌ی هم‌رخدادی واژگان حوزه‌ی جامعه اطلاعاتی در پایگاه وب آو ساینس و آی اس سی از لحاظ پیوستگی و گسستگی چگونه است؟ برای به دست آوردن پیوستگی و گسستگی شبکه‌ی اجتماعی حوزه جامعه اطلاعاتی باید تعداد گره‌ها، پیوندها، چگالی و ضریب خوشه‌بندی شبکه را به دست بیاوریم. اگر تعداد پیوندها در شبکه کم باشد آن شبکه گسسته یا پراکنده است. اگر تعداد پیوندها و خطوط در یک گراف بیشتر از تعداد رئوس باشد، آن شبکه پیوسته است. جدول‌های ۵ و ۶، ساختار شبکه هم‌رخدادی واژگان در حوزه‌ی جامعه اطلاعاتی پایگاه‌های وب آو ساینس و آی اس سی را نشان می‌دهد.

جدول ۱۱. ساختار شبکه هم‌رخدادی واژگان حوزه جامعه اطلاعاتی در پایگاه وب آو ساینس

تعداد گره‌ها	تعداد پیوندها	چگالی	ضریب خوشه‌بندی
۲۱۴	۸۶۵۶	۴۰/۶	۱/۴۴۹

جدول ۱۲. ساختار شبکه هم‌رخدادی واژگان حوزه جامعه اطلاعاتی در پایگاه آی اس سی

تعداد گره‌ها	تعداد پیوندها	چگالی	ضریب خوشه‌بندی
۷۳	۱۳۵۸	۱۸/۶	۲/۲۷۹

بر طبق داده‌های مندرج در جدول‌های ۵ و ۶، شبکه هم‌رخدادی واژگان حوزه‌ی جامعه اطلاعاتی در پایگاه وب آو ساینس از ۲۱۴ گره و ۸۶۵۶ پیوند و پایگاه آی اس سی از ۷۳ گره و ۱۳۵۸ پیوند تشکیل شده است. بنابراین، تعداد پیوندها از تعداد گره‌ها در هر دو پایگاه بیشتر بوده که این نشان‌دهنده پیوستگی شبکه است. چگالی هم‌رخدادی واژگان پایگاه وب آو ساینس ۴۰/۶ درصد و چگالی در پایگاه آی اس سی ۱۸/۶ درصد است که این نشان می‌دهد حدود ۴۰ درصد در پایگاه وب آو ساینس و ۱۸ درصد در پایگاه آی اس

سی میان کلیدواژه‌ها ارتباط شکل گرفته است. ضریب خوشه‌بندی در پایگاه وب آو ساینس ۱/۴۴۹ و در آی اس سی ۲/۲۷۹ است. با توجه به چگالی، در پایگاه وب آو ساینس حدود ۲ واژه و در پایگاه آی اس سی حدود ۳ واژه در اطراف هر عامل متراکم شده‌اند که پیوستگی زیاد شبکه‌ی هم‌رخدادی واژگان جامعه اطلاعاتی را نشان می‌دهد.

نتیجه‌گیری

در این پژوهش ترسیم و تحلیل نقشه علم‌نگاشتی برون‌دادهای حوزه جامعه اطلاعاتی از طریق هم‌رخدادی واژگانی در پایگاه استنادی وب آو ساینس و آی اس سی مورد بررسی قرار گرفت. در این بخش با توجه به نتایج به دست آمده از سوال‌های پژوهش، به بحث و بررسی نتایج و مقایسه آنها با پژوهش‌های دیگر می‌پردازیم.

پژوهش‌های انجام شده در زمینه هم‌رخدادی واژگان در حوزه‌های مختلف در خارج و داخل کشور عبارتند از: زونگ، شن، یوآن^۱ و دیگران (۲۰۱۳) پایان‌نامه‌های دکترای کتابداری و علم اطلاعات در چین شامل هو، دنگ و لیو^۲ (۲۰۱۲)، به تحلیل هم‌رخدادی واژگان کتابداری و علم اطلاعات در چین؛ لیو، هو و وانگ^۳ (۲۰۱۲) به حوزه کتابخانه دیجیتال در چین؛ آن و وو^۴ (۲۰۱۱) بررسی حوزه سلول‌های بنیادی؛ بسلر و هایمریکز^۵ (۲۰۰۶) یک نمونه اکتشافی در زمینه علم اطلاعات؛ محمدی (۱۳۸۸) فناوری و علم نانو در ایران؛ علیان طریقه‌ی (۱۳۸۹) تولیدات علمی اعضای هیأت علمی دانشگاه بیرجند؛ منصوری (۱۳۹۰) حوزه‌ی زمین‌شناسی در پایگاه وب آو ساینس؛ جعفرزاده (۱۳۹۱) برون‌دادهای علمی پژوهشگران دانشگاه شهید چمران در پایگاه وب آو ساینس؛ کاتبی (۱۳۹۳) مدیریت دانش در پایگاه وب آو ساینس؛ درگاهی (۱۳۹۴) تولیدات علمی

^۱ Zong, Shen & Yuan

^۲ Hu, Deng & Liu

^۳ Liu, Hu, & Yuan

^۴ An & Wu

^۵ Besselaar & Heimeriks

اعضای هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی مشهد؛ توکلی فراش (۱۳۹۵) برون دادهای حوزهی کارآفرینی در پایگاه وب آو ساینس.

با توجه به نتایج پژوهش، در پایگاه وب آو ساینس بیشترین حیطه‌های موضوعی جامعه اطلاعاتی، اینترنت و شکاف دیجیتالی است. در پایگاه آی اس سی بر روی حیطه‌های موضوعی جامعه اطلاعاتی، اشتغال و اجلاس جهانی سران بیشتر کار شده است. با نگاهی به حیطه‌های موضوعی در پایگاه وب آو ساینس نظیر حیطه‌های اطلاعات، فن آوری، فناوری اطلاعات و ارتباطات، فناوری اطلاعات، دانش و غیره نشان‌دهنده ارتباط مفاهیم این حوزه با فناوری اطلاعات است. همچنین حیطه‌های موضوعی پایگاه آی اس سی شامل فناوری، ایران، تولید، فناوری اطلاعات، تکنولوژی اطلاعات، اطلاعات و غیره با موضوع اطلاعات و فناوری ارتباط دارند. بنابراین می‌توان گفت، بیشترین مقالات تولید شده در حوزهی جامعه اطلاعاتی مربوط به مفاهیم اطلاعات و فناوری اطلاعات است.

با توجه به نتایج پژوهش حاضر که هجده سال تولیدات علمی حوزه جامعه اطلاعاتی را در پایگاه وب آو ساینس و آی اس سی بررسی کرده است، در مجموع ۲۸/۱۲ درصد از کل تولیدات علمی در پایگاه وب آو ساینس مربوط به چهار سال انتهایی دوره مورد بررسی است. نرخ رشد تولیدات علمی در این سال‌ها ۴ درصد بوده و نشان می‌دهد که موضوع جامعه اطلاعاتی دارای اهمیت زیاد می‌باشد و در سال‌های اخیر روند رو به رشدی داشته است. در پایگاه آی اس سی در مجموع ۲۱/۸۸ درصد از کل تولیدات علمی مربوط به دو سال در اواسط دوره مورد بررسی است. تولیدات علمی از سال ۱۳۷۰ تا ۱۳۸۴ دارای نرخ رشد ۶۷ درصدی و از سال ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۶ دارای نرخ رشد منفی ۲۳ درصد بوده و نشان می‌دهد تولیدات علمی در زمینه جامعه اطلاعاتی در ایران در سال‌های اخیر رو به کاهش بوده است و پژوهشگران به این موضوع اهمیت زیادی نداده‌اند. روند رشد در پایگاه وب آو ساینس رو به رشد و در پایگاه آی اس سی رو به کاهش می‌باشد.

حوزه جامعه اطلاعاتی به تفکیک پایگاه‌های آی اس سی و آی اس آی از دو خوشه اصلی تشکیل می‌شود، خوشه پایگاه آی اس آی هشت خوشه فرعی دارد که بحث و نتیجه آن در ادامه خواهد آمد.

خوشه اعتماد و اخلاق از ۲۲ واژه تشکیل شده است. در این خوشه واژه اعتماد مهم‌ترین واژه است که دارای بسامد هم‌رخدادی بالا نسبت به سایر واژه‌ها بوده و با سایر واژه‌ها ارتباط بیشتری دارد. واژه اعتماد با واژه‌های وب، اخلاق، حریم خصوصی، سیستم‌ها و مدل دارای بیشترین ارتباط است.

خوشه شکاف دیجیتالی و کشورهای در حال توسعه از ۱۵ واژه تشکیل شده است. در این خوشه واژه شکاف دیجیتالی مهم‌ترین واژه بوده که از بسامد هم‌رخدادی بالایی برخوردار است. امروزه جوامع با رسیدن به جامعه اطلاعاتی باید زمینه را برای جامعه معرفتی ایجاد کنند. از این رو با انقلاب اطلاعات، جوامع با چالش شکاف دیجیتالی رو به رو شده‌اند. جوامع برای رسیدن به جامعه اطلاعاتی باید بتوانند شکاف دیجیتالی به وجود آمده را پر کنند (خلجی و خانیکی، ۱۳۸۸، ص ۹۶).

خوشه جهانی‌سازی

خوشه جهانی‌سازی از ۱۴ واژه تشکیل شده است. واژه‌های جهانی‌سازی مهم‌ترین واژه‌ی این خوشه است که از بسامد هم‌رخدادی بیشتری برخوردار است. طی جهانی شدن جریان آزاد اندیشه، انسان، کالا، خدمات و سرمایه در دنیا میسر می‌شود. مفهوم زمان و مکان کم‌رنگ شده و ارتباطات در سطح بین‌المللی گسترش یافته است. جهانی شدن لازمه جامعه اطلاعاتی بوده و جامعه اطلاعاتی جامعه‌ای فراگیر و جهانی است که آن را دهکده کوچکی می‌دانند که روز به روز در حال کوچک‌تر شدن است. جهانی شدن مرزهای دولت - ملت را کنار می‌زند و دستیابی به اطلاعات را مورد توجه قرار می‌دهد. مهم‌ترین پیامد جهانی شدن بر اقتصاد کشورها رشد تجارت الکترونیک است (جعفرخانی، ۱۳۸۸).

خوشه جامعه اطلاعاتی و علم اطلاعات

خوشه جامعه اطلاعاتی و علم اطلاعات از ۱۳ واژه تشکیل شده است. واژه جامعه اطلاعاتی مهم‌ترین واژه این خوشه بوده که از بسامد هم‌رخدادی بالایی برخوردار است. جامعه اطلاعاتی جامعه‌ای است که در آن کیفیت زندگی همانند چشم‌اندازهای تحولات اجتماعی و توسعه اقتصادی به میزان زیادی به اطلاعات و بهره‌برداری از آن وابسته است (قفقازی الاصل، ۱۳۸۹). این واژه با واژه‌های علم اطلاعات، اجتماعی شدن، اقتصادی، فناوری اطلاعات و ارتباطات، دانش اجتماعی، چین، فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات، دانش اقتصادی، ارتباط از راه دور، رشد و اقتصاد اطلاعاتی ارتباط قوی دارد.

خوشه فناوری

خوشه فناوری از ۱۳ واژه تشکیل شده است. واژه فن‌آوری مهم‌ترین واژه این خوشه است. فناوری دانش یا مهارتی برای ساختن نرم افزار و سخت افزار بوده که بخشی از فرهنگ است. فناوری فعالیتی انسانی است که از دانش و مهندسی قدیمی‌تر است. دانش یا معرفت ساختاری برای تولید و سازماندهی یافته‌ها درباره جهان طبیعت در قالب توضیحات و پیش‌بینی‌های آزمایش‌شدنی است (کارل^۱، ۲۰۰۲). مفهوم فن‌آوری با مفاهیم علم، چارچوب، طرح، دانش و مدیریت ارتباط قوی دارد.

خوشه سیاست

این خوشه از ۱۱ واژه تشکیل شده است. واژه سیاست مهم‌ترین مفهوم در این خوشه بوده که از بسامد هم‌رخدادی بیشتری برخوردار است. سیاست فعالیتی اجتماعی است که با تضمین نظم در نبردهایی که از گوناگونی و ناهم‌گرایی عقیده‌ها و منافع ناشی می‌شود و می‌خواهد به یاری فشار که اغلب بر حقوق متکی است، امنیت بیرونی و تفاهم درونی واحد سیاسی ویژه‌ای را تأمین کند (احمدی، ۱۳۸۴).

^۱ Karl

مفهوم سیاست با مفاهیم مشارکت، هویت، فناوری اطلاعات، شبکه‌ها، سازمان و پژوهش ارتباط قوی با یکدیگر دارند. مشارکت مردم در امور سیاسی و اجتماعی، یکی از مباحث مهم علوم سیاسی است. عواملی بر مشارکت مردم در امور سیاسی و اجتماعی تأثیرگذار است، از جمله عوامل فرهنگی، هویت‌سازی، سنت و آداب و رسوم، فقرزدایی و عدالت اجتماعی، گروه‌های نفوذ، رسانه‌ها، عوامل شخصیتی، تحصیلات و دین و مذهب. عقاید و هویت یک شخص بر عمل سیاسی او تأثیرگذار است. بیشتر افراد هویت سیاسی خود را در دوران نوجوانی به دست می‌آورند (عباسپور، ۱۳۸۵). برای شناخت بهتر سازمان‌ها می‌توان آنها را سیستم‌های سیاسی تصور کرد که سیاست و رفتارهای سیاسی برای آنها ضروری است (بوالحسنی، ۱۳۸۹).

خوشه آموزش و ارتباطات

این خوشه از ۱۱ واژه تشکیل شده و واژه آموزش و پرورش مهم‌ترین مفهوم در این خوشه است. ارتباطات یعنی اشتراک‌گذاری و مشترک شدن در یک مفهوم ذهنی که برای برقراری ارتباط باید قدم‌هایی را برداشت که عبارتند از: فرستنده پیام، کدگذاری، پیام، کانال پیام، رمزگشایی، گیرنده پیام و بازخورد (کاکاپور، ۱۳۹۶).

مفهوم ارتباطات با مفاهیم وب ۲.۰، رسانه‌های اجتماعی، دانشجو، اینترنت و آموزش و پرورش دارای ارتباط قوی‌تری است. مفهوم اینترنت با مفاهیم آموزش رسانه‌ای، سواد رسانه‌ای و سواد اطلاعاتی ارتباط قوی نسبت به سایر مفاهیم دارد. آموزش رسانه‌ای یکی از ضروریات آموزش و پرورش است که باید به دانش‌آموزان آموزش داده شود تا توانایی آنها را در دستیابی، تحلیل، ارزیابی و تولید پیام‌های رسانه‌ای افزایش دهد (علیخانی و کریمی، ۱۳۹۶).

خوشه مالکیت معنوی

این خوشه از ۴ واژه تشکیل شده که مهم‌ترین واژه‌ها کپی رایت و مالکیت معنوی است. مفهوم دسترسی با مفاهیم کپی رایت و مالکیت معنوی ارتباط قوی دارد. حق چاپ، یک حق انحصاری است که به ناشر یا پدیدآورنده یک اثر تعلق می‌گیرد. حق مالکیت فکری شاخه‌ای از حقوق است که در آن حقوق و تکالیف افرادی که یک مال فکری دارند، مشخص می‌شود. مال فکری یعنی چیزی که در اثر کار و تلاش فکری و هنری ایجاد می‌شود مانند شعر، موسیقی، نقاشی و غیره. امروزه در عصر انفجار اطلاعات دانش، هنر و تکنولوژی ارزش بسیاری داشته و دارای ارزش اقتصادی زیادی هستند، از این رو باید حق مالکیت معنوی این آثار حفظ شود (مومنی، ۱۳۹۵). در ایران پژوهش‌های مرتبط با کلیدواژه‌های مالکیت معنوی، کپی رایت و دسترسی در مقایسه با پایگاه آی اس آی کمتر کار شده است.

از شاخص‌های مرکزیت برای تحلیل شبکه‌ها و شناسایی مهم‌ترین نقش‌آفرینان شبکه استفاده می‌شود. نتایج پژوهش حاضر نشان داد واژه‌های جامعه اطلاعاتی، اینترنت و فن‌آوری در پایگاه وب آو ساینس و واژه‌های جامعه اطلاعاتی، اطلاعات و ارتباطات در پایگاه آی اس سی از بالاترین مرکزیت درجه نسبت به سایر واژه‌ها در شبکه برخوردارند که این نشان‌دهنده پیوند و ارتباط قوی بین این واژگان در شبکه است. واژه‌های جامعه اطلاعاتی، اینترنت و فن‌آوری در پایگاه وب آو ساینس و واژه‌های جامعه اطلاعاتی، اطلاعات و ارتباطات بیشترین سهم در مرکزیت نزدیکی را نسبت به دیگر واژه‌ها به خود اختصاص داده‌اند که گویای آن است که این سه واژه ارتباط نزدیک و با واسطه کمتری با یکدیگر دارند و دارای کمترین فاصله با واژه‌های دیگر هستند. سه واژه جامعه اطلاعاتی، اینترنت و فن‌آوری در پایگاه وب آو ساینس و سه واژه جامعه اطلاعاتی، اطلاعات و فن‌آوری اطلاعات در پایگاه آی اس سی بیشترین سهم را در مرکزیت بینایی به خود اختصاص داده‌اند. این سه واژه دارای بیشترین ارتباط با سایر واژه‌ها در شبکه هستند. با توجه به نتایج به دست آمده مشاهده می‌کنیم که واژه جامعه اطلاعاتی هم در پایگاه وب آو ساینس و هم در

پایگاه آی اس سی بیشترین سهم را به خود اختصاص داده است که این نشان‌دهنده اهمیت این واژه در حوزه‌ی جامعه اطلاعاتی است. سه واژه جامعه اطلاعاتی، اینترنت و فن‌آوری در هر سه سنجه مرکزیت به ترتیب در رتبه اول تا سوم قرار دارند که در هر سه سنجه از اهمیت بالایی برخوردارند. در پایگاه آی اس سی هم سه واژه تکرار شده‌اند که در سنجه‌ی بینایی، تنها واژه فناوری اطلاعات جدید می‌باشد. با توجه به این مطالب می‌توان گفت که این سه واژه در هر پایگاه از نقش کلیدی در شبکه‌ی هم‌رخدادی حوزه‌ی جامعه اطلاعاتی برخوردارند و دارای موقعیت مطلوب‌تری نسبت به سایر واژه‌ها در شبکه هستند.

یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد تعداد گره‌ها ۲۱۴، تعداد پیوندها ۸۶۵۶، چگالی ۴۰/۶ و ضریب خوشه‌بندی ۱/۴۴۹ در پایگاه وب آو ساینس است. تعداد گره‌ها ۷۳، تعداد پیوندها ۱۳۵۸، چگالی ۱۸/۶ و ضریب خوشه‌بندی ۲/۲۷۹ در پایگاه آی اس سی است. اطلاعات به دست آمده از پایگاه وب آو ساینس نشان داد شبکه‌ی حوزه‌ی جامعه اطلاعاتی دارای پیوستگی مناسب بوده و واژگان به صورت متراکم و پیوسته در کنار یکدیگر واقع شده‌اند. ضریب خوشه‌بندی آن نشان می‌دهد که اطراف هر واژه به طور متوسط ۲ واژه‌ی دیگر وجود دارد که نشان‌دهنده پیوستگی شبکه جامعه اطلاعاتی در این پایگاه است. در پایگاه آی اس سی به طور متوسط ۳ واژه در اطراف هر واژه قرار دارد که پیوستگی شبکه‌ی جامعه اطلاعاتی در این پایگاه را نشان می‌دهد. بنابر نتایج به دست آمده می‌توان گفت، شبکه‌ی جامعه اطلاعاتی در دو پایگاه از ساختار پیوسته‌ای برخوردار است. نتایج پژوهش حاضر با نتایج پژوهش کاتبی (۱۳۹۳) در حوزه‌ی مدیریت دانش هم‌سویی دارد.

پیشنهادهایی برای پژوهش‌های آینده

- بررسی و ترسیم نقشه علم‌نگاشتی حوزه‌ی جامعه اطلاعاتی در سال‌های آینده و مقایسه آن با این پژوهش برای فهمیدن تغییرات ایجاد شده در خوشه‌ها و موضوعات
- مقایسه دو روش تحلیل استنادی و تحلیل هم‌رخدادی واژگان در حوزه‌ی جامعه اطلاعاتی برای شناسایی حوزه‌های موضوعی و ارائه تصویری علمی از حوزه‌های موضوعی این حوزه

منابع

۱. احمدی، ع. (۱۳۸۴). **سیاست چیست؟**. تهران: نشر آگه.
۲. بوالحسنی، ن. (۱۳۸۹). **قدرت، سیاست و رفتارهای سیاسی در سازمان**. قابل دسترس در: www.mgtsolution.com
۳. توکلی فراش، ل. (۱۳۹۵). ترسیم و تحلیل نقشه علم‌نگاشتی برون‌دادهای حوزه کارآفرینی در بازه زمانی ۱۹۹۶ تا ۲۰۱۵ از طریق هم‌رخدادی واژگان در پایگاه استنادی وب آو ساینس و تعیین جایگاه ایران در این حوزه. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شهید چمران اهواز.
۴. جعفرخانی، ا. (۱۳۸۸). جامعه اطلاعاتی ابزار جهانی شدن و توسعه. قابل دسترس در: www.mgtsolution.com
۵. جعفرزاده، ص. (۱۳۹۱). سنجش برون‌دادهای علمی پژوهشگران دانشگاه شهید چمران در پایگاه وب آو ساینس بین سال‌های ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۱ براساس شاخص‌های علم‌سنجی و با تأکید بر ترسیم و تحلیل شبکه‌های هم‌نویسندگی آنها. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شهید چمران.
۶. خلجی، م.؛ خانیکی، ه. (۱۳۸۸). جامعه اطلاعاتی، جوامع معرفتی، شکاف‌های دیجیتال و ضرورت‌های جدید توسعه. *پژوهش‌های ارتباطی*، ۴ (۶۰): ۹۵-۱۲۴.
۷. درگاهی، س. (۱۳۹۴). تولید علم و همکاری علمی در دانشگاه علوم پزشکی مشهد بر پایه داده‌های پایگاه وب آو ساینس. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه فردوسی مشهد.
۸. درودی، ف. (۱۳۸۵). ضرورت‌های جامعه اطلاعاتی. *کتاب ماه کلیات*، ۱ - ۳: ۱۹-۳۰.
۹. سهیلی، ف.؛ شعبانی، ع.؛ خاصه، ع.ا. (۱۳۹۵). ساختار فکری دانش در حوزه رفتار اطلاعاتی: مطالعه هم‌واژگانی. *تعامل انسان و اطلاعات*، ۲ (۴): ۲۱-۳۶.
۱۰. شکفته، م.؛ حریری، ن. (۱۳۹۲). ترسیم و تحلیل نقشه علمی پزشکی ایران با استفاده از روش هم‌استنادی موضوعی و معیارهای تحلیل شبکه اجتماعی. *مدیریت سلامت* (۵۱): ۴۳-۵۹.
۱۱. عباسپور، ابراهیم (۱۳۸۵). **سیاست: مشارکت سیاسی**. قابل دسترس در: <http://hawzah.net>
۱۲. علیان طرچه‌ی، م. (۱۳۸۹). بررسی وضعیت تولیدات علمی اعضای هیأت علمی دانشگاه بیرجند در دو پایگاه اسکوپوس و وب آو ساینس با تأکید بر میزان همکاری علمی آنها. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه بیرجند.
۱۳. علیخانی، م.ح.؛ کریمی، ز. (۱۳۹۶). آموزش سواد رسانه‌ای در مدارس. *رشد آموزش فنی و حرفه‌ای و کار دانش*، ۱۲ (۳): ۴۷-۵۱.
۱۴. فرهنگی، س.؛ خاصه، ع.ا.؛ ابراهیمی دینانی، آ. (۱۳۹۷). ترسیم ساختار دانش در پژوهش‌های عرفانی: تحلیل هم‌واژگانی. *ادبیات عرفانی و اسطوره‌شناسی*، ۱۴ (۵۱): ۲۰۷-۲۳۹.
۱۵. قفقازی‌الاصل، ش. (۱۳۸۹). جامعه اطلاعاتی یا جامعه معرفتی: چالش‌ها و فرصت‌ها. *مجله عطف*، در دسترس <https://www2.atfimg.info/1389/02/31/information-society/>
۱۶. کاتبی، ف. (۱۳۹۳). تحلیل هم‌رخدادی واژگان حوزه مدیریت دانش در پایگاه وب آو ساینس طی سال‌های ۱۹۹۳ لغایت ۲۰۱۲ به منظور دیداری‌سازی واژگان تشکیل‌دهنده زیرساخت این حوزه. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شهید چمران اهواز.

۱۷. کاکاپور، ص. (۱۳۹۶). **ارتباطات و اجزای آن**. قابل دسترس در: raftarsazmani.com
۱۸. کریم پور، ز. (۱۳۹۵). دیداری‌سازی و تحلیل هم‌واژگانی برون‌دادهای علمی حوزه مهندسی آب و تعیین جایگاه ایران در این حوزه در پایگاه وب آو ساینس. پایان‌نامه کارشناسی ارشد علم اطلاعات و دانش‌شناسی. دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شهید چمران اهواز.
۱۹. محمدی، ا. (۱۳۸۸). حوزه‌های تشکیل‌دهنده فناوری و علم نانو در ایران. *رهیافت*، ۱۸ (۴۳): ۱۰-۱۴.
۲۰. منصوری، ف. (۱۳۹۰). بررسی وضعیت، میزان هم‌نویندگی، و ترسیم نقشه تاریخ نگاشتی برون‌دادهای علمی نویسندگان ایران حوزه زمین‌شناسی در پایگاه وب آو ساینس طی سال‌های ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۰. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شهید چمران اهواز.
۲۱. مؤمنی، ز. (۱۳۹۵). **حقوق مالکیت معنوی چیست و به چه افرادی تعلق می‌گیرد؟**. قابل دسترس در: www.chetor.com

References

1. Abbaspour, A. (2006). **Politics: Political Participation**. Retrieved from: <http://hawzah.net>. [In Persian]
2. Ahmadi, A. W., (2006). **What is politics?**. Tehran: publication agah. [In Persian]
3. Alikhani, M. H. & Karimi, Z. (2018). Media literacy training in schools. *The Development of Vocational and Technical Education*, 12 (3): 47-51. [In Persian]
4. Alyan Tarkhubi, M. (2010). **Investigating the status of scientific production of the faculty members of Birjand University at both Scopus and Web of Science sites with emphasis on their scientific collaboration**. Master thesis. Department of Librarianship and Science. Birjand University. [In Persian]
5. An, X.; Wu, Q.Q. (2011). Co-word analysis of trends in stemcell field based on subject heading weighting. *Scientometrics*, 88:203-217.
6. Besselaar, P.; Heimeriks, G. (2006). Mapping research topics using word-reference co-occurrences: A method and exploratory case study. *Scientometrics*, 68(3):377-393.
7. Bolhassani, N. (2011). **Power, politics and political behavior in the organization**. Retrieved from: www.mgtsolution.com. [In Persian]
8. Dargahi, S. (2015). **Production of Science and Scientific Collaboration in Mashhad University of Medical Sciences Based on Avo Science Database Database**. Master thesis. Faculty of Education and Psychology, Mashhad Ferdowsi University. [In Persian]
9. Dorodi, F. (2006). Information Society Needs. *Book of the month general*. 1 - 3: 30-19. [In Persian]
10. Farhangi, S.; Khashe, A. & Ebrahimi Dinani, A. (2019). Drawing Knowledge Structure in Mystical Research: A Syntactic Analysis. *Journal of Mystical Literature and Mythology*, 14 (51): 207-239. [In Persian]
11. Hu, C.; Deng, S.L. & Liu, Y. (2012). A co-word analysis of library and information science in China. *Scientometrics*, 30: 1-14.
12. Huang, B. et al. (2009). Network Workbench Tool: User Manual, 1.0.0 beta. Cyberinfrastructure for Network Science, Indiana University, Bloomington, IN.

13. Jafar Khani, E. (2009). **The Information Society Expresses Globalization and Development**. Retrieved from: www.mgtsolution.com. [In Persian]
14. Jafarzadeh, S. (2012). **Measurement of Scientific Outputs of Shahid Chamran University Researchers in the Web of Science between 1990 and 2011 Based on Scientific Indicators with Emphasis on Drawing and Analyzing Their Co-authoring Networks**. Master thesis. Department of Information Science and Science. Faculty of Education and Psychology, Shahid Chamran University. [In Persian]
15. Kakapour, S. (2018). **Communication and its components**. Retrieved from: www.raftarsazmani.com. [In Persian]
16. Karimpour, Z. (2017). **Visualization and syntactic analysis of scientific data in the field of water engineering and determination of Iran's position in the field of Web site Science**. Master of Science in Information Science and Knowledge Management in Academic Libraries, Faculty of Educational Sciences and Psychology, Shahid Chamran University of Ahvaz. [In Persian]
17. Katby, F. (2015). **Conjunctural Analysis of Knowledge Management Vocabulary in the Avo Science Web Site from 1993 to 2012 to visualize the vocabulary constituting this domain**. Master thesis. Department of Information Science and Science. Faculty of Education and Psychology, Chamran martyr of Ahwaz University. [In Persian]
18. Khalaji, M. & Khaniki, H. (2009). Information society, epistemic societies, digital divisions and new development needs. *Journal of Communication Research*, 4(60):124-95. [In Persian]
19. Liu, G. Y., Hu, J. M., & Wang, H. L. (2012). A co-Word analysis of digital library field in china. *Scientometrics*, 91(1): 203-217.
20. Mansouri, F. (2012). **Investigating the Status, Authorship, and Mapping of the Mapping of the External Data of the Iranian Geological Survey Authors on the Web of Science Database from 1990 to 2010**. MA Thesis. Department of Library and Information Science. Faculty of Education and Psychology, Chamran martyr of Ahwaz University. [In Persian]
21. Mohammadi, E. (2009). Constituent Areas of Nanotechnology and Science in Iran. *Approach*, 18 (43):10-14. [In Persian]
22. Momeni, Z. (2016). **What are intellectual property rights and who are they entitled to?**. Retrieved from: www.chetor.com. [In Persian]
23. Popper, K. (2002). **The Logic of Scientific Discovery**. New York: Routledge Classics, (2nd English ed.).
24. Qafqazi alasl, S.H. (2010). The Information Society or the Knowledge Society: Challenges and Opportunities. *Journal of Atf*, [In Persian]
25. Shekofteh, M. & Hariri, N. (2013). Drawing and Analyzing Iran Medical Science Map Using Subject Citation Method and Social Network Analysis Criteria. *Health Management*, 16 (51), 59-43. [In Persian]
26. Soheili, F.; Shaabani, A. & Esfahan, A. (2016). Intellectual Structure of Knowledge in the Field of Information Behavior: A Homogeneous Study. *Human Interaction and Information*, 2 (4):21-36. [In Persian]
27. Tavakoli farash, L. (2017). **Mapping and Analyzing the Entrepreneurial Mapping Outputs of the Entrepreneurial Area from 1996 to 2015 through Vocabulary**

Coding in Web of Science Citation Database and Determining Iran's Position in the Area. Master thesis. Department of Information Science and Science. Faculty of Education and Psychology, Chamran martyr of Ahwaz University. [In Persian]

28. 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:

شناسه دیجیتال (DOI): 10.22091/stim.2019.1492

کریمی، ر؛ حیدرnia، ز. (۱۳۹۸). «ترسیم و تحلیل نقشه علم‌نگاشتی برون‌دادهای حوزه جامعه اطلاعاتی از طریق هم‌رخدادی واژگان در پایگاه استنادی وب آو ساینس و آی اس سی». *علوم و فنون مدیریت اطلاعات*، ۵ (۱۶)، ۱۵۷-۱۸۵.