

ضرب دقت و بازیافت پایگاه مقالات فارسی در حوزه علم

اطلاعات و دانش‌شناسی و تعیین همپوشانی بین آنها^۱

نازیلا رحیم پور^۲

دکتر مهدی محمدی^۳

چکیده:

هدف: تعیین میزان بازیافت، دقت و همپوشانی مقالات در پایگاه‌های اطلاعاتی نورمگز، مگس ایران و اس. آی. دی در حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی است.

روش: پژوهش از نوع کاربردی است که به روش پیمایشی-توصیفی انجام شده است. ۱۵ کلیدواژه تخصصی علم اطلاعات و دانش‌شناسی با مشورت صاحب نظران حوزه انتخاب شده و در سه پایگاه جستجو شدند. ۱۰ نتیجه اول بازیابی شده در هر پایگاه، بررسی و میزان بازیافت و دقت و همپوشانی آنها محاسبه شد. سپس فرضیه‌های پژوهش با آزمون مجذور کا بررسی شد.

یافته‌ها: پایگاه نورمگز با میزان بازیافت ۴۸٪ و دقت ۷۹٪ بیشترین بازیافت و دقت را داشته است و با همپوشانی عنوانی ۱۰٪ و همپوشانی منابع اطلاعاتی ۷۶٪ با سایر پایگاه‌ها، بیشترین میزان همپوشانی را دارد. آزمون فرضیه‌های پژوهش نشان داد که اختلاف معناداری بین میزان بازیافت، دقت و همپوشانی منابع اطلاعاتی در پایگاه‌های مورد مطالعه وجود دارد.

نتیجه‌گیری: پایگاه اطلاعاتی نورمگز از لحاظ بازیافت و دقت بهترین عملکرد را نسبت به دو پایگاه دیگر داشته است و همپوشانی بالایی با دو پایگاه دیگر دارد و به نظر می‌رسد مناسب‌ترین پایگاه برای تمامی کاربران در حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی است.

کلمات کلیدی: بازیافت، دقت، همپوشانی، پایگاه اطلاعاتی، مقالات فارسی، علم اطلاعات و

دانش‌شناسی

۱ تاریخ ارسال مقاله: ۱۳۹۴-۱۰-۱۲؛ تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۵-۰۲-۱۲

n.rahimpoor66@gmail.com

۲ کارشناس ارشد علم اطلاعات و دانش‌شناسی از دانشگاه قم (نویسنده مسئول)

M.Mohammadi203@gmail.com

۳ دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی، عضو هیئت علمی دانشگاه قم

مقدمه

رشد پژوهش در هر جامعه‌ای، افزایش نیاز به دسترسی سریع و آسان به اطلاعات مناسب را در پی خواهد داشت. این کار در طول تاریخ بشر، برای کنترل محیط پیرامون، جمع‌آوری، سازماندهی و نگهداری اطلاعات و منابع اطلاعاتی امری متداول و مرسوم بوده است. (احمدی، ۱۳۸۵) در جامعه توسعه یافته کنونی، از اطلاعات، و رای استفاده روزانه و فردی، به عنوان ابزاری در زمینه‌های نفوذ و نظارت بر زندگی شهروندان، نفوذ بر ساختار سیاسی کشورها و نفوذ بر روابط میان ملل استفاده می‌کنند. (لستر و کوهرل^۱، ۱۳۸۹) بنابراین در دنیای امروز، اطلاعات قدرت محسوب می‌شود و کسانی که فاقد آن هستند، ضعیف خواهند بود. (علیجانی، ۱۳۸۷)

با توجه به اهمیت اطلاعات در عصر کنونی، یکی از مهم‌ترین نیازهای جامعه دسترسی به اطلاعات مناسب در حداقل زمان ممکن است (غلامی، ۱۳۸۶). به منظور مدیریت اطلاعات، انسان به طور روزافزون از ابزارهای متعددی برای ارسال، دریافت، ثبت، ردگیری اطلاعات استفاده می‌کند. با توجه به افزایش روز افزون حجم اطلاعات، ضرورت

1 Lester and Kohler

بهره‌گیری از نتایج یافته‌های علمی، کمبود وقت متخصصان و پژوهشگران، پیشرفت فناوری، محدودیت‌های زمانی و مکانی و... پایگاه‌های اطلاعاتی متعددی به صورت متن کامل، توصیف اطلاعات کتابشناختی و غیره تولید شده است. (چشمه سهرابی، ۱۳۷۸)

پایگاه‌های اطلاعاتی، از ابزارهای مهم خدمات اطلاع‌رسانی در کتابخانه‌ها، به ویژه کتابخانه‌های دانشگاهی هستند و اکثر پژوهشگران برای دستیابی به منابع اطلاعاتی مورد نیاز خود در امر تحقیق به آن‌ها رجوع می‌کنند؛ در علم اطلاعات و دانش‌شناسی نیز همچون علوم دیگر، علاوه بر متون چاپی، پایگاه‌های اطلاعاتی به طور وسیع استفاده می‌شوند. (نوشین فرد و امامی، ۱۳۹۱) چرا که سرعت و سهولت دسترسی به اطلاعات، یکی از نیازهای اصلی جامعه و پژوهشگران است. امروزه یکی از راه‌های اصلی دستیابی به مقالات، استفاده از پایگاه‌های مقالات است که آخرین یافته‌های علمی را در ارتباط با نیاز جستجو شده در اختیار کاربران قرار می‌دهد.

امروزه در بازیابی اطلاعات مناسب، پایگاه‌های اطلاعاتی نخستین مجرا به شمار می‌روند؛ بنابراین پایگاه‌های اطلاعاتی همانند تمامی منابع اطلاعاتی دیگر به ارزیابی و مطالعه نیاز دارند. این ارزیابی‌ها باید بر اساس معیارهای صحیح و استاندارد انجام شود. (رحمتی تاش، برادر و غائبی، ۱۳۸۹) چرا که هدف اصلی هر نظام، بازیابی اطلاعات مرتبط با درخواست یا نیاز اطلاعاتی کاربر است. ربط، هسته طراحی نظام‌های بازیابی اطلاعات و ارزیابی آنها را تشکیل می‌دهد و جزئی اصلی در ارزیابی کارایی نظام بازیابی اطلاعات به شمار می‌رود. (اخوتی، ۱۳۸۳)

ربط از دو دیدگاه متفاوت بررسی می‌شود: عینی و ذهنی.

نگرش عینی، به وضعیت خاص دانش استفاده‌کننده در حال انجام کاوش توجه نمی‌کند. یک مدرک، زمانی می‌تواند مدرک مرتبطی محسوب گردد که کاربر قبلاً با آن آشنا باشد یا در کاوش‌های قبلی خود، آن را به دست آورده باشد. بازیافت (توانایی نظام در بازیابی مدارک مرتبط) و دقت (توانایی نظام در کنارگذاشتن مدارک نامرتبط)، دو ملاک سنجش ربط عینی هستند.

اما نگرش ذهنی علاوه بر محتوای مدرک، به موقعیت و دانش استفاده کننده در زمان کاوش توجه می کند. از این دیدگاه، مدرک ممکن است در صورت همخوانی با موضوع مورد درخواست، مدرک مرتبطی تلقی گردد، ولی با نیاز کاربر منطبق نباشد؛ یعنی کاربر قبلاً با آن آشنا بوده یا اسناد دیگری در اختیار داشته باشد که آن را پوشش داده باشند. از این دیدگاه، کلیه عناوین منطبق، در واقع مربوط هستند، ولی عکس این قضیه صادق نیست.

در نگرش عینی، تأکید عمده بر نظام های بازیابی اطلاعات است (حریری، ۱۳۷۷). اهداف کاربران هنگام جستجو در پایگاه های اطلاعاتی متفاوت است؛ برخی خواستار بازیافت بیشتر و برخی به دنبال دقت بیشتر هستند. برای رسیدن به نتایج جستجوی دقیق تر، کاربران باید با مزایای خاص هر پایگاه آشنا شده و برحسب نیازهای خود، پایگاه مناسب را انتخاب کنند (شیری، ۱۳۷۳).

در ارزیابی و انتخاب پایگاه های اطلاعاتی، علاوه بر اهمیت و عملکرد آنها، به میزان همپوشانی آن با پایگاه های مشابه نیز توجه می شود. در مفهوم کلی، موجود بودن یک منبع اطلاعاتی خاص در دو مکان متفاوت یا در قالب های متفاوت را همپوشانی می گویند. (نوشین فرد و امامی، ۱۳۹۱). در تعریف دیگر، میزان اشتراک میان پوشش موضوعی دو پایگاه اطلاعاتی را همپوشانی می گویند که این اشتراک از جنبه های مختلفی از جمله منابع و حتی نوع اطلاعات مورد نظر، قابل بررسی است. (محمداسماعیل و فیروزی، ۱۳۸۸) پایگاه های اطلاعاتی از لحاظ قیمت و هزینه اشتراک متفاوت هستند. بعضی از آنها را می توان مشترک شد و یا داخل یک مجموعه خریداری کرد، اما برخی دیگر به رایگان در اختیار عموم قرار می گیرند. همپوشانی بین پایگاه های اطلاعاتی معیاری مهم است که با مشخص شدن میزان آن، می توان در هزینه های مربوط به خرید پایگاه های اطلاعاتی صرفه جویی کرد؛ هم چنین با جستجو در پایگاه اطلاعاتی مناسب و دارای اطلاعات مرتبط، می توان از اتلاف وقت کاربران جلوگیری کرد و آنها را در دست یابی به اطلاعات مورد نیازشان یاری رساند. (نوشین فرد و امامی، ۱۳۹۱)

سه پایگاه اطلاعاتی نورمگز^۱، مگ ایران^۲ و اس.آی.دی^۳ از پایگاه‌های شناخته شده در زمینه مقالات فارسی هستند. حال این پرسشها مطرح است: آیا این سه پایگاه از نظر ربط نتایج بازیابی شده برای کلیدواژه‌های مشابه یکسان هستند؟ آیا کاربر را به نتایج مورد نیازشان هدایت می‌کنند؟ آیا می‌توان در هزینه‌های مربوط به خرید در این سه پایگاه صرفه جویی کرد؟

این پژوهش درصدد است تا با بررسی میزان دقت و بازیافت و همپوشانی مقالات حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی در این سه پایگاه، ضمن ارزیابی، کاربران و متخصصان علم اطلاعات و دانش‌شناسی را در انتخاب پایگاه مناسب جهت دریافت نیازهای اطلاعاتی خود کمک کند تا آنها با انتخاب پایگاه اطلاعاتی متناسب با اهدافشان، در وقت و هزینه خود صرفه جویی نمایند.

پژوهش حاضر در صدد است تا به این پرسش‌ها پاسخ دهد:

۱. میزان بازیافت هر یک از پایگاه‌های مورد بررسی در بازیابی اطلاعات در حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی به چه میزان است؟
۲. میزان دقت هر یک از پایگاه‌های مورد بررسی در بازیابی اطلاعات در حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی به چه میزان است؟
۳. میزان همپوشانی پایگاه‌های مورد بررسی در حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی به چه میزان است؟

همچنین، در این پژوهش سه فرضیه به شرح زیر وجود دارد:

۱. بین ضریب بازیافت پایگاه‌های مورد بررسی در بازیابی اطلاعات در حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی تفاوت معناداری وجود دارد.
۲. بین ضریب دقت پایگاه‌های مورد بررسی در بازیابی اطلاعات در حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی تفاوت معناداری وجود دارد.

1 Noormags

2 Magiran

3 Sid

۳. بین میزان همپوشانی پایگاه‌های مورد بررسی در حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی تفاوت معناداری وجود دارد.

مطالعه پیشینه‌ها نشان داد که علیرغم تنوع دیدگاه‌ها و نظرات پژوهشگران در پژوهش‌های صورت گرفته، در اکثر پژوهش‌ها ربط به عنوان مفهوم کلیدی در بازیابی اطلاعات مورد توجه بوده است. اینک به برخی از آنها اشاره می‌شود: چشمه سهرابی (۱۳۷۸)، در پژوهشی با عنوان "تأثیر استفاده از اصطلاحنامه در بانک‌های اطلاعاتی کتاب‌شناختی بر میزان جامعیت، مانعیت و مدت زمان جستجوی اطلاعات بازیابی شده"، هفت بانک اطلاعاتی اریک^۱، مدلاین^۲، آگریس^۳، کب^۴ و... را ارزیابی کرد. یافته‌های وی نشان داد که استفاده از اصطلاحنامه به هنگام بازیابی اطلاعات، باعث افزایش چشمگیر میزان مانعیت و کاهش میزان جامعیت و مدت زمان جستجو می‌شود، حال آنکه استفاده از زبان طبیعی به هنگام بازیابی، افزایش میزان جامعیت و مدت زمان جستجو و کاهش میزان مانعیت را در پی دارد.

شاکری (۱۳۸۷) در پژوهشی با عنوان "میزان جامعیت و مانعیت ابزارهای کاوش فارسی اینترنت در بازیابی اطلاعات در حوزه کتابداری و اطلاع‌رسانی" ده ابزار کاوش را بررسی کرد. یافته‌های وی نشان داد که موتور کاوش وبگاه با مانعیت و جامعیت - به ترتیب - حدود ۳۳/۵ درصد و ۴۳/۵ درصد، بالاترین میزان مانعیت و جامعیت را دارد. در مجموع موتورهای کاوش با واسط جستجوی فارسی، از وضعیت بهتری نسبت به راهنماهای موضوعی برخوردار بودند.

اسدالهی و نوکاری (۱۳۸۹)، در پژوهشی با عنوان "ارزیابی ساختار و محتوای پایگاه‌های اطلاعاتی الکترونیکی نشریه‌های ایرانی" و با روش ارزیابانه سه پایگاه اطلاعاتی الکترونیکی «سید»، «مگ ایران»، «نماتن» را از نظر ساختار و محتوا بررسی کردند. ارزیابی محتوا بر اساس چهار مقوله جامعیت، پوشش موضوعی، روزآمدی و وضعیت نمایه‌سازی

1 Eric
2 Medline
3 Agriis
4 CAB

انجام شد. نتایج حاصل از ارزیابی جامعیت، گویای آن بود که پایگاه مگ ایران بیشترین جامعیت (۳۶/۳۵٪) را در مقایسه با مجله‌های کل کشور و پایگاه سید بیشترین جامعیت (۹۴٪) را در مقایسه با مجله‌های علمی-پژوهشی دارند. یافته‌های حاصل از محاسبه همپوشانی سنتی نشان داد بیشترین همپوشانی بین پایگاه‌های مگ ایران و نماستن (۲۳/۸۲٪) و کمترین همپوشانی بین دو پایگاه سید و نماستن (۰/۶۷٪) بود.

نوشین فرد و امامی (۱۳۹۱)، در پژوهشی با عنوان "همپوشانی سنتی و نسبی پایگاه‌های اطلاعاتی در پاب مد و وب آف ساینس در حوزه بیماری‌های غدد درون ریز" به مطالعه پایگاه‌های اطلاعاتی پاب مد و وب آف ساینس پرداختند. یافته‌ها نشان داد که این دو پایگاه اطلاعاتی ۵۳/۸۴ درصد با یکدیگر همپوشانی سنتی دارند، درصد همپوشانی نسبی پاب مد با ۸۰/۵۱ بیشتر از همپوشانی نسبی وب آف ساینس با ۶۱/۹۱ درصد بود. آنها دریافتند که همپوشانی بالایی بین این دو پایگاه اطلاعاتی وجود دارد و پایگاه اطلاعاتی پاب مد می‌تواند جایگزین مناسبی برای پایگاه اطلاعاتی وب آف ساینس باشد.

حریری و وکیلی منفرد (۱۳۹۲)، در مقاله‌ای با عنوان "مقایسه دقت موتورهای کاوش عمومی و تخصصی در بازیابی تصاویر پزشکی"، دو موتور کاوش عمومی یا هو^۱ و گوگل^۲ و دو موتور کاوش تخصصی پزشکی تریپ دیتابیس^۳ و امنی مدیکال سرچ^۴ را با هم مقایسه کردند. یافته‌ها نشان داد که موتور کاوش گوگل با دقت ۹۰٪، دارای بیشترین دقت است و تفاوت معنی‌داری بین میزان دقت موتورهای کاوش عمومی و موتورهای کاوش تخصصی پزشکی در بازیابی تصاویر پزشکی به چشم نخورد.

آلیک^۵ (۲۰۰۳)، در تحقیقی با عنوان "موتورهای کاوش تخصصی در بازیابی اطلاعات مرتبط با بیماری ADAM بهتر از موتورهای کاوش عمومی نیستند" به بررسی کارایی موتورهای کاوش عمومی و تخصصی پزشکی و کیفیت اطلاعات بازیابی شده

1 Yahoo

2 Google

3 Trip database

4 omniMedicalsearch

5 Ilic

اقدام کردند. پس از مرور ۴۹۲۷ سایت به این نتیجه رسیدند که از مجموع ۳۲۶۷ وب سایت بازیابی شده از موتورهای کاوش عمومی، ۴۷ مورد (۱/۴۴٪) و از مجموع ۱۶۶۰ وب سایت بازیابی شده از موتورهای کاوش تخصصی، ۱۰ وب سایت (۰/۶۶٪) مرتبط هستند. همچنین کیفیت اطلاعات بازیابی شده از موتورهای کاوش تخصصی اختلاف معناداری با اطلاعات بازیابی شده از طریق موتورهای کاوش عمومی ندارد.

وان هک^۱ (۲۰۰۶)، در پژوهشی با عنوان "مقایسه دو موتور جستجوی تخصصی پزشکی" دقت و سرعت بازیابی در دو موتور کاوش تخصصی پزشکی پاب مد وهای وایر پرس را مقایسه کردند. آنها ضمن مقایسه دقت بازیابی، سرعت بازیابی، تعداد نتایج به دست آمده و امکانات و توانایی های این موتورهای کاوش دریافتند که موتور کاوش "های وایر پرس" تعداد نتایج بیشتر و مرتبط تری را بازیابی می کند، از نظر کیفیت گرافیکی وضعیت بهتری دارد و دسترسی آسان تری را به مقالات تمام متن فراهم می آورد، در صورتی که موتور کاوش "پاب مد" نتایج را سریع تر ارائه می دهد.

صراطی شیرازی (۲۰۰۹)، طی پژوهشی با عنوان "مقایسه موتورهای جستجوی عمومی و تخصصی پزشکی در بازیابی اطلاعات مرتبط با بیماری های کودکان" دقت موتورهای کاوش عمومی و تخصصی پزشکی را در بازیابی مدارک مرتبط با بیماری های کودکان مطالعه کرد. وی با انتخاب ۱۰ کلیدواژه بیماری های کودکان و جستجوی آن در پنج موتور کاوش عمومی و پنج موتور کاوش تخصصی پزشکی دریافت که از نظر دقت، موتورهای کاوش عمومی و موتورهای کاوش پزشکی با یکدیگر اختلاف معناداری داشته و دقت موتورهای کاوش عمومی بیش از موتورهای کاوش پزشکی است.

حریری (۲۰۱۳)، در پژوهشی با عنوان "آیا موتورهای جستجوی مبتنی بر زبان طبیعی نیاز واقعی کاربران را درک می کنند؟" عملکرد موتورهای جستجو را در بازیابی پاسخ های دقیق در هنگام استفاده از زبان طبیعی و جستجوی کلیدواژه ای مقایسه کرد. محقق پس از طراحی ۴۰ سؤال با زبان طبیعی و جستجوی آن در سه موتور جستجوی مبتنی بر زبان

1 Vanhecke

طبیعی و مقایسه آنها با جواب‌های بازیابی شده در موتور جستجوی کلیدواژه‌ای گوگل، دریافت که میانگین دقت در میان سه موتور جستجوی مبتنی بر زبان طبیعی ۶۷/۲۰٪ بود و کمتر از میزان دقت موتور جستجوی گوگل با دقت ۲۱٪ بود.

به رغم تنوع دیدگاه‌ها و نظرات پژوهشگران در مورد ارزیابی نظام‌های بازیابی اطلاعات، ربط به عنوان مفهوم کلیدی در بازیابی اطلاعات مورد توجه قرار دارد و از بازیافت و دقت برای سنجش ربط استفاده کرده‌اند. پیشرفت‌های علمی در بازیابی اطلاعات بیش از آنکه وابسته به توسعه فناوری باشد، به شناخت بهتر ماهیت ربط و به کارگیری این ادراک در فرآیند بازیابی اطلاعات بستگی دارد. تا کنون تنها پژوهشی که در حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی انجام شده است، پژوهش صدیقه شاکری (۱۳۸۷) است که میزان جامعیت و مانعیت موتورهای کاوش فارسی را در این حوزه بررسی کرده است و در این حوزه، هیچ پژوهش دیگری در زمینه بازیابی و دقت انجام نشده است.

روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر، از پژوهش‌های کاربردی است که با استفاده از روش پیمایشی-توصیفی بر روی سه پایگاه مقالات مطرح در کشور، پایگاه اطلاعاتی نورمگز، پایگاه اطلاعاتی مگ ایران، پایگاه اطلاعاتی اس. آی. دی صورت گرفته است. برای انجام این پژوهش ۱۵ کلیدواژه تخصصی در حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی با استفاده از منابع مرجع همچون سرعنوان‌های موضوعی فارسی، دایره المعارف کتابداری و اطلاع‌رسانی و... انتخاب و در اختیار چند تن از اساتید گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی قرار داده شد. پس از مشخص شدن ۱۵ کلید واژه با فراوانی بالا از نظر اساتید، هم‌زمان در هر سه پایگاه جستجو شده و یافته‌ها مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. این سه پایگاه را، از آن حیث برگزیدیم که هر سه، با استفاده از زبان طبیعی منابع خود را نمایه‌سازی کرده‌اند. هر کدام از ۱۵ کلیدواژه از پیش تعیین شده در پایگاه‌های اطلاعاتی مورد نظر، با استفاده از امکانات جستجوی هر پایگاه و با استفاده از عملگرهای بولی، در فیلد کلیدواژه جستجو شدند. برای اجتناب از تغییرات احتمالی که ممکن است به واسطه روزآمد سازی هر یک از پایگاه‌ها

پیش آید، جستجو در پایگاه مقالات فارسی به مدت بیست روز متوالی از تاریخ ۹۳/۳/۱۰ تا ۹۳/۳/۳۰ صورت گرفت؛ سپس از میان کل نتایج بازیابی شده، ده نتیجه اول آن را در نظر گرفتیم.

منظور از ربط در این پژوهش، ربط نظام مدار (ارتباط بین موضوع مدرک بازیابی شده و موضوع درخواست) است و از مقیاس اسمی برای اندازه گیری ربط استفاده می شود. بدین روی قضاوت در مورد ربط مدارک بازیابی شده توسط خود پژوهشگر (به عنوان یک متخصص علم اطلاعات) صورت گرفت؛ بدین صورت که پس از باز کردن هر پیوند، عنوان، چکیده و کلیدواژه های مدرک، بررسی شد. آنگاه در صورتی که حاوی اطلاعات مختصر یا مفصل در رابطه با کلیدواژه جستجو شده باشد، مربوط تلقی می شود و در غیر این صورت نامربوط محسوب می گردد. سپس در چک لیستی که با مشورت اساتید علم اطلاعات و دانش شناسی تهیه شده بود، یادداشت شد و تعداد مقالات مشابه یا تکراری نیز ثبت شد. از آنجا که تعیین بازیافت عملاً ممکن نیست و مستلزم بررسی تمامی مدارک موجود در پایگاه است؛ در این پژوهش بازیافت نسبی برای هر کلیدواژه با استفاده از فرمول زیر تعیین شد:

$$\text{بازیافت} = \frac{\text{تعداد مدارک مرتبط بازیابی شده}}{\text{تعداد مدارک مرتبط بازیابی شده توسط سه پایگاه - همپوشانی بین آنها}} \times 100 \quad (\text{شیری، ۱۳۷۳})$$

برای تعیین دقت یا مانعیت برای هر کلیدواژه، از فرمول زیر استفاده شد:

$$\text{بازیافت} = \frac{\text{تعداد کل مدارک بازیابی شده}}{\text{تعداد مدارک مرتبط بازیابی شده}} \times 100 \quad (\text{شیری، ۱۳۷۳})$$

همچنین، در این پژوهش، میزان اشتراک نتایج پایگاه های اطلاعاتی در بازیابی اطلاعات (همپوشانی عنوانی) در حوزه علم اطلاعات و دانش شناسی، از رابطه زیر به دست آمد:

$$\text{همپوشانی عنوانی} = \frac{\text{مجموع مدارک مشابه هر پایگاه با پایگاه‌های دیگر}}{\text{تعداد کلید واژه‌ها} \times \text{میزان بازیافت} \times \text{تعداد سایر پایگاه‌ها}}$$

میزان همپوشانی پایگاه‌های اطلاعاتی از نظر منابع اطلاعاتی نیز بررسی شد؛ اگر پایگاه نورمگز را A بنامیم و دو پایگاه دیگر B نامگذاری شود؛ میزان همپوشانی نسبی پایگاه نورمگز با دو پایگاه دیگر با استفاده از رابطه ذیل بدست آمد:

$$\text{Overlap A in B} = n(A \cap B) \div n(B) \times 100$$

تجزیه و تحلیل یافته‌های پژوهش

در این بخش، سعی شده به پرسشهای پژوهش پاسخ‌های لازم داده شود. داده‌های گردآوری شده با استفاده از نرم‌افزار Excel و SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته و یافته‌ها در قالب جداول و نمودارهای آماری ارائه شدند.

سوال اول پژوهش این است: میزان بازیافت هر یک از پایگاه‌های مورد بررسی در بازیابی اطلاعات در حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی به چه میزان است؟ در پاسخ به آن داده‌های جدول ۱ فراهم شده است.

جدول ۱. یافته‌های حاصل از جستجوی کلیدواژه‌ها در پایگاه اطلاعاتی مورد پژوهش و

میزان بازیافت نسبی آنها

پایگاه کلیدواژه	نورمگز			مگ ایران			اس. آی. دی		
	تعداد مبارک مرتبط	تعداد مبارک مرتبط	میان بازیافت	تعداد مبارک مرتبط	تعداد مبارک مرتبط	میان بازیافت	تعداد مبارک مرتبط	تعداد مبارک مرتبط	میان بازیافت
اطلاع سنجی	۳	۸	۳۸٪	۶	۸	۷۵٪	۸	۸	۱۰۰٪
بازیابی اطلاعات	۸	۲۰	۴۰٪	۶	۲۰	۳۰٪	۶	۲۰	۳۰٪
پایگاه‌های اطلاعاتی	۹	۲۰	۴۵٪	۲	۲۰	۱۰٪	۹	۲۰	۴۵٪
تاریخچه کتابداری	۳	۴	۷۵٪	۲	۴	۵۰٪	۰	۴	۰٪
جامعه اطلاعاتی	۵	۱۴	۳۶٪	۳	۱۴	۲۱٪	۷	۱۴	۵۰٪
جامعیت و مانعیت	۱۰	۱۴	۷۱٪	۶	۱۴	۴۳٪	۴	۱۴	۲۹٪
خدمات مرجع	۱۰	۲۵	۴۰٪	۶	۲۵	۲۴٪	۹	۲۵	۳۶٪
رفتار اطلاعاتی	۹	۱۸	۵۰٪	۸	۱۸	۴۴٪	۳	۱۸	۱۷٪
سرعنوان‌های موضوعی	۸	۱۲	۶۷٪	۶	۱۲	۵۰٪	۱	۱۲	۸٪
فلسفه کتابداری	۷	۷	۱۰۰٪	۲	۷	۲۹٪	۰	۷	۰٪
کتابخانه‌های دیجیتالی	۱۰	۲۴	۴۲٪	۷	۲۴	۲۹٪	۱۰	۲۴	۴۲٪
مدیریت دانش	۱۰	۲۶	۳۸٪	۸	۲۶	۳۱٪	۸	۲۶	۳۱٪
مدیریت کتابخانه‌ها	۱۰	۲۰	۵۰٪	۷	۲۰	۳۵٪	۴	۲۰	۲۰٪
نمایش‌سازی	۹	۱۶	۵۶٪	۴	۱۶	۲۵٪	۶	۱۶	۳۸٪
نیازسنجی اطلاعات	۵	۱۲	۴۲٪	۴	۱۲	۳۳٪	۵	۱۲	۴۲٪
مجموع/کل	۱۱۶	۲۴۰	۴۸٪	۷۷	۲۴۰	۳۲٪	۸۰	۲۴۰	۳۳٪

همانطور که در جدول ۱ مشاهده می‌شود، میزان بازیافت هر کدام از پایگاه‌ها برای کلیدواژه‌ها، با استفاده از فرمول بازیافت محاسبه شد. نهایتاً بازیافت نسبی هر پایگاه در کل، با فرمول زیر تعیین شد: محاسبه تعداد مدارک مرتبط بازیابی شده بر تعداد کل مدارک مرتبط بازیابی شده توسط هر سه پایگاه با کسر همپوشانی بین آنها. این میزان در پایگاه نورمگز ۴۸ درصد، در پایگاه مگ‌ایران ۳۲ درصد و در پایگاه اس. آی. دی ۳۳ درصد تعیین شد.

سوال دوم پژوهش به بررسی میزان دقت این سه پایگاه اختصاص داشت که جدول ۲ داده‌های آماری آن را نشان می‌دهد.

جدول ۲. یافته‌های حاصل از جستجوی کلیدواژه‌ها در پایگاه‌های اطلاعاتی مورد پژوهش
و میزان دقت آنها

پایگاه کلیدواژه	نورمگز			مگ ایران			اس. آی. دی		
	تعداد مدارک مرتبط	تعداد مدارک نامرتبط	میزان دقت	تعداد مدارک مرتبط	تعداد مدارک نامرتبط	میزان دقت	تعداد مدارک مرتبط	تعداد مدارک نامرتبط	میزان دقت
اطلاع سنجی	۳	۷	۳۰٪	۶	۴	۶۰٪	۸	۰	۱۰۰٪
بازیابی اطلاعات	۸	۲	۸۰٪	۶	۴	۶۰٪	۶	۴	۶۰٪
پایگاه‌های اطلاعاتی	۹	۱	۹۰٪	۲	۸	۲۰٪	۹	۱	۹۰٪
تاریخچه کتابداری	۳	۷	۳۰٪	۲	۵	۲۹٪	۰	۰	۰
جامعه اطلاعاتی	۵	۵	۵۰٪	۳	۷	۳۰٪	۷	۳	۷۰٪
جامعیت و مانعیت	۱۰	۰	۱۰۰٪	۶	۴	۶۰٪	۴	۲	۶۷٪
خدمات مرجع	۱۰	۰	۱۰۰٪	۶	۴	۶۰٪	۹	۱	۹۰٪
رفتار اطلاع‌یابی	۹	۱	۹۰٪	۸	۲	۸۰٪	۳	۷	۳۰٪
سرعنوان‌های موضوعی	۸	۲	۸۰٪	۶	۴	۶۰٪	۱	۰	۱۰۰٪
فلسفه کتابداری	۷	۳	۷۰٪	۲	۸	۲۰٪	۰	۰	۰
کتابخانه‌های دیجیتالی	۱۰	۰	۱۰۰٪	۷	۳	۷۰٪	۱۰	۰	۱۰۰٪
مدیریت دانش	۱۰	۰	۱۰۰٪	۸	۲	۸۰٪	۸	۲	۸۰٪
مدیریت کتابخانه‌ها	۱۰	۰	۱۰۰٪	۷	۳	۷۰٪	۴	۰	۱۰۰٪
نمایش‌سازی	۹	۱	۹۰٪	۴	۶	۴۰٪	۶	۴	۶۰٪
نیازسنجی اطلاعات	۵	۱	۸۳٪	۴	۰	۱۰۰٪	۵	۰	۱۰۰٪
مجموع/کل	۱۱۶	۳۰	۷۹٪	۷۷	۶۴	۵۴٪	۸۰	۲۴	۷۶٪

مطابق داده‌های جدول ۲، میزان دقت پایگاه‌های اطلاعاتی برای هر کلیدواژه، با استفاده از فرمول دقت محاسبه شد و نهایتاً میزان دقت هر پایگاه در کل، از طریق محاسبه

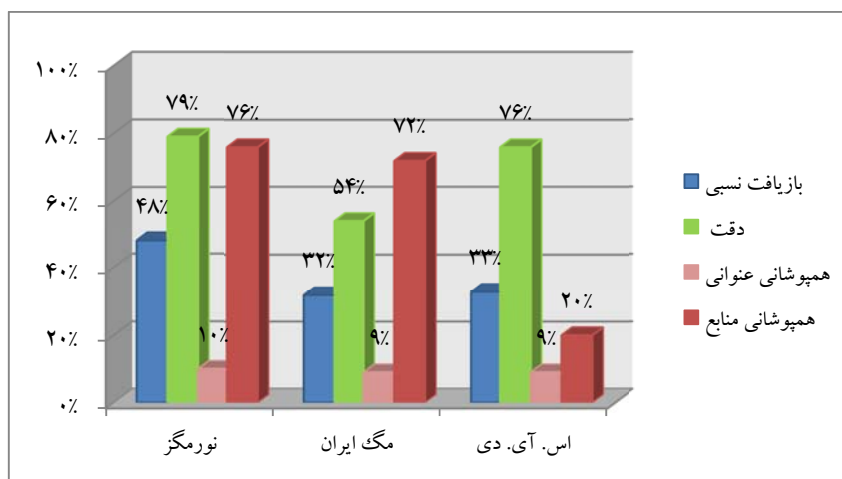
تعداد کل مدارک مرتبط بازیابی شده برای تمام کلیدواژه‌های منتخب بر تعداد کل مدارک بازیابی شده، بدست آمد. این میزان در نورمگز ۷۹ درصد، در مگ ایران ۵۴ درصد و در اس. آی. دی ۷۶ درصد تعیین شد.

سوال سوم پژوهش به بررسی میزان همپوشانی عنوانی مقالات بازیابی شده و منابع اطلاعاتی این سه پایگاه اختصاص یافته بود که جدول ۳ داده‌های آماری آن را نشان می‌دهد.

جدول ۳. میزان همپوشانی عنوانی و همپوشانی منابع اطلاعاتی پایگاه‌های مورد بررسی

نام پایگاه	تعداد نشریات یافت شده	تعداد نشریات منحصر به فرد	همپوشانی عنوانی	همپوشانی نسبی (منابع اطلاعاتی)
نورمگز	۴۵	۱۳	۱۰٪	۷۶٪
مگ ایران	۴۲	۹	۹٪	۷۲٪
اس. آی. دی	۱۱	۰	۹٪	۲۰٪

همان طور که در جدول ۳ می‌بینیم، نورمگز با دارا بودن ۴۵ عنوان و ۱۳ عنوان منحصر به فرد ۷۶ درصد همپوشانی نسبی با دو پایگاه دیگر داشت. این میزان در پایگاه مگ ایران ۷۲ درصد و در پایگاه ای. آی. دی ۲۰ درصد تعیین شد. پایگاه مگ ایران در مقایسه با دو پایگاه دیگر دارای ۹ عنوان نشریه منحصر به فرد بود، ولی همه مجلات نمایه شده در پایگاه اس. آی. دی در دو پایگاه دیگر نیز نمایه شده بود. اطلاعات دقیق میزان بازیافت، دقت و همپوشانی این سه پایگاه در نمودار ۱ نشان داده شده است.



نمودار ۱. میزان بازیافت نسبی و دقت و همپوشانی پایگاه‌های مورد بررسی

همان‌طور که در نمودار ۱ دیده می‌شود، در پایگاه نورمگز میزان بازیافت ۴۸٪، میزان دقت ۷۹٪، همپوشانی عنوانی ۱۰٪ و همپوشانی منابع اطلاعاتی ۷۶٪ می‌باشد. میزان بازیافت در پایگاه مگ ایران، ۳۳٪، میزان دقت ۵۴٪، همپوشانی عنوانی ۹٪ و همپوشانی منابع اطلاعاتی ۷۲٪ می‌باشد. در پایگاه اس. آی. دی نیز میزان بازیافت ۳۳٪، میزان دقت ۷۶٪، میزان همپوشانی عنوانی ۹٪ و همپوشانی منابع اطلاعاتی ۲۰٪ می‌باشد.

فرضیه‌های پژوهش: برای بررسی هر سه فرضیه پژوهش و سنجش معنی داری عملکرد پایگاه‌های اطلاعاتی در بازیابی اطلاعات، از آزمون کای دوی پیرسون و با درجه آزادی ۲، استفاده شد.

جدول ۴. نتایج حاصل از اجرای آزمون کای اسکوتر جهت سنجش معنی داری تفاوت عملکرد پایگاه‌های اطلاعاتی در میزان بازیافت، دقت و همپوشانی در بازیابی اطلاعات

بازیافت		دقت		همپوشانی عنوانی		همپوشانی منابع اطلاعاتی	
درجه آزادی	۲	درجه آزادی	۲	درجه آزادی	۲	درجه آزادی	۲
مقدار	۶۷۴/۱۶	مقدار	۲۴/۳۹۹	مقدار	۰/۵۵۱	مقدار	۳۸/۶
مقدار تقریبی	۰/۰۰۰	مقدار تقریبی	۰/۰۰۰	مقدار تقریبی	۰/۷۵۹	مقدار تقریبی	۰/۰۰۰
احتمال		احتمال		احتمال		احتمال	

در جدول ۸ می‌بینیم که مقدار X^2 محاسبه شده، در خصوص میزان بازیافت و دقت پایگاه‌های مورد پژوهش، به ترتیب ۶۷۴/۱۶ و ۳۹۹/۲۴ است؛ پس بین میزان بازیافت نسبی و میزان دقت پایگاه‌های مورد بررسی اختلاف معناداری وجود دارد و فرضیه اول و دوم پژوهش تأیید می‌شود. همچنین مقدار X^2 محاسبه شده در مورد میزان همپوشانی عنوانی و همپوشانی منابع اطلاعاتی، به ترتیب ۵۵۱/۰ و ۳۸/۶ است؛ پس می‌توان گفت بین همپوشانی عنوانی پایگاه‌های مورد بررسی اختلاف معناداری وجود ندارد و در نتیجه فرضیه سوم پژوهش در مورد همپوشانی عنوانی پایگاه‌ها رد می‌شود؛ اما در مورد همپوشانی منابع اطلاعاتی می‌توان گفت: بین پایگاه‌های مورد بررسی اختلاف معناداری وجود دارد؛ پس فرضیه سوم پژوهش در مورد همپوشانی منابع اطلاعاتی پایگاه‌ها تأیید می‌شود.

بحث و نتیجه‌گیری

امروزه، در بسیاری از مراکز پژوهشی معتبر دنیا، متخصصان علم اطلاعات در شمار مشاوران اصلی پژوهشگران در بحث مدیریت داده‌های علمی هستند و دانشگاه‌ها، خود سعی در تقویت نقش متخصصان علم اطلاعات در حیطه کاری پژوهشگران دارند. اهمیت این رشته از آنجا نشأت می‌گیرد که پژوهش در دانشگاه‌ها امری حیاتی است و همواره رشته‌هایی که در کنار پژوهش بودند از اهمیت بالایی برخوردار بوده‌اند. رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی به عنوان یکی از بازوهای اصلی پژوهش، در مجامع دانشگاهی مطرح دنیا اهمیت بالایی دارد، در بسیاری از دانشگاه‌های کشور و در مقاطع مختلف دایر است، سالانه پژوهش‌های بسیاری در این حوزه انجام می‌شود و نتایج این پژوهش رهنمودهایی به پژوهشگران این حوزه می‌دهد.

یافته‌های پژوهش در خصوص میزان بازیافت پایگاه‌های مورد پژوهش در بازیابی اطلاعات، نشان داد که پایگاه نورمگز با ۴۸٪ میزان بازیافت رتبه نخست را در بازیابی مدارک مرتبط دارد و از نظر بازیافت در بازیابی اطلاعات وضعیت نسبتاً مطلوبی دارد. پایگاه اطلاعاتی اس. آی. دی با ۳۳٪ میزان بازیافت رتبه دوم را دارد. اما میزان بازیافت این پایگاه در مورد کلیدواژه‌های مختلف، بسیار متفاوت است؛ برای مثال، میزان بازیافت

این پایگاه در مورد کلیدواژه "اطلاع‌سنجی" ۱۰۰٪ و "تاریخچه کتابداری" ۰ می‌باشد. در مورد کلیدواژه‌هایی همچون "جامعه اطلاعاتی" که میزان بازیافت در دو پایگاه دیگر چندان زیاد نیست، بازیافت این پایگاه نسبتاً مطلوب بوده است و این پایگاه در حیطه‌های موضوعی خاصی، بهترین پایگاه از نظر میزان بازیافت است. سرانجام، پایگاه اطلاعاتی مگ‌ایران با بازیافت ۳۲٪ کمترین میزان بازیافت را دارد.

"اسدالهی و نوکاریزی"، در پژوهش خود نشان دادند که در بین سه پایگاه سید، مگ‌ایران و نامتن، پایگاه اطلاعاتی مگ‌ایران بیشترین میزان جامعیت را دارد؛ حال آنکه پژوهش حاضر نشان داد که پایگاه اطلاعاتی مگ‌ایران در حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی کمترین میزان جامعیت را نسبت به پایگاه نورمگز و اس. آی. دی دارد. در این بخش از یافته‌ها بین یافته‌های پژوهش حاضر و اسدالهی و نوکاریزی همخوانی وجود ندارد، بدان معنی که پایگاه مگ‌ایران در حوزه‌های موضوعی دیگر و یا در مقایسه با سایر پایگاه‌ها وضعیت بهتری، از نظر میزان بازیافت دارد.

"شاکری" در پژوهش خود نشان داد که بین میزان بازیافت ابزارهای کاوش فارسی اینترنت در بازیابی اطلاعات در حوزه کتابداری و اطلاع‌رسانی، اختلاف معناداری وجود دارد. پژوهش حاضر نیز نشان داد که بین میزان بازیافت پایگاه مقالات فارسی اختلاف معناداری وجود دارد. در این بخش از یافته‌ها بین یافته‌های پژوهش حاضر و پژوهش "شاکری" همخوانی وجود دارد.

بنابراین، به پژوهشگران، کاربران و متخصصانی که هدف از جستجوی آنها دستیابی به بازیافت یا جامعیت در حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی است، پیشنهاد می‌شود پایگاه اطلاعاتی نورمگز را برای جستجو بر گیرند؛ زیرا نیازهای استفاده‌کنندگان به میزان بازیافت و دقت متفاوت است و پژوهشگرانی که در حال تألیف مقاله، کتاب و یا انجام پروژه تحقیقاتی بلند مدتی هستند، معمولاً به بازیافت بیشتر می‌اندیشند تا مطمئن شوند که تمامی منابع اطلاعاتی مرتبط با نیاز اطلاعاتی آنها بازیابی شده است.

یافته‌های پژوهش در مورد دقت در بازیابی اطلاعات در پایگاه‌های مورد پژوهش نشان داد که رتبه‌بندی پایگاه‌های مورد بررسی از لحاظ میزان دقت نیز عیناً شبیه رتبه‌بندی

آنها از لحاظ میزان بازیافت است؛ بدین ترتیب که پایگاه اطلاعاتی نورمگز با میزان دقت ۷۹٪، بیشترین میزان دقت را در بازیابی اطلاعات داشته است و سپس پایگاه اطلاعاتی اس. آی. دی و مگ‌ایران در رتبه دوم و سوم قرار دارند و هر سه پایگاه از نظر میزان دقت در بازیابی اطلاعات در وضعیت مطلوبی قرار دارند. از این حیث، یافته‌های پژوهش حاضر با یافته‌های پژوهش "وان هک"^۱ (۲۰۰۶) همسویی دارد و حاکی از آن است که طراحان در ذخیره و بازیابی پایگاه خود، همیشه بازیابی مطالب مرتبط را مد نظر داشته‌اند.

بنابراین، به پژوهشگران، کاربران و متخصصانی که هدف از جستجوی آنها دستیابی به دقت یا مانعیت است و یا وقت کافی برای بررسی تمامی مدارک بازیابی شده ندارند، پیشنهاد می‌شود پایگاه اطلاعاتی نورمگز را برای جستجو انتخاب کنند؛ زیرا، همانطور که بیان شد، نیازهای استفاده‌کنندگان به بازیافت و دقت متفاوت است. برای مثال پژوهشگری که نیاز به مقاله‌ای در موضوعی خاص دارد و سرعت تهیه آن برایش مهم است و یا وقت کافی برای بررسی تمامی مدارک بازیابی شده ندارد، به دنبال دقت یا مانعیت بیشتر است.

پایگاه اطلاعاتی نورمگز با ۱۰٪ همپوشانی در نتایج بازیابی شده، بیشترین میزان همپوشانی عنوانی را دارد و سپس پایگاه مگ‌ایران و اس. آی. دی هر دو با میزان همپوشانی ۹٪، رتبه دوم و سوم را دارند. اما در مورد همپوشانی منابع اطلاعاتی نتایج متفاوت است؛ میزان همپوشانی منابع اطلاعاتی پایگاه اطلاعاتی نورمگز ۷۶٪، پایگاه مگ‌ایران ۷۲٪ و پایگاه اس. آی. دی ۲۰٪ می‌باشد و پایگاه نورمگز بیشترین میزان همپوشانی را دارد.

پایگاه‌های اطلاعاتی نورمگز و مگ‌ایران میزان همپوشانی بالایی با دو پایگاه دیگر از نظر منابع اطلاعاتی دارند. حال آنکه میزان همپوشانی عنوانی در این دو پایگاه پایین است؛ دلیل این تفاوت در آن است که پایگاه‌های مورد پژوهش از نظر بازه زمانی که نشریات را پوشش می‌دهند، تفاوت دارند و الگوریتم‌های نمایه‌سازی منابع اطلاعاتی در هر پایگاه نیز متفاوت است و این پایگاه‌ها همپوشانی بالایی با دو پایگاه دیگر از نظر منابع

اطلاعاتی دارند. با توجه به بالا بودن میزان همپوشانی منابع اطلاعاتی در این دو پایگاه، به نظر می‌رسد هم پایگاه نورمگز و هم پایگاه مگ ایران می‌توانند جایگزین مناسبی برای دو پایگاه دیگر در حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی باشند. اما چون میزان همپوشانی در بازیابی نتایج پایین است، بهتر است کاربران جستجوی خود را در هر سه پایگاه پیگیری کنند.

لذا با توجه به نتایج این پژوهش و با عنایت به این که پایگاه اطلاعاتی نورمگز هم از لحاظ بازیافت و هم از لحاظ دقت بهترین عملکرد را نسبت به دو پایگاه دیگر دارد؛ بنابراین می‌تواند مناسب‌ترین پایگاه برای تمامی کاربران متخصصان در حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی باشد (هم کاربرانی که به دنبال بازیافت بیشتر و هم کاربرانی که به دنبال دقت بیشتر هستند). به نظر می‌رسد با توجه به عملکرد بهتر این پایگاه در بازیابی اطلاعات نسبت به دو پایگاه دیگر و همپوشانی بالای آن در زمینه منابع اطلاعاتی با سایر پایگاه‌ها، می‌توان این پایگاه را جایگزین مناسبی برای آن دو پایگاه معرفی کرد. در مورد همپوشانی پایگاه‌ها، نتایج پژوهش با پژوهش نوشین فرد و امامی (۱۳۹۱)، که نشان دادند پایگاه پاب مد می‌تواند جایگزین مناسبی برای پایگاه وب آف ساینس باشد، همخوانی دارد.

با توجه به نتایج حاصل از این پژوهش پیشنهادات زیر ارائه می‌گردد:

برای رسیدن به نتایج مطلوب‌تر، پایگاه اطلاعاتی مناسب برای جستجو (با توجه به هدف جستجوی آنها) انتخاب شود. با توجه به عملکرد بهتر پایگاه اطلاعاتی نورمگز در بازیابی اطلاعات، این پایگاه برای تمامی جستجوگران در حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی (جستجوگرانی که به دنبال بازیافت بیشتر و جستجوگرانی که به دنبال دقت بیشتر هستند) مناسب‌ترین پایگاه می‌باشد و پیشنهاد می‌شود این پایگاه را برای جستجو انتخاب کنند.

با توجه به اینکه پایگاه اطلاعاتی نورمگز، میزان همپوشانی بالایی با دو پایگاه دیگر در زمینه منابع اطلاعاتی دارد؛ به خریداران پایگاه‌های اطلاعاتی و مراکز اطلاع‌رسانی پیشنهاد می‌شود با انتخاب این پایگاه در هزینه‌های زمانی و مالی صرفه‌جویی کنند. پایگاه اطلاعاتی مگ‌ایران، ۴۲ نشریه در حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دارد؛ اما در لیست موضوعی این پایگاه، نام ۲ نشریه وجود دارد. به تولیدکنندگان این پایگاه پیشنهاد می‌شود که نام این نشریات را به فهرست خود بیفزایند تا کاربران نیز، از وجود این نشریات در پایگاه مگ‌ایران اطلاع یابند. به تولیدکنندگان پایگاه مگ‌ایران و اس. آی. دی پیشنهاد می‌شود با استفاده از روش‌های افزایش بازیافت، میزان بازیافت در بازیابی اطلاعات را افزایش دهند.

فهرست منابع و مآخذ

- ۱) احمدی، ح. (۱۳۸۵). ارزیابی بازیابی اطلاعات. *مجله الکترونیکی پژوهشگاه اطلاعات و مدارک علمی*، ۶ (۱)، ۷-۱.
- ۲) اخوتی، م. (۱۳۸۳). مفهوم ربط در نظام‌های بازیابی اطلاعات: مروری بر نظریه‌ها و ادبیات موجود. *اطلاع رسانی*، ۲ (۱)، ۴۶-۲۳.
- ۳) اسداللهی، ز.؛ نوکاری، م. (۱۳۸۹). ارزیابی ساختار و محتوای پایگاه‌های اطلاعاتی الکترونیکی نشریه‌های ایرانی. *نشریه کتابداری و اطلاع رسانی*، ۱۳ (۲)، ۱۱۸-۱۴۶.
- ۴) چشمه سهرابی، م. (۱۳۷۸). *تاثیر استفاده از اصطلاحنامه در بانک‌های اطلاعاتی کتابشناختی بر میزان جامعیت، مانعیت و مدت زمان جستجوی اطلاعات بازیابی شده*. پایان نامه کارشناسی ارشد کتابداری و اطلاع رسانی. دانشگاه تربیت مدرس، تهران.
- ۵) حریری، ن. (۱۳۷۷). مفهوم ربط در بازیابی از نظام‌های اطلاعاتی. *فصلنامه کتاب*، ۹ (۲)، ۷-۱۷.
- ۶) حریری، ن.؛ وکیلی منفرد، ح. (۱۳۹۲). مقایسه دقت موتورهای کاوش عمومی و تخصصی در بازیابی تصاویر پزشکی. *مدیریت اطلاعات سلامت*، ۱۰ (۶)، ۸۳۰-۸۳۹.
- ۷) رحمتی تاش، م.؛ برادر، ر.؛ غائبی، الف. (۱۳۸۹). ارزیابی پایگاه‌های اطلاعاتی پیوسته مقالات در ایران از نظر سازماندهی و ابزار جستجو. *اطلاع رسانی*، ۷ (۲۸)، ۱۰۹-۱۳۶.
- ۸) شاکری، ص. (۱۳۸۷). *میزان جامعیت و مانعیت ابزارهای کاوش فارسی اینترنت در پاسخگویی به سوالات اختصاصی رشته کتابداری و اطلاع رسانی*. پایان نامه کارشناسی ارشد کتابداری و اطلاع رسانی. دانشگاه شیراز، شیراز.
- ۹) شیر، ع. (۱۳۷۳). ارزیابی جامعیت و مانعیت نظام‌های بازیابی اطلاعات. *پیام کتابخانه*، ۴ (۱ و ۲)، ۳۸-۴۵.
- ۱۰) علیجانی، ر. (۱۳۸۷). *آشنایی با بانک‌های اطلاعاتی*. تهران: دانشگاه پیام نور.
- ۱۱) غلامی، ت. (۱۳۸۶). *سنجش میزان ربط در بازیابی اطلاعات در پایگاه‌های اطلاعاتی ابسکو، اسکوپوس، ساینس دایرکت، از دیدگاه دانشجویان کارشناسی ارشد دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی دانشگاه الزهراء (س)*. پایان نامه کارشناسی ارشد کتابداری و اطلاع رسانی. دانشگاه الزهراء، تهران.
- ۱۲) لستر، ج.؛ کوهر، و. ک. (۱۳۸۹). *مبانی مطالعات اطلاع رسانی: درک اطلاعات و محیط آن*. (محسن نوکاری، مترجم) تهران: چاپار.
- ۱۳) نوشتین فرد، ف.؛ امامی، ز. (۱۳۹۱). *همپوشانی سنتی و نسبی پایگاه‌های اطلاعاتی در باب مد و وب آف ساینس در حوزه بیماری‌های غدد درون ریز*. *فصلنامه نظام‌ها و خدمات اطلاعاتی*، ۱ (۳)، ۸۹-۱۰۱.
- 14) Hariri, N (2013). Do natural language search engines really understand what users want? *online information review*, 37 (2), 287-303.
- 15) Illic, D (2003). Specialized Medical Search- engines are not better than general search engines in sourcing consumer information about androgen deficiency. *Hum reprod*, 18 (3), 557-561.
- 16) Serati shirazi, M (2009). A comparative study of the accuracy of general and specialized medical search engines in retrieving documents related to children diseases. *Faslname keteb*, 20 (1), 77-94.
- 17) Vanhecke, T. E (2006). pubmed vs. high press: a head-to-head comparison of two medical literature search engines. *Computer in biology and medicine*, 37 (9), 1252-1258.