

مطالعه روند پژوهش و ترسیم نقشه دانش قلمروهای پژوهشی فعال حوزه بازیابی تصویر بر اساس

مقالات نمایه شده در وب آو ساینس از سال ۲۰۰۱-۲۰۱۲

نویسنده اول
سمیرا دانیالی

نویسنده دوم
ناذر نقشینه

نویسنده سوم
غلامرضا فدایی

چکیده

هدف: بررسی روند پژوهش، تعیین عناصر برتر و ترسیم نقشه دانش حوزه بازیابی تصویر بر اساس مقالات علمی وب آو ساینس است.

روش‌شناسی: پژوهش حاضر از نوع پژوهش‌های علم‌سنجی است، و از فنون کتاب‌سنجی مانند تحلیل هم‌استنادی، بهره گرفته است. جامعه آماری تمامی مقالات نمایه شده در وب آو ساینس طی سالهای ۲۰۰۱ تا ۲۰۱۲ میلادی در ارتباط با بازیابی تصویر است از این روی تعداد ۲۵۳۷ مقاله بازیابی شد. از نرم‌افزارسایت اسپیس و وبمتریک آنالیست جهت تحلیل داده‌ها استفاده گردید.

یافته‌ها: آمریکا با تولید ۵۸۴ مقاله رتبه نخست و ایران با تولید ۲۴ مقاله رتبه ۲۲ را به خود اختصاص داده است. مجله «لکچر نوت این کامپیوتر ساینس» با تولید ۴۵۷ مقاله و مایکروسافت با تولید ۶۱ مقاله رتبه نخست را در میان سازمان‌ها و موسسات برتر تولید کننده مقاله در حوزه بازیابی تصویر کسب نموده است. بالاترین مرکزیت عدد ۰,۰۸ در سال ۲۰۰۴ در رشته سنجش از دور، بالاترین شکوفایی عدد ۱۵,۳۸ در سال ۲۰۰۲ و بالاترین سیگما عدد ۱,۲۶ در سال ۲۰۰۱ در رشته علوم تصویربرداری و تکنولوژی عکس می‌باشد.

نتیجه‌گیری: حوزه بازیابی تصویر دارای روابط میان رشته‌ای نسبتاً گسترده‌ای است. بطوری که ۶۸ قلمرو پژوهشی در نوشتن مقالات این حوزه نقش داشته‌اند. علوم کامپیوتر حوزه پیشگام و کتابداری جایگاه ششم را کسب نموده است.

واژگان کلیدی: بازیابی تصویر، سیگما، شکوفایی، مرکزیت، نمایه استنادی علوم، نقشه دانش، نرم افزار سایت اسپیس

۱. کارشناس ارشد علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه تهران
۲. دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی
۳. دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی
۴. نویسنده مسئول سمیرا دانیالی
Email: s.daniali89@gmail.com

دریافت: 1396/02/24

پذیرش: 1396/11/10

مطالعه روند پژوهش و ترسیم نقشه دانش قلمروهای پژوهشی فعال حوزه بازیابی تصویر بر

اساس مقالات نمایه شده در وب آو ساینس از سال ۲۰۰۱-۲۰۱۲

مقدمه و بیان مسئله

مقارن با پیشرفت فن‌آوری و گسترش حیرت‌آور اینترنت در خلال سالهای اخیر، مقوله ذخیره‌سازی و بازیابی تصاویر به یکی از پراهمیت‌ترین شاخه‌ها در توسعه سیستمهای چندرسانه‌ای مبدل گردیده است. و از سال ۱۹۷۰ بازیابی تصویر به یکی از موضوعات مهم تحقیقی در مدیریت پایگاه داده و پردازش تصویر تبدیل شده است. البته هر کدام از این دو گروه تحقیقاتی، بازیابی تصویر را از دو زاویه متفاوت مورد مطالعه قرار می‌دهند. در مدیریت پایگاه داده، بازیابی تصویر بر اساس متن مورد مطالعه قرار می‌گیرد، و در پردازش تصویر، بر اساس خصوصیت های بصری و قابل درک برای انسان بررسی انجام می‌گیرد (دب^۱، ۲۰۰۴). در واقع در بازیابی تصاویر دو چارچوب کلی وجود دارد: بازیابی مبتنی بر متن^۲ و بازیابی مبتنی بر محتوای تصاویر^۳. در روش مبتنی بر متن هر تصویر بصورت دستی بوسیله توصیف کننده های متن حاشیه نویسی می‌شوند. که البته در این روش دو اشکال اساسی موجود می‌باشد. اول اینکه در این روش نیاز به سطح قابل توجه ای از کار انسانی برای حاشیه نویسی دستی دارد، و دوم اینکه حاشیه نویسی تصاویر اغلب دارای عدم دقت و جامعیت کافی می‌باشد. بازیابی محتوا محور تصاویر برای غلبه بر چنین مشکلاتی بوجود آمده است. در بازیابی محتوا محور تصاویر، تصاویر بوسیله محتوای دیداری خودشان مانند رنگ، شکل، بافت اندیس گذاری می‌شوند (لیو^۴ و دیگران ۲۰۰۷).

در سال ۱۹۹۰ بوجود آمدن مجموعه‌های بزرگ تصویری منجر به ارائه سیستمهای بازیابی تصویر بر اساس محتوا گردید (دب، ۲۰۰۴) در حوزه سیستمهای بازیابی مبتنی بر محتوا، کاربر تصویر مورد نظر خود موسوم به تصویر پرس‌وجو را انتخاب می‌نماید و سیستم بر پایه ویژگی‌های بطور خودکار استخراج شده، کلیه تصاویر مشابه (از لحاظ محتوا) را از پایگاه تصاویر، شناسایی و بازیابی می‌کند. در مرحله شاخص گذاری این سیستم، برای هر تصویر در پایگاه داده، یک بردار ویژگی محاسبه می‌کند و در حافظه خود ذخیره می‌کند. سپس در مرحله بازیابی پس از انتخاب یک تصویر پرسش توسط کاربر، سیستم بردار ویژگی مربوط به آن را محاسبه نموده و با کلیه بردارهای ویژگی تصاویر درون پایگاه داده مقایسه می‌نماید و در نهایت تصاویری به کاربر ارائه می‌گردد که بردار ویژگی آن نزدیکترین شباهت به بردار ویژگی تصویر پرسش را داشته باشد (لیو و دیگران، ۲۰۰۷).

سیستمهای اولیه محتوا محور تصاویر، برای بازیابی تصویر از کاربر درخواست می‌کرد تا یک یا چند ویژگی دیداری را انتخاب و محدوده هایی برای آنها تعیین کند، سپس عمل بازیابی بر اساس این اطلاعات صورت می‌گرفت. در سیستمهای پیشرفته تر، کاربر، قادر بود تا درجه اهمیت ویژگیهای انتخاب شده را تعیین کند. به دلیل ناتوانی در جلب رضایت کاربر، در سیستمهای نسل بعد قابلیت دریافت یک تصویر به عنوان الگوی بازیابی فراهم شد. با این امکان، در کنار قابلیت‌های ذکر شده می‌توانست تصویر یا شمای تصویر مورد نظر خود را به سیستم وارد کرده و تصاویر مشابه با آن را از پایگاه داده استخراج نماید. در سیستمهای پیشرفته بعدی، کاربر قادر بود تا میزان اهمیت هر یک از این ویژگیها را نیز خود تعیین نماید؛ همچنین قابلیت بهبود نتایج جستجو با استفاده از بازخورد کاربر، نیز به این سیستمها

¹ Deb

² Text Based Image Retrieval

³ Content Based Image Retrieval

⁴ Liu

اضافه شد (اینرسون^۱ و دیگران، ۲۰۰۵).

دستیابی به مجموعه‌هایی از منابع اطلاعاتی در حوزه‌های مختلف موضوعی، بر پایه یک شبکه گسترده از مدارک و مستندات علمی و نویسندگان و پدیدآورندگان آنها، برای دانشمندان و پژوهشگران، از جایگاه بسیار مهمی برخوردار است و امکان بازیابی اطلاعات در این حیطه بر اساس زنجیره‌ای از اسنادها علاوه بر رفع نیازهای اطلاعاتی راهی است، برای یافتن سرچشمه اندیشه‌ها و یافته‌ها علمی و درک روابط میان آن‌ها و سرانجام یافتن حوزه‌های جدید و فعال علوم. با استفاده از تحلیل هم‌استنادی می‌توان روابط بین عناصر اصلی، مفاهیم و خوشه‌های اصلی در یک حوزه^۲ خاص را شناسایی نمود و تغییر آنها در طول زمان را مورد بررسی قرار داد و بینش مناسبی از حوزه^۳ مورد بررسی به دست آورد؛ بدین طریق می‌توان ساختار فکری دانش در آن حوزه را ترسیم نمود. ترسیم نقشه علمی یک حوزه تخصصی، بازنمایی از ساختار درون عناصر شناخته شده آن نظیر نویسندگان، موسسات، متون علمی و... نظایر آن است. بنابراین مطالعه حاضر می‌تواند به شناسایی برترین مولفه‌های علمی حوزه بازیابی تصویر (نویسندگان، موسسات، مجلات و نظایر آن) روابط بین عناصر آن، تغییرات ایجاد شده در این حوزه، و شکاف‌های موجود موثر باشد. همچنین نتایج حاصل از این پژوهش ضمن اینکه معرف وضعیت فعالیتهای علمی- پژوهشی حوزه مورد بررسی است، می‌تواند عنصری مفید و کارآمد برای مدیریت و برنامه ریزی در جهت سیاست‌های آتی باشد.

همانطور که قرن‌هاست نقشه‌های جغرافیایی در اکتشاف و مسیریابی^۲ به ما کمک کرده‌است، نقشه‌های علم نیز به همین شیوه، هدایت و بازیابی دانش را پشتیبانی می‌کند و مصورسازی نتایج علمی را امکان پذیر می‌سازد. نقشه‌های

علم به مسیریابی و درک و اطلاع از ساختار پویا و متنوع علم و فناوری کمک می‌کند، بنحوی که درک حجم عظیمی از داده‌های تولید شده از طریق پژوهش‌های علمی را میسر می‌سازد (برنر^۳، ۲۰۱۰). نقشه‌ها در قالب شکل‌های گرافیکی

با تفکیک حوزه‌های مختلف علوم و نمایش ارتباطات بین آنها، دریافتی ادراکی از ساختار علوم را برای کاربران امکان‌پذیر می‌سازد (نیونز، ۱۹۹۹).

اهمیت انجام چنین مطالعه‌ای را می‌توان در اهمیت و فایده مطالعات علم سنجی در حل مسائل مختلف علمی از یک سو و اهمیت حوزه بازیابی تصویر دانست. با توجه به حجم عظیم تصاویر دیجیتال، بازیابی کارآمد و دقیق آنها در موتورهای جستجوی چند رسانه‌ای اهمیت بسیاری یافته و حوزه بازیابی تصویر به عنوان علمی میان‌رشته‌ای از هوش مصنوعی، پردازش تصویر، بازیابی اطلاعات، بینایی کامپیوتری، یادگیری ماشین و کتابداری و اطلاع‌رسانی توجه بسیاری از پژوهشگران را به خود جلب نموده‌است. و با توجه به کاربردهای فراوانی که تصاویر در امور مختلفی دارند اهمیت تحقیق روی آن را بهتر می‌توان مشخص نمود.

¹ Einarsson

² Navigate

³ Boner



مطالعه روند پژوهش و ترسیم نقشه دانش قلمروهای پژوهشی فعال حوزه بازیابی تصویر بر

اساس مقالات نمایه شده در وب آو ساینس از سال ۲۰۰۱-۲۰۱۲

حوزه بازیابی تصویر به دلیل ماهیتی که دارد از آغاز تا کنون با چالش‌های زیادی مواجه بوده است. امروزه ما با حجم انبوهی از داده‌هایی مواجه هستیم که بخش عظیمی از آنها را تصاویر تشکیل می‌دهند. ذخیره این تصاویر منجر به تولید پایگاه‌های تصویری حجیمی شده است که عمل جستجو توسط کاربر را مشکل کرده است. معمولا حجم پایگاه داده تصاویر به قدری زیاد است که جستجوی دستی آن عملی بسیار وقت گیر بوده و عملا ناممکن است. بر همین اساس تا به حال سیستم‌ها و روشهای زیادی برای بازیابی تصاویر توسط پژوهشگران مختلف ارائه گردیده است. که هر کدام نقاط قوت و ضعف مربوط به خود را دارند. علاوه بر این مشخص نبودن جهت مطالعاتی، و زمینه فکری در حوزه بازیابی تصویر، مشخص نبودن نویسندگان، موسسات، کشورها، و مجلات برتر، این حوزه لزوم بررسی و مطالعه و ترسیم نقشه علمی حوزه بازیابی تصویر را به جهت شناخت هر چه بهتر این حوزه و شناخت نقاط فعال (مباحث موضوعی داغ)، را ضروری می‌کند.

پیشینه پژوهش

با توجه به این که در حوزه بازیابی تصویر پژوهش خاصی با استفاده از فنون ترسیم نقشه علمی و تحلیل استنادی صورت نگرفته است، در اینجا سعی شده است به پژوهش‌هایی که با این فنون در سایر حوزه های علمی صورت گرفته است پرداخته شود.

پیشینه داخلی

حمیدی، اصنافی و عصاره (۱۳۸۷) به بررسی تحلیلی و ترسیم ساختار انتشارات علمی تولید شده در حوزه‌های کتابسنجی، علم سنجی، اطلاع سنجی و وب سنجی در پایگاه وب آو ساینس طی سالهای ۱۹۹۰-۲۰۰۵ پرداختند. آنان ۶۱۸ رکورد بازیابی شده را از نظر زبان، موضوع، کشور و بررسی کردند و سپس برای ترسیم ساختار علم از نرم افزار هیست سایت استفاده نمودند و روابط استنادی و آثار مهم و مؤثر در این حوزه‌های علمی را مشخص نمودند.

دلبری راغب (۱۳۸۸) به ترسیم نقشه علمی مدیریت دولتی بر مبنای مقالات موجود در پایگاه وب آو ساینس طی سال های ۲۰۰۰-۲۰۱۰ پرداخته است و برای ترسیم نقشه علمی از نرم افزار پاژک استفاده کرده است و از روش‌های خوشه بندی برای ترسیم نقشه‌های علم استفاده شده است. در پایان به این نتیجه رسیده است که در قلمرو اداره مدیریت دولتی ۲۲۳ حوزه موضوعی وجود دارد که ۴۶ حوزه موضوعی مرتبط با رشته مدیریت دولتی وجود دارد.

پشوتنی زاده و عصاره (۱۳۸۸) به تحلیل استنادی و ترسیم نقشه تاریخ نگاشتی تولیدات علمی کشاورزی در نمایه استنادی علوم در سال های ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۸ پرداخته و ضمن بررسی تحلیلی ۲۲۶۱۷ رکورد بازیابی شده در حوزه کشاورزی، نرخ متوسط رشد سالانه انتشارات در این حوزه را ۷ درصد محاسبه نمودند. همچنین با ترسیم نقشه تاریخ نگاشتی این حوزه چنین نتیجه گرفتند که موضوع «تغییرات زیست محیطی و تنوع زیستی در اکوسیستم» یکی از مسائل مهم و مطرح در این حوزه است.

عابدی جعفری و دیگران (۱۳۹۰) در مقاله خود با عنوان «روش‌شناسی ترسیم نقشه‌های علم: مطالعه موردی ترسیم نقشه علم مدیریت دولتی»، بر روش‌شناسی ترسیم نقشه‌های علم، تمرکز کردند و آن را به عنوان یک روش علمی ارائه نموده‌اند. ایشان ابتدا به تشریح جایگاه نقشه‌های علم و کاربرد روش تحلیل استنادی در حوزه علم سنجی پرداخته، سپس در ادامه مقاله شان فرایند و گام‌های ترسیم را تبیین و نقشه اداره امور عمومی (علم مدیریت دولتی) را به عنوان یک مطالعه موردی بیان کرده‌اند.

فتاحی، دانش و سهیلی (۱۳۹۰) در پژوهش خود با عنوان «بررسی وضعیت تولیدات علمی دانشگاه فردوسی مشهد در سالهای ۱۹۹۰-۲۰۱۰ در وبگاه علوم با هدف ترسیم نقشه علم این دانشگاه»، به تعیین میزان همکاری گروهی و ترسیم ساختار علمی این دانشگاه بر پایه میزان استنادهای دریافتی مدرک‌های منتشر شده پژوهشگران این دانشگاه پرداخته‌اند. این پژوهش، مطالعه‌ای با استفاده از شاخص‌های علم‌سنجی است که با بکارگیری برخی از قوانین و روش‌های این قلمرو مانند قاعده‌های لوتکا و بردفورد و تحلیل استنادی به تحلیل داده‌های به دست آمده از وبگاه علوم پرداختند. یافته‌ها نشان داد که در این بازه زمانی، پژوهشگران این دانشگاه موفق به انتشار ۲۳۱۸ مدرک نمایه شده در وبگاه علوم گردیده‌اند. توزیع فراوانی مشارکت نویسندگان این دانشگاه از قاعده لوتکا و توزیع فراوانی موضوعی مدرک‌های هسته، تولید شده توسط نویسندگان این دانشگاه از قاعده بردفورد پیروی می‌کند. نتایج همچنین نشان داد که دانشگاه فردوسی مشهد در تولید علم جهانی از نرخ متوسط رشد برابر با $34/2$ درصد برخوردار بوده است. تحلیل استنادهای مدارک مورد بررسی نشان داد که بین تعداد نویسندگان مدارک با تعداد استنادهای دریافتی و میزان مشارکت یک نویسنده با تعداد مدارک منتشر شده توسط وی رابطه مثبت وجود دارد. در نهایت، ساختار علمی این دانشگاه بر اساس میزان استنادهای جهانی با استفاده از نرم افزار هیست سایت ترسیم و مورد تحلیل قرار گرفت. نتایج نشان داد که نقشه علم این دانشگاه از ۹ خوشه موضوعی تشکیل گردیده است.

زوارقی (۱۳۹۰) در مقاله خود، به بررسی مروری مبانی نظری از جمله تاریخچه و برخی نظریات ماخوذ از فلسفه و جامعه‌شناسی علم مربوط به حوزه ی نوپدید مصورسازی حوزه دانش به عنوان یکی از رویکردهای قدرتمند سیاستگذاری علم و فناوری پرداخت. در این مقاله از تحلیل متون برای استخراج محتوای لازم با توجه به هدف مقاله استفاده شده است. یافته‌های این پژوهش نشان داد این حوزه ی نوپدید که پیش گام حوزه ی چند رشته ای مطالعات علم است از نظریات حوزه های مختلف مربوط به مطالعات علم از جمله جامعه‌شناسی، تاریخ و فلسفه علم بهره می‌گیرد. بررسی متون نشان داد که این حوزه در طول دو دهه ی گذشته با تحولات مثبتی همراه بوده و ظرفیت‌های خوبی در راستای ارائه ی تصویری روشن و چندبعدی از ساختار علم دارد. تاکنون در متون بسیار کمتر به مصورسازی حوزه دانش، و مباحث نظری آن پرداخته شده است. از این رو انتظار می‌رود مطرح شدن این حوزه به همراه مبانی نظری آن گامی مثبت در جهت آشنایی علاقمندان محسوب شود

مطالعه روند پژوهش و ترسیم نقشه دانش قلمروهای پژوهشی فعال حوزه بازیابی تصویر بر

اساس مقالات نمایه شده در وب آوساینس از سال ۲۰۰۱-۲۰۱۲

بهزادی و جوکار (۱۳۹۰) در پژوهش خود با عنوان «نگاشت تولیدات علمی و جایگاه ایران در حوزه علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی در پایگاه وب آوساینس در سال‌های ۱۹۹۴-۲۰۰۹» تولیدات علمی حوزه علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی را در بازه تعیین شده مورد بررسی قرار داده‌اند. روش این پژوهش تحلیل استنادی بوده است. جامعه پژوهش را کلیه مدارک (مقاله، گزارش، نقد و بررسی و ...) ارائه شده توسط کشور ایران تشکیل می‌دهد. نتایج نشان داد که کشور ایران طی سال‌های مورد بررسی نرخ رشد ۳۳ درصدی داشته است بررسی نوع مدرک نیز نشان می‌دهد که مجموع ۹۶ رکورد کشور ایران در ۴ قالب مختلف و تنها به زبان انگلیسی ارائه شده است که بیشترین قالب متعلق به مقاله بوده است. همچنین نتایج نشان داده است که موقعیت جغرافیایی، هم‌زبانی و هم موضوعی در میزان استنادها در سطح جهانی و محلی تأثیرگذار است.

عابدی جعفری، ابویی، آقازاده (۱۳۹۰) در پژوهش خود با عنوان «ترسیم نقشه علم مدیریت شهری بر مبنای طبقه بندی‌های موضوعی پایگاه استنادی علوم»، برای پاسخگویی به پرسش‌های زیر تلاش کرده‌اند:

- دانش مدیریت شهری از چه زیرحوزه‌های موضوعی تشکیل شده است؟

- ارتباط این زیرحوزه‌ها با یکدیگر چگونه است؟

آنان ترسیم نقشه علم مدیریت شهری را شیوه ای مناسب در شناسایی هر چه بیشتر این زیرحوزه‌های موضوعی دانستند. ایشان همچنین بیان می‌دارند که نقشه علم، سیاستگذاران سازمانهای دست اندرکار مدیریت شهری را با الویتهای پژوهشی در این عرصه آشنا خواهد ساخت. بدین منظور پایگاه اطلاعاتی آی. اس. ای را به عنوان منبع استخراج اطلاعات انتخاب نمودند. بدین منظور در پنج مرحله اقدام به ترسیم نقشه نمودند: ۱- طراحی زنجیره کاوش ۲- انجام جستجو بر اساس زنجیره کاوش طراحی شده ۳- تجزیه و تحلیل نتایج جستجو ۴- طراحی ماتریس شدت ارتباط زیرحوزه‌های موضوعی ۵- استفاده از الگوریتم خوشه‌بندی سلسله مراتب تجمعی جهت ترسیم نقشه علم مدیریت شهری. یافته‌های پژوهش نشان داد که نقشه علم مدیریت شهری شامل ۳۶ زیر حوزه موضوعی و ۱۸ ناحیه است. بدین ترتیب موضوعات این رشته جهت استفاده در تصمیم‌گیری‌ها و سیاستگذاری‌های خرد و کلان شناسایی و ترسیم گردید.

میرجلیلی و عصاره (۱۳۹۱) در پژوهش خود با عنوان «مطالعه علم سنجی و ترسیم نقشه تاریخ نگاری در حوزه موضوعی ژنتیک»، مقاله‌های بیست عنوان نشریه برتر این حوزه را که در سالهای ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۸ در وبگاه علوم نمایه شده بود را استخراج کردند. از نرم افزار هیست سایت به منظور تهیه خروجی نقشه استفاده شده است و درنهایت، چهار حوزه اصلی را در نقشه تاریخ نگاری علم ژنتیک شناسایی و معرفی کردند. اهمیت شناسایی

ساختار علم در حوزه علوم پزشکی مربوط به کشور ایران، توجه پژوهشگران علوم کتابداری و اطلاع رسانی را به رسم نقشه در این حوزه معطوف ساخت.

زوارقی (۱۳۹۱) در پژوهش خود به بررسی ساختار فکری در حوزه‌های موضوعی برتر ایران از نظر شاخص انتشارات علمی مصوب نقشه جامع علمی کشور در راستای کشف سرمایه فکری موجود در نظام علمی کشور پرداخت. در این پژوهش بیش از ۱۰۰۰ مقاله نمایه شده در نمایه استنادی علوم مؤسسه اطلاعات علمی در بازه زمانی ۱۹۹۰ تا ۲۰۰۹ مورد بررسی قرار گرفته است. در این پژوهش ۲۷ حوزه موضوعی مورد تحلیل واقع شده است از روش تحلیل استنادی که یکی از روش‌های مطرح در علم‌سنجی است نیز به عنوان روش پژوهش بهره گرفته شد. فن هم‌استنادی نویسنده نیز که یکی از شناخته‌شده‌ترین فنون برای بررسی ساختار فکری است نیز برای ترسیم جایگاه نویسنده در شبکه علمی مورد توجه واقع شده است. از میان نویسندگان از هر کدام از چهار بازه زمانی ۱۹۹۰ تا ۱۹۹۴، ۱۹۹۵ تا ۱۹۹۹، ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۴، و ۲۰۰۵ تا ۲۰۰۹، ۳۰ نویسنده پراستناد به عنوان نمونه انتخاب شده اند. سپس با استفاده از فن هم‌استنادی نویسنده، یک شبکه هم‌استنادی نویسنده ادغام شده برای هر حوزه موضوعی ترسیم شده است. بر این اساس امکان بررسی ساختار فکری حوزه‌های موضوعی ۲۷ گانه از نظر شاخص‌های شبکه‌ای و ساختاری، زمانی، و استنادی را فراهم نموده است.

شکفته و حریری (۱۳۹۲) با گردآوری رکوردهای مربوط به سال ۲۰۰۷ از پایگاه نمایه استنادی علوم و با استفاده از تکنیک تحلیل هم‌استنادی و به کارگیری نرم افزار نت ورک ورک بنچ^۱، به ترسیم و تحلیل نقشه علمی پزشکی ایران پرداختند. یافته‌های این پژوهش بیشترین تولیدات علمی ایرانیان در این زمینه، مقوله‌های موضوعی دریافت دارنده بیشترین استناد و همچنین مقوله‌های موضوعی دارای قویترین رابطه هم‌استنادی را شناسایی و معرفی کرد.

جمالی مهموثی (۱۳۹۲) برای ترسیم نقشه علمی حوزه نظریه‌های رفتار اطلاعاتی انسان از اطلاعات کتاب شناختی ۵۱ نظریه رفتار اطلاعاتی به همراه اطلاعات ماخذ آنها از پایگاه وب آو ساینس استفاده کرده و نشان داد که نظریه‌های رفتار اطلاعاتی تا حد زیادی از آثار حوزه کتابداری و اطلاع رسانی گرفته شده، اما از آثار سایر حوزه‌ها نظیر جامعه‌شناسی، ارتباطات، روان‌شناسی، مدیریت، علوم تربیتی، و علوم رایانه نیز استفاده شده است.

زوارقی (۱۳۹۳) در پژوهش خود به بررسی و مصورسازی ساختار فکری حوزه موضوعی ترمودینامیک بر اساس برونادهای دانشمندان ایرانی این حوزه در بازه زمانی ۱۳۶۹ تا ۱۳۸۸ پرداخته است. جامعه این پژوهش را کل ارجاعات انتشارات ایرانیان در این حوزه تشکیل می‌دهد. نمونه پژوهش نیز ۱ درصد بالای نویسندگان پایه این حوزه هستند. این پژوهش علم‌سنجی با رویکرد تحلیل هم‌استنادی نویسنده صورت گرفت و برای تحلیل جایگاه شبکه‌ای نویسندگان پایه نیز، از روش تحلیل شبکه‌های اجتماعی استفاده شده است. نتایج این پژوهش ارائه تصویر کلانی از

¹ Network wokbench

مطالعه روند پژوهش و ترسیم نقشه دانش قلمروهای پژوهشی فعال حوزه بازیابی تصویر بر

اساس مقالات نمایه شده در وب آو ساینس از سال ۲۰۰۱-۲۰۱۲

شالوده‌های فکری این حوزه به صورت تصویری و تحلیل آن است. بر این مبنا نویسندگان پایه و مرجع این حوزه بر اساس شاخص تحلیل شبکه‌های اجتماعی و همچنین شاخص‌های زمانی و استنادی مورد تحلیل قرار گرفته است.

پژوهش خارجی

اندرو^۱ (۲۰۰۳) تحلیل هم‌استنادی نویسندگان را در حوزه انفورماتیک پزشکی^۲ بررسی کرده است. این تحلیل هم‌استنادی طی سال‌های ۱۹۹۵-۱۹۹۸ بر روی ۵۰ نویسنده دارای بیشترین استناد از بین هم‌رتبه‌هایشان در ای.سی.ام.آی اجرا شده است. داده‌های استنادی برای هر جفت نویسنده محاسبه شده (نویسندگان با هم‌استناد شده) و در نهایت، تصویری از حوزه انفورماتیک پزشکی ارائه شده است. و سمت و سوی حرکات تحقیقات آینده را با نشان دادن موضوعات مرتبط برای فهم بهتر شبکه اجتماعی و ارتباطی این حوزه مشخص می‌کند. نقشه‌های دو بعدی یا سه بعدی با استفاده از مقیاس چند بعدی از طریق نرم افزارهای SPSS و SAS ترسیم شده است.

مک کینی^۴ و دیگران (۲۰۰۵) در مقاله خود به بررسی رفتار استنادی محققان حوزه رفتار اطلاعاتی انسان پرداخته است. آنها با ترسیم شبکه استنادی و نیز هم‌استنادی ۱۵۵ مقاله منتشر شده در فاصله سالهای ۱۹۹۳ تا ۲۰۰۰ نشان دادند که حدود ۸۵٪ استندهایی که به متون حوزه رفتار اطلاعاتی شده، توسط متخصصان کتابداری و اطلاع رسانی صورت گرفته و استندهایی که خارج از حوزه کتابداری و اطلاع رسانی به حوزه رفتار اطلاعاتی می‌شود توسط رشته‌های مهندسی، روانشناسی، علوم تربیتی و پزشکی است. این مقاله همچنین علت استندها را نیز بررسی کرد و نشان داد ۳۶٪ این استندها به متون رفتار اطلاعاتی به صورت کلی، ۲۸٪ برای استفاده از یافته‌ها و ۲۵٪ برای ارجاع به روش پژوهش بوده است.

عصاره و مک کین^۵ (۲۰۰۸) برای ترسیم ساختار تحقیقات شیمی ایران ۱۹۹۰ تا ۲۰۰۶ از میان ۷۶۸۲ مقاله شیمی نمایه شده در نمایه استنادی علوم و با استفاده از روش نویسندگان هم‌استناد در پایگاه دایالوگ، اطلاعات خود را گردآوری و نسبت به ترسیم ساختار شیمی ایران اقدام نمودند و فاکتورهای اصلی در ساختار شیمی ایران را مشخص نمودند.

کیم و لی (۲۰۰۸) برای ترسیم ساختار مطالعات آرشویی از روش داده کاوی استفاده نمودند و داده‌های خود را از ۴۳۲ مقاله در سال‌های ۲۰۰۱ تا ۲۰۰۴ جمع‌آوری نمودند و با استفاده از روش تحلیل عاملی ۴۳ خوشه تشکیل دادند، در نهایت مشخص شد که پژوهشگران ۴۳ خوشه در هفت گروه موضوعی به فعالیت اشتغال دارند.

¹ Andrews

² Medical Informatics

³ American College Of Medical Informatics(ACMI)

⁴ McKechnie

⁵ McCain

لی و دیگران (۲۰۱۱) در پژوهش خود با عنوان «تعیین زمینه های موضوعی و روند پژوهش در حوزه مدیریت دانش از ۱۹۹۵ تا ۲۰۱۰» با بررسی ۱۰۹۷۴ مقاله در این حوزه در بازه زمانی مذکور، یک ساختار فکری ایجاد نموده‌اند. روش‌های تحلیلی هم‌استنادی مدرک، شبکه پث فایندر و نمودار استراتژیک بکار رفته در این پژوهش، نمایش پویایی از تکامل روند پژوهش در حوزه مدیریت دانش را فراهم نموده‌است.

لی و سگو^۱ (۲۰۱۲) با استفاده از فن متن کاوی به ترسیم نقشه دانش حوزه یادگیری الکترونیکی پرداختند. با استفاده از الگوریتم تی.اف.آی.دی.اف از مجموعه‌ای از مدارک در حوزه موضوعی خاص، مجموعه‌ای از کلیدواژه‌ها استخراج و در نهایت، یک نقشه موضوعی دانش براساس رتبه‌بندی جفت‌های کلیدواژه‌ها برطبق میزان حضور در جملات و نیز تعداد کلمات در جملات ترسیم شد.

بررسی پیشینه‌های موجود نشان می‌دهد، هیچ پژوهشی در زمینه تحلیل و ترسیم نقشه علمی قلمروهای پژوهشی حوزه بازیابی تصویر در داخل و خارج از کشور انجام نشده‌است. که این خود لزوم توجه بر انجام پژوهش‌هایی در این رابطه را یادآور می‌شود. ابزار گردآوری داده‌ها در سایر حوزه‌های پژوهشی، نمایه استنادی پایگاه وب آو ساینس بوده است. اکثر این پژوهش‌های از ابزارهایی چون پاژک، اس. پی.اس.اس.، اکسل و هیست سایت برای توصیف و تحلیل داده‌ها استفاده کرده‌اند.

روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نوع پژوهش‌های علم سنجی است و به منظور آشنایی با سابقه موضوع و مبانی نظری پژوهش روش مطالعات سندی یا کتابخانه ای^۲ به کار گرفته شده‌است. جامعه پژوهش حاضر را ۲۵۳۷ مقاله موجود در درگاه اطلاعاتی «وب آو نالچ» و زیر پایگاه «وب آو ساینس» و جستجوی عبارت "Image* retrieval" در فیلد Topic، که شامل جستجو در عنوان، چکیده، و کلیدواژه‌ها است، در سه نمایه استنادی علوم، نمایه استنادی علوم اجتماعی، و نیز نمایه استنادی هنر و علوم انسانی در محدوده زمانی ۲۰۰۱-۲۰۱۲ تشکیل داده است. نظر به مبنا قرار دادن جامعه آماری، نمونه‌گیری انجام نخواهد شد. جهت پاسخ دادن به سوالات پژوهش، اطلاعات تمامی پیشینه‌های مربوط به حوزه بازیابی تصویر در حیطه‌های موضوع، زبان، کشور، نویسنده، سال انتشار، مجله و موسسه و دانشگاه‌ها مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. سپس از دو نرم‌افزار علم‌سنجی و یک نرم‌افزار وب‌سنجی جهت انجام تحلیل‌های مربوط به حوزه‌های موضوعی و بررسی تغییرات حوزه بازیابی تصویر استفاده گردید.

تحلیل حوزه‌های موضوعی با استفاده از حوزه‌های موضوعی اختصاص یافته به هر یک از مقالات در پایگاه وب علم انجام شد. برای انجام این تحلیل داده‌های استخراجی را وارد نرم‌افزار سایت اسپیس نمودیم. تحلیل این دوره زمانی را نیز به صورت چهار بازه زمانی سه ساله تعریف شد تا بتوان ورود هر یک از حوزه‌های موضوعی به حوزه بازیابی

¹ Lee & Segev

² Documentary Method

مطالعه روند پژوهش و ترسیم نقشه دانش قلمروهای پژوهشی فعال حوزه بازیابی تصویر بر

اساس مقالات نمایه شده در وب آو ساینس از سال ۲۰۰۱-۲۰۱۲

تصویر را طی زمان مطالعه نمود. نوع تحلیل Category را با محدود نمودن تحلیل مدارک ۱٪ از انتشارات پراستناد که مقدار استاندارد تعریف شده در خود نرم‌افزار سایت اسپیس نیز می‌باشد، انتخاب شد. و در نهایت برای این تحلیل الگوریتم ترسیم شبکه پت فایندر^۱ به دلیل ویژگی‌هایش انتخاب گردید، این الگوریتم ترسیم شبکه، به دلیل اینکه توان حذف خطوط اضافه را براساس قانون نابرابری مثلثی دارد خطوط ارتباطی بین گره‌ها را تا حدی پایین می‌آورد که امکان فراهم شدن نقشه‌های روشن‌تری از ارتباطات بین گره‌های شبکه را فراهم می‌کند (وارگاس و مایا^۲، ۲۰۰۷). و در نهایت برای بازه زمانی ۲۰۰۱-۲۰۱۲ ورود هر یک از قلمروهای پژوهشی به مطالعات بازیابی تصویر را ترسیم نقشه نمودیم. و در نتایج این قسمت قلمروهای پژوهشی که آثارشان به عنوان یک نوآوری علمی (که در این نرم‌افزار با مقدار بالای سیگما مشخص می‌شوند) موجب تحول این حوزه گردیده است و همچنین قلمروهای پژوهشی که آثارشان در یک دوره موضوعی خاص مورد توجه بیشتری قرار گرفته‌است (که با عبارت ظهور شکوفایی شناخته شده‌است) و همچنین قلمروهای پژوهشی که دارای مرکزیت بالا بودند، برای کل بازه زمانی ۱۲ ساله شناسایی شدند. نرم‌افزار وب‌متریک آنالیز^۳ برای انجام اصلاحات پیش تحلیل مثل هم شکل کردن تمامی اسم‌های یک نویسنده، هم شکل نوشتن تمام اشکال یک واژه و ادغام فایلها مورد استفاده قرار گرفت. نرم افزار سایت اسپیس^۴ نیز جهت انجام تحلیل‌ها و^۵، تحلیل رسته موضوعی مورد استفاده قرار گرفت. خروجی نرم افزار سایت اسپیس شامل سه سنجه می‌باشد. این سنجه‌ها در پژوهش حاضر نیز مورد تحلیل قرار گرفته‌اند که عبارتند از:

سیگما سنجه‌ای برای بیان تازگی علمی است. این سنجه نشان‌دهنده انتشاراتی است که ایده‌هایی نو را مطرح می‌کنند. همانطور که مطالعات موردی نیز نشان داده است برندگان جوایز نوبل و سایر جوایز پژوهشی مقدار بالایی از این سنجه را برخوردار هستند. در این مطالعه طبق مطالعات پیشین (چن^۷، ۲۰۰۵) برای محاسبه سیگما فرمول زیر استفاده شده‌است.

$$\text{سیگما} = \text{شکوفایی}(\text{مرکزیت}+1) \quad \text{رابطه (۱)}$$

شکوفایی که در یک تابع فروانی معین، نوسان قابل توجه آماری در یک بازه زمانی کوتاه از یک دوره طولانی را نشان می‌دهد. که به جهت تحلیل زمانی خاص، با هدف کشف ویژگی‌هایی است که کثرت بالا در طول زمان داشته‌اند. برای تحلیل‌های استنادی شناسایی افزایش ناگهانی ارجاعات خاصی که تعداد استناداتشان در زمان خاصی افزایش

¹ Pathfinder

² Vargas and Moya

³ Webometric Analyst

⁴ CiteSpace

⁵ Co-word Analysis

⁶ Category Analysis

⁷ Chen

یافته ارزشمند است. در تحلیل‌های هم‌واژگانی این سنجه نشان دهنده افزایش ناگهانی رویداد یک واژه خاص در مدارک مورد بررسی است (کلینبرگ^۱، ۲۰۰۳).

سنجه مرکزیت برای هر یک از گره‌ها در شبکه تعریف می‌شود و اهمیت موقعیت یک گره را در یک شبکه تعیین می‌کند. این سنجه میزان قرار گرفتن یک گره در میان مسیرهای اتصال در شبکه را نشان می‌دهد. مقدار مرکزیت اگر کمتر از ۰٫۱ باشد گره هیچ نقشی ندارد. اگر بزرگتر و مساوی ۰٫۱ باشد نقطه محوری است و موقعیت استراتژیک دارد که در این صورت این گره خود می‌تواند کاندیدای نقطه عطف باشد. اگر بزرگتر از ۱ باشد نقطه عطف (بحرانی^۲) است و موقعیت منحصر به فردی در متون دارد (چن، ۲۰۱۰).

یافته‌های پژوهش

قلمروهای پژوهشی فعال در حوزه بازیابی تصویر در بازه زمانی (۲۰۰۱-۲۰۱۲)

(پرسش ۱). نقشه علمی قلمروهای پژوهشی فعال در حوزه بازیابی تصویر در پایگاه وب آو ساینس از سال (۲۰۰۱-۲۰۱۲) چگونه است؟

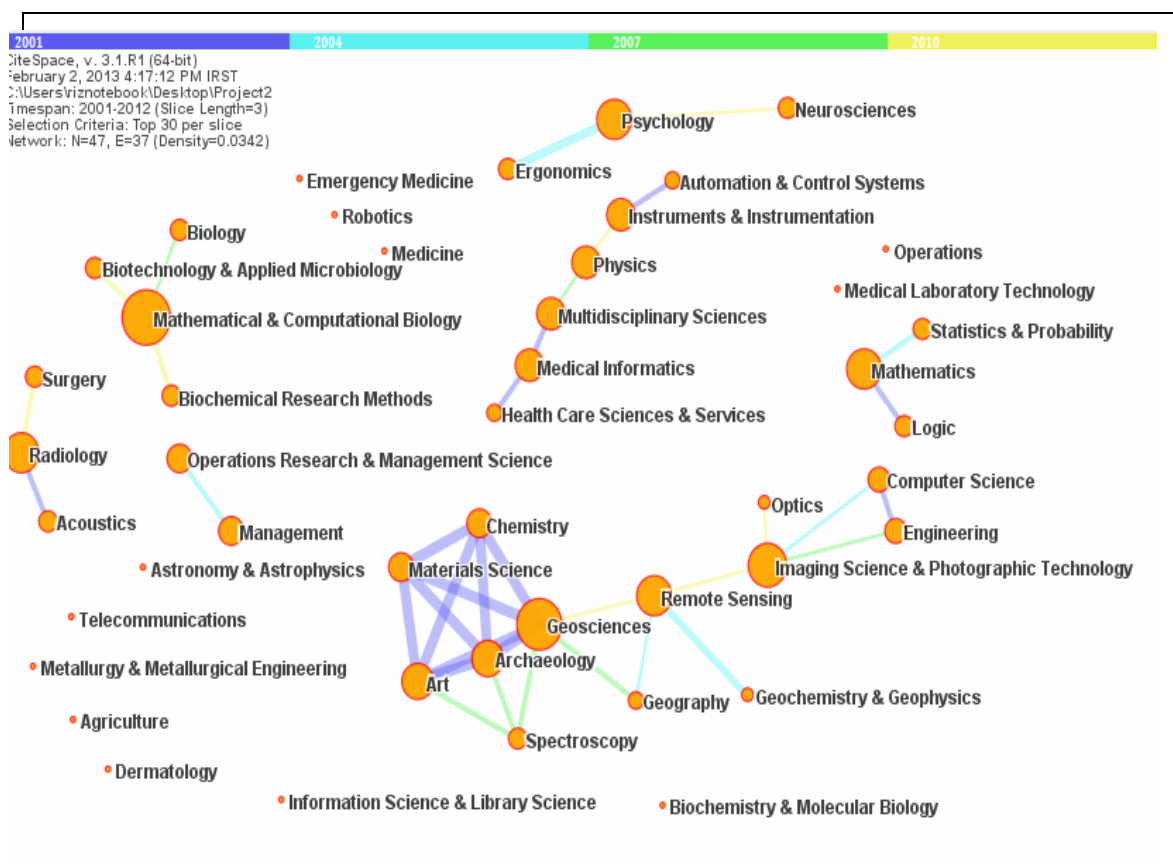
بر اساس نقشه ۱. در بازه زمانی ۲۰۰۱-۲۰۱۲ در شبکه هم‌استنادی قلمروهای پژوهشی ۳۷ پیوند هم‌استنادی بین ۴۷ قلمرو پژوهشی در شبکه موجود می‌باشد. بطور کلی در نقشه‌های هم‌استنادی قلمروهای پژوهشی، هر دایره نشان دهنده یک قلمرو پژوهشی دارای استناد است و خطوط نیز نشان دهنده رابطه استنادی بین قلمروهای پژوهشی می‌باشد رنگ هر پیوند در شبکه هم‌استنادی قلمروهای پژوهشی روند زمانی برقراری پیوند هر یک از این قلمروها را به مطالعات بازیابی تصویر نشان می‌دهد.

¹ Kleinberg

² Critical

مطالعه روند پژوهش و ترسیم نقشه دانش قلمروهای پژوهشی فعال حوزه بازیابی تصویر بر

اساس مقالات نمایه شده در وب آو ساینس از سال ۲۰۰۱-۲۰۱۲



نقشه ۱. شبکه هم‌استنادی قلمروهای پژوهشی فعال در حوزه بازیابی تصویر در بازه زمانی (۲۰۰۱-۲۰۱۲)

پرسش ۲. روند زمانی برقرای پیوند هر یک از این قلمروها به مطالعات بازیابی تصویر به چه صورت می‌باشد؟

بررسی روند زمانی برقرای پیوند هر یک از قلمروهای پژوهشی فعال به مطالعات حوزه بازیابی تصویر نشان داد که در بازه زمانی اول ریاضیات و منطق در سال ۲۰۰۱ هم‌رخدادی داشته‌اند. علت هم‌رخدادی منطق و ریاضیات نقش کلیدی‌شان در طراحی سیستم‌های بازیابی تصاویر می‌باشد

علوم کامپیوتر و مهندسی که دو حوزه فعال در طراحی و بهبود سیستم‌های بازیابی تصاویر می‌باشند نیز در سال ۲۰۰۱ به هم متصل شده‌اند و اتصال خود را در تمامی بازه‌های زمانی حفظ کرده‌اند و از این جهت دارای اهمیت می‌باشند. شیمی، علم مواد، باستان‌شناسی، زمین‌شناسی، و هنر نیز در سال ۲۰۰۱ به هم متصل شده‌اند، علت این اتصال را می‌توان به نقش تصاویر و بازیابی تصاویر در هر یک از این رشته‌ها نسبت داد. علوم مراقبت سلامت و خدمات در سال ۲۰۰۱ و علوم چندرشته‌ای در سال ۲۰۰۲ به اطلاع‌رسانی پزشکی متصل شده‌است. علت این هم‌رخدادی را می‌توان افزایش حجم تصاویر پزشکی و اهمیت بازیابی تصاویر پزشکی دانست. اکوستیک در سال ۲۰۰۲ به رادیولوژی متصل شده‌است. به دلیل افزایش حجم تصاویر در پایگاه‌های تصاویر پزشکی و عدم پاسخگویی سیستم‌ها و روش‌های قدیمی بازیابی تصاویر در این پایگاه‌ها که بیشتر بر اساس حاشیه نویسی دستی

صورت می پذیرفت، در این بازه زمانی طراحی سیستم‌های جدید بازیابی تصویر که قدرت بازیابی تصاویر پزشکی را داشته باشد افزایش می‌یابد. در این بازه زمانی طراحی سیستم‌های بازیابی محتوا محور تصاویر پزشکی رواج می‌یابد. روند زمانی برقراری اتصالات میان قلمروهای پژوهشی فعال در حوزه بازیابی تصویر در بازه زمانی دوم نشان داد که علوم مراقبت سلامت و خدمات، و اطلاع رسانی پزشکی همچنان در سال ۲۰۰۴ به هم متصل هستند و در این بازه زمانی این اتصال قویتر نیز شده است. روانشناسی و ارگونومیک در سال ۲۰۰۴ به هم متصل شده‌اند. علت این اتصال انتشار مقالاتی است که در زمینه مهندسی انسان و بررسی فاکتورهای انسانی و در کل روانشناسی انسان می‌باشد. مثلاً از طریق تحلیل نحوه راه رفتن افراد به عنوان یک سنجه زیستی رفتاری می‌توان هویت افراد را تشخیص داد. یا از طریق تصویر برداری از عنبیه چشم افراد و تجزیه و تحلیل کردن آن به هویت افراد پی برد. روند زمانی برقراری اتصالات میان قلمروهای پژوهشی فعال در حوزه بازیابی تصویر در بازه زمانی سوم نشان داد که علوم کامپیوتر، مهندسی، علوم تصویربرداری و تکنولوژی عکس، و ابتیک همچنان اتصال خود را حفظ کرده‌اند. پیوند بین اطلاع رسانی پزشکی و علوم مراقبت سلامت و خدمات هم در این بازه زمانی بصورت قوی تر در آمده است. روند زمانی برقراری اتصالات میان قلمروهای پژوهشی فعال در حوزه بازیابی تصویر در بازه زمانی چهارم نشان داد که جراحی و رادیولوژی در سال ۲۰۱۰ به هم متصل شده‌اند. متخصصان رادیولوژی و جراحان برای انجام یک تشخیص بالینی و یا بررسی بهبود و پیشرفت بیماری، باید چندین تصویر از مقاطع مختلف بدن را بر روی صفحه روشن مشاهده نمایند و از ذهن خود برای تجسم سه بعدی آن عضو استفاده کنند. در سال‌های اخیر علم پردازش تصاویر پزشکی با معرفی روش‌های خودکار و نیمه خودکار سعی کرده است تا حدودی مشکلات رادیولوژیست‌ها و نیز جراحان را در استفاده از تصاویر پزشکی کاهش دهد. پردازش تصاویر پزشکی می‌تواند در ارائه روش‌های جدید برای کاربردهای جدید پزشکی و نیز افزایش دقت و استقلال روش‌های موجود کارایی داشته باشد. علوم مراقبت سلامت و خدمات و اطلاع رسانی پزشکی همچنان در این بازه زمانی دارای اتصال هستند. علت این اتصال کاربرد تصاویر در جهت تشخیص پزشکی، آشکارسازی و تشخیص خودکار تومورها، تحلیل تصاویر متحرک پزشکی، بازسازی سه‌بعدی اندام‌ها، استخراج اطلاعات کارکردی اندام‌ها، سیستم‌های آرشیو، و مخبره تصاویر پزشکی است. ژئوفیزیک و ژئوشیمی، و ابتیک، و علوم تصویر و تکنولوژی عکس، جغرافیا و زمین شناسی به سنجش از دور در سال ۲۰۱۰ متصل شده‌اند. علت این اتصال را می‌توان در کاربردهای تصاویر و داده‌های ماهواره ای در تهیه نقشه اراضی و پوشش اراضی دانست. ابزار و وسائل سنجش از دور در سال ۲۰۱۱ به فیزیک متصل شده است. به دلیل کاربردی که طیف سنجی در این بازه زمانی داشته است این اتصال انجام شده است. روند زمانی برقراری اتصالات میان قلمروهای پژوهشی فعال در حوزه بازیابی تصویر در بازه زمانی ۲۰۰۱-۲۰۱۲ نشان داد که علوم مدیریت و پژوهش عملیاتی، با مدیریت در بازه زمانی ۲۰۰۴-۲۰۰۶ هم‌رخدادی داشته‌اند. کاربرد بازیابی تصاویر در مدیریت و پژوهش عملیاتی را می‌توان در جهت یافتن نمودار و جداول مشابه با سالهای قبل برای تجزیه تحلیل آنها در جهت پژوهش و سیاستگذاری‌های آتی دانست. بیولوژی در بازه زمانی ۲۰۰۷-۲۰۰۹ و روش‌های تحقیق بیوشیمی، و بیوتکنولوژی و میکروبیولوژی در بازه زمانی ۲۰۱۰-۲۰۱۲ با ریاضیات و بیولوژی محاسباتی هم‌رخدادی داشته‌اند. در سال ۲۰۱۲ مقاله‌ای توسط یوان^۱ و دیگران منتشر شده است که در آن از طریق تهیه تصاویر دیجیتال از میوه‌ها ژن عامل ایجاد کرم میوه را شناسایی کرده‌اند. حوزه جراحی در بازه زمانی ۲۰۱۰-۲۰۱۲ به اکوستیک و رادیولوژی متصل شده است. این اتصال به دلیل

¹ Yuan

مطالعه روند پژوهش و ترسیم نقشه دانش قلمروهای پژوهشی فعال حوزه بازیابی تصویر بر

اساس مقالات نمایه شده در وب آو ساینس از سال ۲۰۰۱-۲۰۱۲

کاربردی است که تصاویر اخیرا در جراحی داشته‌اند. در تصویربرداری پزشکی از طریق ارسال سیگنال های اکویی به داخل بافت بدن و سپس تجزیه و تحلیل اکوهای برگشتی، تصاویری حاصل می‌گردد که به تشخیص بیماری افراد کمک می‌کند. آمار و احتمال در بازه زمانی ۲۰۰۴-۲۰۰۶ با ریاضیات، و منطق هم‌رخداد شده‌است. آمار و احتمال و ریاضیات و معادلات ریاضی در جهت طراحی سیستم‌های بازیابی تصویر بسیار ضروری می‌باشند. طیف سنجی در بازه زمانی ۲۰۰۷-۲۰۰۹ به هنر و باستان شناسی و زمین شناسی متصل شد است. جغرافیا در بازه زمانی ۲۰۰۴-۲۰۰۶ به حوزه سنجش از دور و در بازه زمانی ۲۰۰۷-۲۰۰۹ به زمین شناسی متصل شده‌است. ژئوشیمی و ژئوفیزیک در بازه زمانی ۲۰۰۴-۲۰۰۶ به حوزه سنجش از دور متصل شده‌است. مهندسی در بازه زمانی ۲۰۰۷-۲۰۰۹ به علم تصویر و تکنولوژی عکس متصل شده‌است. علوم کامپیوتر در بازه زمانی ۲۰۰۴-۲۰۰۶ به حوزه علوم تصویربرداری و تکنولوژی عکس متصل شده‌است. اپتیک در بازه زمانی ۲۰۱۰-۲۰۱۲ به علوم تصویربرداری و تکنولوژی عکس متصل شده‌است. علت این اتصال پیشرفت تکنولوژی های اپتیکی و بینایی در بازرسی و کنترل کیفیت محصولات تولیدی جهت اکتساب اطلاعات ابعادی اجسام می‌باشد که استفاده از سیستمهای بینایی را بسیار متداول نموده‌است. در ایستگاه های بازرسی و کنترل کیفیت جهت مقایسه محصول مورد بازرسی با محصول طراحی شده، از سیستمهای بینایی استفاده می‌شود. که علاوه بر مقایسه محصول با طرح و اندازه، محل احتمالی وجود خطا را نیز مشخص می‌کند. علم تصویر و تکنولوژی عکس هم در بازه زمانی ۲۰۱۰-۲۰۱۲ به سنجش از دور متصل شده‌است. حوزه سنجش از دور هم در بازه زمانی ۲۰۱۰-۲۰۱۲ به زمین شناسی متصل شده‌است. علت این اتصال را می‌توان در تهیه تصاویر نجومی دانست. تصویر برداری در زمین شناسی برای بدست آوردن اطلاعاتی مربوط به عوارض سطح زمین، منابع طبیعی و عوارض ساخت دست بشر و... کاربرد دارد.

پرسش ۳. قلمروهای پژوهشی فعال درحوزه بازیابی تصویر بر اساس تقسیم بندی موسسه اطلاعات علمی بر اساس بالاترین سیگما، بالاترین شکوفایی و بالاترین مرکزیت از سال (۲۰۰۱-۲۰۱۲) چگونه است؟

قلمروهای پژوهشی فعال درحوزه بازیابی تصویر در بازه زمانی (۲۰۰۱-۲۰۱۲) با بیشترین

مرکزیت

بالاترین مرکزیت عدد ۰,۰۸ و مربوط به سال ۲۰۰۴ و رشته سنجش از دور می‌باشد. زمین شناسی و رشته علوم تصویربرداری و تکنولوژی عکس در سال ۲۰۰۱ با مرکزیت ۰,۰۷ و ۰,۰۶ رتبه دوم و سوم را کسب نموده‌اند. اطلاع رسانی پزشکی و ریاضیات و بیولوژی محاسباتی هر دو در سال ۲۰۰۱، فیزیک، و علوم چندرشته ای نیز هر دو در سال ۲۰۰۲ و حوزه ابزار و وسایل در سال ۲۰۰۳ با مرکزیت ۰,۰۱ در رتبه بعدی قرار گرفته‌اند. که نشان از اهمیت نقش مهم حوزه بازیابی تصویر در این حوزه دارد.

جدول ۱. قلمروهای پژوهشی که درحوزه بازیابی تصویر در بازه زمانی (۲۰۰۱-۲۰۱۲) دارای مرکزیت می‌باشند

ردیف	مرکزیت	قلمرو پژوهشی	سال
۱	۰,۰۸	Remote Sensing	۲۰۰۴
۲	۰,۰۷	Geosciences	۲۰۰۱

۲۰۰۱	Imaging Science & Photographic Technology	۰,۰۶	۳
۲۰۰۱	Medical Informatics	۰,۰۱	۴
۲۰۰۱	Mathematical & Computational Biology	۰,۰۱	۵
۲۰۰۲	Physics	۰,۰۱	۶
۲۰۰۲	Multidisciplinary Sciences	۰,۰۱	۷
۲۰۰۳	Instruments & Instrumentation	۰,۰۱	۸

قلمروهای پژوهشی فعال در حوزه بازیابی تصویر در بازه زمانی (۲۰۰۱-۲۰۱۲) با بیشترین شکوفایی

بالاترین شکوفایی عدد ۱۵,۳۸ و مربوط به سال ۲۰۰۲ و رشته علوم تصویربرداری و تکنولوژی عکس می باشد ابتيك، رادیولوژی، کتابداری و اطلاع رسانی، ریاضیات در سال ۲۰۰۱ با شکوفایی ۵,۹۷ و ۵,۴۸، جراحی، و علوم مدیریت و پژوهش عملیاتی با شکوفایی ۲,۸۳، ۲,۷۹ در رتبه های بعدی قرار گرفته اند. شناسایی افزایش ناگهانی ارجاعات خاصی که تعداد استناداتشان در زمان خاصی افزایش یافته ارزشمند است در واقع کسب بالاترین شکوفایی مربوط به حوزه های موضوعی است که آثارشان در یک دوره موضوعی خاص مورد توجه بیشتری قرار گرفته اند.

جدول ۲. قلمروهای پژوهشی که در حوزه بازیابی تصویر در بازه زمانی (۲۰۰۱-۲۰۱۲) دارای شکوفایی می باشند

سال	قلمرو پژوهشی	شکوفایی	ردیف
۲۰۰۲	Imaging Science & Photographic Technology	۱۵,۳۸	۱
۲۰۰۱	Optics	۵,۹۷	۲
۲۰۰۱	Radiology	۵,۴۸	۳
۲۰۰۱	Information Science & Library Science	۳,۲۱	۴
۲۰۰۱	Mathematics	۲,۸۳	۵
۲۰۱۰	Surgery	۲,۸۳	۶
۲۰۰۴	Operations Research & Management Science	۲,۷۹	۷

قلمروهای پژوهشی فعال در حوزه بازیابی تصویر در بازه زمانی (۲۰۰۱-۲۰۱۲) با بیشترین سیگما

بالاترین سیگما عدد ۱,۲۶ و مربوط به سال ۲۰۰۱ و رشته علوم تصویربرداری و تکنولوژی عکس می باشد. رادیولوژی و ریاضیات هر دو در سال ۲۰۰۱ با مرکزیت ۱,۰۱ در رتبه بعدی قرار گرفته اند. کسب بالاترین سیگما مربوط به حوزه های موضوعی است که فکر و ایده جدیدی را مطرح نموده اند و آثارشان به عنوان یک نوآوری علمی موجب تحول این حوزه گردیده اند.

جدول ۳. قلمروهای پژوهشی که در حوزه بازیابی تصویر در بازه زمانی (۲۰۰۱-۲۰۱۲) دارای سیگما می باشند

سال	قلمرو پژوهشی	سیگما	ردیف
-----	--------------	-------	------

مطالعه روند پژوهش و ترسیم نقشه دانش قلمروهای پژوهشی فعال حوزه بازیابی تصویر بر

اساس مقالات نمایه شده در وب آو ساینس از سال ۲۰۰۱-۲۰۱۲

۲۰۰۱	Imaging Science & Photographic Technology	۱,۲۶	۱
۲۰۰۱	Radiology	۱,۰۱	۲
۲۰۰۱	Mathematics	۱,۰۱	۳

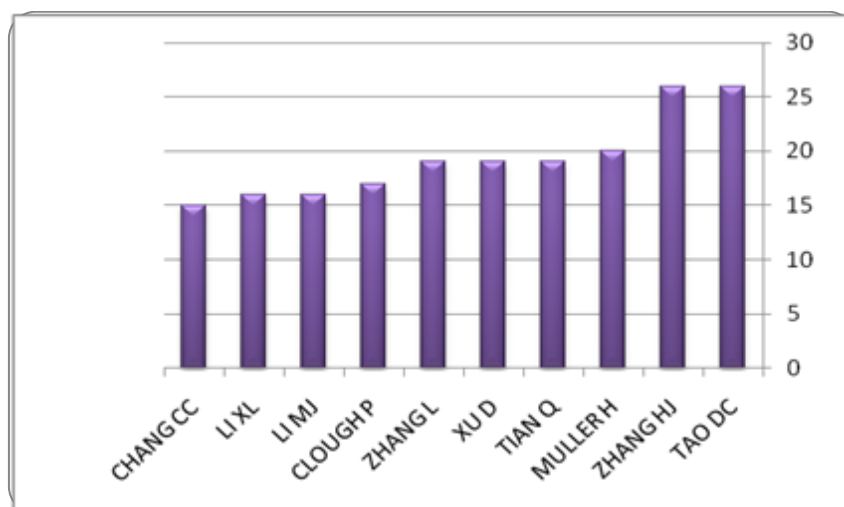
نویسندگان برتر حوزه بازیابی تصویر

پرسش ۴. نویسندگان برتر در حوزه بازیابی تصویر از لحاظ تولید مقاله چه افرادی هستند؟
بر اساس اعداد جدول ۴. تائو^۱ و ژنگ اچ. جی^۲ با نوشتن ۲۶ مقاله مقام نخست را در تولید مقاله کسب نموده‌اند و پس از آنها، مولر^۳ با نوشتن ۲۰ مقاله در رتبه دوم قرار گرفته‌است. تیان^۴، زو^۵، ژنگ ال^۶، هر کدام با تولید ۱۹ مقاله در رتبه سوم قرار گرفته‌اند.

جدول ۴. نام ده نویسنده برتر از لحاظ تولید مقاله در حوزه بازیابی تصویر

ردیف	نویسنده	رتبه	تعداد مقاله	درصد
۱	TAO DC	۱	۲۶	۱,۰۲
۲	ZHANG HJ	۱	۲۶	۱,۰۲
۳	MULLER H	۲	۲۰	۰,۷۸
۴	TIAN Q	۳	۱۹	۰,۷۴
۵	XU D	۳	۱۹	۰,۷۴
۶	ZHANG L	۳	۱۹	۰,۷۴
۷	CLOUGH P	۴	۱۷	۰,۶۷
۸	LI MJ	۵	۱۶	۰,۶۳
۹	LI XL	۵	۱۶	۰,۶۳
۱۰	CHANG CC	۶	۱۵	۰,۵۹

¹ Tao
² Zhang HJ
³ Muller
⁴ Tian
⁵ Xu
⁶ Zhang L



نمودار ۱. نام ده نویسنده برتر از لحاظ تولید مقاله در حوزه بازیابی تصویر

کشورهای برتر

پرسش ۵. سهم کشورهای مختلف در تولید مقالات به چه صورت می‌باشد؟

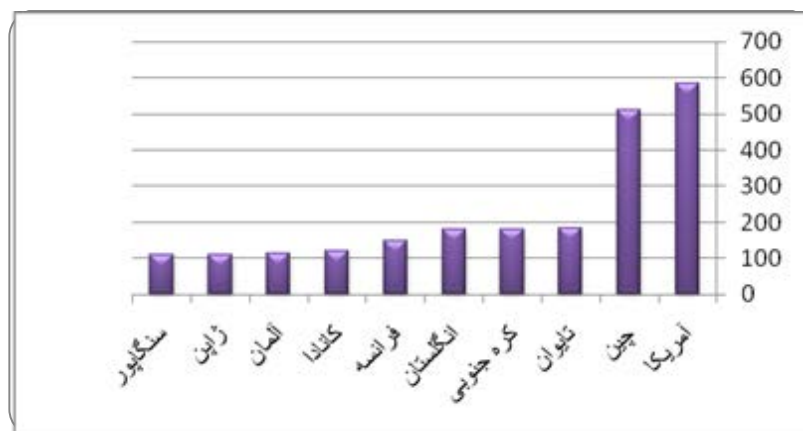
بر اساس اعداد جدول ۵. از بین ۷۳ کشور مشارکت کننده در تولید مقالات حوزه بازیابی تصویر، آمریکا رتبه نخست را با تولید ۵۸۴ مقاله (۲۳,۰۱ درصد) دارا می‌باشد. و پس از آن چین با تولید ۵۰۹ مقاله (۲۰,۰۶ درصد) و تایوان با تولید ۱۸۴ مقاله (۷,۲۵ درصد) به ترتیب رتبه‌های دوم و سوم را در این زمینه دارا می‌باشند. کشور ایران با تولید ۲۴ مقاله رتبه ۲۲ را به خود اختصاص داده است

جدول ۵. ده کشور برتر در تولید مقالات

ردیف	کشورها	تعداد	درصد
۱	آمریکا	۵۸۴	۲۳,۰۱
۲	چین	۵۰۹	۲۰,۰۶
۳	تایوان	۱۸۴	۷,۲۵
۴	کره جنوبی	۱۸۱	۷,۱۳
۵	انگلستان	۱۷۹	۷,۰۵
۶	فرانسه	۱۵۰	۵,۹۱
۷	کانادا	۱۱۹	۴,۶۹
۸	آلمان	۱۱۳	۴,۴۵
۹	ژاپن	۱۰۹	۴,۲۹
۱۰	سنگاپور	۱۰۹	۴,۲۹

مطالعه روند پژوهش و ترسیم نقشه دانش قلمروهای پژوهشی فعال حوزه بازیابی تصویر بر

اساس مقالات نمایه شده در وب آو ساینس از سال ۲۰۰۱-۲۰۱۲



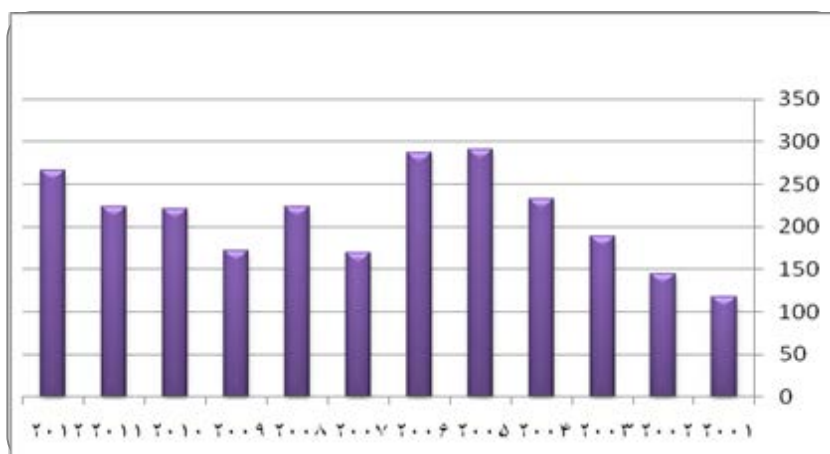
نمودار ۲. نام ده کشور برتر در تولید مقالات

روند تولید مقاله در حوزه بازیابی تصویر

پرسش ۶. روند تولید مقالات علمی در زمینه بازیابی تصویر در طول سال‌های ۲۰۰۱-۲۰۱۲ چگونه بوده است؟
 بر اساس اعداد جدول ۶. روند تولید مقاله در حوزه بازیابی تصویر از سال ۲۰۰۱ تا سال ۲۰۰۵ روندی رو به رشد و صعودی داشته است و از آن سال تا سال ۲۰۰۷ روندی نزولی داشته است و از سال ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۲ تقریباً روندی صعودی داشته است. کمترین فراوانی مقاله مربوط به سال ۲۰۰۱ با ۱۱۷ مقاله (۴٫۶۱ درصد) و بیشترین فراوانی مربوط به سال ۲۰۰۵ با ۲۹۱ مقاله (۱۱٫۴۷ درصد) می‌باشد.

جدول ۵. روند تولید مقاله در حوزه بازیابی تصویر بر اساس سال نشر

ردیف	سال نشر	تعداد	درصد
۱	۲۰۰۱	۱۱۷	۴٫۶۱
۲	۲۰۰۲	۱۴۵	۵٫۷۱
۳	۲۰۰۳	۱۸۹	۷٫۴۵
۴	۲۰۰۴	۲۳۳	۹٫۱۸
۵	۲۰۰۵	۲۹۱	۱۱٫۴۷
۶	۲۰۰۶	۲۸۷	۱۱٫۳۱
۷	۲۰۰۷	۱۶۹	۶٫۶۶
۸	۲۰۰۸	۲۲۳	۸٫۷۹
۹	۲۰۰۹	۱۷۲	۶٫۷۸
۱۰	۲۰۱۰	۲۲۱	۸٫۷۱
۱۱	۲۰۱۱	۲۲۴	۸٫۸۲
۱۲	۲۰۱۲	۲۶۶	۱۰٫۴۸



نمودار ۳. روند تولید مقاله در حوزه بازیابی تصویر بر اساس سال نشر

قلمروهای پژوهشی فعال در تولید مقالات حوزه بازیابی

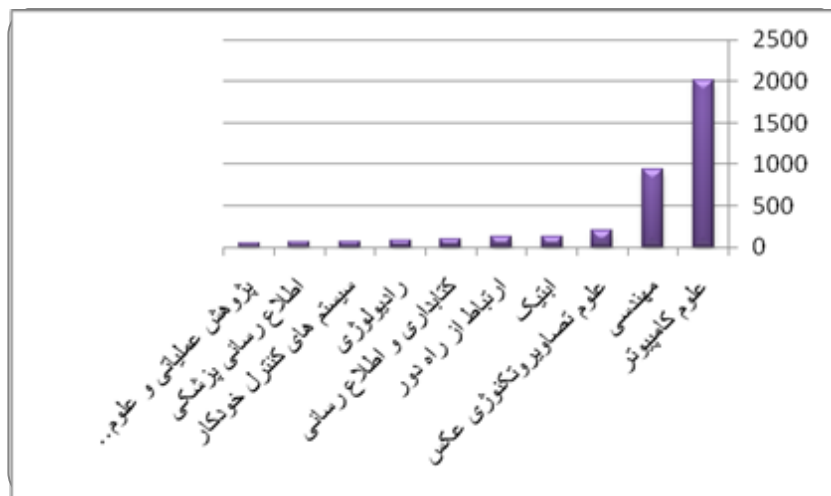
پرسش ۷. چه قلمروهای پژوهشی در تولید مقالات حوزه بازیابی تصویر پیشگام هستند؟ بر اساس اعداد جدول ۷. حوزه‌های پیشگام در تولید مقالات را می‌توان علوم کامپیوتر با تعداد ۲۰۰۴ مقاله دانست. مهندسی با تولید ۹۳۴ مقاله و علوم تصویربرداری و تکنولوژی عکس با ۲۰۰ مقاله به ترتیب رتبه‌های دوم و سوم را به خود اختصاص داده‌اند. کتابداری و اطلاع رسانی نیز جایگاه ششم را با تولید ۱۰۲ مقاله کسب نموده‌است. در مجموع حوزه بازیابی تصویر دارای روابط میان رشته‌ای نسبتاً گسترده‌ای است. بطوری که ۶۸ قلمرو پژوهشی بر اساس تقسیم بندی وب آو ساینس در نوشتن مقالات این حوزه نقش داشته‌اند.

جدول ۶. قلمروهای پژوهشی فعال در حوزه بازیابی تصویر

ردیف	قلمروهای پژوهشی	تعداد مقاله	درصد
۱	علوم کامپیوتر	۲۰۰۴	۷۸,۹۹
۲	مهندسی	۹۳۴	۳۶,۸۱
۳	علوم تصویربرداری و تکنولوژی عکس	۲۰۰	۷,۸۸
۴	اپتیک	۱۳۲	۵,۲۰
۵	ارتباط از راه دور	۱۳۰	۵,۱۲
۶	کتابداری و اطلاع رسانی	۱۰۲	۴,۰۲
۷	رادیولوژی	۸۵	۳,۳۵
۸	سیستم‌های کنترل خودکار	۷۰	۲,۷۵
۹	اطلاع رسانی پزشکی	۵۹	۲,۳۲
۱۰	پژوهش عملیاتی و علوم مدیریت	۴۲	۱,۶۵

مطالعه روند پژوهش و ترسیم نقشه دانش قلمروهای پژوهشی فعال حوزه بازیابی تصویر بر

اساس مقالات نمایه شده در وب آو ساینس از سال ۲۰۰۱-۲۰۱۲



نمودار ۴. قلمروهای پژوهشی فعال در حوزه بازیابی تصویر

تعیین مجلات برتر انتشار دهنده مقالات

پرسش ۸. مجلات برتر انتشار دهنده مقالات کدامند؟

با توجه به اینکه یکی از مهم ترین کانال های رسمی تبادل اطلاعات در رشته های علمی، مجلات علمی هر رشته می باشد. بنابراین شناسایی مجلات مهم و معتبر در هر زمینه موضوعی از اهمیت خاصی برخوردار است. بنابراین ۱۰ مجله پرتولید در حوزه بازیابی تصویر نیز مشخص گردید. بر اساس اعداد جدول ۸. مجله «لکچر نوت این کامپیوتر ساینس»^۱ با تولید ۴۵۷ مقاله مقام نخست را در انتشار مقاله در حوزه بازیابی تصویر کسب کرده است. و پس از آن «پترن رگنیشن»^۲ با تولید ۱۴۱ مقاله در رتبه بعدی قرار گرفته است.

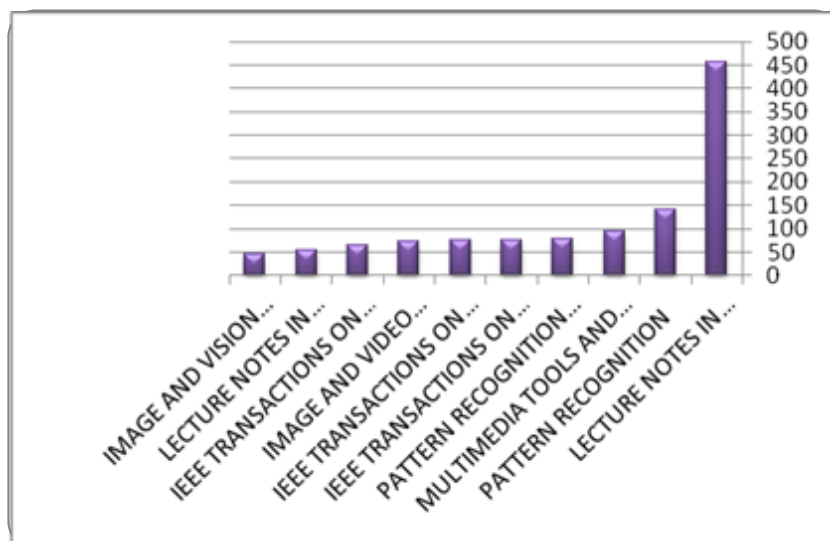
جدول ۷. نام ده مجله برتر انتشار دهنده مقاله در حوزه بازیابی تصویر

ردیف	نام مجله انتشار دهنده	تعداد	درصد
۱	LECTURE NOTES IN COMPUTER SCIENCE	۴۵۷	۱۸,۰۱
۲	PATTERN RECOGNITION	۱۴۱	۵,۵۵
۳	MULTIMEDIA TOOLS AND APPLICATIONS	۹۶	۳,۷۸
۴	PATTERN RECOGNITION LETTERS	۷۹	۳,۱۱
۵	IEEE TRANSACTIONS ON IMAGE PROCESSING	۷۷	۳,۰۳
۶	IEEE TRANSACTIONS ON MULTIMEDIA	۷۵	۲,۹۵

^۱ LECTURE NOTES IN COMPUTER SCIENCE

^۲ PATTERN RECOGNITION

۲,۸۷	۷۳	IMAGE AND VIDEO RETRIEVAL PROCEEDINGS	۷
۲,۵۶	۶۵	IEEE TRANSACTIONS ON PATTERN ANALYSIS AND MACHINE INTELLIGENCE	۸
۲,۱۶	۵۵	LECTURE NOTES IN ARTIFICIAL INTELLIGENCE	۹
۱,۸۵	۴۷	IMAGE AND VISION COMPUTING	۱۰



نمودار ۵. نام مجله های برتر انتشار دهنده مقاله در حوزه بازیابی تصویر

نام سازمان‌ها و موسسات برتر در تولید مقاله در حوزه بازیابی تصویر

پرسش ۹. میزان تولید مقالات حوزه بازیابی تصویر به تفکیک دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی چگونه است؟

بر اساس اعداد جدول ۹ مایکروسافت با تولید ۶۱ مقاله (۲,۴ درصد) رتبه نخست را کسب نموده است و پس از آن دانشگاه علوم چین و دانشگاه فنی نانیانگ^۱ هر کدام با تولید ۶۰ مقاله (۲,۳ درصد)، دانشگاه کالیفرنیا با تولید ۵۰ مقاله (۱,۹ درصد) در رتبه‌های دوم و سوم قرار گرفته‌اند. نام سایر سازمان‌ها و موسسات برتر در جدول زیر قابل مشاهده است.

جدول ۸. نام سازمان‌ها و موسسات برتر در تولید مقاله در حوزه بازیابی تصویر

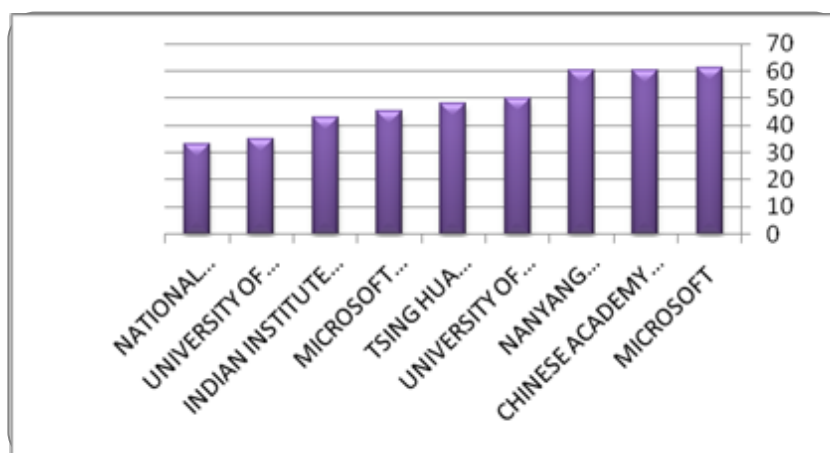
ردیف	سازمان‌ها و موسسات	تعداد	درصد
۱	MICROSOFT	۶۱	۲,۴۰
۲	CHINESE ACADEMY OF SCIENCES	۶۰	۲,۳۶
۳	NANYANG TECHNOLOGICAL UNIVERSITY	۶۰	۲,۳۶
۴	UNIVERSITY OF CALIFORNIA SYSTEM	۵۰	۱,۹۷

¹ Nanyang

مطالعه روند پژوهش و ترسیم نقشه دانش قلمروهای پژوهشی فعال حوزه بازیابی تصویر بر

اساس مقالات نمایه شده در وب آو ساینس از سال ۲۰۰۱-۲۰۱۲

۱,۸۹	۴۸	TSING HUA UNIVERSITY	۵
۱,۷۷	۴۵	MICROSOFT RESEARCH ASIA	۶
۱,۶۹	۴۳	INDIAN INSTITUTE OF TECHNOLOGY IIT	۷
۱,۳۸	۳۵	UNIVERSITY OF AMSTERDAM	۸
۱,۳۰	۳۳	NATIONAL UNIVERSITY OF SINGAPORE	۹
۱,۲۶	۳۲	HONG KONG POLYTECHNIC UNIVERSITY	۱۰



نمودار ۶. نام سازمان‌ها و موسسات برتر در تولید مقاله در حوزه بازیابی تصویر

زبان‌های غالب

(پرسش ۱۰). توزیع زبانی مقالات در حوزه بازیابی تصویر چگونه است؟

بر اساس اعداد جدول ۹. از تعداد کل ۲۵۳۷ مقاله تعداد ۲۵۱۶ مقاله یعنی ۹۹,۱۷٪ مقالات به زبان انگلیسی است. و تعداد ۱۰ مقاله به زبان چینی و تعداد بسیار اندکی از این مقالات به زبان‌های دیگر می‌باشند. بخشی از این امر، به ضوابط تعیین شده از سوی وب آو ساینس و تبدیل شدن زبان انگلیسی به زبان مکاتبه و مبادله علمی بین دانشمندان باز می‌گردد. زیرا برای انتقال موثر اطلاعات و بین المللی شدن پژوهشها برگردان اطلاعات به زبانی که به وسیله دانشمندان سایر کشورها نیز استفاده شود، ضروری است. این نکته را می‌توان به عنوان یکی از نارساییهای این پایگاه نیز یاد کرد؛ دلیل این امر آن است که تأکید فراوان این پایگاه بر منابع انگلیسی زبان موجب جامعیت نداشتن بررسی تولیدات علمی کشورهای غیرانگلیسی زبان در این پایگاه، و پوشش ندادن کل تولیدات علمی کشورهای جهان به طور یکدست به وسیله این پایگاه شده است. این نارسایی در کشورهای جهان سوم، که زبان بیشتر آنها غیرانگلیسی است، نمود بیشتری پیدا می‌کند. زیرا بخش اعظم آثارشان، که غیرانگلیسی است، در این نمایه ها انعکاس نمی‌یابد (عصاره و فارسی، ۱۳۸۱) در نتیجه بررسی کل آثار آنان در این پایگاه (به زبان بومی و غیربومی) امکان ناپذیر است.

جدول ۹. زبان‌های غالب در حوزه بازیابی تصویر

ردیف	زبان‌ها	تعداد	درصد ۲۵۳۷
۱	انگلیسی	۲۵۱۶	۹۹,۱۷۲
۲	چینی	۱۰	۰,۳۹۴
۳	فرانسوی	۵	۰,۱۹۷
۴	لهستانی	۲	۰,۰۷۹
۵	اسپانیایی	۲	۰,۰۷۹
۶	آلمانی	۱	۰,۰۳۹
۷	اسلوانی	۱	۰,۰۳۹

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج حاصل از پژوهش نشان داد که در شبکه هم‌استنادی قلمروهای پژوهشی ۳۷ پیوند هم‌استنادی بین ۴۷ قلمرو پژوهشی در شبکه موجود می‌باشد. در واقع ایجاد پیوند هم‌استنادی میان قلمروهای پژوهشی حوزه بازیابی تصویر نشان دهنده بیشتر بودن ارتباط و داشتن اشتراکات بیشتر در مبانی نظری آن قلمروهای پژوهشی می‌باشد حوزه‌های پیشگام در تولید مقالات را می‌توان علوم کامپیوتر با تعداد ۲۰۰۴ مقاله دانست. مهندسی با تولید ۹۳۴ مقاله و علوم تصویربرداری و تکنولوژی عکس با ۲۰۰ مقاله به ترتیب رتبه‌های دوم و سوم را به خود اختصاص داده‌اند. کتابداری و اطلاع‌رسانی نیز جایگاه ششم را با تولید ۱۰۲ مقاله کسب نموده‌است. در مجموع حوزه بازیابی تصویر دارای روابط میان رشته‌ای نسبتاً گسترده‌ای است. بطوری که ۶۸ قلمرو پژوهشی بر اساس تقسیم‌بندی پایگاه وب آو ساینس در نوشتن مقالات این حوزه نقش داشته‌اند. حتی قلمروهای پژوهشی که کمتر انتظار آن می‌رود. مانند ریاضیات که توانسته در سال ۲۰۰۱ شکوفایی ۲,۸۳ و سیگما ۱,۰۱ را کسب نماید. البته با توجه به کاربرد حوزه بازیابی تصویر در حوزه‌های ذکر شده و برقراری پیوند علمی با هر یک از این حوزه‌ها، تشکیل چنین پیوندهایی بین عناصر علمی این حوزه‌ها نیز منطقی بنظر می‌رسد.

بالاترین مرکزیت عدد ۰,۰۸ و مربوط به سال ۲۰۰۴ و رشته سنجش از دور می‌باشد. بالاترین شکوفایی عدد ۱۵,۳۸ و مربوط به سال ۲۰۰۲ و رشته علوم تصویربرداری و تکنولوژی عکس می‌باشد. و بالاترین سیگما عدد ۱,۲۶ و مربوط به سال ۲۰۰۱ و رشته علوم تصویربرداری و تکنولوژی عکس می‌باشد. از ۲۵۳۷ مقاله تعداد ۲۵۱۶ مقاله یعنی ۹۹,۱۷٪ مقالات حوزه بازیابی تصویر به زبان انگلیسی نوشته شده‌است. از بین ۷۳ کشور مشارکت‌کننده در تولید مقالات حوزه بازیابی تصویر، کشور آمریکا رتبه نخست را با تولید ۵۸۴ مقاله (۲۳,۰۱ درصد) و کشور ایران نیز با تولید ۲۴ مقاله رتبه ۲۲ را به خود اختصاص داده است. بیشترین فراوانی تولید مقاله مربوط به سال ۲۰۰۵ با ۲۹۱ مقاله (۱۱,۴۷ درصد)

مطالعه روند پژوهش و ترسیم نقشه دانش قلمروهای پژوهشی فعال حوزه بازیابی تصویر بر

اساس مقالات نمایه شده در وب آو ساینس از سال ۲۰۰۱-۲۰۱۲

می‌باشد. مجله « لکچر نوت این کامپیوتر ساینس » با تولید ۴۵۷ مقاله (۱۸,۰۱ درصد) مقام نخست را در انتشار مقاله در حوزه بازیابی تصویر کسب کرده‌است. مایکروسافت با تولید ۶۱ مقاله (۲,۴ درصد) رتبه نخست را در میان سازمان‌ها و موسسات برتر تولید کننده مقاله در حوزه بازیابی تصویر کسب نموده‌است.

باتوجه به مطالعات انجام گرفته می‌توان گفت که سیستم‌های بازیابی تصاویر امروزه در رشته‌های گوناگونی از جمله کتابداری، علوم کامپیوتر، علوم تصویربرداری و تکنولوژی عکس، زمین شناسی، جغرافیا، نجوم، اپتیک، پزشکی و... دارای کاربرد هستند. این سیستم‌ها در کنار سایر سیستم‌های اطلاعاتی و ارتباطی می‌توانند برای ارائه بهتر و موثرتر خدمات مفید واقع شوند بنابراین با توجه به کاربرد گسترده حوزه بازیابی تصویر در علوم مختلف می‌توان به لزوم توجه و پژوهش در این حوزه پی برد.

در پایان باید گفت که در ترسیم نقشه علم که با کمک فنون مختلف کتابسنجی و علم‌سنجی، انجام می‌پذیرد، انتشارات یک حوزه از علم از زوایای متفاوت و با هدف کشف روابط پنهانی مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد و سپس برای درک بهتر، نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل، به صورت چند بعدی در قالب نقشه‌های علمی ترسیم می‌شوند. ترسیم نقشه‌های ساختار علمی رشته‌های مختلف می‌تواند از دیدگاه‌های مختلف مفید باشد. در واقع تجزیه و تحلیل حوزه‌های مختلف علمی می‌تواند در شناخت حد و مرزهای علمی به پژوهشگران آن حوزه کمک کند. به علاوه ترسیم ساختار علم حوزه‌های مختلف علمی به پژوهشگران مبتدی هر یک از این حوزه‌ها جهت شناخت کلی از ساختار علمی آن حوزه و همچنین انتخاب زمینه پژوهشی مورد علاقه به افراد یاری رساند. همچنین ترسیم و تحلیل ساختار علم می‌تواند به عنوان یک نقشه راهنما به پژوهشگران و سیاست گذاران حوزه‌های مختلف علمی در شناسایی اولویت‌های پژوهش و تطبیق آن با نیازهای بومی کشور یاری رساند.

پیشنهادات

- امروزه کتابداری و اطلاع‌رسانی بیش از پیش به سمت بین رشته‌ای شدن میل کرده است، و کتابداران و اطلاع‌رسانان باید با سایر رشته‌ها و بخصوص رشته‌هایی که در ارتباط با رشته کتابداری هستند بیشتر آشنا شده و اطلاعات کلی درباره آنها داشته باشند؛ بنابراین پیشنهاد می‌شود در دوره‌های دانشگاهی بیش از پیش واحدهایی برای آشنایی بیشتر کتابداران با اینچنین حوزه‌هایی فراهم شود.
- رشته کتابداری و اطلاع‌رسانی به خاطر ماهیت کارش بیش از بعضی رشته‌های دیگر در مسیر فن‌آوری‌های جدید قرار گرفته است. برای هماهنگ شدن با فن‌آوری‌های روز، لازم است تا در مسیر رشد فن‌آوری‌ها قرار گیرد تا بتواند از کاربرد فن‌آوری‌ها روز بهره‌گیری کند.

منابع

- بهزادی، زهرا، و جوکار، عبدالرسول. (۱۳۹۰). نگاشت تولیدات علمی و جایگاه ایران در حوزه علوم کتابداری و اطلاع رسانی در پایگاه وب‌آوساینس در سال‌های ۱۹۹۴-۲۰۰۹. تحقیقات اطلاع رسانی و کتابخانه‌های عمومی، ۱۷(۲): ۲۲۷-۲۴۵.
- پشوتنی زاده، میترا، و عصاره، فریده. (۱۳۸۸). تحلیل استنادی و ترسیم نقشه نگاشتی تولیدات علمی کشاورزی در نمایه استنادی علوم در سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۸. فصلنامه علوم و فناوری اطلاعات، ۲۳(۱): ۲۳-۵۲.
- جمالی مهموئی، حمید رضا (۱۳۹۲). نگاشت نقشه علمی نظریه‌های رفتار اطلاعاتی. پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات، ۲۸(۴): ۹۸-۹۷۱.
- حمیدی، علی، اصنافی، امیررضا، و عصاره، فریده. (۱۳۸۷). بررسی تحلیلی و ترسیم ساختار انتشارات علمی تولید شده در حوزه کتابسنجی علم سنجی در پایگاه web of science طی سال‌های ۱۹۹۰-۲۰۰۵.
- دلبری راغب، فاطمه. (۱۳۸۸). امکان سنجی ترسیم نقشه مدیریت دولتی بر مبنای مقالات موجود در ISI از سال ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۰ میلادی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران.
- زوارقی، رسول، فدایی، غلامرضا، و فاطمه فهیم نیا (۱۳۹۰). چشم اندازی بر مبنای نظری مصورسازی حوزه دانش. نشریه تحقیقات کتابداری و اطلاع رسانی دانشگاهی، ۴۵(۵۷): ۱۳-۳۷.
- زوارقی، رسول. (۱۳۹۱). ترسیم و تفسیر ساختار فکری در علوم جمهوری اسلامی ایران ۲۰۰۹-۱۹۹۰: بررسی انتقادی پایان نامه دکتری، دانشگاه تهران، تهران.
- زوارقی، رسول. (1393). نگاشت ساختار فکری حوزه موضوعی ترمودینامیک بر اساس پرونده‌های علمی ایرانیان در مجلات نمایه شده در وبگاه علوم مؤسسه تامسون رویترز. نشریه تحقیقات کتابداری و اطلاع رسانی دانشگاهی، ۴۸(۱): ۱-۳۸.
- شکفته، مریم و حریری، نجلا (1392). ترسیم و تحلیل نقشه علمی پزشکی ایران با استفاده از روش هم استنادی موضوعی و معیارهای تحلیل شبکه اجتماعی. مدیریت سلامت، ۱(51): ۵۳-۵۹.
- عابدی جعفری، حسن، ابویی، محمد و آقازاده، فتاح. (۱۳۹۰). ترسیم نقشه علم مدیریت شهری بر مبنای طبقه بندی های موضوعی پایگاه استنادی علوم. مدیریت دولتی (دانشگاه تهران)، ۷(۳): ۱۳۱-۱۴۸.
- عابدی جعفری، حسن، و دیگران. ۱۳۹۰. روش‌شناسی ترسیم نقشه‌های علم: مطالعه موردی ترسیم نقشه علم مدیریت دولتی، مدیریت دولتی (دانشگاه تهران)، ۶(۲): ۱۴۸-۱۲۷.
- عصاره، فریده و فارسی، قربانعلی. (۱۳۸۱). نمایه استنادی علوم (SCI): ساختار و کاربردهای آن. رهیافت، ۲۷(۲۷): ۲۲۶-۲۳۵.

مطالعه روند پژوهش و ترسیم نقشه دانش قلمروهای پژوهشی فعال حوزه بازیابی تصویر بر

اساس مقالات نمایه شده در وب آو ساینس از سال ۲۰۰۱-۲۰۱۲

- فتاحی، رحمت ا...، دانش، فرشید و سهیلی، فرامرز. (۱۳۹۰). بررسی وضعیت تولیدات علمی دانشگاه فردوسی مشهد در سالهای ۱۹۹۰-۲۰۱۰ در وبگاه علوم با هدف ترسیم نقشه علم این دانشگاه. پژوهشنامه کتابداری و اطلاع رسانی، (۱)، ۱۹۶-۱۷۵.
- میرجلیلی، سیدحسین و عصاره، فریده (۱۳۹۱) مطالعه علم سنجی و ترسیم نقشه تاریخ نگاری مقالات 20 نشریه برتر حوزه ژنتیک و وراثت در سالهای 2000-2008. مدیریت اطلاعات سلامت. (1) 75-89.
- Andrews, J.E. 2003. An author co-citation analysis of medical informatics . Journal of the medical library association, 91(1), 47-56.
- Borner, K. 2010. Atlas of science: visualizing what we know. Retrieved from netLibrary: <http://mitpress.mit.edu/catalog/item/default.asp?ttype=2&tid=12344> [7 October 2010]
- Chen, c. 2005. Citespacequick guide 1.2. <http://cluster.cis.drexel.edu/~cchen/citespace/doc/guide.ppt>. (accessed 20 april, 2012)
- Deb, S. 2004. Multimedia Systems and Content-Based Image Retrieval. Idea Group Publishing.
- Chen, c. Ibekwe-SanJuan, f. Hou, j. 2010. The Structure and Dynamics of Co-Citation Clusters: A Multiple-Perspective Co-Citation Analysis. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*. 61(7):1386-1409.
- Einarsson, S. H., et al. 2005. The EFF 2 Image retrieval System Prototype, in prototype. In proceedings of the IASTED Conf. on Databases and Applications (DBA), Innsbruck, Austria.
- Kim, H. and lee, J.Y. 2008. exploring the emerging interrectual structure of archival studies using text mining: 2001-2004. *journal of information science*, 34(3):356-369.
- Kleinberg, j. 2003. Bursty and hierarchical structure in stream. *Data mining and knowledge discovery*, 7(4), 373-397.
- Lee, J. H., Segev, A. 2012. Knowledge maps for e-learning. *Computers & Education*, 59(2), 353-364
- Liu, Y. et al. 2007. A survey of content-based image retrieval with high level semantics, *Pattern Recognition*, 40(1): 262-282.
- McKechnie, L., G. R. Goodall, D. Lajoie-Paquette, and H. Julien, H. 2005. How human information behaviour researchers use each other's work: a basic citation analysis study. *Information Research* 10(2), 220.
- Noyons, E. C. M. 1999. Bibliometric mapping as a science policy and research management tool. DSWO Press: Leiden University.

- Osareh, F., and K. McCAIN.2008.The structure of Iranian chemistry research.1990-2006:an author cocitation analysis,journal of the American society for in formation science and Technology 59(13): 2146-2155.
- Vargas-Quesada, B., and F. d. Moya-Anegon .2007. *Visualizing the Structure of Science*. Berlin: Springer.