

میزان جامعیت و مانعیت ابزارهای کاوش فارسی اینترنت در بازیابی اطلاعات در حوزه کتابداری و اطلاع‌رسانی

صدیقه شاکری^۱

چکیده

هدف از این پژوهش، بررسی میزان جامعیت و مانعیت ابزارهای کاوش اینترنت با واسط جستجوی فارسی است. در این پژوهش، بیش از ۴۰ ابزار کاوش اینترنت درباره ایران مورد شناسایی قرار گرفت. بررسی‌های این پژوهش نشان داد که تنها ۱۰ ابزار کاوش حائز شرایط تحقیق حاضر هستند و امکان جستجوی اطلاعات از طریق واسط فارسی را در اختیار قرار می‌دهند. از نظر میزان مانعیت، موتور کاوش وبگاه در بین ابزارهای کاوش مورد بررسی با مانعیتی حدود ۳۳/۵ درصد دارای بالاترین میزان مانعیت است و سپس موتور کاوش دهیو با ۳۲ درصد میزان مانعیت در رتبه دوم و موتور کاوش گوگل فارسی با مانعیتی حدود ۳۰ درصد، در رتبه سوم قرار دارد. همچنین راهنمای موضوعی آفتاب با ۹ درصد میزان مانعیت از کمترین میزان مانعیت در بین ابزارهای کاوش مورد مطالعه، برخوردار است. علاوه بر این، ابزارهای کاوش با واسط جستجوی فارسی از نظر میزان جامعیت بازیابی اطلاعات نیز مورد ارزیابی قرار گرفتند. این مطالعه نشان داد که موتور کاوش وبگاه در بین ابزارهای کاوش مورد بررسی، دارای بالاترین میزان جامعیت (۴۳/۵ درصد) و سپس موتور کاوش دهیو با ۴۱/۵ درصد میزان جامعیت و موتور کاوش گوگل فارسی با جامعیتی حدود ۳۸/۹ درصد، قرار دارد. راهنمای موضوعی آفتاب نیز با ۱۱/۶ درصد از کمترین میزان جامعیت در بین ابزارهای کاوش مورد مطالعه، برخوردار است. همچنین بین مانعیت و نیز جامعیت ابزارهای کاوش مورد مطالعه، اختلاف معناداری وجود دارد.

کلیدواژه‌ها

جامعیت، مانعیت، ابزارهای کاوش فارسی، اینترنت، بازیابی اطلاعات

مقدمه

ظهور شبکه اینترنت، که بر دامنه و کاربرد آن مدام افزوده می‌شود، عملاً رهیافت به اطلاعات را در همه جای جهان به دگرگونی واداشت (۱: ۱۵۱) و تغییر و تحول شگرفی در فرایند اطلاع‌یابی، که همواره به‌عنوان یکی از بنیادی‌ترین نیازهای بشر برای توسعه و پیشرفت مطرح بوده است، به‌وجود آورد (۹: ۴). به‌گونه‌ای که برای سهولت جستجو و دسترسی به اطلاعات در اینترنت، امکاناتی تحت عنوان ابزارهای کاوش^۲ اینترنت توسعه یافتند و با وجود این که این ابزارها نسل جدیدی از پایگاه‌های اطلاعاتی حاوی اطلاعات صفحات یا سایت‌های وب هستند، برخی امکانات آنها از قبیل قابلیت‌های جستجو و بازیابی اطلاعات، نمایش اطلاعات، نمایه‌سازی اطلاعات، واسط کاربر و مانند آن با پایگاه‌های اطلاعاتی سنتی (بر روی صفحه فشرده یا اینترنت) که کتابداران سال‌هاست با آنها آشنا هستند و بر اساس آنها به ارائه خدمات اطلاع‌رسانی می‌پردازند، متفاوت است. همین اختلاف سبب شده است که برای ارزیابی ابزارهای کاوش اینترنت معیارهای جدیدی توسعه یابد و مورد استفاده قرار گیرد (۱۱: ۸۰). ربط^۳، یکی از این معیارها است که برای ارزیابی نظام‌های بازیابی اطلاعات و کارایی کاوش‌های انجام شده به‌کار می‌رود و به‌وسیله دو ملاک جامعیت^۴ و مانعیت^۵ سنجیده می‌شود (۵: ج ۱، ص ۸۷۰ - ۸۷۴).

ارزیابی کارایی یک نظام بازیابی اطلاعات صرف‌نظر از این‌که با چه نوع پایگاه

اطلاعاتی مواجه باشیم (پایگاه‌های سنتی بر روی صفحه فشرده، شبکه‌های پیوسته، یا موتورهای کاوش)، بدون بررسی مانعیت و جامعیت ناتمام خواهد ماند و به‌درستی نمی‌توان درباره کارایی آن قضاوت کرد (۱۰: ۸۸). جامعیت و مانعیت به‌طور سنتی برای سنجش کیفیت مجموعه مدارک بازیابی شده به‌کار می‌روند (۱۳). در واقع می‌توان گفت این دو معیار در کنار یکدیگر توانایی فیلتری نظام در تصفیه اطلاعات و در نتیجه سودمندی آن را نشان می‌دهند و استفاده از هر کدام از این معیارها به‌تنهایی چندان کارساز نیست. در هر نظام بازیابی، مطلوب آن است که نسبت جامعیت و مانعیت، هر دو صددرصد باشد، یعنی نظام بتواند کلیه مدارک مرتبط را بازیابی کند و در عین حال هیچ‌یک از مدارک غیرمرتبط را نیز ارائه ندهد (۵: ج ۱، ص ۸۷۰ - ۸۷۴). اما به دلیل حجم فزاینده اطلاعات در اینترنت، تلاش برای دست یافتن به میزان جامعیت و مانعیت بالا، به‌طور هم‌زمان غیرممکن است (۱۳) و در واقع این مسئله یکی از مهم‌ترین تفاوت‌های میان نظام‌های ذخیره و بازیابی اطلاعات را که ابزارهای کاوش نیز از این دسته نظام‌ها هستند، تشکیل می‌دهد.

ابزارهای کاوش اینترنت موضوع بحث‌های نظری و پژوهش‌های تجربی بسیار متعددی بوده است، به‌گونه‌ای که بررسی و ارزیابی این ابزارها به‌منظور تشخیص کیفیت اطلاعات بازیابی شده توسط آنها، خود به یکی از

2 . Search tools

3 . Relevance

4 . Recall

5 . Precision

مباحث مهم در حوزه کتابداری و اطلاع‌رسانی تبدیل شده است.

بیان مسئله

هم‌گام با رشد و گسترش روزافزون شبکه اینترنت و به تبع آن افزایش حجم اطلاعات قابل دسترس از طریق این شبکه، ابزارهای کاوش متنوعی به وجود می‌آیند که عملکرد و کارایی آنها با افزودن قابلیت‌های قدرتمند جستجو توسعه داده می‌شود. اما، فقدان پوشش جامع و ناتوانی پیش‌بینی کیفیت نتایج بازیابی شده و عدم ربط اطلاعات بازیابی شده با نیازهای کاربران، استفاده مؤثر از این ابزارهای کاوش از جمله ابزارهای کاوش فارسی را با مشکلاتی مواجه کرده است. از سوی دیگر، رشد چشم‌گیر اطلاعاتی که بدون فیلتر داوری و ویراستاری روی اینترنت منتشر می‌شود، این نگرانی را به وجود آورده است که روزی شبکه جهانی وب واژگون شده و به شبکه چندرسانه‌ای بی‌فایده‌ای تبدیل شود (۸: ۶۲). بنابراین، برای استفاده مؤثر از اینترنت به عنوان منبع اطلاعات، ارزیابی دقیق پایگاه‌های اطلاعاتی و به‌ویژه ابزارهای کاوش موجود در آن امری اجتناب‌ناپذیر است و از آنجایی که جامعیت و مانعیت به‌عنوان دو معیار مهم برای ارزیابی کارایی و عملکرد نظام‌های بازیابی اطلاعات به کار می‌رود، این پژوهش از طریق بررسی ده ابزار کاوش اینترنت با واسط جستجوی فارسی، که به موازات رشد چشم‌گیر منابع اطلاعاتی

موجود در وب توسعه یافته‌اند، بر آن است تا مطالعه‌ای در این زمینه، یعنی میزان جامعیت و مانعیت این ابزارهای کاوش در بازیابی اطلاعات در حوزه کتابداری و اطلاع‌رسانی، انجام دهد.

اهمیت پژوهش

برای رسیدن به نتایج جستجوی دقیق‌تر، کاربران باید با مزایای خاص هر ابزار کاوش آشنا شوند و برحسب نیازهای خود، ابزار کاوش مناسب را انتخاب کنند. بنابراین با انجام پژوهش حاضر، ضمن پی بردن به محدودیت‌های ابزارهای کاوش فارسی، مشخص خواهد شد که کدام یک از ابزارهای کاوش مورد بررسی در حوزه کتابداری و اطلاع‌رسانی، دقت بیشتری دارند و نیز کدام یک از این ابزارها از جامعیت نسبی بالاتری برخوردار است و منابع مرتبط‌تری را بازیابی می‌کند. بر این اساس، ابزارهای کاوش برحسب عملکرد آنها رتبه‌بندی خواهند شد و اهمیت این پژوهش در آن است که در مرحله اول کتابداران و اطلاع‌رسانان قادر خواهند بود از بین ابزارهای کاوش معرفی شده، مناسب‌ترین ابزار کاوش را با توجه به هدف جستجوی خود در جهت رفع نیازهای اطلاعاتی‌شان برگزینند. در مرحله بعد، با توجه به نتایج حاصل از این پژوهش، طراحان این ابزارها را نسبت به بهینه‌سازی و طراحی مجدد آنها مطابق با معیارهای استاندارد ابزارهای کاوش مطرح در جهان و درنهایت افزایش کارایی آنها، توانمندتر خواهد کرد.

اهداف پژوهش

تعیین میزان جامعیت و مانعیت ابزارهای کاوش فارسی اینترنت در بازیابی اطلاعات در حوزه کتابداری و اطلاع‌رسانی، هدف اصلی این پژوهش است. علاوه بر این، اهداف جانبی پژوهش حاضر عبارتند از:

- تعیین بهترین ابزار کاوش از نظر مانعیت در بازیابی اطلاعات در حوزه کتابداری و اطلاع‌رسانی؛
- تعیین بهترین ابزار کاوش از نظر جامعیت در بازیابی اطلاعات در حوزه کتابداری و اطلاع‌رسانی.

فرضیه‌های پژوهش

پژوهش حاضر دارای دو فرضیه است که عبارتند از:

۱. بین میزان مانعیت ابزارهای کاوش مورد بررسی، تفاوت معنی‌داری وجود دارد.
۲. بین میزان جامعیت ابزارهای کاوش مورد بررسی، تفاوت معنی‌داری وجود دارد.

پرسش‌های اساسی پژوهش

جهت دستیابی به اهداف پژوهش حاضر، به چهار سؤال اساسی زیر پاسخ داده خواهد شد:

۱. میزان مانعیت هر کدام از ابزارهای کاوش مورد بررسی در بازیابی اطلاعات در حوزه کتابداری و اطلاع‌رسانی چقدر است؟
۲. کدام یک از ابزارهای کاوش مورد بررسی از مانعیت بالاتری نسبت به ابزارهای

کاوش دیگر برخوردار است؟

۳. میزان جامعیت هر یک از ابزارهای کاوش مورد بررسی در بازیابی اطلاعات در حوزه کتابداری و اطلاع‌رسانی چقدر است؟
۴. کدام یک از ابزارهای کاوش مورد بررسی از جامعیت بالاتری نسبت به ابزارهای کاوش دیگر برخوردار است؟

تعاریف عملیاتی

ابزارهای کاوش فارسی: ابزارهای کاوش اینترنت، پایگاه‌های اطلاعاتی قابل جستجو یا مرور هستند که به چهار نوع اصلی تقسیم می‌شوند: راهنماهای موضوعی^۷، موتورهای کاوش، ابرموتورهای کاوش، و نرم‌افزارهای کاوش (۹: ۲۶-۴۷) منظور از ابزارهای کاوش فارسی در این پژوهش، موتورهای جستجو و راهنماهای موضوعی با واسط جستجوی فارسی می‌باشند که در آنها انجام عمل جستجو، بیان نتایج بازیابی شده و توصیف درباره مدخل‌های بازیابی شده به زبان فارسی است. شایان ذکر است که لیست کاملی از این ابزارها همراه با آدرس دقیق اینترنتی‌شان در پیوست ۱ آورده شده است.

اطلاعات: در این پژوهش منظور از اطلاعات، موضوعات انتخاب شده در حوزه کتابداری و اطلاع‌رسانی است که به صورت کلیدواژه، در هر یک از ابزارهای کاوش مورد جستجو قرار گرفته‌اند.

جامعیت: جامعیت، توانایی یک سیستم در بازیابی تمام مدارک مرتبط در مجموعه

تعداد کل مدارک مرتبط بازیابی
شده توسط یک ابزار کاوش

$$\text{مانعیت} = \frac{\text{تعداد کل مدارک بازیابی شده}}{\text{توسط همان ابزار کاوش}}$$

متغیرهای اساسی پژوهش

متغیر مستقل: ابزارهای کاوش اینترنت با
واسط جستجوی فارسی.

متغیر وابسته: جامعیت و مانعیت در بازیابی
اطلاعات در حوزه کتابداری و اطلاع‌رسانی.

محدودیت‌های پژوهش

از جمله محدودیت‌های پژوهش حاضر،
می‌توان به ناپایداری و عدم ثبات صفحات
وب (۳: ۴۴) اشاره نمود که همین امر باعث
ایجاد اختلالاتی در اجرای پژوهش شد. با
توجه به این که تعداد ابزارهای کاوش با واسط
جستجوی فارسی محدود است، پژوهشگر
در نظر داشت تمام ابزارهای کاوش موجود
را در جامعه پژوهش خود وارد کند و میزان
جامعیت و مانعیت را در مورد تمام این ابزارها
که تعداد آنها به ۴۷ مورد می‌رسید، مورد
سنجش قرار دهد. لیکن، هنگام گردآوری
داده‌ها و دریافت نتایج حاصل از جستجو
حدود ۲۷/۶ درصد از این ابزارها در مورد
بازیابی کلیدواژه‌های منتخب، بسیار ضعیف
عمل کردند و حدود ۱۷ درصد از این ابزارها
نیز دارای واسط جستجوی فارسی نبودند.
همچنین حدود ۲۷/۶ درصد از ابزارهای
کاوش در طول انجام پژوهش حذف شدند و

می‌باشد که مستلزم دسترسی به کلیه مدارک
بازیابی شده و بازیابی نشده مرتبط در هر
نظام اطلاعاتی است (۱۸)، اما به دلیل ماهیت
پویا و در حال تغییر وب، بدیهی است که
نمی‌توان جامعیت را به‌طور مطلق سنجید
(۲۳). لذا در این پژوهش، منظور از جامعیت،
جامعیت نسبی است که برابر است با نسبت
مجموع مدارک بازیابی شده مرتبط توسط
یک ابزار کاوش بر مجموع کل مدارک
بازیابی شده مرتبط توسط تمام ابزارهای
کاوش مورد بررسی با حذف هم‌پوشانی
بین آنها. به عبارت دیگر، میزان جامعیت در
پژوهش حاضر از طریق فرمول زیر محاسبه
می‌شود:

تعداد کل مدارک مرتبط
بازیابی شده توسط یک ابزار
کاوش

$$\text{جامعیت نسبی} = \frac{\text{تعداد کل مدارک مرتبط}}{\text{بازیابی شده توسط تمام ابزارهای کاوش مورد بررسی با حذف هم‌پوشانی بین آنها (کسر موارد مشترک)}}$$

مانعیت: مانعیت، توانایی نظام در کنار
گذاردن مدارک نامرتب می‌باشد و یا به
عبارت دیگر برابر است با تعداد مدارک
مرتبط بازیابی شده، نسبت به تعداد کل
مدارک بازیابی شده (۲۴) که از طریق فرمول
ذیل مورد محاسبه قرار می‌گیرد:

دیگر قابل دسترس نبودند. بنابراین از جامعه پژوهش حاضر حذف شدند و در نهایت جامعه پژوهش از ۴۷ ابزار کاوش به ۹ موتور کاوش و ۱ راهنمای موضوعی تقلیل یافت. پژوهشگر در ابتدا تعداد پنج موضوع را برای وارد کردن در ابزارهای کاوش به منظور بررسی نتایج حاصل از جستجو، انتخاب کرد. وارد کردن این موضوعها که متشکل از سه کلیدواژه و یا بیشتر بودند در ابزارها مستلزم فرمولبندی و ترکیب براساس عملگرهای بولی بود، اما با توجه به این که ابزارهای مورد مطالعه فاقد قابلیت‌های جستجوی لازم بودند و توانایی جستجوی بیش از دو کلیدواژه را با استفاده از عملگرهای بولی ندارند و نیز با در نظر گرفتن محدودیت رسم الخط فارسی در رایانه، پژوهشگر متوجه شد ابزارهای کاوش مورد بررسی تنها قادر به جستجو و بازیابی یک و یا دو کلمه مشخص در پایگاه اطلاعاتی خود می‌باشند. بنابراین پژوهشگر تعداد ده موضوع را که شامل یک و بعضاً شامل دو کلیدواژه هستند، به منظور سنجش میزان مانعیت و جامعیت این ابزارها، برگزید.

ضعف سنجش جامعیت و مانعیت

کاربران مختلف، به سطوح مختلفی از جامعیت نیاز دارند. به عنوان مثال، شخصی که در حال تهیه گزارشی درباره آخرین پیشرفت‌های علمی است، نیاز به تمام مطالب موجود در رابطه با این موضوع دارد. بنابراین، وی به دنبال جامعیتی بالاست. برعکس، کاربری که می‌خواهد راجع به یک موضوع مشخص چیزی بداند، ترجیحاً به داشتن اطلاعات اندکی در این رابطه، بسنده می‌کند

و بنابراین به جامعیت بالایی نیاز ندارد. برخی از محققان استفاده نسبی از جامعیت را، یعنی از لحاظ تعداد مدارک بازیابی شده بر تعداد مدارک خواسته شده توسط کاربر پیشنهاد کرده‌اند. هرچند، یک مشکل اساسی در چنین سنجشی این است که کاربران غالباً در بیان واضح تعداد مدارک بازیابی شده دلخواه، ناتوانند.

نقطه ضعف دیگر جامعیت، این است که فرض می‌کند تمام مدارک مرتبط از ارزش یکسانی برخوردارند که این فرض همیشه درست نیست، بلکه مدارک بازیابی شده ممکن است درجات مختلفی از ربط را داشته باشند که این امر حتی ممکن است از کاربری تا کاربر دیگر، و حتی از زمانی تا زمان دیگر برای یک کاربر، متفاوت باشد. جامعیت و مانعیت، هر دو به مقدار زیاد بستگی به دایره ربط توسط کاربر دارند. در حقیقت، بعد از انجام جستجو توسط کاربر، تعداد مدارک مرتبط و نامرتب بازیابی شده مورد شناسایی و ارزیابی قرار می‌گیرند. این دایره، تا حدودی شخصی است و به همین دلیل درجات مختلفی از ربط وجود دارد. این نوع از ربط، نه تنها به محتوای مدرک، بلکه سطح دانش کاربر هنگام جستجو بستگی دارد. یک مدرک ممکن است مرتبط تلقی شود اگر به موضوع دلخواه کاربر، پرداخته باشد. همچنین، ممکن است نامربوط باشد، در صورتی که کاربر از قبل با محتوای آن آشنا باشد. این مثالی از ضعف سنجش جامعیت و مانعیت در ارزیابی اطلاعات بازیابی شده است. حتی ممکن است سیستم قادر به بازیابی برخی از مدارک مرتبط باشد،

اما این مدارک توسط یک کاربر مشخص، در زمان معین، نامرتب تلقی شود (۱۴: ۸۱).

رابطه جامعیت و مانعیت

دو مقیاس جامعیت و مانعیت در روند کاوش رابطه معکوسی با یکدیگر دارند، بدین معنی که هر تلاشی در جهت بالا بردن میزان جامعیت باعث کاهش مانعیت می‌شود و بالعکس. دلیل وجود رابطه معکوس بین این دو مقیاس چیست؟ دلیل اصلی این رابطه به زبان پرسش برمی‌گردد. اگر هدف از جستجو، بازیابی جامعی است، بنابراین جستجوگر باید مترادف‌ها، اصطلاحات وابسته (مرتبط)، اصطلاحات کلی یا جامع، و غیره را از طریق ترکیب کردن این اصطلاحات با به‌کارگیری عملگرهای بولی به‌جای استفاده از عملگرهای مجاورت، برای هر مفهوم به حساب آورد. علاوه بر این، برخی مفاهیم فرعی نیز باید حذف شوند. تمام این اعمال، مانعیت را دستخوش تغییر می‌کنند. زیرا، ممکن است مترادف‌های به‌کاررفته، مترادف‌های دقیق نباشند و این امر احتمال بازیابی مدارک نامرتب را افزایش می‌دهد. همچنین، اصطلاحات کلی ممکن است منجر به بازیابی مواردی شوند که عناوین جستجوی محدودتر را مورد بحث قرار نمی‌دهند. استفاده از عملگرهای بولی به‌جای به‌کارگیری عملگرهای مجاورت ممکن است این احتمال را که اصطلاحات یا واژه‌ها در متن نباشند، افزایش دهد. در صورتی که اگر استفاده‌کننده، این تکنیک‌ها را به کار نبرد، به میزان جامعیت بالایی دست نخواهد

یافت (۲۲). بنابراین، هنگامی که ما به‌منظور دستیابی به جامعیت بهتر، جستجویی را به‌صورت کلی مطرح می‌کنیم، مانعیت کاهش می‌یابد و بالعکس زمانی که دامنه جستجو را برای کسب مانعیت بالاتر محدود می‌کنیم، این امر منجر به پایین آمدن میزان جامعیت می‌شود.

افزایش جامعیت و مانعیت

افزایش جامعیت و مانعیت، ممکن است به علل گوناگون پیش آید. از جمله آنها، می‌توان موارد زیر را برشمرد:

۱. نوشتن فرم پایه کلمه (Stemming) باعث حذف پسوند و پیشوند از کلمه) باعث افزایش جامعیت و مانعیت می‌گردد. طبق پژوهشی که در این زمینه توسط کارل برگر^۸ و دیگران، انجام شده است، وارد کردن فرم پایه کلمه هنگام جستجو در موتورهای کاوش، جامعیت را تا ۱۸ درصد و مانعیت را تا ۱۵ درصد افزایش می‌دهد (۱۵).

۲. وجود قابلیت تصحیح‌کننده املا (Spellchecker) در موتورهای کاوش نیز افزایش جامعیت و مانعیت را دربردارد. نتایج پژوهشی که توسط سار^۹ پیرامون این موضوع انجام شد، حاکی از این است که وجود این امکان در موتورهای کاوش مانعیت را تا حدود ۴ درصد و جامعیت را تا ۱۱/۵ درصد افزایش می‌دهد (۲۴).

۳. هنگامی که دامنه جستجو را بسیار محدود کنیم، این امر منجر به افزایش مانعیت و کاهش جامعیت می‌شود و برعکس زمانی

که دامنه جستجو و یا اصطلاحات وارد شده در موتور کاوش بسیار کلی و عام باشد، افزایش جامعیت و کاهش مانعیت را دربردارد (۱۶: ۲۰۳).

۴. اصطلاحنامه، نقش مهمی در افزایش جامعیت و مانعیت دارد. برای افزایش مانعیت از طریق اصطلاحنامه، دو دلیل عمده وجود دارد. نخست، فراهم بودن امکان استفاده از جستجوی کلیدواژه‌ای در سلسله موضوعات پیش‌هماری مندرج در اصطلاحنامه و دیگری وجود امکان مرور فهرست موضوعات اعم به اخص (و بالعکس) برای همه مدارکی که تحت این موضوع اخص نمایه‌سازی شده‌اند. بنابراین، با توجه به این که با به‌کارگیری چنین راهبردی امکان تحقق مانعیت افزایش می‌یابد، می‌توان اصطلاحنامه را یکی از ابزارهای مؤثر در افزایش مانعیت و دقت جستجو دانست. نیز اصطلاحنامه با استفاده از ارجاع‌های اخص به اعم، به جستجوگر اجازه می‌دهد تا در صورتی که به مدارک مرتبطی در خصوص موضوع دقیق خود دست نیافته است، به موضوعاتی که عمومیت بیشتری دارند، رجوع کند و به این ترتیب، نتایج بازیابی او از جامعیت بیشتری برخوردار شود (۱۲: ۱۳۵-۱۳۶).

۵. همچنین، فنونی از قبیل کاهش تعداد مفاهیم مختلف در یک کاوش، افزایش واژه‌های مترادف جهت بازنمایی مفاهیم کاوش و کوتاه کردن عبارات موجب افزایش جامعیت و کاهش مانعیت می‌شود. نیز، اضافه کردن مفاهیم منحصر به فرد، کاهش تعداد واژه‌های مترادف، استفاده از عملگرهای مجاورت و منحصر کردن کاوش به فیلدهای خاص به‌طور معمول منجر به افزایش مانعیت

و کاهش جامعیت می‌شود (۲).

پیشینه پژوهش

تاکنون در مورد میزان جامعیت و مانعیت ابزارهای کاوش فارسی اینترنت در بازیابی اطلاعات در حوزه کتابداری و اطلاع‌رسانی، تحقیقی صورت نگرفته است، اما تحقیقاتی پیرامون این موضوع انجام شده که نتایج آنها به‌طور غیرمستقیم تا حدودی به موضوع مورد تحقیق مربوط می‌شود که در زیر به برخی از آنها اشاره شده است.

حریری (۱۳۷۶) در پژوهشی نتایج کاوش با واسطه و کاوش بی واسطه از پایگاه اطلاعاتی مدلاین بر روی دیسک نوری را مورد مقایسه قرار داده است. روش به‌کار گرفته شده در این پژوهش، نیمه تجربی و جامعه پژوهش شامل ۳۲ نفر از دانشجویان سال چهارم و بالاتر در رشته‌های علوم پزشکی و ۵ نفر از کارشناسان ارشد کتابداری شاغل در کتابخانه مرکزی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات درمانی ایران است. موضوع‌های مورد کاوش ۳۲ دانشجو که گروه کاوش بی‌واسطه را تشکیل می‌دادند، یک‌بار نیز توسط کتابداران یعنی گروه کاوش باواسطه، مورد جستجو واقع شد. ضرایب دقت و بازیافت برای هر گروه محاسبه گردید. سپس میانگین ضرایب دقت و بازیافت کاوش‌های بی‌واسطه و باواسطه از طریق آزمون t در سطح $a = 0/05$ مقایسه شد و فرضیه‌های پژوهش مبنی بر وجود تفاوت معنی‌دار بین میانگین‌های ضرایب دقت کاوش باواسطه و بی‌واسطه ($p = 0/0272$) و ضرایب بازیافت کاوش باواسطه و بی‌واسطه ($p = 0/0040$)

تأیید گردید. بدین ترتیب، یافته‌های پژوهش نشان داد که کاوش بی‌واسطه از نظر ضریب دقت و بازیافت در سطح بالاتری نسبت به کاوش باواسطه قرار دارد. دیگر یافته‌ها حاکی از این بود که زمان صرف شده برای کاوش باواسطه، کوتاه‌تر از زمان کاوش بی‌واسطه است (۶).

چشمه سهرابی (۱۳۷۸)، در پایان‌نامه خود به تعیین میزان تأثیر استفاده از اصطلاح‌نامه در بانک‌های اطلاعاتی کتاب‌شناختی، بر میزان جامعیت، مانعیت، و مدت زمان جستجوی اطلاعات بازیابی شده پرداخته است. این پژوهش به روش تجربی و با استفاده از دو شیوه جستجو، یعنی جستجو از طریق اصطلاح‌نامه و زبان طبیعی انجام گرفت. گردآوری اطلاعات این پژوهش نیز با استفاده از روش مشاهده مستقیم، صورت گرفت. جامعه آماری مورد پژوهش، متشکل از ۷ بانک اطلاعاتی، ERIC, MEDLINE, IPA, CAB, AGRIS, INSPECT و WRA بود که به روش نمونه‌گیری تصادفی گروهی از بین ۱۸ بانک اطلاعاتی که قابلیت جستجوی اصطلاح‌نامه‌ای و زبان طبیعی را دارند، انتخاب شدند.

یافته‌های تحقیق نشان داد که از مجموع ۷ بانک اطلاعاتی مورد بررسی به هنگام استفاده از اصطلاح‌نامه، IPA با ۹۵ درصد دارای بیشترین میزان مانعیت و MEDLINE با ۶۴/۱۴ درصد دارای کمترین میزان مانعیت است. همچنین نتایج نشان داد که به هنگام استفاده از زبان طبیعی، IPA با ۶۶/۷۹ درصد، دارای بیشترین میزان مانعیت و ERIC با ۵۴ درصد، دارای کمترین میزان مانعیت است.

علاوه بر این، یافته‌ها نشان داد که نتایج بازیابی بانک اطلاعاتی IPA، در هر دو صورت از مانعیت بالایی برخوردار است. همچنین به هنگام استفاده از اصطلاح‌نامه، AGRIS از بیشترین میزان جامعیت (۵۲/۸۳ درصد) و WRA از کمترین میزان جامعیت (۲۵/۵۷ درصد) برخوردار است. نیز، WRA دارای بیشترین زمان (۵/۴۸ دقیقه) و INSPEC دارای کمترین است. براساس یافته‌های این تحقیق، استفاده از اصطلاح‌نامه به هنگام بازیابی باعث افزایش چشم‌گیر میزان مانعیت و کاهش میزان جامعیت و مدت زمان جستجو می‌شود. حال آن که استفاده از زبان طبیعی به هنگام بازیابی، افزایش میزان جامعیت و مدت زمان جستجو و کاهش میزان مانعیت را به دنبال دارد (۴).

کوشا (۱۳۸۲)، در پژوهشی مطالعه مقایسه‌ای بر روی ابزارهای کاوش وب با واسط جستجوی فارسی انجام داد. هدف از این پژوهش استفاده از معیارهای مستند برای ارزیابی منفرد و نیز تجزیه و تحلیل مقایسه‌ای ابزارهای کاوش با واسط جستجوی فارسی بود. در این پژوهش، بیش از ۴۰ ابزار کاوش درباره ایران در شبکه جهانی وب مورد شناسایی قرار گرفت. بررسی‌های این پژوهش نشان داد که تنها ۶ ابزار کاوش، امکان جستجوی اطلاعات از طریق واسط فارسی را در اختیار قرار می‌دهند. پژوهشگر، به منظور ارزیابی امکانات و قابلیت‌های جستجو و بازیابی اطلاعات در ابزارهای کاوش فارسی، از ۲۷ معیار استفاده کرده است. نتیجه این پژوهش، مشخص کرد که از نظرگاه امکانات جستجو و بازیابی اطلاعات، موتور کاوش

Google رتبه اول و راهنمای موضوعی Iranhoo رتبه دوم را دارند. علاوه بر این در این پژوهش، ابزارهای کاوش با واسط جستجوی فارسی از نظر تعداد صفحات پیوند داده شده، محل جغرافیایی، نمایه‌سازی ماشینی و انسانی و دارا بودن پایگاه اطلاعاتی مستقل مورد ارزیابی قرار گرفتند. این مطالعه، همچنین نشان داد که لزوم طراحی و توسعه یک ابزار کاوش ملی با امکانات و قابلیت‌های جستجوی پیشرفته به زبان فارسی در داخل کشور ضروری است (۱۰).

هاشم‌نیا و ستوده (۱۳۸۲) در مقاله‌ای تحت عنوان «بررسی پوشش آثار مربوط به آنزیم لاکیز در پایگاه‌های اطلاعاتی با استفاده از سنجش ربط سیستمی و شناختی»، به بررسی هم‌پوشانی میان سه پایگاه اطلاعاتی چکیده‌نامه زیست‌شناسی، پاب‌مد و نمایه‌نامه استنادی علوم پرداختند. هدف از این تحقیق، بررسی اهمیت هریک از این پایگاه‌ها در بازیابی مدارک مرتبط با موضوع مورد مطالعه بود. جامعه این پژوهش، متشکل از گروهی از دانشجویان دوره دکتری بود که میزان مرتبط بودن مدارک بازیابی شده توسط پایگاه‌های مورد پژوهش را براساس مطالعه چکیده آنها، مورد سنجش قرار دادند.

یافته‌ها نشان داد که پایگاه‌های مورد مطالعه دارای درصد بالایی از هم‌پوشانی هستند. در این پژوهش، علاوه بر هم‌پوشانی میان پایگاه‌های مورد مطالعه، به بررسی میزان مانعیت و جامعیت آنها نیز پرداخته شد. نتایج نشان داد که پاب‌مد، دارای بالاترین میزان

مانعیت و نمایه‌نامه استنادی علوم دارای پایین‌ترین میزان مانعیت نسبت به پایگاه‌های دیگر مورد مطالعه در این پژوهش است.

بدین ترتیب، نمایه‌نامه استنادی علوم و پاب‌مد به ترتیب بالاترین و پایین‌ترین میزان جامعیت را کسب کردند. نتایج یافته‌های این تحقیق، حاکی از آن است که نمایه‌نامه استنادی علوم اثر بخش‌تر و جامع‌تر از دو پایگاه دیگر است. بنابراین، اگر بنا باشد گزینشی از میان این سه پایگاه صورت گیرد، این نمایه‌نامه می‌تواند بهترین گزینه باشد (۲۱: ۲۱۲-۲۲۵).

چو و رزنتال^{۱۰} (۱۹۹۶)، از گروه علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاه لایت آیلند در شهر نیویورک با ارائه مقاله‌ای تحت عنوان «موتورهای کاوش برای شبکه جهانی وب: مطالعه تطبیقی و روش ارزیابی» سه موتور کاوش Excite، Altavista و Lycos را از لحاظ قابلیت‌های جستجوی آنها مانند به‌کارگیری عملگرهای بولی و کوتاه‌سازی در جستجو، جستجو در فیلدها، جستجوی واژه‌ای و عبارتی و همچنین عملکرد آنها در بازیابی نظیر میزان مانعیت و زمان پاسخ‌گویی جستجوی موردنظر، مورد ارزیابی و مقایسه قرار دادند. آنها این جستجوها را با استفاده از سؤالات واقعی مطرح شده در مرجع کتابخانه انجام دادند. این پژوهشگران به این نتیجه رسیدند که موتور کاوش Altavista در ارائه امکانات جستجو و عملکرد بازیابی، برتری قابل ملاحظه‌ای نسبت به دو موتور جستجوی دیگر دارد. در صورتی که میزان پوشش

صفحات وب در موتور کاوش Lycos نسبت به دو موتور دیگر بالاتر بود (۱۷).

در سال ۱۹۹۷، لیتون و سریواستاوای^{۱۱} از گروه کامپیوتر دانشگاه ایالتی وینونا و دانشگاه مینسوتا با انتشار مقاله‌ای میزان مانعیت در بازیابی اطلاعات به وسیله پنج موتور جستجو Altavista، HotBot، Lycos، Excite و Infoseek را بررسی کردند. آنان جستجوهای خود را با استفاده از ۱۵ موضوع متفاوت انجام دادند و پس از جستجو، ۲۰ نتیجه اول در هر موتور کاوش را برای تعیین ارتباط آنها با موضوعات مطرح شده بررسی کردند. آنها با تجزیه و تحلیل آماری به این نتیجه رسیدند که موتورهای کاوش Altavista، Excite و Infoseek به ترتیب در رتبه‌بندی نتایج مرتبط بهترین موتورهای جستجو هستند (۲۳).

گوردون و پاتک^{۱۲} (۱۹۹۹)، هفت موتور جستجو و یک راهنمای موضوعی را با به‌کارگیری سؤالات واقعی استفاده‌کنندگان و ارزیابی آنها در مورد ربط مدارک بازیابی شده آزمایش کردند. از کاربران خواسته شد تا اطلاعات مورد نیاز خود را مطرح نمایند و مهم‌ترین واژه‌ها و عبارات را در توصیفات خود مشخص کنند. هر مترادف و واژه مربوطی را که فکر می‌کنند مفید است، مشخص کرده و جستجوی خود را در قالب درخواست بولی بیان کنند. بیست نتیجه اول جستجو شده توسط هر موتور چاپ و به کاربران داده شد که با به‌کارگیری چهار

معیار آنها را ارزیابی کنند. این چهار معیار عبارت بودند از کاملاً مرتبط، تا حدودی مرتبط، تا حدودی نامرتبط، و کاملاً نامرتبط. این پژوهشگران به این نتیجه رسیدند که اثربخشی موتورهای جستجو نسبتاً پایین است و موتورهای جستجوی Altavista و Open Text بهترین و HotBot و Yahoo بدترین عملکرد را داشتند (۲۰: ۱۴۱-۱۸۰).

دنگ^{۱۳} و دیگران (۲۰۰۴) در پژوهشی با عنوان «ارزیابی کمی جامعیت و مانعیت CAT Crawler»، به بررسی ابرموتور کاوش مذکور در بازیابی عناوینی پرداختند که نیازمند نقد و بررسی بیشتر بود. این عناوین ابزار مفیدی برای کمک به پزشکان در اتخاذ تصمیمات پزشکی بودند. هدف این پژوهش، ارزیابی کمی و کیفیت نتایج جستجوی به‌دست آمده از ابرموتور کاوش CAT Crawler و مقایسه آنها با نتایج به‌دست آمده از دو موتور کاوش جداگانه CAT یعنی موتورهای کاوش BestBETs و UMHS بود. از کتابخانه‌های CAT موجود در این دو سایت، تمام کلیدواژه‌های ممکن بیرون کشیده شد و سپس ده کلیدواژه به‌طور تصادفی به‌منظور ارزیابی انتخاب شد. تمام این کلیدواژه‌های منتخب در هر دو موتور کاوش به‌طور جداگانه و نیز در ابرموتور CAT Crawler وارد شد. سپس نتایج جستجو برای پی بردن به مرتبط و یا نامرتبط بودن آنها توسط سیزده داوطلب مورد ارزیابی قرار گرفت. این افراد به سه گروه مختلف تقسیم شدند: یک پزشک در گروه

11. Leighton & Srivastavay

12. Gordon & Pathak

13. Dong

اول، شش نفر در گروه دوم که تخصص آنها در زیست‌شناسی و پزشکی بود، و شش نفر، گروه سوم را تشکیل می‌دادند که هیچ‌یک از آنها سابقه پزشکی نداشتند. سپس میزان جامعیت و مانعیت مربوطه محاسبه شد. نتایج پژوهش، صحت عملکرد ابرموتور کاوش CAT Crawler را نشان داد. به این ترتیب که ابرموتور کاوش CAT Crawler مانعیتی در حدود ۷۷/۲۶ درصد کسب کرد درحالی‌که میزان دقت و یا مانعیت هریک از موتورهای کاوش BestBETs و UMHS به‌طور جداگانه حدود ۵۲/۶۵ درصد برآورد شد (۱۹).

شافی و رادر^{۱۴} (۲۰۰۵) از گروه کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاه کشمیر هند، با انجام پژوهشی با عنوان «جامعیت و مانعیت پنج موتور کاوش در بازیابی اطلاعات علمی در زمینه بیوتکنولوژی» پنج موتور کاوش Google, Scirus, Altavista, HotBot و BioWeb را در بازیابی اطلاعات علمی با استفاده از عبارات جستجوی مرتبط با بیوتکنولوژی براساس انتخاب ده نتیجه اول بازیابی شده، برای اندازه‌گیری مانعیت و جامعیت مورد ارزیابی قرار دادند.

نتایج حاکی از عملکرد بهتر Scirus در بازیابی مدارک علمی است و بهترین انتخاب برای آنهایی است که به مجلات پیوسته گوناگون یا پایگاه‌های اطلاعاتی مثل Biomednet, Medline Plus و غیره، دسترسی دارند. Google بهترین جانشین برای بازیابی مدارک علمی وب - پایه

است و عرضه سرویس جدید آن «Google Scholar» در آزمایش ثانویه آن برای دسترسی به اطلاعات علمی مزیت بهتری برای محققین محسوب می‌شود. Scirus به دلیل بازکاوی اسنادهای مجله خود همراه با منابع وب، توانست بالاترین میزان جامعیت و مانعیت را کسب کند. در غیر این صورت، Google، رتبه اول را کسب می‌کرد. HotBot ترکیب خوبی از جامعیت و مانعیت را ارائه داد اما هم‌پوشانی بیشتری با موتورهای کاوش دیگر داشت که این امر منجر به بالا رفتن جامعیت نسبی‌اش نسبت به موتور کاوش Google شد. Altavista که زمانی موتور کاوش برجسته‌ای در وب بود، عقب ماند و Bioweb نیز در میان موتورهای کاوش مورد مطالعه از هر لحاظ ضعیف‌ترین موتور کاوش محسوب شد. نتایج، همچنین نشان داد که پرسش‌های ساختاریافته (یعنی عبارتی و بولی) در دستیابی به مانعیت و جامعیت مؤثرترند. همچنین، یافته‌ها نشان داد که مانعیت و جامعیت رابطه معکوسی با یکدیگر دارند. به این معنی که اگر مانعیت افزایش یابد، جامعیت کاهش پیدا می‌کند و برعکس (۲۵).

جامعه پژوهش

جامعه پژوهش حاضر را ابزارهای کاوش اینترنت با واسط جستجوی فارسی تشکیل می‌دهند. به‌منظور یافتن این ابزارها در مرحله اول، جستجو در موتورهای کاوش مختلف نظیر Search Engine Colossus

و Search Engine Guide، با به‌کارگیری کلیدواژه‌های Iran* AND Search AND engine* و نیز Iran* AND Director*، و نیز در راهنمای موضوعی Open Directory با مروری در ساختار سلسله‌مراتبی آن به‌صورت: Regional: Middle East: Iran: Guides and Directories، صورت گرفت. سپس به پژوهشی که در زمینه ابزارهای کاوش اینترنت با واسط جستجوی فارسی انجام شده بود و جامعه آن متشکل از ۲۲ موتور کاوش و راهنمای موضوعی بود، مراجعه شد.

لازم به ذکر است که در زمان انجام این پژوهش، موتور کاوش Search Engine Colossus که راهنمای بین‌المللی موتورهای کاوش است و براساس نام کشور تنظیم شده است، ۱۶ ابزار کاوش را که جملگی متعلق به ایران بوده، به تفکیک زبان (فارسی و انگلیسی) و نیز نوع ابزار کاوش (موتور کاوش و راهنمای موضوعی) در پایگاه خود نمایه کرده بود. علاوه بر این موتور کاوش Search Engine Guide و راهنمای موضوعی Open Directory ۴۱ موتور کاوش و راهنمای موضوعی را در پایگاه خود نمایه کرده بودند.

بدین ترتیب تمام موتورهای کاوش و راهنماهای موضوعی که این ابزارها در پایگاه خود نمایه کرده بودند، به‌صورت لیست درآمد. سپس با بررسی لیست مذکور و حذف هم‌پوشانی‌های لازم و نیز مراجعه پژوهشگر به تمام ابزارهای کاوش منتخب در این مرحله در تاریخ ۱۳۸۵/۳/۲، تعداد ۴۷ ابزار کاوش اینترنت شناسایی شد، که منابع

مذکور آنها را در پایگاه خود نمایه کرده و متشکل از ۱۴ موتور کاوش، ۳۰ راهنمای موضوعی و ۳ ابرموتور کاوش بودند.

بررسی‌های اولیه نشان داد که ۳ مورد از موتورهای کاوش و ۱۰ مورد از راهنماهای موضوعی، در زمینه بازیابی کلیدواژه‌های منتخب جهت اجرای پژوهش و دستیابی به اهداف آن، بسیار ضعیف عمل کرده و نمی‌توانند به‌عنوان ابزار کاوش برای بررسی و تحلیل انتخاب شوند، لذا از جامعه پژوهش حذف و نادیده گرفته شدند. علاوه بر این، حدود ۸ راهنمای موضوعی که دارای واسط جستجوی فارسی نبوده و ۳ موتور کاوش و ۱۰ راهنمای موضوعی دیگر که قابل دسترس نبودند نیز از جامعه پژوهش حاضر حذف گردیدند و درنهایت، ۱۰ ابزار کاوش (۹ موتور کاوش و ۱ راهنمای موضوعی)، که حائز شرایط پژوهش حاضر بودند به شرح ذیل به‌عنوان جامعه نهایی تحقیق برگزیده شدند که عبارتند از: موتورهای کاوش گوگل، ریسمن، پاریسک، جستجوگر، امروز (Today)، جاماسپ، وبگاه، ال.فور.آی (LAI)، دهبو و راهنمای موضوعی آفتاب.

همچنین، تعداد ده کلیدواژه به‌منظور انجام جستجو در ابزارهای کاوش مورد مطالعه و دریافت نتایج حاصل از آن، انتخاب شد که عبارتند از:

۱. فهرست‌نویسی، ۲. چکیده‌نویسی،
۳. نمایه‌سازی، ۴. خدمات مرجع، ۵. حق مؤلف، ۶. بازیابی اطلاعات، ۷. اشاعه اطلاعات، ۸. نشر الکترونیکی، ۹. کتابخانه دیجیتال، ۱۰. مدیریت دانش.

روش پژوهش

از آنجایی که موضوع پژوهش حاضر بررسی میزان مانعیت و جامعیت ابزارهای کاوش فارسی اینترنت در بازیابی اطلاعات در حوزه کتابداری و اطلاع‌رسانی است و هدف آن، سنجش میزان مانعیت و جامعیت این ابزارها و مقایسه آنها با یکدیگر است، و انجام این کار مستلزم بررسی تک‌تک این ابزارها، در بازیابی مدارک مرتبط، و از طریق مشاهده مستقیم نتایج توسط کاربر نهایی است، بنابراین، در این پژوهش از روش تجربی استفاده شده است.

ابزار گردآوری و روش تجزیه و تحلیل اطلاعات

گردآوری اطلاعات این پژوهش با استفاده از روش مشاهده مستقیم و با مراجعه مستقیم به هر یک از ابزارهای کاوش اینترنت با واسط جستجوی فارسی که جامعه پژوهش را تشکیل می‌دهد، صورت گرفته است. (به‌منظور اجتناب از تغییرات احتمالی که ممکن است به واسطه روزآمدسازی سیستم پیش آید، جستجو در ابزارهای کاوش به مدت ده روز متوالی از تاریخ ۱۳۸۵/۳/۲۰ تا ۱۳۸۵/۳/۳۰ صورت گرفت)، سپس از میان کل نتایج بازیابی شده توسط هر ابزار کاوش، بیست نتیجه اول آن در نظر گرفته شد. با توجه به این که ارزیابی میزان ربط نتایج بازیابی شده باید توسط کاربر نهایی صورت گیرد، با در نظر گرفتن حجم بسیار زیاد داده‌ها و وقت‌گیر بودن این کار برای کاربر، ارزیابی

میزان ربط مدارک توسط خود پژوهشگر (به‌عنوان یک کاربر نهایی) صورت گرفت. در این پژوهش، پس از استخراج داده‌های آماری، جداول توزیع درصد و میانگین و نمودارهای مورد نیاز توسط نرم‌افزار اکسل رسم گردید. در مرحله بعدی با مقایسه اطلاعات موجود به سؤالات پژوهش پاسخ داده شد و فرضیات پژوهش نیز مورد بررسی قرار گرفت. همچنین جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها و نیز بررسی فرضیات و تعیین معنادار بودن یا نبودن اختلاف میان دو متغیر (مانعیت و جامعیت ابزارهای کاوش مورد بررسی در بازیابی اطلاعات)، با استفاده از نرم‌افزار آماری اس.پی.اس.اس، آزمون کای دو^{۱۵} به‌عمل آمد.

تجزیه و تحلیل یافته‌های پژوهش

با توجه به سؤالات اساسی پژوهش، به‌منظور سنجش میزان مانعیت و جامعیت بازیابی ابزارهای کاوش مورد بررسی، یافته‌های حاصل از پژوهش به تفکیک هر یک از ابزارهای کاوش، با استفاده از آمار توصیفی، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و برای فرضیه‌ها از آزمون کای دو استفاده شد.

پرسش اساسی اول: میزان مانعیت هر یک از ابزارهای کاوش مورد بررسی در بازیابی اطلاعات در حوزه کتابداری و اطلاع‌رسانی چقدر است؟

همان‌طور که نتایج جدول نشان می‌دهد، از مجموع ۱۰ کلیدواژه مورد جستجو توسط موتور کاوش گوگل، این موتور کاوش در

جدول ۱. یافته‌های حاصل از ارزیابی میزان ربط مدارک بازبانی شده توسط ابزارهای کاوش مورد بررسی به منظور سنجش میزان مانعیت

مدیریت	کتابخانه	نشر	اشاعه	بازبانی	حق	خدمات	نمایه‌سازی	چکیده‌نویسی	فهرست‌نویسی	کلیدواژه	ابزار کاوش
دانش	دیجیتال	الکترونیکی	اطلاعات	اطلاعات	مؤلف	مرجع	۳۵٪	۲۵٪	۲۵٪	موتور کاوش گوگل فارسی	
۵۵٪	۱۵٪	۲۰٪	۱۵٪	۲۵٪	۳۵٪	۴۰٪	۳۵٪	۲۵٪	۲۵٪		
۵٪	۲۵٪	۲۵٪	۱۵٪	۲۰٪	۱۰٪	۵٪	۲۵٪	۱۵٪	۲۰٪	موتور کاوش ریسمن	
۰٪	۵٪	۵٪	۱۵٪	۲۰٪	۳۵٪	۲۰٪	۱۵٪	۵٪	۵٪	موتور کاوش پاریسک	
۴۰٪	۱۰٪	۲۵٪	۱۰٪	۲۵٪	۴۵٪	۱۵٪	۵۰٪	۴۵٪	۲۰٪	موتور کاوش جستجوگر	
۶۰٪	۱۵٪	۲۰٪	۱۵٪	۲۰٪	۳۵٪	۴۰٪	۳۵٪	۲۵٪	۲۰٪	موتور کاوش امروز	
۱۵٪	۱۰٪	۱۵٪	۲۰٪	۲۵٪	۳۵٪	۵٪	۲۰٪	۵٪	۱۰٪	موتور کاوش جاماسب	
۶۵٪	۱۰٪	۲۰٪	۲۰٪	۲۵٪	۴۵٪	۶۰٪	۴۵٪	۲۵٪	۲۰٪	موتور کاوش ویگاه	
۴۰٪	۰٪	۲۵٪	۱۰٪	۲۵٪	۳۵٪	۱۰٪	۲۰٪	۱۵٪	۲۵٪	موتور کاوش ال‌فورآی	
۴۵٪	۱۰٪	۲۰٪	۲۰٪	۲۰٪	۴۵٪	۵۰٪	۴۵٪	۲۵٪	۲۰٪	موتور کاوش دهبو	
۱۰٪	۰٪	۱۰٪	۱۰٪	۱۰٪	۵٪	۵٪	۲۰٪	۰٪	۲۰٪	راهنمای موضوعی آفتاب	

مورد کلیدواژه مدیریت دانش، بالاترین میزان مانعیت بازبانی مدارک (۵۵درصد) و در مورد کلیدواژه‌های اشاعه اطلاعات و کتابخانه دیجیتال به‌طور مشترک، کمترین میزان مانعیت بازبانی اطلاعات (۱۵درصد) را داشته است. همچنین، از مجموع ۱۰ کلیدواژه مورد جستجو توسط موتور کاوش ریسمن، این موتور کاوش در مورد کلیدواژه‌های نمایه‌سازی، نشر الکترونیکی و نیز کتابخانه دیجیتال به‌طور مشترک، بالاترین میزان مانعیت بازبانی مدارک (۲۵ درصد) و در مورد کلیدواژه‌های مدیریت دانش و خدمات مرجع، کمترین میزان مانعیت بازبانی اطلاعات (۵ درصد) را داشته است. نیز، نتایج جدول فوق، حاکی از آن است که از مجموع ۱۰ کلیدواژه مورد جستجو توسط موتور کاوش پاریسک، کلیدواژه حق مؤلف دارای بیشترین میزان مانعیت (۳۵ درصد) و کلیدواژه مدیریت دانش، دارای کمترین میزان مانعیت (۰ درصد) است و هیچ مدرک مرتبطی را بازبانی نکرده است و موتور کاوش جستجوگر در میان ۱۰ کلیدواژه مورد جستجو، در مورد کلیدواژه نمایه‌سازی، از بالاترین میزان مانعیت بازبانی (۵۰ درصد) و در مورد کلیدواژه‌های اشاعه اطلاعات و کتابخانه دیجیتال، از کمترین میزان مانعیت بازبانی اطلاعات (۱۰ درصد) برخوردار است. نیز، موتور کاوش امروز از بین ۱۰ کلیدواژه مورد جستجو، در مورد کلیدواژه مدیریت دانش، بالاترین میزان مانعیت بازبانی (۶۰ درصد) و در مورد کلیدواژه‌های اشاعه اطلاعات و کتابخانه دیجیتال، کمترین میزان

مانعیت بازیابی اطلاعات (۱۵ درصد) را داشته است. موتور کاوش جاماسپ نیز از میان ۱۰ کلیدواژه مورد جستجو، در مورد کلیدواژه حق مؤلف، بالاترین میزان مانعیت بازیابی مدارک (۳۵ درصد) و در مورد کلیدواژه‌های چکیده‌نویسی و خدمات مرجع، کمترین میزان مانعیت بازیابی اطلاعات (۵ درصد) را داشته است. موتور کاوش وبگاه از مجموع ۱۰ کلیدواژه مورد جستجو، در مورد کلیدواژه مدیریت دانش، بالاترین میزان مانعیت بازیابی مدارک (۶۵ درصد) و در مورد کلیدواژه کتابخانه دیجیتال، کمترین میزان مانعیت بازیابی اطلاعات (۱۰ درصد) را داراست.

علاوه بر این، همان‌طور که در جدول ۱ مشاهده می‌شود، موتور کاوش ال‌فور. آی از مجموع ۱۰ کلیدواژه مورد جستجو، در مورد کلیدواژه مدیریت دانش، بالاترین میزان مانعیت بازیابی مدارک (۴۰ درصد) و در مورد کلیدواژه کتابخانه دیجیتال، کمترین میزان مانعیت بازیابی اطلاعات (۰ درصد) و موتور کاوش دهیو از بین ۱۰ کلیدواژه مورد جستجو، در مورد کلیدواژه مدیریت دانش بالاترین میزان مانعیت بازیابی مدارک (۶۵ درصد) و در مورد کلیدواژه کتابخانه دیجیتال، کمترین میزان مانعیت بازیابی اطلاعات (۱۰ درصد) و راهنمای موضوعی آفتاب از بین ۱۰ کلیدواژه مورد جستجو، در مورد کلیدواژه‌های فهرست‌نویسی و نمایه‌سازی به‌طور مشترک، از بالاترین میزان مانعیت بازیابی مدارک (۲۰ درصد) و در مورد کلیدواژه‌های چکیده‌نویسی و نیز کتابخانه دیجیتال، کمترین میزان مانعیت بازیابی اطلاعات (۰ درصد) را داشته است.

پرسش اساسی دوم: کدام یک از ابزارهای کاوش مورد بررسی از مانعیت بالاتری نسبت به ابزارهای کاوش دیگر برخوردار است؟

در پاسخ به سؤال اول پژوهش، میزان مانعیت تمام ابزارهای کاوش جامعه مورد پژوهش محاسبه شد. بنابراین به‌منظور پاسخ به این پرسش اساسی، از یافته‌های مربوط به پرسش اساسی اول استفاده شد که به‌وسیله جدول ذیل و توضیحاتی که در زیر جدول آمده است، پاسخ داده می‌شود.

جدول ۲. میزان مانعیت ابزارهای کاوش مورد بررسی

ابزار کاوش	میزان مانعیت
موتور کاوش گوگل فارسی	٪۳۰
موتور کاوش ریسمن	٪۱۶/۵
موتور کاوش پاریسک	٪۱۲/۵
موتور کاوش جستجوگر	٪۲۸/۵
موتور کاوش امروز	٪۲۹/۵
موتور کاوش جاماسپ	٪۱۶
موتور کاوش وبگاه	٪۳۳/۵
موتور کاوش ال‌فور. آی	٪۲۰/۵
موتور کاوش دهیو	٪۳۲
راهنمای موضوعی آفتاب	٪۹

همان‌طور که در جدول ملاحظه می‌شود، موتور کاوش وبگاه در بین ابزارهای کاوش مورد بررسی با مانعیتی حدود ۳۳/۵ درصد، دارای بالاترین میزان مانعیت است. بعد از موتور کاوش وبگاه، موتور کاوش دهیو با ۳۲ درصد میزان مانعیت در رتبه دوم و موتور کاوش گوگل فارسی با مانعیتی حدود ۳۰ درصد، در رتبه سوم قرار دارد. همچنین، راهنمای موضوعی آفتاب با ۹ درصد میزان مانعیت از

جدول ۳. یافته‌های حاصل از ارزیابی میزان ربط مدارک بازاریابی شده توسط ابزارهای کاوش مورد بررسی به منظور سنجش میزان جامعیت

کلیدواژه	فهرست‌نویسی	چکیده‌نویسی	نمایش‌سازی	خدمات مرجع	حق مؤلف	بازاریابی اطلاعات	اشاعه اطلاعات	نشر الکترونیکی	کتابخانه دیجیتال	مدیریت دانش	ابزار کاوش
موتور کاوش گوگل فارسی	٪۳۳۳	٪۴۱/۶	٪۳۵	٪۵۰	٪۴۵	٪۳۳۳	٪۲۵	٪۳۳/۵	٪۴۲/۸	٪۵۵	موتور کاوش گوگل فارسی
موتور کاوش ریسمنون	٪۲۶/۶	٪۶/۵	٪۶/۵	٪۶/۲	٪۱۰	٪۲۶/۶	٪۲۵	٪۲۹/۴	٪۷۱/۴	٪۵	موتور کاوش ریسمنون
موتور کاوش پارسیک	٪۶/۶	٪۸۳	٪۱۵	٪۲۵	٪۳۵	٪۲۶/۶	٪۲۵	٪۵/۸	٪۴۲	٪۰	موتور کاوش پارسیک
موتور کاوش جستجوگر	٪۲۶/۶	٪۷۵	٪۵۰	٪۱۸/۷	٪۴۵	٪۳۳۳	٪۱۶/۶	٪۲۹/۴	٪۶۸/۵	٪۴۰	موتور کاوش جستجوگر
موتور کاوش امروز	٪۲۶/۶	٪۴۱/۶	٪۳۵	٪۵۰	٪۴۵	٪۲۶/۶	٪۲۵	٪۳۳/۵	٪۴۲/۸	٪۶۰	موتور کاوش امروز
موتور کاوش جاماسب	٪۱۳/۳	٪۸۳	٪۲۰	٪۶/۲	٪۳۵	٪۳۳۳	٪۳۳/۳	٪۱۱/۶	٪۶۸/۵	٪۱۵	موتور کاوش جاماسب
موتور کاوش ویگاه	٪۲۶/۶	٪۴۱/۶	٪۴۵	٪۷/۵	٪۴۵	٪۳۳۳	٪۳۳/۳	٪۳۳/۵	٪۶۸/۵	٪۶۵	موتور کاوش ویگاه
موتور کاوش ال‌فورآی	٪۳۳/۳	٪۶/۵	٪۲۰	٪۱۲/۵	٪۳۵	٪۳۳۳	٪۶/۸۶	٪۲۹/۴	٪۰	٪۴۰	موتور کاوش ال‌فورآی
موتور کاوش دهیو	٪۲۶/۶	٪۴۱/۶	٪۴۵	٪۶/۵	٪۴۵	٪۲۶/۶	٪۳۳/۳	٪۳۳/۵	٪۶۸/۵	٪۶۵	موتور کاوش دهیو
راهنمای موضوعی آفتاب	٪۲۶/۶	٪۰	٪۲۰	٪۶/۲	٪۵	٪۱۳/۳	٪۱۶/۶	٪۱۱/۷	٪۰	٪۱۰	راهنمای موضوعی آفتاب

کمترین میزان مانعیت در بین ابزارهای کاوش مورد مطالعه، برخوردار است.

پرسش اساسی سوم: میزان جامعیت هر یک از ابزارهای کاوش مورد بررسی در بازاریابی اطلاعات در حوزه کتابداری و اطلاع‌رسانی چقدر است؟

همان‌طور که نتایج جدول نشان می‌دهد، از مجموع ۱۰ کلیدواژه مورد جستجو توسط موتور کاوش گوگل، این موتور کاوش در مورد کلیدواژه مدیریت دانش، بالاترین میزان جامعیت بازاریابی مدارک (۵۵ درصد) و در مورد کلیدواژه نشر الکترونیکی، کمترین میزان جامعیت بازاریابی اطلاعات (۲۳/۵ درصد) را داشته است. نیز، از مجموع ۱۰ کلیدواژه مورد جستجو توسط موتور کاوش ریسمنون، این موتور کاوش در مورد کلیدواژه کتابخانه دیجیتال، بالاترین میزان جامعیت بازاریابی مدارک (۷۱/۴ درصد) و در مورد کلیدواژه مدیریت دانش، کمترین میزان جامعیت بازاریابی اطلاعات (۵ درصد) را داراست. همچنین از مجموع ۱۰ کلیدواژه مورد جستجو توسط موتور کاوش پارسیک، این موتور کاوش در مورد کلیدواژه حق مؤلف، بالاترین میزان جامعیت بازاریابی مدارک (۳۵ درصد) و در مورد کلیدواژه مدیریت دانش، کمترین میزان جامعیت بازاریابی اطلاعات (۰ درصد) را داشته است.

علاوه بر این، یافته‌های جدول فوق نشانگر آن است که از مجموع ۱۰ کلیدواژه مورد جستجو توسط موتور کاوش جستجوگر، این موتور کاوش در کلیدواژه چکیده‌نویسی دارای بالاترین میزان جامعیت بازاریابی مدارک (۷۵ درصد) و در مورد کلیدواژه اشاعه اطلاعات،

دارای کمترین میزان جامعیت بازیابی اطلاعات (۱۶/۶ درصد) و از مجموع ۱۰ کلیدواژه مورد جستجو توسط موتور کاوش امروز، این موتور کاوش در مورد کلیدواژه مدیریت دانش از بالاترین میزان جامعیت بازیابی مدارک (۶۰ درصد) و در مورد کلیدواژه نشر الکترونیکی، از کمترین میزان جامعیت بازیابی اطلاعات (۲۳/۵ درصد) برخوردار است. نیز، از مجموع ۱۰ کلیدواژه مورد جستجو توسط موتور کاوش جاماسپ، این موتور کاوش در مورد کلیدواژه حق مؤلف دارای بالاترین میزان جامعیت بازیابی مدارک (۳۵ درصد) و در مورد کلیدواژه خدمات مرجع، دارای کمترین میزان جامعیت بازیابی اطلاعات (۶/۲ درصد) است. همان طور که در جدول فوق مشاهده می شود از مجموع ۱۰ کلیدواژه مورد جستجو توسط موتور کاوش وبگاه، این موتور کاوش در مورد کلیدواژه خدمات مرجع دارای بالاترین میزان جامعیت بازیابی مدارک (۷۵ درصد) و در مورد کلیدواژه نشر الکترونیکی، دارای کمترین میزان جامعیت بازیابی اطلاعات (۲۳/۵ درصد) است. همچنین، یافته های جدول نشان می دهد که از مجموع ۱۰ کلیدواژه مورد جستجو توسط موتور کاوش ال.فور.آی، این موتور کاوش در مورد کلیدواژه مدیریت دانش دارای بالاترین میزان جامعیت بازیابی مدارک (۴۰ درصد) و در مورد کلیدواژه کتابخانه دیجیتال، دارای کمترین میزان جامعیت بازیابی اطلاعات (۰ درصد) و از مجموع ۱۰ کلیدواژه مورد جستجو توسط موتور کاوش دهیو، این موتور کاوش در مورد کلیدواژه مدیریت دانش از بالاترین میزان جامعیت بازیابی مدارک (۶۵ درصد)

و در مورد کلیدواژه نشر الکترونیکی، دارای کمترین میزان جامعیت بازیابی اطلاعات (۲۳/۵ درصد) و از مجموع ۱۰ کلیدواژه مورد جستجو توسط راهنمای موضوعی آفتاب، این ابزار کاوش در مورد کلیدواژه فهرست نویسی از بالاترین میزان جامعیت بازیابی مدارک (۲۶/۶ درصد) و در مورد کلیدواژه های چکیده نویسی و نیز کتابخانه دیجیتال، دارای کمترین میزان جامعیت بازیابی اطلاعات (۰ درصد) است.

پرسش اساسی چهارم: کدامیک از ابزارهای کاوش مورد بررسی از جامعیت بالاتری نسبت به ابزارهای کاوش دیگر برخوردار است؟

همان طور که در جدول ۴ ملاحظه می شود، موتور کاوش وبگاه از بالاترین میزان جامعیت (۴۳/۵ درصد) در بین ابزارهای کاوش مورد بررسی، برخوردار است. بعد از موتور کاوش وبگاه، موتور کاوش دهیو با ۴۱/۵ درصد میزان جامعیت در رتبه دوم و موتور کاوش گوگل فارسی با جامعیتی حدود ۳۸/۹ درصد، در رتبه سوم قرار دارد. همچنین، راهنمای موضوعی آفتاب با ۱۱/۶ درصد میزان جامعیت، ضعیف ترین ابزار کاوش در بین ابزارهای کاوش مورد مطالعه، برآورد شد.

آزمون فرضیه های پژوهش

فرضیه اول: بین میزان مانعیت ابزارهای کاوش مورد بررسی، تفاوت معنی داری وجود دارد.

به منظور پاسخ به فرضیه اول پژوهش و

جدول ۴. میزان جامعیت ابزارهای کاوش مورد بررسی

میزان جامعیت	ابزار کاوش
٪۳۸/۹	موتور کاوش گوگل فارسی
٪۲۱/۴	موتور کاوش ریسمن
٪۱۶/۲	موتور کاوش پارسیک
٪۳۷/۰۱	موتور کاوش جستجوگر
٪۳۸/۳	موتور کاوش امروز
٪۲۰/۷	موتور کاوش جاماسپ
٪۴۳/۵	موتور کاوش وبگاه
٪۲۶/۶	موتور کاوش ال.فور.آی
٪۴۱/۵	موتور کاوش دهیو
٪۱۱/۶	راهنمای موضوعی آفتاب

سنجش وجود و یا عدم وجود اختلاف معنی دار بین میزان مانعیت ابزارهای کاوش مورد مطالعه، آمده است.

بر مبنای نتایج آزمون کای دو، با درجه آزادی ۹ و سطح معنی داری (p-value=.000) می توان گفت میان مانعیت کل ابزارهای کاوش مورد بررسی در بازیابی اطلاعات در زمینه کتابداری و اطلاع رسانی، اختلاف معناداری وجود دارد. با این ترتیب فرضیه اول پژوهش تأیید می شود و این بیانگر آن است که ابزارهای کاوش مورد بررسی در بازیابی اطلاعات مرتبط از اینترنت، متفاوت عمل می کنند. در مجموع، موتور کاوش وبگاه بالاترین فراوانی را در بازیابی مدارک

در حقیقت آزمودن آن از آزمون کای دو (مجذور کای) استفاده شد که در جدول ذیل، نتایج حاصل از اجرای این آزمون به منظور

جدول ۵. نتایج حاصل از اجرای آزمون کای دو جهت سنجش معنی داری تفاوت عملکرد ابزارهای کاوش در مانعیت بازیابی اطلاعات

ندارد		دارد		مانعیت ابزار کاوش
درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	
۷۰	۱۴۰۰	۳۰	۶۰۰	موتور کاوش گوگل فارسی
۸۳/۵	۱۶۷۰	۱۶/۵	۳۳۰	موتور کاوش ریسمن
۸۷/۵	۱۷۵۰	۱۲/۵	۲۵۰	موتور کاوش پارسیک
۷۱/۵	۱۴۳۰	۲۸/۵	۵۷۰	موتور کاوش جستجوگر
۷۰/۵	۱۴۱۰	۲۹/۵	۵۹۰	موتور کاوش امروز
۸۴	۱۶۸۰	۱۶	۳۲۰	موتور کاوش جاماسپ
۶۶/۵	۱۳۳۰	۳۳/۵	۶۷۰	موتور کاوش وبگاه
۷۹/۵	۱۵۹۰	۲۰/۵	۴۱۰	موتور کاوش ال.فور.آی
۶۸	۱۳۶۰	۳۲	۶۴۰	موتور کاوش دهیو
۹۱	۱۸۲۰	۹	۱۸۰	راهنمای موضوعی آفتاب
۷۷/۲	۱۵۴۴۰	۲۲/۸	۴۵۶۰	جمع/میانگین

مقدار تقریبی احتمال (دو طرفه) (Asymp. Sig(2-Sided))	درجه آزادی (Degree of Freedom)	مقدار (Value)	
۰/۰۰۰	۹	۸۱۳/۶۷۶	آزمون کای دو پیرسون ضریب احتمال ^{۱۶} خطی ^{۱۷} همبستگی فراوانی معتبر
۰/۰۰۰	۹	۸۵۹/۲۰۹	
۰/۰۲۲	۱	۵/۲۳۷ ۲۰۰۰۰	

مرتبط (۶۷۰) معادل ۳۳/۵ درصد و راهنمای موضوعی آفتاب کمترین درصد را در بازیابی اطلاعات مرتبط با نیاز کاربر (۱۸۰) معادل ۹ درصد داشته است.

فرضیه دوم: بین میزان جامعیت ابزارهای کاوش مورد بررسی، تفاوت معنی داری وجود دارد.

برای پاسخ به فرضیه دوم پژوهش نیز آزمون کای دو صورت گرفت که نتایج آن در جدول ذیل مشاهده می شود. با توجه به یافته های حاصل از جدول فوق مبنی بر محاسبه آزمون کای دو با در نظر

گرفتن درجه آزادی ۹ و سطح معنی داری (p-value=0.000) می توان گفت میان جامعیت کل ابزارهای کاوش مورد بررسی در بازیابی اطلاعات در زمینه کتابداری و اطلاع رسانی، اختلاف معناداری وجود دارد. با این ترتیب، فرضیه دوم پژوهش نیز تأیید می شود و این بیانگر آن است که ابزارهای کاوش مورد بررسی در بازیابی اطلاعات مرتبط، متفاوت عمل می کنند. در مجموع، موتور کاوش وبگاه بالاترین فراوانی را در بازیابی مدارک مرتبط (۶۷ درصد) و راهنمای موضوعی آفتاب کمترین درصد را در بازیابی اطلاعات مرتبط با نیاز کاربر (۱۱/۶ درصد) داشته است.

جدول ۶. نتایج حاصل از اجرای آزمون کای دو جهت سنجش معنی داری تفاوت عملکرد ابزارهای کاوش در جامعیت بازیابی

اطلاعات

ندارد		دارد		جامعیت
درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	ابزار کاوش
۶۱/۱	۹۴	۳۸/۹	۶۰	موتور کاوش گوگل فارسی
۷۸/۶	۱۲۱	۲۱/۴	۳۳	موتور کاوش ریسومون
۸۳/۸	۱۲۹	۱۶/۲	۲۵	موتور کاوش پارسیک
۶۳	۹۷	۳۷	۵۷	موتور کاوش جستجوگر
۶۱/۷	۹۵	۳۸/۳	۵۹	موتور کاوش امروز
۷۹/۳	۱۲۲	۲۰/۷	۳۲	موتور کاوش جاماسپ
۵۶/۵	۸۶	۴۳/۵	۶۷	موتور کاوش وبگاه
۷۳/۴	۱۱۳	۲۶/۶	۴۱	موتور کاوش ال.فور.آی
۵۸/۵	۹۰	۴۱/۵	۶۴	موتور کاوش دهبو
۸۸/۴	۱۳۶	۱۱/۶	۱۸	راهنمای موضوعی آفتاب
۷۰/۴	۱۰۸۳	۲۹/۶	۴۵۶	جمع/میانگین

مقدار تقریبی احتمال (دو طرفه) (Asymp. Sig(2-Sided))	درجه آزادی (Degree of Freedom)	مقدار (Value)	
۰/۰۰۰	۹	۸۹/۷۰۰	آزمون کای دو پیرسون
۰/۰۰۰	۹	۹۴/۱۷۴	ضریب احتمال
۰/۴۵۴	۱	۰/۵۶۱	خطی
		۱۵۳۹	همبستگی فراوانی معتبر

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در این پژوهش، پس از بررسی‌های لازم، حدود ۱۰ ابزار کاوش که حائز شرایط تحقیق بودند. به‌منظور سنجش میزان مانعیت و جامعیت در بازیابی اطلاعات، مورد مطالعه قرار گرفتند.

درخصوص عملکرد ابزارهای کاوش مورد بررسی از لحاظ مانعیت بازیابی اطلاعات، موتور کاوش وبگاه با ۳۳/۵ درصد میزان مانعیت رتبه نخست را در بازیابی مدارک مرتبط داراست و سپس موتور کاوش دهیو با اختلاف ۱/۵ درصد یعنی ۳۲ درصد میزان مانعیت و موتور کاوش گوگل فارسی با مانعیتی حدود ۳۰ درصد به‌ترتیب در رتبه‌های دوم و سوم قرار دارند. نیز راهنمای موضوعی آفتاب با ۱۲/۵ درصد میزان مانعیت و موتور کاوش‌های پارسیک و جاماسپ به ترتیب با ۱۶/۵ و ۱۶ درصد میزان مانعیت، از لحاظ مانعیت در بازیابی اطلاعات مورد جستجو، بسیار ضعیف عمل کردند.

رتبه‌بندی ابزارهای کاوش مورد بررسی از لحاظ میزان جامعیت نیز عیناً شبیه رتبه‌بندی این ابزارها از لحاظ مانعیت بازیابی اطلاعات است. بدین ترتیب که میزان جامعیت موتور کاوش وبگاه، ۴۳/۵ درصد، موتور کاوش دهیو با ۴۱/۵ درصد و درنهایت موتور کاوش گوگل فارسی با ۳۸/۹ درصد میزان جامعیت، در جایگاه سوم از بین ابزارهای کاوش مورد بررسی قرار دارد. همچنین راهنمای موضوعی آفتاب، موتور کاوش پارسیک و نیز موتور کاوش جاماسپ ضعیف‌ترین ابزارهای کاوش از لحاظ جامعیت در بازیابی اطلاعات، ارزیابی شدند.

در مجموع می‌توان گفت، موتورهای کاوش با واسط جستجوی فارسی از وضعیت بهتری نسبت به راهنماهای موضوعی که طبق بررسی‌های اولیه در این پژوهش، تعداد آنها نسبت به موتورهای کاوش بیشتر است، برخوردارند.

نیز هنگام ارزیابی مدارک بازیابی شده توسط ابزارهای کاوش مورد مطالعه و درنهایت داوری میزان ربط آنها، نتایج حاکی از این بود که بین این ابزارهای کاوش، هم‌پوشانی زیادی از لحاظ بازیابی مدارک وجود دارد.

همچنین، با نگاهی به نتایج به‌دست آمده از آزمون کای دو مشاهده گردید که اختلاف معنی‌داری میان ابزارهای کاوش فارسی اینترنت از لحاظ مانعیت و جامعیت در بازیابی اطلاعات مرتبط با کتابداری و اطلاع‌رسانی، دیده می‌شود و برای دستیابی به مدارک مرتبط لازم است به ابزار کاوشی که نتایج بهتری را نشان می‌دهد مراجعه شود.

پیشنهادهایی برای پژوهش‌های آتی

- در پژوهشی، میزان هم‌پوشانی ابزارهای کاوش فارسی اینترنت از لحاظ بازیابی اطلاعات، مورد بررسی قرار گیرد.
- با توجه به این که تعدادی ابزار کاوش ایرانی با واسط جستجوی انگلیسی در بررسی‌های اولیه این پژوهش مشخص شد، پیشنهاد می‌شود پژوهشی در زمینه جامعیت و مانعیت ابزارهای کاوش ایرانی در اینترنت با واسط جستجوی انگلیسی در حوزه کتابداری و اطلاع‌رسانی انجام شود و نتایج به‌دست آمده با نتایج این پژوهش مقایسه گردد.

● پژوهشی در زمینه جامعیت و مانعیت ابزارهای کاوش اینترنت با واسط جستجوی فارسی در زمینه‌های دیگری غیر از کتابداری و اطلاع‌رسانی انجام شود و نتایج به دست آمده با نتایج این پژوهش مقایسه گردد.

● پژوهشی در زمینه روند تکامل ابزارهای کاوش اینترنت با واسط جستجوی فارسی از لحاظ بازیابی اطلاعات، در دوره‌های زمانی مختلف انجام شود.

منابع

۱. آذرنگ، عبدالحسین. *شمه‌ای از اطلاعات و ارتباطات*. تهران: نشر کتابدار، ۱۳۷۸.
۲. احمدی، حمید. «ارزیابی بازیابی اطلاعات». *مجله الکترونیکی پژوهشگاه اطلاعات و مدارک علمی ایران*، ۱۳۸۵. [قابل دسترس در]: www.irandoc.ac.ir/Data/E_J/vol6/ahmadi.htm.
۳. الکساندر، ژانت ای. *شناخت وب: چگونه کیفیت اطلاعات موجود بر روی وب را ارزیابی نموده و صفحاتی این‌گونه پدید آوریم*. ترجمه صدیقه محمداسماعیل. تهران: دبیزش، ۱۳۸۳.
۴. چشمه سهرابی، مظفر. «تأثیر استفاده از اصطلاح‌نامه در بانک‌های اطلاعاتی کتاب‌شناختی بر میزان جامعیت، مانعیت و مدت زمان جست‌وجوی اطلاعات بازیابی شده». پایان‌نامه کارشناسی ارشد کتابداری و اطلاع‌رسانی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه تربیت مدرس، ۱۳۷۸.
۵. حریری، نجلا. «رابط». *دایرةالمعارف کتابداری و اطلاع‌رسانی*. ج ۱، ص ۸۷۰ - ۸۷۴.
۶. همو. «مقایسه نتایج کاوش با واسطه و بی‌واسطه از پایگاه اطلاعاتی مدلاین بر روی دیسک نوری».

- پایان‌نامه کارشناسی ارشد کتابداری و اطلاع‌رسانی، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، ۱۳۷۶.
۷. شیرری، علی اصغر. «جامعیت و مانعیت». *دایرةالمعارف کتابداری و اطلاع‌رسانی*. ج ۱، ص ۶۸۱-۶۸۷.
۸. عصاره، فریده. «معیارهای ارزیابی منابع اینترنتی». *فصلنامه کتاب*، دوره سیزدهم، ۱ (بهار ۱۳۸۱): ۶۲ - ۷۳.
۹. کوشا، کیوان. *ابزارهای کاوش اینترنت: اصول، مهارت‌ها و امکانات جستجو در وب*. تهران: نشر کتابدار، ۱۳۸۱.
۱۰. همو. «معیارهای ارزیابی ابزارهای کاوش اینترنت: مطالعه‌ای مقایسه‌ای بر روی ابزارهای کاوش وب با واسط جست‌وجوی فارسی». *مجله کتابدار*، ۱۳۸۲. [قابل دسترس در]: www.ketabdar.org/magazine/detailarticle.asp?number=25
۱۱. همو. «معیارهای ارزیابی موتورهای کاوش کاوش اینترنت: رویکردی متن‌پژوهی برای ارائه سیاهه واری». *اطلاع‌شناسی*، دوره اول، ۱ (پاییز ۱۳۸۲): ۷۹ - ۱۰۶.
۱۲. نوروزی چاکلی، عبدالرضا. «تأثیر کاربرد اصطلاح‌نامه بر افزایش ربط در نظام‌های اطلاعاتی». *اطلاع‌شناسی*، دوره دوم، ۱ (پاییز ۱۳۸۳): ۱۲۸-۱۵۰.
13. Bar-Ilan, Judit. "Methods for measuring search engine performance over time". 1998. [on-line]. Available: <http://www10.org/cdrom/posters/1018.pdf>
14. Baeza Yates, Richardo; Riberio-Neto, Berthier. *Modern information*

Management, Vol.35, No.2 (1999): 141-180.

21. Hashemnia, Sedigheh; Sotoudeh, Hajar. "The study of coverage of laccase enzyme literature by databases: measuring algorithmic and cognitive relevance". *Informology*, Vol 2, No 1 (Autumn 2004): 212-225.

22. Jizba, Richard. "Measuring search effectiveness". 2000. [on-line]. Available: <http://www.hsl.creighton.edu/hsl/searching/recall-precision.html>.

23. Leighton, Vernon; Srivastava, J. "Precision among world wide web search services/search engines: Altavista, Excite, HotBot, Infoseek, Lycos". 1997. [on-line]. Available: <http://www.winona.msus.edu/library/webind2.htm>.

24. Sarr, Mansour. "Improving precision and recall using a Spellchecker in a search engine". 2003. [on-line]. Available: <http://www.dsv.su.se/~hercules/papers/SarrNodalida2003.pdf>.

25. Shafi, S.M; Rather, Rafiq A. "Precision and recall of five search engines for retrieval of scholarly information in the field of biotechnology". 2005. [on-line]. Available: <http://www.biomedcentral.com/1472-6947/4/21>.

retrieval. New York: ACM Press, 1999.

15. Carlberger, Johan ... [et al]. "Improving precision in information retrieval for Swedish using stemming". 2001. [on-line]. Available: www.Asis.org/precision/577.html.

16. Chowdhury, G.G. *Introduction to modern information retrieval*. London: Library Association Pub, 1999.

17. Chu, Heting; Rosental, Marilyn. "Search engines for the world wide web: a comparative study and evaluation methodology". 1996. [on-line]. Available: <http://www.asis.org/annual-96/Electronic/proceedings/chu.html>.

18. Clarke, S.; Willett, P. "Estimating the recall performance of search engines". *ASLIB Proceeding*, Vol.49, No.7 (1997): 184-189.

19. Dong, Peng. "Quantitative evaluation of recall and precision of CAT Crawler: a search engine specialized on retrieval of critically appraised topics". 2004. [on-line]. Available: <http://www.biomedcentral.com/1472-6947/4/21>

20. Gordon, M.; Pathak, P. "Finding information on the world wide web. The retrieval effectiveness of search engines". *Information Processing and*

تاریخ دریافت: ۱۳۸۵/۹/۲۲

پیوست ۱. ابزارهای کاوش اینترنت با واسط جستجوی فارسی و آدرس اینترنتی آنها

آدرس اینترنتی	راهنمای موضوعی	موتور کاوش	نام ابزار کاوش	ردیف
www.google.com/intl/fa		✓	گوگل فارسی	۱
www.rismoon.com		✓	رسمون	۲
www.parseek.com		✓	پارسیک	۳
www.jostejoogar.ir		✓	جستجوگر	۴
www.today.ir		✓	امروز	۵
www.jamasp.com		✓	جاماسپ	۶
www.webgah.com		✓	وبگاه	۷
www.search.l4i.com		✓	ال.فور.آی	۸
www.dahio.com		✓	دهیو	۹
www.aftab.ir	✓		آفتاب	۱۰

