

مقایسه‌ی دقت موتورهای جستجوی عمومی و تخصصی در بازیابی تصاویر پزشکی

سید حسین میرجود: عضو هیأت علمی، گروه کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاه آزاد اسلامی تنکابن، تنکابن، ایران.
میترا قیاسی: عضو هیأت علمی، گروه کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاه آزاد اسلامی تنکابن، تنکابن، ایران.
سعید دلیری: متخصص رادیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران.
لیلا کوچکی نژادارم ساداتی: کارشناسی‌ارشد مدیریت منابع انسانی، مرکز تحقیقات تروما جاده‌ای، رشت، ایران.
آمنه عباسیان جوشقانی^{*}: کارشناس‌ارشد، کتابداری دانشگاه آزاد تنکابن، تنکابن، ایران.

چکیده: هدف پژوهش حاضر مقایسه و تعیین میزان دقت موتورهای کاوش عمومی و تخصصی پزشکی در بازیابی تصاویر پزشکی بود. در یک مطالعه‌ی کاربردی و به روش وب‌سنجی نه کلید واژه از گروه بیماری‌های ریوی، سرطان‌ها، بیماری‌های قلبی عروقی با مشورت پزشکان متخصص رادیولوژی انتخاب شد و کلیدواژه‌ها در سرعنوان موضوعی پزشکی مش از زبان طبیعی به زبان کنترل شده در آمد و در سه موتور کاوش عمومی: گوگل، یاهو و بینگ و چهار موتور کاوش تخصصی پزشکی امنی‌مدیکال، گلدمایر، سرچینگ رادیولوژی و یوتالوک که جامعه‌ی آماری این پژوهش را تشکیل می‌دادند، مورد جستجو قرار گرفت. ابزار گردآوری داده سیاهه‌ی وارسی (چک لیست) بود. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS و آزمون کای‌دو مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. بر اساس نتایج، از ۹۴۵ تصویر بازیابی شده، در بین موتورهای جستجوی تخصصی، موتور کاوش سرچینگ رادیولوژی بیشترین دقت و در بین موتورهای کاوش عمومی موتور یاهو با دقت ۷۲ درصد بیشترین دقت را داشتند، بر اساس آزمون کای‌دو دقت در موتورهای کاوش تخصصی و موتورهای کاوش عمومی در هر یک از کلیدواژه‌ها تفاوت معناداری با همدیگر وجود نداشت ($P > 0.05$). موتورهای کاوش امنی‌مدیکال سرچ با ۴۷٪، یوتالوک با ۴۱٪ و بینگ با ۳۶٪ به ترتیب بیشترین تعداد ریزش کاذب و موتورهای کاوش گوگل با ۲۷٪، سرچینگ رادیولوژی با ۲۶٪ و یاهو با ۲۶٪ به ترتیب کمترین تعداد ریزش کاذب را داشته‌اند. در موتورهای جستجوی تخصصی موتور کاوش سرچینگ رادیولوژی و در بین موتورهای کاوش عمومی موتور یاهو بیشترین دقت را داشتند.

واژگان کلیدی: موتورهای کاوش تخصصی، موتورهای کاوش عمومی، بازیابی تصاویر، ریزش کاذب.

***نویسنده‌ی مسؤول:** کارشناس‌ارشد، کتابداری دانشگاه آزاد تنکابن، تنکابن، ایران .

(Email: a_abbasian2010@yahoo.com)

مقدمه

در دنیای امروزی به دلیل افزایش روزافزون حجم اطلاعات در شبکه‌ی اینترنت ممکن است برای یافتن پاسخ یک سؤال، مدت زمان زیادی صرف شود، در این رابطه پایگاه‌های اطلاعاتی بسیار بزرگ سعی در طبقه‌بندی اطلاعات کرده‌اند، ولی همچنان بازیابی اطلاعات در این پایگاه‌ها برای دست یافتن به پاسخ یک سؤال کار بس مشکلی خواهد بود (کینگ، ۲۰۰۰). رشد اهمیت حیاتی اطلاعات، لزوم صرفه‌جویی در وقت و هزینه‌ی جستجو کنندگان، جوان بودن شبکه‌های گسترده به‌خصوص از لحاظ سرعت، لزوم دستیابی سریع، جامع و مانع به اطلاعات خاص مورد نیاز از جمله مسائل مهمی هستند که اهمیت یک فرایند بازیابی حساب شده، کنترل شده و کامل را آشکار می‌سازند. (گزانی، ۲۰۰۰) شبکه‌ی جهانی اینترنت به‌ویژه وب در مراحل مختلف هر پژوهشی می‌تواند منبع خوبی برای کسب اطلاعات باشد (کوشا، ۲۰۰۳) موتورهای کاوش تخصصی پزشکی برای یافتن اطلاعات مربوط به موضوعات پزشکی طراحی شده‌اند، ولی مشخص نیست که هریک از این موتورها در یافتن اطلاعات مورد نیاز کاربران چه میزان از دقت لازم برخوردار هستند (صراطی شیرازی، ۲۰۰۹) مثلاً تاکنون تحقیقاتی در مورد چگونگی دقت در بازیابی اطلاعات مربوط به تصاویر پزشکی، علی‌الخصوص در زمینه‌ی بیماری‌هایی که بیشترین علت میزان مرگ‌ومیر در ایران را داشته، انجام نشده است. (هرش و همکاران، ۲۰۰۷) کاربران اینترنتی باتجربه، پرسش خود را با موتورهای جستجوی تخصصی به‌منظور به دست آوردن نتایج مطلوب شروع می‌کنند، و زمانی از موتورهای جستجوی عمومی برای پرسش خود استفاده می‌کنند که موتورهای جستجوی تخصصی نتوانند اطلاعات مفید راجع به پرسش مورد نظرشان بدهد. (بیجی و همکاران، ۱۹۹۸) به علت حجم زیاد اطلاعات جستجوی تصاویر در وب شبیه گشتن به دنبال یک سوزن در انباری از کاه است. ابزاری که می‌تواند به کاربران کمک کند تا تصاویر مورد نظر خود را بازیابی و جایابی کنند، همانا موتور جستجوی تصویر است (هوک، ۲۰۰۱). از آنجایی که کیفیت و اعتبار تصاویر بازیابی شده‌ی پزشکی برای پزشکان اهمیت زیادی دارد و بسیاری از فعالیت‌های پزشکی از جمله: تشخیص، درمان و آموزش بدون استفاده از تصاویر به‌راحتی میسر نیست. پزشکان، متخصصان و به‌ویژه دانشجویان پزشکی نیاز دارند که تصاویر پزشکی با کیفیت و اعتبار را که در درمان و تشخیص بیماری‌ها کمک مؤثر می‌کند از پایگاه‌های

اطلاعاتی بازیابی کنند. بنابراین شناسایی موتورهای کاوشی که بتواند با دقت زیادی اطلاعات مورد نیاز متخصصان پزشکی را فراهم کند، قابل انکار نیست. نتیجه‌ی این پژوهش می‌تواند راهنمای مؤثری برای دانشجویان، استادان و محققان رشته‌ی پزشکی کشور باشد، تا برای دسترسی سریع‌تر به اطلاعات موردنیاز از موتورهای جستجوی استفاده نمایند که بیشترین و مرتبط‌ترین اطلاعات را در اختیارشان قرار دهد.

روش‌ها

این مطالعه، یک مطالعه‌ی کاربردی بود و در آن از روش وب‌سنجی استفاده شد. در این پژوهش برای انتخاب موتورهای جستجوی عمومی مناسب، به پایگاه‌های کوئیک آنلاین تیپو ایبیمبا، ابوت، فیلب، ماشابل و موز و برای موتورهای جستجوی تخصصی به پایگاه وب‌سرچ مراجعه شد که برترین موتورهای جستجو را معرفی می‌کنند. رتبه‌ی تمام موتورهای جستجو که در این پایگاه‌ها معرفی شده بود توسط محقق در سایت الکسا ارزیابی شد و سه موتور جستجوی عمومی یا هو، گوگل و بینگ و چهار موتور جستجوی تخصصی پزشکی امنی‌مدیکال، سرچینگ رادیولوژی، یوتالوک و گلدمانبر، بر اساس دو معیار رتبه‌بندی آن‌ها در سایت الکسا و میزان محبوبیت و کاربرد آن‌ها توسط متخصصان انتخاب شدند. انتخاب کلیدواژه‌ها بر اساس بیماری‌هایی صورت گرفت که بیشترین میزان مرگ‌ومیر را در ایران دارند. بر این اساس طبق کتاب آمار مرگ‌ومیر ایران، این بیماری‌ها شامل: بیماری‌های قلبی و عروقی، سرطان‌ها و دستگاه تنفس بودند. برای کاهش میزان مرگ‌ومیر، جامعه‌ی پزشکان ایران نیازمند کسب آگاهی از آخرین روش‌های درمانی کشف شده هستند (خانی، ۱۳۸۵). برای واقعی بودن کلیدواژه‌ها و نزدیکی آن‌ها به مطالبی که مورد نیاز متخصصان است، تعدادی کلیدواژه، با مشورت متخصص تصویربرداری پزشکی و متخصص خون و سرطان و متخصص بیماری‌های تنفسی و متخصص بیماری‌های قلبی عروقی جمع‌آوری و از بین آن‌ها ۹ مورد انتخاب شد که این ۹ مورد عبارت‌اند از:

الف. گروه بیماری‌های تنفسی

۱- پنومونی یا عفونت ریوی (Pneumonia)

ب. گروه سرطان‌ها

۱- آدنوکارسینوم یا سرطان‌ها (Adenocarcinoma)

۲- سرطان ریوی (lung carcinoma)

۳- سرطان مجاری هوایی (Bronchial cancer)

۴- سرطان کبدی (Hepatocellular carcinoma)

۵- لوسمی حاد یا سرطان خون (Acute leukemia)

مبنای دقت موتورهای کاوش بر اساس فرمول دقت به شرح زیر ارزیابی شد:

$$100 \times \frac{\text{تعداد کل مدارک مرتبط بازیابی شده توسط یک موتور کاوش}}{\text{تعداد کل مدارک باز یابی شده توسط همان موتور کاوش}} = \text{دقت}$$

همچنین ریزش کاذب در موتورهای کاوش بر اساس فرمول زیر ارزیابی شد:

$$100 \times \frac{\text{تعداد کل مدارک غیر مرتبط بازیابی شده توسط یک موتور کاوش}}{\text{ریزش کاذب}} = \text{تعداد کل مدارک باز یابی شده توسط همان موتور کاوش}$$

نتایج جستجو با استفاده از فرمول‌های آماری محاسبه و پس از درصدگیری و تعیین میانگین در قالب جداول آماری جهت انجام تحلیل ارائه گردیده است. در زمینه‌ی محاسبه‌ی احتمالی تفاوت در نتایج جستجو بین موتورها از آزمون کای دو بهره گرفته شد.

نتایج

بر اساس نتایج حاصل از این پژوهش، از ۹۴۵ تصویر بازیابی شده، در بین موتورهای جستجوی تخصصی، موتور کاوش سرچینگ رادیولوژی بیشترین دقت را در بین این موتورها دارا بود، به طوری که در این موتور کاوش تعداد ۹۹ تصویر با دقت ۷۳ درصد بازیابی شده است. سپس موتور کاوش گلدمایر، امنی‌مدیکال سرچ و یوتالوک بیشترین دقت را دارا بودند. موتور کاوش امنی‌مدیکال سرچ کمترین دقت را دارا بود، به طوری که در آن، تصاویر با دقت ۵۲ درصد بازیابی شدند. بر اساس آزمون کای دو دقت در موتورهای کاوش تخصصی در هریک از کلیدواژه‌ها با P-value برابر با ۰/۱۹۷ تفاوت معناداری با همدیگر ندارد. در بین موتورهای کاوش عمومی موتور یاهو با دقت ۷۲ درصد بیشترین دقت و سپس موتورهای گوگل (با دقت ۷۱ درصد) و بینگ (با دقت ۶۴ درصد) بیشترین دقت را داشتند. بر اساس آنالیزهای انجام شده در نرم‌افزار اس.پی.اس.اس بر اساس آزمون کی دو، دقت در بین موتورهای کاوش عمومی در هر یک از کلیدواژه‌ها با P-value برابر با ۰/۱۶۰ تفاوت معناداری با همدیگر وجود ندارد (جدول ۱).

ج. گروه بیماری‌های قلبی و عروقی

۱- نارسایی قلبی (Heart failure)

۲- آمبولی مغزی (Brain Embolism)

۳- ایسکمی حاد قلبی (Ischemic Heart Attack)

از آنجا که هر روز بر تعداد منابع موجود در وب افزوده می‌گردد، به تناسب، به حجم نمایه و بانک اطلاعاتی موتورهای کاوش نیز افزوده می‌شود. بنابراین برای اینکه شرایط برای تمام موتورهای کاوش یکسان باشد، هر یک از کلیدواژه‌ها، در بازه‌ی زمانی دو روزه، در تاریخ ۱۵ و ۱۶ اردیبهشت سال ۱۳۹۲ هجری-شمسی در تمام موتورهای کاوش وارد شده و پانزده نتیجه‌ی اول هر یک ذخیره شد، هر کدام از این پانزده مورد نیز باز شده و در صفحه‌ای جداگانه ذخیره شد. دلیل مطالعه‌ی پانزده نتیجه‌ی اول این است که: بیشترین عمل کلیک (۹۸/۸ درصد) بر روی نتایج جستجو در صفحه‌ی اول نتایج رخ می‌دهد (فایل‌های ثبت وقایع داخلی اینفوآسپیس ۷۱،۴۱-۱ جولای ۵۰۰۲). ما به یک کلیک به‌عنوان نشانه‌ی سودمندی نتایج نگاه می‌کنیم به این معنی که برای پرسش مورد جستجو مناسب است. به‌علاوه، صفحه‌ی اول نتایج، بهترین نتایجی را که موتور کاوش برای پرسش مطرح شده پیدا کرده است، نشان می‌دهد، بنابراین یک وسیله‌ی سنجش برای مرتبط‌ترین نتایجی است که یک موتور کاوش ارائه داده است. کلیدواژه‌ها در سرعنوان موضوعی پزشکی مش (MESH) از زبان طبیعی به زبان کنترل شده در آمدند. کلیدواژه‌ها در سه موتور کاوش عمومی گوگل، یاهو و بینگ و چهار موتور کاوش تخصصی پزشکی امنی‌مدیکال، گلدمایر، سرچینگ رادیولوژی و یوتالوک که جامعه‌ی آماری این پژوهش را تشکیل می‌دادند، مورد جستجو قرار گرفت. ابزار گردآوری داده در این پژوهش، چک‌لیست بود که بر اساس مشاهدات متخصصان و استادان کتابداری و اطلاع‌رسانی و استفاده از مطالعات و متون مرتبط مورد تأیید قرار گرفت و شامل ۹ ستون حاوی موتورهای جستجوی عمومی و تخصصی و ۱۵ ردیف که حاوی تعداد عکس‌های بازیافت شده می‌باشد. برای هر کلیدواژه یک چک‌لیست تهیه گردید و ۱۵ نتیجه‌ی اول در هر موتور جستجو بازیابی و توسط متخصصان پزشکی بررسی شد و مرتبط بودن و عدم ارتباط آن در چک‌لیست به‌صورت "بلی، خیر و ریزش کاذب" ثبت شد.

جدول ۱. توزیع درصد فراوانی میزان دقت در موتورهای جستجوی تخصصی و عمومی

p-value	درصد	حمله ایسکمیک قلبی (درصد)	آمبولی مغزی (درصد)	نارسایی قلب (درصد)	لوسمی حاد (درصد)	سرطان هیپاتوسلولر (درصد)	سرطان برونش (درصد)	سرطان ریه (درصد)	آدنوکارسینوم (درصد)	پنومونی (درصد)	کلیدواژه‌ها / موتورهای جستجو
۰/۱۹۷	۷۳	۱۳	۸۶	۴۶	۱۰۰	۱۰۰	۶۶	۹۳	۶۰	۹۳	سرچینگ رادیولوژی
	۵۲	۶	۴۶	۶	۸۶	۵۳	۶۶	۶	۶۶	۴۶	امنی مدیکال سرچ
	۵۸	۴۰	۸۰	۷۳	۸۶	۸۰	۴۰	۳۳	۴۰	۸۶	یوتالوک
	۶۸	۶	۷۳	۸۰	۸۶	۷۳	۷۳	۹۳	۶۶	۶۶	گلدماینر
۰/۱۶۰	۷۲	۵۳	۹۳	۴۶	۵۳	۸۶	۸۰	۸۰	۸۰	۸۰	یاهو
	۶۴	۸۰	۷۳	۵۳	۶۰	۱۳	۶۶	۶۰	۱۰۰	۷۳	بینگ
	۷۱	۷۳	۱۳	۸۶	۷۳	۶۰	۸۰	۸۶	۷۳	۱۰۰	گوگل

است و هنگامی رخ می‌دهد که کلیدواژه‌های کاربران با اصطلاحات نمایه‌ای مدرک تطابق دارد، اما مدرک بازیابی شده نیاز اطلاعاتی کاربر را بر طرف نمی‌کند. در موتورهای جستجوی عمومی کلیدواژه‌های حمله‌ی ایسکمیک قلبی و سرطان ریه و در موتورهای جستجوی تخصصی کلیدواژه‌های سرطان هیپاتوسلولر، لوسمی حاد و نارسایی قلب بیشترین ریزش کاذب را داشتند. در مجموع میانگین ریزش کاذب در موتورهای جستجوی عمومی ۳۱٪ و در موتورهای جستجوی تخصصی ۳۷٪ بود. موتورهای کاوش امنی مدیکال سرچ با ۵۰٪، یوتالوک با ۳۸٪ و بینگ با ۳۶٪ به ترتیب بیشترین تعداد ریزش کاذب و موتورهای کاوش گوگل با ۲۸٪، سرچینگ رادیولوژی با ۲۶٪ و یاهو با ۲۸٪ به ترتیب کمترین تعداد ریزش کاذب را داشته‌اند (جدول ۲).

بر اساس تحلیل انجام شده توسط آزمون کای اسکور و مقایسه‌ی دقت در موتورهای کاوش تخصصی و موتورهای کاوش عمومی با P-value برابر با ۰/۰۰۱ تفاوت معناداری بین دقت موتورهای کاوش تخصصی و موتورهای کاوش عمومی وجود داشت. به طوری که درصد کلی دقت در موتورهای کاوش تخصصی ۶۳/۳ درصد بود. همچنین درصد کلی دقت در موتورهای کاوش عمومی به ترتیب ۶۹/۴ درصد بود. موتورهای جستجوی عمومی در ۵ کلیدواژه پنومونی، آدنوکارسینوم، سرطان ریه، سرطان برونش و حمله‌ی ایسکمیک قلبی از موتورهای جستجوی تخصصی دقت عمل بیشتر و در عوض موتورهای جستجوی تخصصی در ۴ کلیدواژه‌ی سرطان هیپاتوسلولر، لوسمی حاد، نارسایی قلبی و آمبولی مغزی از موتورهای جستجوی عمومی دقت عمل بیشتری داشتند. ریزش کاذب به معنای بازیابی مدارک نامرتبط با نیازهای کاربران

جدول ۲: تعداد ریزش کاذب هر کلیدواژه به تفکیک در موتورهای کاوش عمومی و تخصصی

میانگین ریزش	حمله ایسکمیک قلبی (درصد)	آمبولی مغزی (درصد)	نارسایی قلب (درصد)	لوسمی حاد (درصد)	سرطان هپاتوسا و لیر (درصد)	سرطان برونش (درصد)	سرطان ریه (درصد)	آدنوکارسینوم (درصد)	پنومونی (درصد)	کلیدواژه‌ها
۲۶	۸۶	۱۳	۵۳	۰	۰	۳۳	۶	۴۰	۶	موتورهای جستجو
۵۰	۹۳	۵۳	۴۰	۱۳	۴۶	۳۳	۹۳	۳۳	۵۲	سرچینگ رادیولوژی
۳۸	۶۰	۲۰	۲۶	۱۳	۲۰	۶۰	۶۶	۶۰	۱۳	امنی مدیکال سرچ
۳۱	۹۳	۲۶	۲۰	۱۳	۲۶	۲۶	۶	۳۳	۳۳	یوتالوک
	۸۳	۲۸	۳۴.۷	۹.۷	۲۳	۳۸	۴۲.۷	۴۱.۵	۲۶	گلدمایر
۲۸	۴۶	۶	۵۳	۴۶	۱۳	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	میانگین ریزش کاذب در موتورهای جستجوی تخصصی به تفکیک کلیدواژه
۳۶	۲۰	۲۶	۴۶	۴۰	۸۶	۳۳	۴۰	۰	۲۶	یاهو
۲۸	۲۶	۸۶	۱۳	۲۶	۴۰	۲۰	۱۳	۲۶	۰	بینگ
	۳۰.۶	۳۹.۳	۳۷.۳	۳۷.۳	۴۶.۳	۲۴.۳	۲۴.۳	۱۵.۳۳	۱۵.۳	گوگل
										میانگین ریزش کاذب در موتورهای جستجوی عمومی به تفکیک کلیدواژه

بحث

با هم نداشتند (صراطی شیرازی، ۲۰۰۹). هم‌چنین ونگ و همکاران نیز نشان دادند که ۴ موتور جستجوی عمومی مورد بررسی تقریباً در یک سطح از نظر بازیابی اطلاعات پزشکی بودند (ونگ و همکاران، ۲۰۱۰). درحالی که در مقاله‌ی دیگر این یافته‌ها تأیید نشد (اسفندیاری و بهاری، ۲۰۱۳). در نتایج مشاهده کردیم که بین دقت در مورد موتورهای کاوش تخصصی و موتورهای کاوش عمومی تفاوت معناداری وجود داشت. اختلاف معنادار و چشم‌گیر موتورهای کاوش عمومی در بازیافت مرتبط‌ترین تصاویر و هم‌چنین کمترین ریزش کاذب تصاویر بازیابی شده نسبت به موتورهای کاوش تخصصی می‌تواند بیانگر آن باشد که موتورهای کاوش تخصصی مورد تحقیق هنوز به بلوغ و سطح قابل قبولی برای مراجعه‌ی پزشکان متخصص در امر بازیابی تصاویر برای رفع مشکلات پژوهشی، آموزشی و درمانی بیماری‌های مختلف دست نیافته‌اند. در این زمینه کمیجانی که کارایی موتورهای کاوش عمومی و موتورهای کاوش تخصصی را در زمینه‌ی کشاورزی و صراطی شیرازی که میزان دقت در موتورهای پزشکی در زمینه‌ی بیماری‌های کودکان را ارزیابی کرده بود، به نتیجه‌ی مشابهی دست یافته بودند. آن‌ها متذکر شده بودند در همه‌ی معیارها موتورهای کاوش عمومی بهترین و موتورهای کاوش تخصصی ضعیف‌ترین نتایج را نشان داده‌اند (کمیجانی، ۲۰۰۹). درحالی که در مقاله‌ی آیلیک و همکارانش که کارآیی موتورهای کاوش عمومی و تخصصی پزشکی و کیفیت اطلاعات بازیابی شده از هریک را مورد

در نتایج ما مشاهده شد که در دقت بین موتورهای کاوش تخصصی سرچینگ رادیولوژی، امنی مدیکال سرچ، یوتالوک و گلدمایر تفاوت معناداری وجود ندارد. این بدان معنی است که بازیابی جستجوی تصاویر پزشکی در انواع موتورهای کاوش تخصصی نتایج چندان متفاوتی را ارائه نداده است. در مطالعه‌ای که جهت بررسی مقایسه‌ای جامعیت و مانعیت موتورهای کاوش تخصصی پزشکی در بازیابی اطلاعات مربوط به بیماری‌های زنان و مامایی انجام گرفت نیز همین یافته‌ها تأیید شد (میرحسینی و همکاران، ۲۰۱۲) درحالی که مطالعه‌ای دیگر دقت در میان موتورهای کاوش تخصصی معنادار نشان داد (صراطی شیرازی، ۲۰۰۹). در پژوهشی تحت عنوان بررسی دو موتور کاوش تخصصی پزشکی پاپمد و های وایر پرس به نتایج جالبی رسیدند که موتور کاوش‌های وایر پرس تعداد نتایج بیشتر و مرتبط‌تری را بازیابی می‌کند و از نظر کیفیت گرافیکی بهتر است و دسترسی آسان‌تری را به مقالات تمام متن فراهم می‌آورد، در صورتی که موتور کاوش پاپمد نتایج را سریع‌تر ارائه می‌دهد (وان هک و همکاران، ۲۰۰۶). در مطالعه‌ی ما نشان داده شد که دقت در بین موتورهای کاوش عمومی یاهو (۷۳٪)، بینگ (۶۴٪) و گوگل (۷۱٪) در مجموع تصاویر بازیابی شده کلیدواژه‌ها تفاوت معناداری وجود ندارد. این یافته نشان‌دهنده‌ی عدم اولویت موتور کاوش خاص برای بازیابی اطلاعات می‌باشد. در تحقیق صراطی شیرازی آمده است که موتورهای کاوش عمومی از نظر دقت و ریزش کاذب تفاوت معناداری

رادیولوژی و گلدمایینر و در میان موتورهای کاوش عمومی، موتورهای جستجوی یاهو و گوگل بیشترین دقت را در بازیابی تصاویر مربوط به بیماری‌های جستجو شده داشتند. این در حالی است که میزان دقت کلی موتورهای کاوش عمومی از موتورهای کاوش تخصصی در اکثر زمینه‌ها بیشتر بود و یک ارتباط معنادار یافت شد.

نتیجه‌گیری

از آنجایی‌که تاکنون مطالعه‌ای در زمینه بازیافت اطلاعات تصویری پزشکی در موتورهای کاوش عمومی و تخصصی، مقایسه‌ی دقت آن‌ها، ارزیابی تعداد نتایج بازیابی شده و امکانات و توانایی‌های این موتورهای کاوش انجام نشده است، می‌توان با انجام این پروژه به کمک متخصصان پزشکی شتافت.

References

Esfandiari Moghaddam, A, Bahari Movafagh, Z 2013, The Over when liming Amount of Retrieved Results of Medical Keywords in General Search Engines, *Health Information Management*, Vol.9, NO.2, Pp.203-214. [in Persian]

Gazni, A 2000, Optimum Data Recovery Systems in Information Library Software's. *Information Science Quarterly*, Vol.16, NO.1.[in Persian]

Hersh, W, Muller Hening, M 2007, Image retrieval in medicine: The image CLEF medical image retrieval evaluation, *Bulletin of the American society for information science and technology*, Silver spring:Fed/mar, Vol. 33, No.3.

Hock, R 2001, Revisiting web search engines: features and commands, *Magazine article from Online*, Vol.25, No.5, Pp.18-24.

Ilic, D, Bessell, TL, Silagy, CA, et al 2003, Specialized medical search-engines are not better than general search-engines in sourcing consumer information about androgen deficiency, *Human Reproduction*, Vol. 18, No.3, Pp.557- 561.

Kamijani, A 2009, Comparing the Efficiency of General and Specialized Web Search Engine sin Retrieving Agriculture Information, *Information and Library Science*, NO.1, Pp.125-144. [in Persian]

بررسی قرار دادند، کیفیت موتورهای جستجوی پزشکی تفاوت معناداری با موتورهای جستجوی عمومی نداشت (آیلیک و همکاران، ۲۰۰۳). در مطالعه‌ای ونهکه و همکاران به این نتیجه رسیدند که موتور کاوش‌های وایرپرس تعداد نتایج بیشتر و مرتبط‌تری را بازیابی می‌کند؛ و از نظر کیفیت گرافیکی بهتر است و دسترسی آسان‌تری را به مقالات تمام‌متن فراهم می‌آورد، در صورتی‌که موتور کاوش پاپمد نتایج را سریع‌تر ارائه می‌دهد (ونهکه و همکاران، ۲۰۰۹) در نتایج مشاهده کردیم که در بین موتورهای کاوش عمومی، موتور کاوش یاهو (۷۲٪) و در بین موتورهای کاوش تخصصی، موتور کاوش سرچینگ رادیولوژی (۷۳٪) بیشترین دقت را در بازیابی تصاویر پزشکی داشتند. در مطالعه‌ی شافی و رادر نشان داده شد که گوگل بهترین جانشین برای بازیابی مدارک علمی وب‌بنیاد است (شافی و رادر، ۲۰۰۵) در مطالعه‌ای اسفندیاری مقدم نشان داد که در بازیابی واژه‌های کلیدی پزشکی موتور کاوش یاهو دارای بیشترین نتیجه بود (اسفندیاری و همکاران، ۲۰۱۳) هم‌چنین در پژوهشی که محمد اسماعیل و همکارانش در ارتباط با مقایسه‌ی موتورها و ابر موتورهای کاوش در بازیابی اطلاعات داروشناسی انجام دادند به این نتیجه رسیدند که موتور کاوش یاهو بیشترین مدارک داروشناسی را بازیابی کرد و موتور کاوش ای‌اوال بیشترین مدارک مرتبط در حوزه‌ی داروشناسی را بازیابی کرده است و در بین ابر موتورهای کاوش داگ‌پیل بیشترین مدارک داروشناسی را بازیابی کرد. آن‌ها پیشنهاد کردند که کاربران، جستجوی خود را به چند موتور کاوش پی‌گیری کنند تا به مدارک مرتبط از میان انبوه منابع دسترسی یابند (محمد اسماعیل و همکاران، ۲۰۰۸) در مطالعه‌ی صادقیانی و شعبانی آمده است، برای اینکه یک موتور کاوش ایده‌آل باشد باید شرایط زیر را برای کاربران فراهم کند: امکان جستجوی کلیدواژه‌ای از محتوا، تاریخ، و تولید کننده تصویر را بدهد؛ به کاربران امکان جستجوی با رنگ، شکل و دیگر ویژگی‌های شکلی را بدهد؛ امکان نمایش تصویر به‌عنوان بخشی از نتایج جستجو را داشته باشد؛ به استفاده‌کننده امکان یافتن صاحبان اثر را بدهد؛ امکان جستجوی درونی اثر از پایگاه‌های اطلاعاتی به سایت‌های اطلاعاتی را داشته باشد؛ شیوه‌نامه‌های حقوقی به‌منظور تهیه‌ی مجوز را آماده کند (صادقیانی و شعبانی، ۲۰۰۸). بنابراین هیچ بعید نیست که یک موتور کاوش با ارتقا این موارد خود را به سطح عالی از بازیابی اطلاعات برساند در میان موتورهای کاوش تخصصی، موتورهای جستجوی سرچینگ

- Sarati-Shirazi, M 2009, A Comparative Study of the Accuracy of Medical General and Specialized Search Engines in Retrieving Documents relevant to Pediatrics, *Book Quarterly*, NO. 77, Pp.77-94. [in Persian]
- Shafi, SM, Rather, RA 2005, Precision and recall of five search engines for retrieval of scholarly information in the field of biotechnology, *Webology*, Vol.2, No. 2. Retrieved August 9, 2005, from <http://www.webology.ir/2005/v2n2/toc.html>
- Vanhecke, TE, Barnes, MA, Zimmerman, J, et al 2006, PubMed vs, high wire press: a head-to head comparison of two medical literature search engines, *Computer in Biology and Medicine*, Vol.37, No. 9, Pp.1252-1258.
- Wang, L, Wang, M, Wang, J, et al 2012, Using internet search engines to obtain medical information: a comparative study, *Journal of Medical Internet Research*, Vol. 14, No. 3, e74. doi: 10.2196/jmir.1943.
- William, H, Henning, M 2007, Image retrieval in medicine: The image medical image retrieval evaluation, *Bulletin of the American society for information science and technology*, Silver spring: Fed/mar , Vol.3, No. 3, from http://www.asis.org/Bulletin/Feb-07/hersh_mueller.html
- King, D 2007, Specialized search engine: *alternative to the big guys online 2000*, <http://www.infotoday.com/online/OL2000/king5.html>.
- Koosha, K 2003, Criteria for Evaluation of Internet Search Engines: text-scholarly approach to provide a checklist, *Informology*, Vol.1, No.1, Pp.77-106. [in Persian]
- Mandis, B, Ana, B, Shih-Fu, C 1998, Meta Seek: A Content-based meta- search engine for images, *Department of Electrical Engineering & New Media Technology Center Columbia University*, New York, NY 10027.
- Mir-Hosseini, Z, Babai, E 2012, A Comparative Study of Comprehensiveness and Precision of Medical Specialized Search Engine sin Data Recovery related to Gynecological Diseases, *Journal of Information System sand Services*, Vol.1, No .2 ,Pp.45-57. [in Persian]
- Mohammad-Esmaeil, S, Lafzi-Ghazi, E, Gilvari, A 2008, Comparing the Engines and Meta-search Engines in Retrieving Information on Pharmacology, *Health Information Management*, Vol.5, No .2, Pp.121-129. [in Persian]
- Sadeghiani, J, Shabani, A 2008, Image Search Engines. *Shirazeh; Electronic Journal of Library, Archive and Information Science*, Vol.1, No.6 [in Persian]

A Comparison of Accuracy in Specialized Medical Search and General Search Engines for Retrieving Medical Image

Seied Hossein Mirgood¹

Mitra Ghiasi¹

Saeid Daliri²

Leila Kouchakinejad-Eramsadati³

Amaneh Abbasian-Jousghani^{4,*}

¹: Faculty member of Library and Information Sciences , Islamic Azad University – Tonekabon Branch, Mazandaran, Iran.

²: Radiologist ,Guilan University of Medical Sciences,Rasht, Iran.

³: Master of Human Resource Management, Guilan Road Trauma Research Center ,Guilan University of Medical Sciences ,Rasht, Iran.

⁴: Master of Library and Information Sciences, Islamic Azad University, Tonekabon Branch, Mazandaran, Iran.

Abstract: This study aimed at comparing and determining the precision of general and specialized medical search engines for medical image retrieval. In an applied research using webometrics, 9 keywords of lung, cancers, and cardiovascular diseases and disorders were selected after consultation with Radiologist. Keywords were searched in general engines of Google, Yahoo and Bing and specialized engines of Omni MedicalSearch, GoldMiner, Searchingradiology and Yottalook. Data collection tool was a checklist, and statistical analysis was performed by SPSS and Chi-squaretest. The result of this study showed that among the specialized medical search engines and out of 945 image retrieval cases , Searching Radiology Engine had the most accuracy. Also, among the general searching engines, Yahoo was the most accurate with 73%. Based on Chi-squaretest, there was no significant difference in accuracy for each keyword in specialized and general search engines ($P>0.05$). Omni Medical Search engine with 47%, Yottalook with 41% and Bing with 36% had the highest number of false drops, respectively. Google with 27%, Searching radiology with 26%, and Yahoo with 26% had the lowest number of false drops, too. Generally, among specialized search engines, Searchingradiology had the most accuracy, in addition, Yahoo were the most accurate among general search engines.

Keywords Specialized Search Engines, General Search Engines, Retrieval Images, False Drops.

***Corresponding author:** Master of Library and Information Sciences, Islamic Azad University, Tonekabon Branch, Mazandaran, Iran.

Email: a_abbasian2010@yahoo.com