

مقایسه‌ی موتورهای و ابر موتورهای کاوش در بازیابی اطلاعات داروشناسی*

صدیقه محمد اسماعیل^۱، الهام لفظی قاضی^۲، عباس گیلوری^۳

چکیده

مقدمه: یکی از راه‌های بازیابی اطلاعات تخصصی از اینترنت، استفاده از ابزارهای کاوش است. پژوهش حاضر با هدف مقایسه‌ی موتورهای و ابر موتورهای کاوش در بازیابی اطلاعات داروشناسی و سنجش میزان ربط مدارک بازیابی شده در آنها انجام شد.

روش بررسی: این پژوهش از دسته مطالعات توصیفی تطبیقی است که جامعه‌ی پژوهش آن، ۶ موتور و ۶ ابر موتور کاوش اصلی که در سایت www.searchenginewatch.com، به عنوان پر استفاده‌ترین ابزارهای کاوش اینترنت معرفی شده بودند، در نظر گرفته شد. برای تعیین کلید واژه‌های حوزه‌ی داروشناسی از سر عنوان موضوعی پزشکی (MeSH: Medical Subject Heading) ویرایش ۲۰۰۸، استفاده شد. روش گردآوری اطلاعات در این پژوهش، مشاهده‌ی مستقیم بود. جستجو با هر یک از اصطلاحات انتخابی حوزه‌ی داروشناسی در تک تک موتورهای کاوش انجام شد. ۱۰ نتیجه‌ی اول بازیابی شده‌ی موتورهای کاوش، برای ارزیابی مانعیت و جامعیت انتخاب شدند. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار Excell مورد تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: موتور کاوش Yahoo، بیشترین مدارک داروشناسی (۳۴ درصد) را بازیابی کرد و رتبه‌ی نخست را به خود اختصاص داد. موتور کاوش Aol با میزان (۶۲ درصد) مانعیت و (۲۱ درصد) جامعیت، بیشترین مدارک مرتبط را در حوزه‌ی داروشناسی بازیابی کرده است. در بین ابر موتورهای کاوش Dogpile، بیشترین مدارک داروشناسی (۲۲ درصد) را بازیابی کرده است و رتبه‌ی نخست را به خود اختصاص داد.

نتیجه‌گیری: موتورهای کاوش و ابر موتورهای کاوش ابزارهای مناسبی برای جستجوی کاربران، اعم از خیره و مبتدی، هستند و از قابلیت‌ها و امکانات جستجوی مناسبی برخوردارند. پیشنهاد می‌شود که کاربران جستجوی خود را در چند موتور کاوش پیگیری کنند تا به مدارک مرتبط از میان انبوه منابع موجود در وب، دسترسی یابند.

واژه‌های کلیدی: ذخیره و بازیابی اطلاعات پزشکی؛ داروشناسی؛ اینترنت.

نوع مقاله: تحقیقی

پدیرش مقاله: ۱۷/۹/۱۰

اصلاح نهایی: ۱۷/۸/۲۰

دریافت مقاله: ۱۷/۵/۱۳

ارجاع: محمد اسماعیل صدیقه، لفظی قاضی الهام، گیلوری عباس. مقایسه‌ی موتورهای و ابر موتورهای کاوش در بازیابی اطلاعات داروشناسی. مدیریت اطلاعات سلامت ۱۳۸۷؛ ۵(۲): ۱۲۱-۱۲۹.

مقدمه

* این مقاله حاصل پایان‌نامه‌ی دانشجویی در مقطع کارشناسی ارشد می‌باشد.

۱. استادیار، کتابداری و اطلاع‌رسانی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران (نویسنده‌ی مسؤل)

E-mail: m.esmaeili@sr.iau.ac.ir

۲. کارشناس ارشد، کتابداری و اطلاع‌رسانی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات

۳. استادیار، کتابداری و اطلاع‌رسانی، سازمان تحقیق، آموزش و توسعه وزارت جهاد کشاورزی

ظهور وب را می‌توان منشأ یکی از مهمترین تحولات عصر حاضر در عرصه‌ی ارتباطات دانست (۱). همگام با ایجاد و توسعه‌ی شبکه‌ی اینترنت به عنوان عظیم‌ترین، متنوع‌ترین و گسترده‌ترین منبع اطلاعاتی، انواع گوناگونی از ابزارهای کاوش همچون موتورهای کاوش، ابر موتورهای کاوش و

Dogpile با Metacrawler و Vivisimo با Clusty می‌باشد(۶).

Bar-Han در پژوهشی نشان داد که مانعیت در موتورهای کاوش بالاست ولی جامعیت بسیار پایین بوده، همپوشانی کمی در نتایج موتورهای کاوش، وجود دارد (۷).

نتایج پژوهشی دیگر نشان داد که سه موتور کاوش Excite و Altavista، Infoseek در مجموع از نظر روزآمد بودن منابع اطلاعاتی و ویژگی‌های پیشرفته‌ی جستجو، عملکرد خوبی دارند. هرچند Northernlight و Yahoo برای جستجوی منابع دارویی و محصولات طبیعی، موتورهای خوبی بودند اما بالاترین تعداد پیوندهای غیر فعال را نیز دارا بودند. Hotbot، پوشش جامع و ویژگی‌های جستجوی پیشرفته را دارد و موتور خوبی برای جستجوی تصاویر و فایل‌های چند رسانه‌ای است (۳).

Tomaivolo و همکار در تحقیقی نشان دادند که ابر موتورهای کاوش به نسبت بهتر کار می‌کنند و صرف نظر از این که کاربر از کلید واژه‌های خاص و یا عمومی استفاده کند، ابر موتورهای جستجو می‌توانند همان اطلاعاتی را که موتورهای کاوش انفرادی بازیابی می‌کنند، بیابند؛ البته از آن جایی که هیچ موتوری دقیقاً پایگاه‌های تحت پوشش موتورهای دیگر را نمایه‌سازی نمی‌کند، کاربر با استفاده از یک ابر موتور جستجو شانس خود را در بازیابی اطلاعات مرتبط بالا می‌برد (۸).

نتایج پژوهش Chen و همکار نشان داد که کاربران ترجیح می‌دهند نتایج اولیه‌ی رتبه‌بندی شده‌ی ابر موتورهای کاوش را مشاهده کنند. کاربران مایل هستند از استراتژی‌های جستجو برای یافتن اطلاعات بهره گیرند. از این رو، استفاده از وب معنایی می‌تواند برای کاربران، به خصوص آنهایی که دانش کمتری دارند، در رسیدن به اطلاعات مرتبط مؤثر باشد (۹).

در پژوهش حاضر که با هدف مقایسه‌ی موتورهای و ابر موتورهای کاوش در بازیابی اطلاعات داروشناسی صورت گرفت، اطلاعات بازیابی شده در حوزه‌ی داروشناسی در

راهنماهای موضوعی به منظور کمک به کاربران در یافتن اطلاعات مورد نیاز خود از محیط وب، پا به عرصه‌ی ظهور نهادند. با این که عملکرد و کارایی انواع موتورهای و ابر موتورهای کاوش، به طور مداوم با افزودن قابلیت‌های قدرتمند جستجو توسعه داده می‌شوند، اما فقدان پوشش جامع، ناتوانی پیش‌بینی کیفیت نتایج بازیابی شده و نیز عدم کنترل واژه‌ها، استفاده‌ی مؤثر از موتورهای و ابرموتورهای کاوش را برای کاربران با مشکلاتی مواجه کرده است. استفاده از اینترنت به عنوان منبع اطلاعات بهداشتی کاربران، نیازمند ارزیابی دقیق است و نمی‌توان به استانداردهای سنتی کیفیت و کنترل که جهت ارزیابی شبکه جهانی وب به کار می‌رفته است، اکتفا کرد (۲). از اواسط دهه‌ی ۱۹۹۰، پژوهش درباره‌ی جستجوی وب به حوزه‌ی مهمی از اطلاعات مبدل گشته است و به همین دلیل، مطالعه درباره‌ی نحوه‌ی جستجو و بازیابی در موتورهای و ابرموتورهای کاوش نیز حوزه‌ی مهمی از تحقیقات وبی به شمار می‌آید؛ یکی از روش‌های تعیین کارایی ابزارهای کاوش، سنجش نسبت جامعیت و مانعیت است (۳).

نتایج مطالعات نبوی نشان داد که حتی با استفاده از بهترین ابر موتور کاوش، تنها حدود ۳۰ درصد از منابع بازیابی شده در اینترنت، با کتابداری و اطلاع‌رسانی مرتبط هستند. همچنین ابر موتور کاوش C4، بیشترین تعداد منابع وب را در گروه‌های موضوعی مختلف بازیابی می‌کند، اما بیشترین درصد منابع مرتبط بازیابی شده در گروه‌های موضوعی مختلف از ابر موتور Cnet به دست آمد (۴).

کمپانی در پایان‌نامه‌ی خود دریافت که موتورهای کاوش عمومی در هر دو معیار ارتباط و اعتبار، که به نظر می‌رسد به ترتیب مهمترین معیارهای مورد توجه از طرف کاربر متخصص کشاورزی باشد، با اختلافی چشمگیر بر موتورهای کاوش تخصصی کشاورزی برتری دارند (۵).

قاضی میرسعید در تحقیقی به این نتیجه رسید که موتورهای کاوش Askjeeves، Lycos و Toma بیش از ۹۰ درصد با یکدیگر همپوشانی دارند. در میان ابرموتورهای کاوش نیز بیشترین همپوشانی میان ابرموتورهای کاوش

شد و زیر رده‌های اصلی این مدخل انتخاب شدند که عبارت بودند از:

1. Ethno pharmacology (اتنو فارماکولوژی)
2. Nero pharmacology (داروشناسی اعصاب)
3. Pharmacoepidemiology (فارماکوپیدمیولوژی)
4. Pharmacogenetics (فارماکو ژنتیک)
5. Pharmacognosy (دانش گیاهان دارویی)
6. Clinical pharmacology (داروشناسی بالینی)
7. Psychopharmacology (داروشناسی داروهای روانپزشکی)
8. Toxicology (سم شناسی)

با استفاده از روش مشاهده‌ی مستقیم و با مراجعه به هر یک از موتورهای کاوش و با جستجوی جداگانه‌ی هر یک از اصطلاحات انتخابی حوزه‌ی داروشناسی در تک تک موتورهای کاوش مورد بررسی در این تحقیق، داده‌ها گردآوری شدند. از میان کل نتایج بازبازی شده در موتورهای کاوش، ۱۰ نتیجه‌ی اول در نظر گرفته شد. در ابتدا برای تعیین ربط و محاسبه‌ی نسبت جامعیت و مانعیت در موتورهای ابر موتورهای کاوش، لازم بود مجموع امتیازاتی که موتورهای ابر موتورهای کاوش در بازبازی اطلاعات داروشناسی طی انجام جستجو کسب می‌کنند، با هم مقایسه شود. پس از جستجو، ۱۰ نتیجه‌ی اول بازبازی شده توسط هر یک از موتورهای ابر موتورهای کاوش، برای ارزیابی نسبت جامعیت و مانعیت توسط کاربر نهایی که خود پژوهشگر بود، مورد بررسی قرار گرفت. به این صورت که در فهرست (سیاهه) کنترل ارزیابی منابع بازبازی و ۶ ستون تعیین شد:

کاملاً مرتبط: مواردی که منبع بازبازی شده با موضوع مورد جستجو تطابق داشته باشد.

مرتبط: مواردی که منبع بازبازی شده، به موضوع مورد بررسی بسیار نزدیک باشد.

تا حدودی مرتبط: مواردی که منبع بازبازی شده ارتباط مستقیمی با موضوع مورد بررسی نداشته باشد، اما بتواند سرآغازی برای قدم‌های بعدی باشد.

موتورها و ابر موتورهای کاوش و نیز نسبت جامعیت و مانعیت به منظور تعیین میزان ربط محاسبه گردید تا به کمک نتایج حاصل از این تحقیق، مشخص گردد که کدام یک از موتورهای ابر موتورهای کاوش بهترین عملکرد را در زمینه‌ی جستجوی منابع تخصصی داروشناسی دارند.

روش بررسی

این مطالعه از دسته مطالعات توصیفی - تطبیقی بود. از آن جایی که در این پژوهش، محقق به دنبال جمع‌آوری داده‌ها و توصیف محتوای آنها به منظور مقایسه‌ی موتورهای ابر موتورهای کاوش و نیز بررسی نسبت جامعیت و مانعیت آنها در حوزه‌ی داروشناسی بود، از روش فوق، به عنوان بهترین متدولوژی بررسی، استفاده شد. جامعه‌ی پژوهش ۶ موتور کاوش AOL, Alltheweb, Google, Yahoo, Askjeeves, Livesearch و ۶ ابر موتور کاوش Askjeeves, Livesearch, Dogpile و ۲۳ در تاریخ ۲۳ March ۲۰۰۵ معرفی شده بودند.

برای تعیین کلید واژه‌های حوزه‌ی داروشناسی به سرعنوان موضوعی پزشکی (MeSH Medical Subject Headings) ویرایش ۲۰۰۸ مراجعه شد. MeSH، فهرست معتبر رایج برای تحلیل موضوعی ادبیات پزشکی زیستی در کتابخانه‌ی ملی پزشکی می‌باشد که برای فهرست‌نویسی کتاب‌ها، منابع الکترونیکی و مواد سمعی بصری و همچنین برای نمایه سازی مقالات مجلات پزشکی و علوم وابسته و نیز بازبازی اطلاعات از نظام‌های کامپیوتری ذخیره و بازبازی اطلاعات Medlarz و Medline به کار می‌رود (۱۰). از این رو، یک ابزار مهم و موثق در انتخاب کلید واژه‌های موضوعی به شمار می‌آید و در این پژوهش، ملاکی برای انتخاب کلید واژه‌ها در حوزه‌ی داروشناسی بود. کلید واژه‌ی pharmacology در سرعنوان موضوعی پزشکی جستجو

مانعیت = مجموع امتیازات مدارک مرتبط بازیابی شده توسط یک موتور کاوش

مجموع تعداد نتایج بازیابی شده

جامعیت = تعداد کل مدارک تخصصی بازیابی شده توسط یک موتور کاوش

تعداد کل مدارک تخصصی بازیابی شده توسط موتورهای کاوش

در این پژوهش، بررسی‌های آماری و انجام محاسبات با استفاده از آمار توصیفی صورت گرفته و جهت رسم جدول و نمودار از نرم‌افزار Excell استفاده شده است. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از توزیع فراوانی، درصد و میانگین استفاده شد.

یافته‌ها

جدول ۱ نشان می‌دهد، از مجموع ۷۰۰ ۳۶۳ ۱۴۸ مدرک بازیابی شده توسط همه‌ی موتورهای کاوش، موتور کاوش Yahoo، ۰۰۰ ۳۶۴ ۵۰ مدرک را در گروه‌های موضوعی داروشناسی بازیابی کرده و بیشترین مدارک داروشناسی بازیابی شده (۳۴ درصد) را به خود اختصاص داده است. بعد از Yahoo، موتور کاوش Alltheweb با ۲۸ درصد و موتور کاوش Google با ۲۴ درصد در مقام‌های دوم و سوم جای گرفته‌اند. نمودار شماره‌ی ۱، درصد توزیع فراوانی تعداد کل مدارک بازیابی شده از جستجو در موتورهای کاوش در گروه‌های موضوعی داروشناسی را نشان می‌دهد.

نامرتب: مواردی که منبع بازیابی شده هیچ نقطه‌ی مشترکی با موضوع مورد جستجو نداشته باشد.

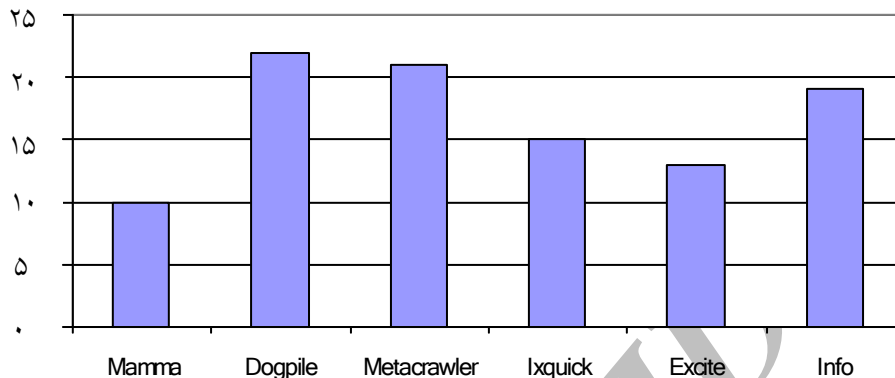
عدم موفقیت نظام: موارد عدم موفقیت نظام خود به دو قسمت تقسیم می‌شود: پیوندهای کور (آدرس اینترنتی که از طریق آن نمی‌توان صفحه‌ای را بازیابی کرد) و مواردی که جزء محدودیت‌های پژوهش محسوب می‌شد، مانند منابع بازیابی شده به زبان غیر انگلیسی.

موارد تکراری: موارد بازیابی شده‌ی تکراری درباره‌ی یک کلید واژه‌ی خاص از همان موتور کاوش، صرف نظر از اینکه کاملاً مرتبط، مرتبط، تا حدودی مرتبط یا نامرتب باشد، تکراری محسوب می‌شود.

پس از مشخص کردن درجه‌ی ربط مدارک بازیابی شده، مدارک به دو دسته‌ی مرتبط با نیاز اطلاعاتی کاربر و نامرتب تقسیم شدند. به این صورت که مدارک کاملاً مرتبط، مرتبط و تا حدودی مرتبط در مجموع به عنوان مدارک مرتبط تلقی شده‌اند و مدارک بازیابی شده نامرتب و تکراری و همچنین پیوندهای کور به عنوان مدارک نامرتب در نظر گرفته شد. بدین ترتیب، بعد از تشخیص مدارک مرتبط توسط پژوهشگر به هر مدرک بازیابی شده‌ی مرتبط یک امتیاز تعلق گرفت. جامعیت و جامعیت در موتورهای و ابر موتورهای کاوش با استفاده از رابطه‌ی زیر به دست می‌آید (۱۱):

جدول ۱: توزیع فراوانی تعداد کل مدارک بازیابی شده از جستجو در موتورهای کاوش در گروه‌های موضوعی داروشناسی

موتورها گروه‌های موضوعی	AOL	Alltheweb	Google	Yahoo	Askjeeves	Livesearch	جمع کل
Ethnopharmacology	۳۵۱۰۰	۳۴۱۰۰۰	۱۶۲۰۰۰	۳۹۶۰۰۰	۳۵۳۰۰	۲۰۶۰۰۰	۱۱۷۵۴۰۰
Neuropharmacology	۲۰۳۰۰۰	۱۵۴۰۰۰۰	۷۳۱۰۰۰	۱۶۸۰۰۰۰	۳۱۰۵۰۰	۳۲۶۰۰	۴۴۹۷۱۰۰
Pharmacoepidemiology	۵۵۱۰۰	۵۱۰۰۰۰	۲۱۷۰۰۰	۵۷۰۰۰۰	۸۰۳۰۰	۵۴۴۰۰	۱۴۸۶۸۰۰
Pharmacogenetics	۱۲۹۰۰۰	۱۳۲۰۰۰۰	۶۳۴۰۰۰	۱۴۲۰۰۰۰	۲۰۵۳۰۰	۲۱۱۰۰۰	۳۹۱۹۳۰۰
Pharmacognosy	۹۰۲۰۰	۸۹۲۰۰۰	۵۸۹۰۰۰	۹۷۸۰۰۰	۱۲۲۴۰۰	۱۱۲۰۰۰	۲۷۸۳۶۰۰
Clinical pharmacology	۱۵۶۰۰۰۰	۶۶۷۰۰۰۰	۱۵۸۰۰۰۰۰	۷۳۵۰۰۰۰	۲۰۷۷۰۰۰	۲۸۶۰۰۰۰	۳۶۳۱۷۰۰۰
Psychopharmacology	۳۴۷۰۰۰	۴۱۶۰۰۰۰	۲۲۳۰۰۰۰	۴۴۷۰۰۰۰	۷۱۴۵۰۰	۷۴۴۰۰۰	۱۲۶۶۵۵۰۰
Toxicology	۲۱۶۰۰۰۰	۲۶۴۰۰۰۰۰	۱۵۲۰۰۰۰۰	۳۳۵۰۰۰۰۰	۴۵۲۹۰۰۰	۳۷۳۰۰۰۰	۸۵۵۱۹۰۰۰
جمع کل	۴۵۷۹۴۰۰	۴۱۸۳۳۰۰۰	۳۵۵۶۳۰۰۰	۵۰۳۶۴۰۰۰	۸۰۷۴۳۰۰	۷۹۵۰۰۰۰	۱۴۸۳۶۳۷۰



نمودار ۲: درصد توزیع فراوانی تعداد کل مدارک بازیابی شده از جستجو در ابر موتورهای کاوش در گروه‌های موضوعی داروشناسی

۶۲ درصد، رتبه‌ی نخست را در مقایسه با سایر موتورها به خود اختصاص داده است. بعد از AOL، موتور کاوش Alltheweb با نسبت مانعیت ۶۰ درصد و موتور کاوش Google با نسبت مانعیت ۵۷ درصد در رتبه‌های دوم و سوم جای دارند.

نتایج جدول ۱ نشان می‌دهد که بیمارستان‌ها شامل ۱۲ زیرسیستم می‌باشد که هر کدام از این زیرسیستم‌ها وظایفی را برعهده دارند. جدول ۳ نشان می‌دهد از مجموع ۸ کلید واژه‌ی مورد جستجو توسط موتورهای کاوش، موتور کاوش AOL با نسبت مانعیت

جدول ۳: نسبت مانعیت و جامعیت در موتورهای کاوش در بازیابی اطلاعات داروشناسی

AOL	Askjeeves	Google	Yahoo	Livesearch	Alltheweb	موتورهای کاوش
۶۲	۵۰	۵۷	۵۴	۵۵	۶۰	مانعیت (درصد)
۲۱	۱۶	۱۹	۱۸	۱۸	۲۰	جامعیت (درصد)

جدول ۴ نشان می‌دهد از مجموع ۸ کلید واژه‌ی مورد جستجو توسط ابر موتورهای کاوش، ابر موتور کاوش Excite با نسبت مانعیت ۶۲ درصد، رتبه‌ی نخست را به خود اختصاص داده، پس از آن، ابر موتور کاوش Ixquick با نسبت مانعیت ۵۷ درصد و ابر موتور کاوش Dogpile با نسبت مانعیت ۵۶ درصد در رتبه‌های دوم و سوم جای گرفتند.

همچنین از مجموع ۸ کلید واژه‌ی مورد جستجو توسط موتورهای کاوش، موتور کاوش AOL با نسبت مانعیت ۶۰ درصد، رتبه‌ی نخست را به خود اختصاص داد. بعد از AOL، موتور کاوش Alltheweb با نسبت مانعیت ۶۰ درصد و موتور کاوش Google با نسبت مانعیت ۵۷ درصد در رتبه‌های دوم و سوم جای گرفتند.

جدول ۴: نسبت مانعیت و جامعیت در ابر موتورهای کاوش در بازیابی اطلاعات داروشناسی

Info	Excite	Ixquick	Metacrawler	Dogpile	Mamma	ابرموتورهای کاوش
۵۰	۶۲	۵۷	۵۴	۵۶	۳۶	مانعیت (درصد)
۱۷	۲۲	۲۰	۱۸	۱۹	۱۲	جامعیت (درصد)

Tongchim و همکاران در پژوهشی با عنوان «ارتقای عملکرد جستجو: درسی از ارزیابی موتورهای کاوش با استفاده از سؤالات تایلندی» به ارزیابی نظام یافته‌ی موتورهای کاوش وب در بازیابی سؤالات تایلندی پرداختند. آنالیز آماری نشان داد که تفاوت‌های مهمی در عملکرد موتورهای کاوش وجود دارد. به علاوه، برای مقایسه‌ی عملکرد موتورهای کاوش، تحلیل نتایج نشان داد که نتایج هر موتور کاوش منحصر به فرد است و هر سیستمی نتایج به نسبت متفاوتی را ارائه می‌دهد. این مسأله استفاده از تکنیک‌های ابر جستجو را برای ترکیب نتایج جستجو ترغیب می‌کند تا اطمینان در یافتن اطلاعات مرتبط افزایش یابد. نتایج نشان داد که استفاده از رویکردهای ابر جستجو، عملکرد جستجو را در یافتن سؤالات تایلندی ارتقاء می‌دهد (۱۲).

در سال ۲۰۰۷، Dudek و همکاران در پژوهشی با عنوان «آیا گوگل پاسخ است؟ مطالعه‌ی درباره‌ی کاربرد پذیری موتورهای جستجو» از گروهی از کاربران که دانشجوی کارشناسی ارشد و دکترای اطلاع‌رسانی و کامپیوتر بودند، خواستند تا پرسش‌نامه‌ی را به منظور تعیین میزان کاربرد پذیری موتورهای کاوش تکمیل و سه موتور کاوش دلخواه خود را برای پاسخ‌گویی به سؤالات معین کنند. یافته‌ها نشان داد که سه موتور برتر از دید کاربران به ترتیب Google، Altavista و Lycos می‌باشد. این مطالعه تأیید می‌کند که کاربرد پذیری و مردم پسندی، به شدت به هم پیوسته شده‌اند (۱۳).

در بحث بازیافت بیشترین مدارک مرتبط، ابر موتور کاوش Excite با میزان ۶۲ درصد مانعیت و ۲۲ درصد جامعیت، بیشترین مدارک مرتبط را در حوزه‌ی داروشناسی بازیابی کرد. در مجموع، نسبت جامعیت در ابر موتورهای کاوش ۱۸ درصد و نسبت مانعیت در آن ۵۲ درصد بود. به نظر می‌رسد که ابر موتورهای جایگزین مناسبی برای موتورهای کاوش یا ابزار مناسبی برای جستجوی کاربران، اعم از خبره و مبتدی هستند.

همچنین از مجموع ۸ کلید واژه‌ی مورد جستجو توسط ابر موتورهای کاوش، ابر موتور کاوش Excite با نسبت جامعیت ۲۲ درصد، رتبه‌ی نخست را به خود اختصاص داد. بعد از Excite، ابر موتور کاوش Ixquick با نسبت جامعیت ۲۰ درصد و ابر موتور کاوش Dogpile با نسبت جامعیت ۱۹ درصد، در رتبه‌های دوم و سوم جای گرفتند.

بحث

در این پژوهش پس از بررسی‌های لازم در ۶ موتور کاوش و ۶ ابر موتور کاوش می‌توان گفت که از میان موتورهای کاوش، موتور کاوش Yahoo، بیشترین مدارک داروشناسی (۳۴ درصد) را بازیابی کرده و رتبه‌ی نخست را به خود اختصاص داده است. بعد از Yahoo، موتور کاوش Alltheweb با ۲۸ درصد و موتور کاوش Google با ۲۴ درصد در مقام‌های دوم و سوم جای داشتند. در بحث بازیافت بیشترین مدارک مرتبط، موتور کاوش AOL با میزان ۶۲ درصد مانعیت و ۲۱ درصد جامعیت، توانست بیشترین مدارک مرتبط را در حوزه‌ی داروشناسی بازیابی نماید. در مجموع، نسبت جامعیت در موتورهای کاوش ۱۸ درصد و نسبت مانعیت در ۵۶ درصد بود. در بحث همپوشانی، موتور کاوش Yahoo، با میزان ۴۸ درصد همپوشانی با سایر موتورهای کاوش، رتبه‌ی نخست را به خود اختصاص داد، در حالی که همزمان، موتور کاوش Askjeeves کمترین میزان همپوشانی را (۳۰ درصد) با سایر موتورهای کاوش دارد؛ در نتیجه، موتور کاوش مزبور بیشترین میزان مدارک منحصر به فرد را در زمینه‌ی داروشناسی بازیابی کرده است. در مجموع، میزان همپوشانی در موتورهای کاوش ۴۱ درصد بوده است. در ابر موتورهای کاوش نیز، ابر موتور کاوش Dogpile، بیشترین مدارک داروشناسی (۲۲ درصد) را بازیابی کرد و رتبه‌ی نخست را به خود اختصاص داد. بعد از Dogpile، ابرموتور کاوش Metcrawler با ۲۱ درصد و ابرموتور کاوش Info با ۱۹ درصد در مقام‌های دوم و سوم جای گرفتند.

نتیجه‌گیری

در مجموع چنین نتیجه‌گیری می‌شود که ابر موتورها از قابلیت‌ها و امکانات جستجوی مناسبی برخوردارند، اما پیشنهاد می‌شود که کاربران تنها به یک ابر موتور کاوش بسنده نکنند و جستجوی خود را در چند ابر موتور کاوش پیگیری نمایند تا به ابزار مناسب در یافتن مدارک مرتبط از میان انبوه مدارک در وب، نزدیک‌تر شوند.

نتیجه‌ی مهم دیگری که از بررسی ابر موتورهای کاوش در این پژوهش گرفته می‌شود آن است که نتایج بازایی در ابر موتورها مبتنی بر نتایج مرتبط بازایی شده‌ی موتورهای کاوش است، زیرا آنها از پایگاه واحدی همچون موتورهای کاوش برخوردار نیستند و برای پاسخگویی به درخواست‌های کاربران به نتایج رتبه‌بندی شده در پایگاه‌های موتورهای کاوش مراجعه می‌کنند. از طرفی، برای سرعت در پاسخگویی و کاهش زمان پاسخ، به یافته‌های رتبه‌بندی شده‌ی نخست موتورهای کاوش بسنده و مدارک تکراری را حذف می‌کنند و در نهایت آنها را در قالب یک صفحه‌ی رابط واحد نمایش می‌دهند. با این وجود، چالش بازایی مدارک مرتبط با نیازهای گوناگون کاربران به قوت خود باقی می‌ماند؛ چرا که با وجود این که موتورها و ابر موتورهای کاوش به عنوان ابزارهای کاوش، بسیاری از مشکلات کاربران را در دسترسی به اطلاعات کاهش داده‌اند ولی با توجه به مشکلاتی که در موتورهای کاوش در مورد نمایه‌سازی اطلاعات وجود دارد، نمی‌توان انتظار داشت که آنها و نیز ابر موتورها، که از بستر موتورهای کاوش برای بازایی اطلاعات استفاده می‌کنند، بتوانند تمام نیازها را پاسخ دهند.

پیشنهادها

به جامعه‌ی کاربران، اعم از کتابداران پزشکی، استادان، دانشجویان و به ویژه محققان و متخصصان علوم دارویی توصیه می‌شود برای جستجوی اطلاعات داروشناسی از موتور کاوش AOL، به علت توانایی بیشتر در یافتن مدارک مرتبط با حوزه‌ی دارویی و از موتور کاوش Yahoo، به دلیل دارا بودن پوشش موضوعی وسیع‌تر استفاده کنند. همچنین پیشنهاد می‌شود که جستجوی اطلاعات و مدارک مورد نیازشان در اینترنت را محدود به ابزارهای کاوشی همچون موتورهای کاوش نکنند، بلکه جستجوی طریق ابر موتورهای کاوش را نیز تجربه کنند. وقتی می‌توان به طور همزمان چند موتور کاوش را در اختیار داشت، چرا باید به یکی از آنها بسنده کرد؟ از این رو، توصیه می‌شود برای جستجوی اطلاعات داروشناسی از ابرموتور کاوش Excite، به علت توانایی بیشتر در یافتن مدارک مرتبط با حوزه‌ی دارویی و دارا بودن پوشش موضوعی وسیع‌تر استفاده شود. همچنین پیشنهاد می‌شود در موارد خاص، در صورت جستجو در ابر موتورها و عدم بازایی منابع مرتبط در حد کافی، برای اطمینان از نسبت نتایج بازایی شده به کل مدارک مرتبط در موتورهای کاوش، افزون بر ۱۰ نتیجه‌ی نخست، سایر نتایج ابر موتورهای کاوش نیز مورد بررسی قرار گیرد. از آن جایی که یک ابر موتور، تمام منابع رتبه‌بندی شده‌ی موتورهای کاوش را ارائه نمی‌کند، پیشنهاد می‌شود از چند ابر موتور به جای یک ابر موتور استفاده شود.

تشکر و قدردانی

در آخر جا دارد از جناب آقای مهندس علی لفظی قاضی که زحمات شایانی را در انجام این پژوهش متقبل شده‌اند، تشکر و قدردانی گردد.

References

1. Mohammad Esmaeil S. Web usability of web pages in industrial universities. *Faslname-Ye Ketab* 2005; 16(1): 107-36. [Article in Persian].
2. Wu G, Li J. Comparing Web search engine performance in searching consumer health information: evaluation and recommendations. *Bull Med Libr Assoc* 1999; 87(4): 456-61.

3. Gordon M, Pathak P. Finding Information on the World Wide Web: the Retrieval effectiveness of search engines. *Information Processing and Management* 1999; 35(2):141-80.
4. Nabavi F. Comparative survey on meta-search engines in library and information science information retrieval from World Wide Web. [Thesis in Persian]. Tehran, Iran University of medical sciences; 2001.
5. Komijani A. Comparing the performance of general and expert search engines in agriculture information retrieval. [Thesis in Persian]. Tehran, Tehran University; 2002.
6. Ghazimirsaeed J, Haghani H, Akbari A. Comparative survey on selective search engines and meta-search engines in physiotherapy information retrieval from World Wide Web and determining their overlap. *Health Information Management* 2006; 4(1):11-21. [Article in Persian].
7. Bar-Ilan J. On the overlap, the precision and estimated recall of search engines, a case study of the query "Erdos". *Scientometrics* 1998; 42(2): 207-28.
8. Tomaivolo N, Packer J. An analysis of Internet search engines: Assessment of over 200 search queries. *Computers in Libraries* 1996; 16(6): 58-62.
9. Chen LC, Luh CJ. Web page prediction from meta-search results. *Internet research* 2005; 15(4): 421-46.
10. National library of medicine. Medical Subject Headings [Online]. [revised at 24 March 2007]. Available from URL: <http://www.nlm.nih.gov/mesh/>.
11. Shakeri S. Survey on recall and precision of internet search tools in library and information sciences information retrieval. [Thesis in Persian]. Tehran, Islamic Azad University; 2006.
12. Tongchim S, Sornlertlamvanich V, Isahara H. Improving search performance: A lesson learned from evaluating search engines using Thai queries. *IEICE Transactions* 2007; 90-D(10): 1557-64.
13. Dudek D, Mastora A, Landoni M. Is Google the answer? A study into usability of search engines underlying search. *Library Review* 2007; 56(3): 224-33.

Comparing Search Engines and Meta-search Engines in Pharmaceutics Information Retrieval*

Sedigheh Mohammadesmaeil, PhD¹; Elham Lafzighazi²; Abbas Gilvari, PhD³

Abstract

Introduction: One of the ways to retrieve the expert information from internet is using search tools. This research was aimed to measure the relevance of documents retrieved from search and meta-search engines in the field of pharmacology. Findings help web users, especially pharmaceutics researches and specialists, to know the search tools cover more pharmaceutics information and use them to access the required information.

Methods: In this descriptive research, 6 major search and 6 major meta-search engines, introduced by the website of www.searchenginewatch.com as well-used internet search tools, were chosen. Pharmaceutics keywords were chosen from medical subject Headings (Mesh) and then selected terms of pharmacology were searched in each of search engines. The first 10 results of search engines were selected for evaluation of recall and precision. Data were analyzed with Excel.

Results: Yahoo retrieved the most pharmaceutics documents and scored the highest rank (34%). Aol had 62% precision and 21% recall and retrieved the most relevant pharmaceutics documents. Dogpile retrieved the most pharmaceutics documents and scored the highest rank (22%), followed by Metacrawler (21%) and Info (19%). Excite had 62% precision and 22% recall and retrieved the most relevant pharmaceutics documents.

Conclusion: Search and meta-search engines are suitable tools for amateur or professional users and they have suitable search capabilities and facilities. Although using search engines in retrieving relevant documents is useful, but it is suggested that users follow the search in several search engines to access the relevant documents among the vastly available sources on web.

Keywords: Medical Information Storage and Retrieval; Pharmacology; Internet.

Type of article: Original article

Received: 3 Aug, 2008

Accepted: 30 Nov, 2008

Citation: Mohammadesmaeil S, Lafzighazi E, Gilvari A. **Comparing Search Engines and Meta-search Engines in Pharmaceutics Information Retrieval.** Health Information Management 2008; 5(2): 129. [Article in Persian].

* This article was extracted from thesis in MSc degree.

1. Assistant Professor , Library and Information Sciences, Islamic Azad University Science and Research Branch, Tehran, Iran. (Corresponding Author). Email: m.esmaeili@sr.iau.ac.ir

2. MSc , Library and Information Sciences, Islamic Azad University, Science and Research Branch, , Tehran, Iran.

3. Assistant Professor, Library and Information Sciences, Training and Research Organization, Jihad-Agriculture Ministry, Tehran, Iran.