

# رفتار پرسش جستجوی اطلاعات دانشجویان کارشناسی ارشد دانشگاه علوم پزشکی کرمان در محیط وب\*

مریم اخوتی<sup>۱</sup>، مژگان رحیمی<sup>۲</sup>، فرزانه ذوالعلی<sup>۳</sup>

## مقاله پژوهشی

### چکیده

**مقدمه:** فرمول‌بندی پرسش جستجو از فعالیت‌های ضروری جستجو و بازیابی اطلاعات در محیط وب است. چالش‌های بسیاری در فرمول‌بندی مؤثر پرسش کاربران در جستجوی اطلاعات در محیط وب وجود دارد، چراکه جمعیت متنوعی از کاربران با نیازهای اطلاعاتی و اهداف گوناگون و سطوح متفاوتی از تجربه و دانش موضوعی از وب استفاده می‌کنند. پژوهش حاضر با هدف تعیین رفتار پرسش جستجوی کاربران بر اساس عوامل زمینه‌ای مختلف توسط دانشجویان کارشناسی ارشد دانشگاه علوم پزشکی کرمان در وب، انجام شده است.

**روش بررسی:** پژوهش حاضر از نوع کاربردی است که با استفاده از روش پیمایشی و از رویکردی ترکیبی (کمی و کیفی) صورت گرفته است. تعداد ۳۰ نفر از دانشجویان کارشناسی ارشد دانشگاه علوم پزشکی کرمان داوطلبانه در نیمسال اول سال تحصیلی ۹۲-۹۱ خورشیدی در این پژوهش شرکت کردند. گردآوری داده‌ها از طریق دو پرسش‌نامه و فایل گزارش با استفاده از نرم‌افزار Camtasia Studio انجام شد. روایی پرسش‌نامه‌ها با نظر خواهی از استادان و پایایی آن‌ها با محاسبه Cronbach's alpha، پرسش‌نامه اول (۰/۹۰) و پرسش‌نامه دوم (۰/۸۷) سنجیده شد. به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها از آنالیز توصیفی و آنالیز استنباطی (ANOVA، آنالیز t و آزمون همبستگی اسپیرمن) با کمک نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۹ استفاده گردید.

**یافته‌ها:** در مجموع ۳۹۹ پرسش با میانگین تکرار ۱۳/۳۰ توسط کاربران در ابزارهای جستجوی وب، جستجو شد. بین تکرار پرسش جستجو با تجربه‌ی جستجو و سطوح مختلف سهولت استفاده، سودمندی، رضایت و قضاوت ربط اختلاف معناداری مشاهده شد. در پژوهش حاضر، میانگین طول پرسش جستجوی کاربران ۳/۳۱ بود و کاربران معمولاً از دو کلیدواژه در پرسش جستجوی خود استفاده می‌کردند. طول پرسش جستجوی کاربران ارتباط معناداری با متغیرهای کار بازیابی (عملکرد مشاهده، مرور و ذخیره) در موتور جستجوی عمومی و موتورهای جستجوی تخصصی داشت. بین عوامل زمینه‌ای (تجربه‌ی جستجو و آشنایی با موضوع جستجو) با کار بازیابی (عملکرد مرور و ذخیره‌ی نتایج) نیز اختلاف معناداری مشاهده شد.

**نتیجه‌گیری:** مطالعه‌ی حاضر نشان داد، رفتار پرسش جستجوی کاربران در طول فرایند جستجوی اطلاعات در وب، بر اساس عوامل زمینه‌ای مختلف متفاوت بوده است. از آنجایی که تجربه‌ی کاربران در جستجوی اطلاعات در وب، می‌تواند باعث ارتقای فرایند جستجو شود، پیشنهاد می‌شود، آموزش لازم به دانشجویان ارایه شود و با توجه به ارتباط متغیرهای ارزیابی نتایج جستجو با رفتار پرسش جستجو، سیستم‌هایی با رابط کاربر بهتر و متناسب با نیاز اطلاعاتی کاربران طراحی گردد. لذا مطالعه‌ی حاضر، حاوی مفاهیمی برای طراحان سیستم‌های بازیابی اطلاعات و پایگاه داده‌ها می‌باشد.

**واژه‌های کلیدی:** رفتار جستجوی اطلاعات؛ اینترنت؛ دانشجویان.

دریافت مقاله: ۹۲/۴/۱۲ اصلاح نهایی: ۹۲/۹/۱۰ پذیرش مقاله: ۹۲/۹/۲۱

**ارجاع:** اخوتی مریم، رحیمی مژگان، ذوالعلی فرزانه. رفتار پرسش جستجوی اطلاعات دانشجویان کارشناسی ارشد دانشگاه علوم پزشکی کرمان در محیط وب. مدیریت اطلاعات سلامت ۱۳۹۳؛ ۱۱(۷): ۹۰۳-۹۱۶.

\*- این مقاله برگرفته از پایان‌نامه مقطع کارشناسی ارشد می‌باشد که توسط دانشگاه علوم پزشکی کرمان حمایت شده است و در همایش کتابخانه و مردم در تاریخ ۱۳۹۲/۷/۱۸ ارائه شده است.

۱- استادیار، کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران

۲- کارشناسی ارشد، کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران (نویسنده مسؤول) Email: 891667003@collegian.kmu.ac.ir

۳- استادیار، اپیدمیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران

## مقدمه

انسان‌ها ممکن است روزانه با سؤالات و پدیده‌های مبهم زیادی رو به رو شوند که برای کشف آن‌ها و دستیابی پاسخ به این سؤالات، به اطلاعات نیازمندند. جستجوی اطلاعات فرایند پیچیده‌ای است که متشکل از چهار مرحله اصلی شناسایی مشکل، بیان نیاز، تدوین پرسش جستجو و ارزیابی نتایج است (۱). این فرایند تحت تأثیر محیط جستجو (مانند ابزار جستجو)، جستجوگر (مانند تجربه‌ی جستجو و میزان آشنایی با موضوع)، فرآیند جستجو (مانند دستورات به کار برده شده) و متغیرهای ارزیابی نتایج جستجو (مانند رضایت، سودمندی و ربط) قرار دارد (۲). لذا یکی از عوامل تأثیرگذار در فرایند جستجو، ویژگی‌های مرتبط با نظام بازیابی و توانایی و امکانات ابزار جستجوی مورد استفاده در این فرایند است. افراد به منظور رفع نیاز اطلاعاتی خود از ابزارهای مختلفی از قبیل فهرست‌های موضوعی، موتورهای جستجو، ابرموتورهای جستجو و دروازه‌های اطلاعاتی استفاده می‌کنند (۳). در این میان، موتورهای جستجو، متداول‌ترین ابزار جستجو در محیط وب به شمار می‌آیند. در حال حاضر، اکثر موتورهای جستجوی عمومی با رابط کاربر تقریباً مشابه، به کاربران امکان ارسال پرسش، دریافت مجموعه‌ای از نتایج، دنبال کردن پیوندها، اکتشاف فضای اطلاعاتی و اصلاح پرسش جستجو را می‌دهند. به طور کلی، این فرایند در طول جستجوی تعاملی در وب تکرار می‌شود (۴). درحالی‌که، برخی از کاربران ترجیح می‌دهند با مراجعه مستقیم به موتورهای جستجوی تخصصی یا پایگاه داده نیاز اطلاعاتی خود را رفع کنند. درهرحال، زمانی که افراد به جستجوی اطلاعات در وب می‌پردازند با مشکلاتی در زمینه‌ی انتخاب کلیدواژه‌های صحیحی مواجه هستند که بتواند نیاز اطلاعاتی آن‌ها را مرتفع سازد. بطور معمول، کاربران، پرسش جستجوی خود را مکرراً تغییر می‌دهند تا به نتایج مفیدی در راستای تحقق اهداف جستجوی خود، دست یابند (۵).

با رواج جستجوی اطلاعات در وب، تحقیقات بسیار زیادی در زمینه‌ی رفتار پرسش جستجوی کاربران صورت گرفته است.

برای نمونه Belkin در مطالعه‌ی خود به بررسی تأثیر روش فرمول‌بندی پرسش جستجو در افزایش طول پرسش جستجوی کاربران مبتدی پرداخت. او همچنین به بررسی اثربخشی پرسش‌های به دست آمده از این روش و ارتباط آن با طول پرسش و اثربخشی جستجو در یک نظام بازیابی تعاملی پرداخت. بر طبق یافته‌ها، بین طول پرسش و عملکرد جستجو ارتباط معناداری وجود نداشت. اگرچه ارتباط مثبتی بین طول پرسش با رضایت کاربران مشاهده شد (۶). Park و همکاران به تجزیه و تحلیل گزارش‌های مربوط به موتور جستجوی کره‌ای Naver و خدمات آن پرداختند. داده‌ها شامل ۲۲۲۶۲۵۳۱ نشست و ۴۰۷۴۶۱۷۳ پرسش جستجو بود. نتایج این مطالعه رویکرد عمومی کاربران در جستجوی اطلاعات در وب شامل پرسش جستجوی کوتاه، استفاده کم از گزینه‌های جستجوی پیشرفته و مشاهده‌ی تعداد کمی از صفحات نتایج جستجو را، نشان داد (۷). ستوده در مطالعه‌ای با استفاده از فایل‌های گزارش به بررسی چگونگی استفاده از مجلات الکترونیکی الزویر در دانشگاه تهران پرداخت. یافته‌های این پژوهش نشان داد که متوسط مدت زمان هر نشست در بیشتر نشانی‌های IP کمتر از ۴۰ دقیقه بوده است و ۴۶/۰۷ درصد از کاربران در مشاهده‌ی صفحات مورد نظر خود با پیام‌های خطا رو به رو شدند (۸). مطالعات دیگر، به بررسی و طبقه‌بندی انواع فرمول‌بندی پرسش جستجو، با استفاده از فایل‌های گزارش، پرداخته‌اند، چنانچه رفتار پرسش جستجو به یک حوزه‌ی فعال پژوهشی در بازیابی اطلاعات تبدیل شده است. Jansen و همکاران به ارزیابی مدل‌های پیش‌بینی کننده فرمول‌بندی پرسش جستجو در طول جستجوی اطلاعات در وب پرداختند. در این مطالعه به منظور پیش‌بینی فرمول بعدی پرسش جستجو، الگوهای فرمول‌بندی پرسش جستجوی ۹۶۴/۷۸۰ نشست و ۱۵۲۳۰۷۲ پرسش مقایسه شد. آن‌ها از روش مدل‌سازی n-gram، برای توصیف احتمالی گذار کاربر از یک حالت فرمول‌بندی پرسش جستجو به حالتی دیگر استفاده کردند (۹). Lau و Horvitz نیز به بررسی مدل‌های احتمالی

تفاوت‌های فردی و انواع وظایف پرداختند. نتایج حاصل نشان داد که تخصص و جایگزینی کلمه، دو مورد از شایع‌ترین انواع فرمول‌بندی پرسش جستجو بوده است. به‌علاوه، نوع وظیفه‌ی جستجو به طور قابل توجهی بر نوع فرمول‌بندی پرسش جستجو تأثیرگذار است (۵). از آنجایی که، هدف غایی هر نظام بازیابی اطلاعات، کمک به کاربران در بازیابی مؤثر اطلاعات می‌باشد، ارزیابی نظام از دیدگاه کاربران با توجه به عواملی از جمله سهولت استفاده (۴)، رضایت (۱۳، ۱۴)، اعتماد (۱۲)، سودمندی (۱۵، ۱۶) و ربط (۱۷)، اهمیت زیادی دارد. برای نمونه، Gluck در مطالعه‌ای به بررسی ارتباط بین قضاوت ربط و رضایت کاربر، به عنوان دو جنبه غالب عملکرد مبتنی بر کاربر در سیستم‌های اطلاعاتی پرداخت. نتایج نشان داد که بین قضاوت ربط با رضایت کاربر ارتباط معناداری وجود دارد (۱۳). شاپوری در پژوهشی به بررسی مشکلات جستجوی استفاده‌کنندگان از فهرست رایانه‌ای پرداخت. در این پژوهش افزایش تجربه‌ی کاربران در استفاده از فهرست رایانه‌ای از طریق آموزش، به عنوان راه حلی برای افزایش رضایت کاربران توصیه شده است (۱۴). نتایج پژوهش Kelly نشان داد که بین سطح سودمندی با وظیفه و هدف، اختلاف معناداری وجود دارد. درحالی‌که ارتباط آشکاری بین قضاوت سودمندی و دیگر عوامل زمینه‌ای (شامل مراحل جستجو و آشنایی با موضوع) دیده نشده است (۱۵، ۱۶). Taylor به مطالعه مقوله‌بندی ربط در مراحل مختلف تکمیل وظیفه‌ی جستجو پرداخت. نتایج این پژوهش نشان داد که رابطه‌ی معناداری بین مراحل جستجو و دسته‌بندی‌های ربط وجود دارد. به‌علاوه ویژگی‌های کاربر و وظیفه‌ی جستجو بر ارزیابی ربط تأثیرگذار بوده است (۱۷). به طور کلی، پژوهش‌ها گویای این واقعیت است که جستجوگران تحت تأثیر عوامل مختلف، از شیوه‌ها و روش‌های گوناگونی برای کسب اطلاعات بهره می‌جویند و رفتارهای اطلاع‌جویی متفاوتی را از خود بروز می‌دهند. بنابراین، با شناخت صحیح و کنترل این عوامل می‌توان رفتارهای اطلاع‌جویی جستجوگران را تا

متمرکز بر الگوهای موقتی اصلاح پرسش جستجو، به منظور افزایش درک چگونگی فرایند اصلاح پرسش جستجوی کاربران در وب پرداختند (۱۰). Xie و Rieh جنبه‌ها و الگوهای چندین فرمول‌بندی مجدد پرسش جستجو با تمرکز بر توالی آن را بررسی کردند. آن‌ها با تجزیه و تحلیل توالی اصلاحات پرسش جستجو، به شناسایی هشت الگوی متمایز فرمول‌بندی پرسش پرداختند که شامل: building-block, parallel, generalized, specified format و recurrent, multitasking, dynamic reformulation بود (۱۱).

چنین مطالعاتی درک گسترده‌ای از رفتارهای پرسش جستجوی کاربران را فراهم کرده‌اند، با این حال آن‌ها نتوانسته‌اند به شناسایی تأثیر ویژگی‌های جستجوگران بر روی رفتار پرسش جستجوی آن‌ها بپردازند و از سوی دیگر این مطالعات در شناسایی هرگونه روابط بین تکرار پرسش جستجو و اثربخشی بازیابی ناموفق بوده‌اند (۴). به طور کلی، مطالعات نشان داده‌اند، که جستجو و بازیابی اطلاعات در محیط وب، تحت تأثیر عوامل مختلفی از جمله عوامل زمینه‌ای است. عوامل زمینه‌ای، شامل هدف، تجربه و آشنایی با موضوع بر رفتار اطلاع‌جویی کاربران تأثیر می‌گذارند و آن‌ها را در یافتن اطلاعات مرتبط با نیاز اطلاعاتی خود یاری می‌رسانند (۱۲). بنابراین با توجه به اهمیت عوامل زمینه‌ای، پژوهشگران به بررسی تأثیر برخی از عوامل زمینه‌ای روی راهبردهای پرسش جستجوی کاربران پرداخته‌اند. برای نمونه، Aula در مطالعه‌ی خود پیشنهاد کرد که چندین عامل از جمله آشنایی با محیط جستجو، موتور جستجو، حوزه‌ی تخصص و نوع جستجو بر رفتار فرمول‌بندی پرسش جستجو تأثیرگذار است (۲). در مطالعه‌ی Choi نیز نشان داده شد که رفتار جستجو، خصوصاً رفتار پرسش جستجو شامل تکرار پرسش و طول پرسش بر اساس نوع هدف، مراحل جستجو و تجربه‌ی جستجو متفاوت بوده است (۴). Liu و همکارانش در مطالعه‌ای به بررسی بسامد انواع فرمول‌بندی پرسش جستجو و چگونگی ارتباط آن با

اطلاعات از دیدگاه کاربران، عواملی همچون سهولت استفاده، رضایت، اعتماد، سودمندی و ربط در ارتباط با پرسش جستجو مورد بررسی قرار گرفته است.

### روش بررسی

پژوهش حاضر از نوع کاربردی است که با استفاده از روش پیمایشی و با رویکردی ترکیبی (کمی و کیفی) صورت گرفته است. جامعه‌ی آماری این پژوهش را دانشجویان کارشناسی ارشد دانشگاه علوم پزشکی کرمان تشکیل داده‌اند. به منظور جمع‌آوری داده‌ها ۳۰ نفر از دانشجویان کارشناسی ارشد دانشگاه علوم پزشکی کرمان داوطلبانه در طول نیمسال اول سال تحصیلی ۹۲-۹۱ خورشیدی در این پژوهش شرکت کردند. شرکت‌کنندگان در این مطالعه از رشته‌های آمار، اپیدمیولوژی، بهداشت حرفه‌ای، آموزش پرستاری، پرستاری مراقبت‌های ویژه، مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، اقتصاد بهداشت، ویروس‌شناسی، فیزیولوژی، ایمنی‌شناسی و آموزش پزشکی بودند. به منظور جمع‌آوری داده‌های کمی و کیفی از دو پرسش‌نامه و فایل‌های گزارش استفاده شد. پرسش‌نامه اول، در دو بخش تنظیم گردیده است: بخش اول شامل مشخصات جمعیت‌شناختی دانشجویان و بخش دوم شامل سؤالاتی جهت تعیین عوامل زمینه‌ای از جمله هدف از جستجوی اطلاعات در وب، میزان تجربه‌ی جستجو و میزان آشنایی کاربران با موضوع جستجوی خود بود و مقیاس این سنجش بر اساس طیف ۳ گزینه‌ای لیکرت تنظیم گردید. پرسش‌نامه دوم، شامل ۱۷ سؤال در مقیاس ۳ گزینه‌ای لیکرت در رابطه با سنجش میزان رضایت، اعتماد، سودمندی، سهولت استفاده و همچنین میزان ربط نتایج جستجوی کاربران، بوده است. هر دوی این پرسش‌نامه‌ها، از نوع محقق‌ساخته است. جهت روایی محتوایی هر دو پرسش‌نامه، از جمعی از صاحب‌نظران (اساتید گروه کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی، گروه فناوری اطلاعات سلامت و گروه اپیدمیولوژی) نظرخواهی شد و نظرات ایشان اعمال گردید و پایایی آن‌ها نیز با استفاده از مطالعه‌ی مقدماتی مورد سنجش قرار گرفت و با توجه به Cronbach's alpha برابر با

حد بسیار زیادی به صورت مشخص و هدفمند هدایت کرد (۱۸). در واقع، آگاهی از این واقعیت که هریک از کاربران در محیط‌های متفاوت و با نگرش‌های گوناگون و با سطوح مختلفی از تجربه به جستجوی اطلاعات می‌پردازند، متخصصان اطلاع‌رسانی و طراحان نظام را به سوی این حقیقت سوق می‌دهد که عوامل تأثیرگذار بر رفتارهای اطلاع‌یابی و همچنین نیازهای اطلاعاتی افراد به طور طبیعی از ویژگی‌ها و شرایط یکسانی برخوردار نیستند. بنابراین تجزیه و تحلیل فرایند تعامل، به ویژه فرمول‌بندی و اصلاح پرسش جستجو، در درک تفاوت رفتار پرسش جستجو با توجه به عوامل زمینه‌ای، امری ضروری است. از آنجایی که دانشجویان تحصیلات تکمیلی به دلیل آموزش و پژوهش نسبت به دانشجویان مقاطع پایین‌تر، بیشتر درگیر جستجو و بازیابی اطلاعات خصوصاً در وب می‌شوند و با توجه به اینکه ویژگی‌های زمینه‌ای به عنوان عامل مهمی در درک رفتار جستجوی اطلاعات در وب قرار گرفته است (۱۲)؛ اطلاع از تأثیر عوامل زمینه‌ای بر رفتار جستجوی کاربران، می‌تواند به طراحان سیستم‌های بازیابی اطلاعات در آرایه‌ی سیستم‌های کارآمدتر و کاربرپسندتر کمک کند و موجب ارتقای بهره‌وری و سودمندی این نظام‌ها در امر آموزش و پژوهش خصوصاً در مقاطع تحصیلی بالاتر شود و این امر رضایت کاربران را در پی خواهد داشت. در این راستا، مطالعه‌ی کاربرد ابزارهای بازیابی اطلاعات، روش‌ها و راهبردهای جستجو، عوامل تأثیرگذار بر رفتار اطلاع‌جویی کاربران از جمله عوامل زمینه‌ای، به علاوه توان ارزشیابی نتایج جستجو، همگی سبب استفاده بهینه از وب خواهد شد (۱۹). بنابراین در مطالعه‌ی حاضر، با توجه به اینکه کاربران با ویژگی‌های مختلف، رفتار جستجوی متفاوتی دارند و عوامل مختلفی بر رفتار جستجوی آن‌ها تأثیرگذار است؛ از یک سو به شناسایی رفتار جستجوی دانشجویان کارشناسی ارشد دانشگاه علوم پزشکی کرمان با توجه به عوامل زمینه‌ای (شامل هدف، تجربه و میزان آشنایی با موضوع جستجو) پرداخته شده است و از سوی دیگر با توجه به اهمیت ارزیابی نظام‌های بازیابی

پرسش جستجو در نظر گرفته شد و واژگان غیر مجاز، مانند حروف تعریف و کلمات ربط از پرسش جستجو حذف شده و عبارات داخل علامت نقل قول، یک کلمه در نظر گرفته شده‌اند.

• **کار بازیابی:** عملکرد مشاهده، مرور و ذخیره‌ی صفحه‌ی نتایج بر اساس پرسش جستجوی کاربران می‌باشد.

• **مشاهده:** - مشاهده‌ی صفحه‌ی نتایج: تعداد کل صفحات نتایج جستجو که کاربر در لیستی از صفحات نتایج جستجو ارایه شده توسط یک موتور جستجوی عمومی و موتور جستجوی تخصصی بررسی می‌کند.

• **مرور:** - کلیک روی نتایج: کلیک بر روی نتایج مورد نظر در لیست نتایج جستجوی یک موتور جستجوی عمومی و موتور جستجوی تخصصی.

- مرور صفحه‌ی نتایج: حرکت در لیستی از صفحات مربوط به نتایج جستجوی وب شامل موتور جستجوی عمومی و موتور جستجوی تخصصی.

- کلیک روی پیوند: کلیک بر روی یک پیوند در لیست نتایج جستجوی یک موتور جستجوی عمومی و موتور جستجوی تخصصی.

• **ذخیره:** - ذخیره‌ی نتایج: ذخیره‌ی اطلاعات / صفحه‌ی وب بر روی کامپیوتر، کپی کردن و چسباندن اطلاعات / URL، در یک سند یا پاورپوینت، پست الکترونیک و غیره، همچنین ارسال اطلاعات مورد نظر به نرم‌افزار Endnote و پست الکترونیکی.

• **سهولت استفاده:** کاربران تا چه حد استفاده از نتایج جستجو را آسان می‌دانند.

• **سودمندی:** کاربران تا چه حد نتایج جستجوی خود را در تکمیل وظیفه جستجوی خود سودمند می‌دانند.

• **اعتماد:** کاربران تا چه حد از نتایج جستجوی خود مطمئن هستند.

• **رضایت:** کاربران تا چه حد از فرایند جستجو و نتایج آن رضایت دارند (۲۱).

۰/۹۰ (پرسش‌نامه اول) و ۰/۸۷ (پرسش‌نامه دوم) تأیید شد. همچنین، امکان ردیابی رفتار اطلاع‌جویی کاربران در محیط وب، تعیین تاکتیک‌های به کار برده شده توسط آن‌ها و طول زمان جستجو، با استفاده از نرم‌افزار Camtasia Studio v7.1.0 فراهم شد. Camtasia Studio نام یک نرم‌افزار حرفه‌ای در زمینه فیلم‌برداری از Desktop می‌باشد که به وسیله آن کاربران قادر به تصویربرداری از محیط هر نرم‌افزار و یا هر پنجره از سیستم خود می‌باشند؛ بنابراین، در پژوهش حاضر، این نرم‌افزار به منظور تهیه فایل‌های گزارش جستجوی شرکت‌کنندگان به کار رفت. این مطالعه، متغیرهای زیر را در ارتباط با وظیفه‌ی جستجو و جستجوگر جمع‌آوری کرد که شامل اهداف جستجو، تجربه‌ی جستجو، میزان آشنایی با موضوع، تعداد تکرار پرسش، طول پرسش جستجو، کار بازیابی، سهولت استفاده، رضایت، سودمندی، اعتماد و قضاوت ربط بوده است، متغیرهای این مطالعه از مطالعات متعددی از جمله (۳، ۱۲، ۲۰) اخذ شده است.

• **اهداف جستجو:** هدف، دلیل یا فعالیتی است که نیاز به جستجوی اطلاعات را در زندگی روزمره‌ی افراد ایجاد می‌کند. در این مطالعه ۳ هدف برای جستجوی شرکت‌کنندگان در وب در نظر گرفته شد که شامل اهداف آموزشی (مانند: پروژه‌های کلاسی)، اهداف پژوهشی (مانند: نوشتن مقاله) و اهداف سرگرمی (مانند: علایق شخصی) می‌باشد.

• **تجربه جستجو:** سطحی از تجربه و تخصص کاربران در جستجوی آنلاین موضوعات است.

• **میزان آشنایی با موضوع:** وضعیت فعلی دانش کاربران در مورد یک موضوع است.

• **تکرار پرسش جستجو:** تعداد پرسش‌های جستجویی که کاربر برای جستجوی موضوع مورد نظر خود در طول یک نشست جستجو در ابزارهای جستجوی مختلف به کار می‌برد.

• **طول پرسش جستجو:** در این مطالعه، تعداد واژه‌های کلیدی موجود در پرسش جستجوی کاربران به عنوان طول

سوم، بعد از اتمام فرایند جستجو، پرسش‌نامه‌ی دوم در اختیار شرکت‌کنندگان قرار گرفت.

به منظور بررسی روش جمع‌آوری داده‌ها، یک آزمون مقدماتی از ۴ نفر از دانشجویان در رشته‌های مختلف: مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، پرستاری و اپیدمیولوژی گرفته شد. در تحلیل داده‌های حاصل از پرسش‌نامه‌ها هریک از اجزای طیف لیکرت به شرح زیر رتبه‌بندی شد: کم: ۱، تا حدودی: ۲ و زیاد: ۳. تحلیل فایل‌های جستجوی کاربران نیز بدین ترتیب بود که ابتدا نحوه‌ی عملکرد جستجوی کاربران توسط پژوهشگران مشاهده شده و حرکات جستجو تعیین و سپس داده‌های حاصل از شمارش عملکردهای کاربازایی آن‌ها به نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۹ منتقل شدند. نتایج این پژوهش با استفاده از آزمون توصیفی میانگین و انحراف معیار و آمار استنباطی ANOVA، آنالیز t و آزمون همبستگی اسپیرمن مورد تحلیل قرار گرفت.

### یافته‌ها

شرکت‌کنندگان در این مطالعه، سی نفر (۲۰ زن و ۱۰ مرد) از دانشجویان کارشناسی ارشد دانشگاه علوم پزشکی کرمان با میانگین سنی و انحراف معیار  $(۳/۲ \pm ۲۶/۶۳)$  سال بودند. اکثریت افراد ۲۷ نفر (۹۰ درصد)، با اهداف پژوهشی به جستجوی اطلاعات در وب پرداختند. ۱۷ نفر (۵۶/۷ درصد) از کاربران میزان تجربه‌ی خود را در جستجوی اطلاعات در وب در حد متوسط گزارش کردند و همچنین ۱۵ نفر (۵۰ درصد) میزان آشنایی با موضوع جستجوی خود را در سطح متوسط برآورد کردند. مجموع طول زمان جستجوی کاربران ۱۲۸۷ دقیقه با میانگین  $(۱۸/۳۵ \pm ۴۲/۹۰)$  دقیقه بود و حداقل زمان جستجو ۱۷ دقیقه و حداکثر زمان جستجوی کاربران ۷۵ دقیقه بوده است. در طول جلسه‌ی جستجو شرکت‌کنندگان، به منظور جستجوی اطلاعات مورد نیاز خود از ابزارهای جستجوی مختلفی از قبیل موتور جستجوی عمومی و موتور جستجوی تخصصی استفاده کردند. در مجموع ۳۹۹ پرسش  $(۷/۱۳ \pm ۱۳/۳۰)$  با ماکزیمم ۲۹ پرسش توسط کاربران در ابزارهای جستجو مطرح شد که از این

• **قضایات ربط:** ربط، گزینه‌ای روان‌شناختی است که بر پذیرش یا رد رابطه‌ی بین معنا یا محتوای یک مدرک با معنا یا محتوای یک سؤال توسط کاربر دلالت دارد (۲۲). روند انجام کار بدین گونه بود که ابتدا از طریق پخش اطلاعیه در دانشکده‌های مختلف و خوابگاه‌ها و ارسال ایمیل از دانشجویان کارشناسی ارشد (به جز دانشجویان رشته‌ی کتابداری به دلیل تبحر در جستجوی اطلاعات) جهت شرکت در پژوهش، دعوت به عمل آمد و تعداد ۳۰ نفر از دانشجویان داوطلب، در مطالعه شرکت کردند. در پژوهش حاضر، به منظور شناسایی نحوه‌ی واقعی تعامل کاربران با وب و چگونگی تأثیر عوامل زمینه‌ای بر رفتار جستجوی آن‌ها، اساس کار مبتنی بر استعدادهای و توانایی‌های شرکت‌کنندگان در جستجو و بازبازی اطلاعات از وب و هدف از جستجوی آن‌ها بوده است و پژوهشگران دخالتی در فرایند جستجوی کاربران اعمال نکردند. لذا دانشجویان در انتخاب موضوع کاملاً آزاد بودند.

از این رو، از دانشجویان خواسته شد تا هریک تنها یک موضوع را برای جستجوی خود در نظر گرفته و آن را در پرسش‌نامه اول، یادداشت کنند. پس از تکمیل پرسش‌نامه‌ها توسط شرکت‌کنندگان، در مرحله دوم، از دانشجویان خواسته شد تا جستجوی جامع و دقیقی، در مورد موضوع جستجوی انتخابی خود انجام دهند و در پایان، نتایج مرتبط و مورد نیاز خود را ذخیره کنند. قابل ذکر است که به کاربران اطلاع لازم در زمینه‌ی فیلم‌برداری از صفحه Desktop آن‌ها داده شد و شرکت‌کنندگان با آگاهی و رضایت خود به جستجوی اطلاعات در وب پرداختند.

نشست جستجو در سایت دانشکده‌ی مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی واقع در دانشگاه علوم پزشکی کرمان صورت پذیرفت. نرم‌افزار توسط یکی از پژوهشگران بر روی کامپیوترهای سایت نصب شد. محدودیت زمانی برای نشست جستجو در نظر گرفته نشد و شرکت‌کنندگان برای پایان دادن به جستجوی خود در هر زمانی آزاد بودند. ضمناً صفحه اصلی سایت دانشگاه، صفحه خانگی اینترنت بود. در مرحله



کاربر در ۴۵ پرسش، به خطا (Error) برخوردند، ۲۳/۳ درصد از این خطاها، خطای سیستمی و ۱۶/۷ درصد خطای کاربر در طرح پرسش جستجوی خود (از جمله غلط املائی) بود. یافته‌های پژوهش نشان داد، کاربرانی با تجربه‌ی جستجوی پایین‌تر، میزان تکرار پرسش جستجویشان بیشتر بوده است به طوریکه آزمون تعقیبی (Post Hoc) اختلاف معنی‌داری را بین کاربرانی با تجربه‌ی کم و زیاد در تکرار پرسش جستجو نشان داد ( $P= ۰/۰۴۹$ ). درحالی‌که بین تکرار پرسش جستجو با میزان آشنایی با موضوع جستجو اختلاف معناداری دیده نشد ( $P= ۰/۲۹۵$ ) (جدول ۱).

تعداد ۲۰۵ پرسش در موتور جستجوی عمومی و ۱۹۴ پرسش در موتور جستجوی تخصصی بوده است. به طور کلی، متوسط تعداد کلمات به کار رفته در هر پرسش جستجو ( $۳/۳۱ \pm ۱/۲۱$ ) بوده است. همچنین یافته‌ها نشان داد که متوسط طول پرسش جستجوی کاربران در موتور جستجوی عمومی ۳/۴۳ (کلیدواژه) و در سایت خاص ۲/۹۰ (کلیدواژه) بوده است و معمولاً کاربران در پرسش جستجوی خود، از ۲ کلیدواژه استفاده می‌کردند. از میان شرکت‌کنندگان تنها ۱۶/۶ (درصد) ۵ کاربر در ۸ پرسش از علامت نقل‌قول برای جستجوی دقیق عبارت جستجوی خود استفاده کردند. ۱۳

جدول ۱: میانگین و انحراف معیار عوامل مؤثر بر تکرار پرسش جستجو

متغیر	میانگین	انحراف معیار	P-value
تجربه‌ی جستجو	کم	۱۸/۱۴	۰/۰۴۹
	متوسط	۱۲/۹۴	
	زیاد	۸/۶۷	
میزان آشنایی با موضوع	کم	۱۴/۷۵	۰/۲۹۵
	متوسط	۱۴/۲۶	
	زیاد	۹/۵۷	
سهولت استفاده	کم	۲۱/۷۷	<۰/۰۰۰۱
	متوسط	۱۲/۵۷	
	زیاد	۷/۶۹	
سودمندی	کم	۲۰/۵۰	<۰/۰۰۰۱
	متوسط	۱۴/۶۰	
	زیاد	۸/۹۰	
اعتماد	کم	۱۵/۱۶	۰/۱۹
	متوسط	۱۴/۴۱	
	زیاد	۹	
رضایت	کم	۱۶/۸۷	۰/۰۱
	متوسط	۱۵/۲۵	
	زیاد	۸/۱۰	
قضاوت ربط	کم	۲۰	<۰/۰۰۰۱
	متوسط	۱۴/۲۰	
	زیاد	۹	

پرسش جستجوی کمتری استفاده می‌کردند، میزان سهولت استفاده، سودمندی، رضایت و قضاوت ربطشان در سطح بالاتری قرار داشت. درحالی‌که تفاوت معناداری بین تکرار

نتایج آزمون ANOVA نشان داد، تکرار پرسش جستجو در سطوح مختلف سهولت استفاده، سودمندی، رضایت و ربط اختلاف معناداری دارد. چنانچه شرکت‌کنندگانی که از تعداد

پرسش جستجو با اعتماد مشاهده نشد (جدول ۲). به منظور بررسی ارتباط بین تکرار پرسش جستجو با متغیرهای سهولت استفاده، سودمندی، رضایت و قضاوت ربط مشاهده شد که هرچه تکرار پرسش جستجو زیاد شود، سطح سهولت استفاده، سودمندی، رضایت و قضاوت ربط کاهش می‌یابد (جدول ۲).

پرسش جستجو با اعتماد مشاهده نشد (جدول ۲). به منظور بررسی ارتباط بین تکرار پرسش جستجو با عوامل زمینه‌ای و متغیرهای سهولت استفاده، سودمندی، رضایت، اعتماد و ربط از آزمون Spearman Rank Order Correlation استفاده شد. شواهد نشان داد که هرچه تجربه‌ی جستجو بیشتر شود، تکرار پرسش جستجو کمتر می‌شود ( $p < 0/022$ )

جدول ۲: ارتباط بین تکرار پرسش جستجو با عوامل زمینه‌ای و ارزیابی نتایج جستجو از دیدگاه کاربران

P-value	r	تکرار پرسش جستجو
0/022	-0/417	تجربه‌ی جستجو
0/259	-0/213	میزان آشنایی با موضوع
<0/0001	-0/823	سهولت استفاده
0/001	-0/567	سودمندی
0/067	-0/339	اعتماد
0/003	-0/523	رضایت
<0/0001	-0/6	ربط

موتور جستجوی عمومی مشاهده شد ( $r = -0/41$ ,  $p < 0/02$ ). درحالی‌که ارتباطی بین طول پرسش با مرور نتایج در موتور جستجوی عمومی و موتور جستجوی تخصصی دیده نشد (جدول ۳).

یافته‌های پژوهش اختلاف معناداری را بین مرور صفحه‌ی نتایج و دنبال کردن پیوند در سطوح بالا و پایین تجربه به ترتیب با ( $p = 0/001$ ,  $p = 0/027$ ) نشان داد، همچنین، بین ذخیره‌ی نتایج جستجو در سطوح مختلف تجربه تفاوت معناداری مشاهده شد ( $p = 0/000$ ). درحالی‌که تفاوت معناداری بین تعداد صفحات نتایج بررسی شده و کلیک روی نتایج با تجربه دیده نشد. از سوی دیگر یافته‌های این پژوهش اختلاف معناداری را بین ذخیره‌ی نتایج جستجو در سطوح مختلف آشنایی با موضوع جستجو نشان داد ( $p = 0/026$ ). درحالی‌که تفاوت معناداری بین سطوح مختلف آشنایی با موضوع جستجو با کار مشاهده‌ی صفحات، مرور نتایج، کلیک روی نتایج و دنبال کردن پیوند مشاهده نشد (جدول ۴).

نتایج بررسی تأثیر عوامل زمینه‌ای بر طول پرسش جستجو، نشان داد که بین طول پرسش جستجو با تجربه‌ی جستجو و میزان آشنایی با موضوع جستجو به ترتیب با ( $p = 0/27$ ,  $p = 0/73$ ) تفاوت معناداری وجود ندارد. همچنین نتایج بررسی ارتباط ابزار جستجو بر طول پرسش جستجو نشان داد که طول پرسش شرکت‌کنندگان به طور معنی‌داری بر اساس جستجو در ابزارهای جستجوی مختلف، متفاوت بوده است ( $p = 0/038$ ).

به منظور بررسی ارتباط بین طول پرسش و کار بازیابی از آزمون Spearman Rank Order Correlation استفاده گردید. یافته‌های این پژوهش، ارتباط مثبت معنی‌داری را بین طول پرسش با دنبال کردن پیوند در موتور جستجوی عمومی و موتور جستجوی تخصصی به ترتیب با ( $r = 0/38$ ,  $p < 0/03$ ) و ( $r = 0/49$ ,  $p < 0/005$ ) نشان داد. از سوی دیگر ارتباط معکوس معنی‌داری بین تعداد صفحات مشاهده شده با طول پرسش جستجو در مجموعه‌ی نتایج



جدول ۳: ارتباط بین طول پرسش در ابزارهای جستجو با کار بازیابی

طول پرسش جستجو در موتور جستجوی تخصصی		طول پرسش جستجو در موتور جستجوی عمومی		عملکرد بازیابی
P-value	r	P-value	r	
۰/۱۳	۰/۲۸	۰/۰۲	-۰/۴۱	مشاهده مشاهده صفحه‌ی نتایج
۰/۰۷	-۰/۳۳	۰/۰۹	-۰/۳۱	مرور کلیک نتایج
۰/۶۸	۰/۰۷	۰/۳۶	۰/۱۷	مرور صفحه‌ی نتایج
۰/۰۳	۰/۳۸	۰/۰۰۵	۰/۴۹	کلیک روی پیوند
۰/۰۳	-۰/۳۹	۰/۱۱	-۰/۲۹	ذخیره‌ی نتایج

جدول ۴: تأثیر عوامل زمینه‌ای بر کار بازیابی

آشنایی با موضوع		تجربه‌ی جستجو		عملکرد بازیابی
P-value	F	P-value	F	
۰/۳۸۷	۰/۹۸۴	۰/۶۰۸	۰/۵۰۶	مشاهده مشاهده صفحه‌ی نتایج
۰/۱۶۱	۱/۹۵۸	۰/۸۶۸	۰/۱۴۲	مرور کلیک نتایج
۰/۲۲۹	۱/۵۵۸	۰/۰۲۷	۴/۱۴۶	مرور صفحه‌ی نتایج
۰/۳۸۹	۰/۹۷۹	۰/۰۰۱	۹/۱۰۹	کلیک روی پیوند
۰/۰۲۶	۴/۲۰۷	۰/۰۰۰	۱۲/۸۲۹	ذخیره‌ی نتایج

انجام شده است و با توجه به آگاهی کاربران از نیاز اطلاعاتی خود، ممکن است راهبرد جستجوی آن‌ها در مرحله اول جستجو، پاسخگوی نیاز اطلاعاتی آن‌ها نبوده و کاربران ملزم به تغییر مکرر پرسش جستجوی خود تا دستیابی به نتایج مورد نیاز، شده باشند. نتایج حاکی از آن است که، متوسط تعداد کلمات بکار رفته در پرسش جستجوی کاربران ۳/۳۱ و مد (Mode) آن ۲ کلیدواژه بوده است؛ گرچه برخی از مطالعات ثابت کرده‌اند، پرسش‌های جستجوی طولانی‌تر روش مؤثرتری برای بیان نیازهای اطلاعاتی خاص و پیچیده و دستیابی به نتایج بهتری نسبت به پرسش‌های جستجوی کوتاه‌تر هستند (۱۰، ۲۳)، اما یافته‌های این مطالعه نشان داد، کاربران معمولاً تمایل به استفاده از پرسش جستجوی کوتاه، برای جستجوی اطلاعات مورد نیاز خود داشته‌اند. میانگین طول پرسش جستجو در مطالعه‌ی Beitzel و همکارانش نیز، ۲/۲ کلیدواژه گزارش شده بود (۲۴).

به طور کلی، در تعامل با وب، عوامل زمینه‌ای نقش مهمی را در تعیین راهبرد جستجو ایفا می‌کنند. نتایج، ارتباط معکوسی را بین میزان تکرار پرسش جستجو با تجربه‌ی جستجو نشان داد،

## بحث

اصلاح مکرر پرسش جستجو، از فرایندهای تعاملی رایج در وب است (۴). چراکه معمولاً کاربران، در طول فرایند جستجوی اطلاعات در وب به منظور یافتن نتایج دلخواه، پرسش جستجوی خود را مکرراً تغییر می‌دهند. با توجه به اینکه، در این مطالعه، میانگین تعداد تکرار پرسش جستجوی کاربران در طول یک نشست جستجو، ۱۳/۳ بوده است، بنابراین مطالعه‌ی حاضر نیز روند مشابهی را نشان داد. نکته‌ی قابل توجه این است که متوسط تعداد تکرار پرسش در این مطالعه بیشتر از مطالعات پیشین بوده است. برای نمونه میانگین تعداد تکرار پرسش جستجوی کاربران در مطالعه‌ی Choi، ۱۱/۲۴ گزارش شده بود که تقریباً نزدیک به مطالعه‌ی حاضر بوده است (۴) و در مطالعه‌ی Aula، میانگین تعداد تکرار پرسش جستجوی کاربران، ۷/۷ بوده است (۲). به نظر می‌رسد علت اصلی تعداد تکرار زیاد پرسش جستجو در مطالعه‌ی حاضر این باشد که برخلاف مطالعات قبلی که بر اساس تخصیص وظایف جستجو به کاربران صورت گرفته بود، این مطالعه بر اساس اهداف خود کاربران و بدون دخالت پژوهشگر در انتخاب موضوع جستجو،

است و این یافته با مطالعه‌ی Choi که طول پرسش جستجوی کاربران در موتور جستجوی تخصصی را کوتاه‌تر از موتور جستجوی عمومی گزارش کرده بود، سازگار است (۴). چراکه موتورهای جستجوی تخصصی دارای مجموعه‌ی نزدیک‌تری به نیاز اطلاعاتی کاربران هستند و جستجوگران در این سایت‌ها با استفاده از پرسش جستجوی کوتاه‌تر هم می‌توانند نیاز اطلاعات خود را رفع کنند. در حالی که، موتور جستجوی عمومی دارای مجموعه‌ی وسیعی از اطلاعات می‌باشد و نیاز است، کاربران به منظور یافتن اطلاعات مرتبط با نیاز اطلاعاتی خود، از پرسش جستجوی طولانی‌تری استفاده کنند.

در فرایند بازیابی اطلاعات، به طور معمول از سه شیوه‌ی مشاهده، مرور و ذخیره استفاده می‌شود. یافته‌های این پژوهش، رابطه مثبت معنی‌داری را بین طول پرسش با دنبال کردن پیوند در موتور جستجوی عمومی و موتور جستجوی تخصصی نشان داد. از سوی دیگر ارتباط معکوس معناداری بین تعداد صفحات مشاهده شده با طول پرسش جستجو در مجموعه‌ی نتایج موتور جستجوی عمومی مشاهده شد. Wolfram نیز در مطالعه‌ی خود نشان داد که افزایش تعداد کلیدواژه‌های به کار رفته در پرسش جستجو، موجب کاهش تعداد صفحات دیده شده توسط کاربران می‌شود (۲۵). با توجه به اینکه اکثر موتورهای جستجو به رتبه‌بندی صفحات نتایج جستجو از مرتبط‌ترین نتایج به نامرتب‌ترین آن‌ها می‌پردازند، نتایج نشان می‌دهد که کاربران در همان صفحات آغازین نتایج جستجو به اطلاعات مورد نیاز خود دست می‌یافتند و نیازی به بررسی صفحات بیشتری از نتایج جستجو نداشتند و با توجه به اینکه بین ذخیره‌ی نتایج جستجو با طول پرسش جستجو در موتور جستجوی تخصصی نیز ارتباط معکوس وجود داشت، می‌توان نتیجه گرفت که استفاده از پرسش‌های جستجوی طولانی در موتور جستجوی تخصصی، مؤثر نمی‌باشد.

این یافته‌ها نشان می‌دهد که ابزارهای جستجو نیاز به ارزیابی امکانات بیشتری برای حمایت از اصلاح مکرر پرسش جستجوی کاربران دارند. به طوریکه کاربران قادر باشند

چنانچه کاربرانی که میزان تکرار پرسش جستجویشان کمتر بود، سطح تجربه‌ی جستجویشان بالاتر بوده است. در حالیکه تفاوت معناداری بین تکرار پرسش جستجو با میزان آشنایی با موضوع دیده نشد و این یافته با مطالعه‌ی Aula که ارتباطی بین حوزه‌ی دانش با فرمول‌بندی پرسش جستجو پیدا نکرد، سازگار است. چراکه؛ از نظر Aula حوزه‌ی دانش در فرمول‌بندی اولیه پرسش جستجو نقش مهمی ندارد، اما اگر مشخص شود که استفاده از واژگان ساده برای جستجوی اطلاعات مورد نظر کافی نیست، آشنایی با موضوع نقش مهم‌تری در مراحل بعدی فرمول‌بندی پرسش جستجو ایفا می‌کند (۲). از سوی دیگر وجود ارتباط معکوس بین تعداد تکرار پرسش جستجو با سهولت استفاده، سودمندی، قضاوت ربط و رضایت از نتایج نشان داد، کاربرانی که تعداد تکرار پرسش جستجویشان کمتر بوده است، میزان سهولت استفاده، سودمندی، قضاوت ربط و رضایت از نتایج جستجوی آن‌ها در سطح بالاتری قرار داشت. بنابراین می‌توان با توجه به پیشنهادات مطالعات قبلی از قبیل Choi و Belkin، تعداد تکرار پرسش جستجو را در هر جستجو، به عنوان شاخص اثربخشی جستجو در نظر گرفت (۴، ۶) و با توجه به اینکه تجربه‌ی جستجو نیز بر تکرار پرسش جستجو تأثیر داشته است، می‌توان همانند پژوهش شاپوری نتیجه گرفت که افزایش تجربه‌ی کاربران در جستجوی اطلاعات در وب از طریق آموزش، راه حلی برای افزایش رضایت جستجوگران از نتایج جستجو است. از دیگر نتایج به دست آمده پژوهش حاضر، آن است که برخلاف فرض پژوهشگر، تجربه و میزان آشنایی با موضوع جستجوی افراد، تأثیری روی طول پرسش جستجوی آن‌ها نداشته است؛ درحالیکه Aula در مطالعه‌ی خود نشان داد که ارتباط مثبتی بین تجربه‌ی جستجو و متوسط طول پرسش جستجو وجود دارد (۲). همچنین این مطالعه، وجود اختلاف معناداری را بین طول پرسش جستجو با استفاده از ابزار جستجو شامل موتور جستجوی عمومی و موتور جستجوی تخصصی نشان داد ( $p=0/038$ ) و همانطور که یافته‌ها نشان می‌دهد، میانگین طول پرسش جستجو در موتور جستجوی عمومی بیشتر از موتور جستجوی تخصصی بوده

رفتار پرسش جستجوی کاربران در وب و عوامل مؤثر بر آن صورت گرفت. یافته‌ها نشان داد، استفاده از پرسش جستجوی کوتاه رایج‌تر از پرسش جستجوی طولانی در میان شرکت‌کنندگان بود و به طور معمول، آن‌ها تعداد کمی از صفحات نتایج جستجو را مشاهده می‌کردند. همچنین نتایج نشان داد که رفتار جستجوی کاربران شامل تکرار پرسش و طول پرسش جستجو تحت تأثیر عوامل زمینه‌ای همچون تجربه‌ی جستجو و آشنایی با موضوع جستجو است. چنین عواملی می‌بایست به عنوان متغیرهای مداخله‌گر در هنگام طراحی نظام‌های بازیابی اطلاعات به منظور بهبود فرایند جستجوی اطلاعات در وب در نظر گرفته شوند. علاوه بر این، نتایج مطالعه‌ی حاضر نشان می‌دهد که به منظور کمک به کاربران دانشگاه علوم پزشکی کرمان در بازیابی مؤثر اطلاعات، ضروری است که با ارایه‌ی آموزش لازم در زمینه‌ی جستجوی اطلاعات در وب، به افزایش مهارت‌های جستجوی کاربران این دانشگاه کمک کرد و از سوی دیگر طراحان نظام‌های بازیابی اطلاعات، می‌توانند با قرار دادن دستورالعمل‌های لازم در زمینه‌ی چگونگی انجام جستجو در قسمت راهنمای نظام‌ها به کاربران در بهبود کیفیت فرایند جستجو و دستیابی به نتایج مرتبط‌تر و سودمندتر کمک کنند. لذا این مطالعه، حاوی مفاهیمی برای طراحان سیستم‌های بازیابی اطلاعات و پایگاه داده‌ها است. در نهایت پیشنهاد می‌شود، مطالعات آتی، جزئیات بیشتری در مورد استراتژی جستجو و نحوه فرمول‌بندی و اصلاح پرسش جستجوی کاربران به دست آورند، همچنین به بررسی تأثیر سایر عوامل زمینه‌ای تأثیرگذار در فرایند جستجوی اطلاعات در وب بپردازند.

### پیشنهادات

با بررسی رفتار پرسش جستجوی کاربران در وب، پیشنهادها زیر به منظور اثربخشی جستجوی دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه علوم پزشکی کرمان و به کارگیری نتایج حاصل از این پژوهش ارایه می‌گردد.

- برگزاری دوره‌های آموزشی (کارگاه‌های آشنایی با پایگاه‌های اطلاعاتی و جستجوی پیشرفته) در دانشگاه علوم

پرسش جستجوی خود را با توجه به نتایج به دست آمده، تغییر دهند.

مطالعه‌ی حاضر، به بررسی تأثیر تجربه، در فرایند جستجوی اطلاعات در وب پرداخت. یافته‌های پژوهش اختلاف معناداری را بین مرور صفحه‌ی نتایج جستجو و دنبال کردن پیوندها در میزان تجربه به ترتیب با  $(p=0/001, p=0/027)$  نشان داد، چنانچه کاربرانی که تجربه‌ی بیشتری در جستجو داشتند، از عملکرد مرور بیشتر استفاده می‌کردند. همچنین، بین ذخیره‌ی نتایج جستجو در سطوح مختلف تجربه تفاوت معناداری مشاهده شد  $(p=0/000)$ . Aula نیز در پژوهش خود نشان داد که تجربه‌ی جستجو بر رفتار پرسش جستجوی کاربران تأثیرگذار است (۲). بنابراین افزایش تجربه‌ی کاربران در جستجو و بازیابی اطلاعات از عواملی است که لازم است در بازیابی مؤثر اطلاعات در نظر گرفته شود. از سوی دیگر یافته‌های این پژوهش اختلاف معناداری را بین ذخیره‌ی نتایج جستجو در سطوح مختلف آشنایی با موضوع جستجو نشان داد  $(p=0/026)$ . درحالی‌که تفاوت معناداری بین سطوح مختلف آشنایی با موضوع جستجو با مشاهده صفحات نتایج جستجو و مرور نتایج مشاهده نشد. به طور کلی، وب در خدمت جمعیت وسیع و ناهمگنی از کاربران می‌باشد و هریک از این کاربران با نیازها و وظایف اطلاعاتی گوناگون ممکن است رفتار پرسش جستجوی منحصر به فردی داشته باشند. بنابراین دامنه‌ی شرکت‌کنندگان در این مطالعه به عنوان یکی از محدودیت‌های این پژوهش در نظر گرفته شد که امکان تعمیم نتایج را به رفتار جستجوی کل جمعیت کاربران وب ناممکن می‌سازد. این محدودیت نشان می‌دهد که مطالعات آتی باید به بررسی رفتار پرسش جستجوی کاربران در گروه‌های مختلف شرکت‌کنندگان بپردازند. از محدودیت‌های دیگر این پژوهش، سرعت نسبتاً پایین اینترنت بود که امکان دسترسی به ابزارهای جستجوی اطلاعات در وب را دچار مشکل می‌کرد.

### نتیجه گیری

مطالعه‌ی فرمول‌بندی پرسش جستجو از فعالیت‌های ضروری و مهم، جهت بهبود جستجو و بازیابی اطلاعات در محیط وب می‌باشد. از این‌رو، مطالعه‌ی حاضر به منظور شناسایی تنوع

درسی دانشجویان دوره کارشناسی تا موجب ارتقای سواد اطلاعاتی آن‌ها شده و دانشجویان از پایه با مبحث جستجوی اطلاعات آشنایی یابند.

• طراحی سیستم‌هایی با رابط کاربر بهتر و متناسب با نیاز اطلاعاتی کاربران (کاربر پسندتر)، تا موجب ارتقای فرایند جستجو و بهبود کیفیت نتایج شود.

### پیشنهادهای

این مطالعه با حمایت مالی دانشگاه علوم پزشکی کرمان صورت پذیرفت. از همه کسانی که در این پژوهش شرکت کردند و پژوهشگران را یاری نمودند، سپاس‌گزاری می‌گردد.

پزشکی کرمان تا هم در زمان و هم در سودمندی نتایج جستجوی کاربران، تأثیرگذار باشد.

• بکارگیری جستجوگران حرفه‌ای برای آموزش و کمک به کاربران در جستجوی اطلاعات مورد نیاز آن‌ها.

• آموزش راهبردهای جستجو در ابزارهای جستجو به دانشجویان تا آن‌ها با روش‌های جستجو، استفاده از عملگرها و روش‌های فرمول‌بندی واژه‌ها آشنایی یابند. آموزش‌های مربوط به نحوه‌ی جستجو و شیوه‌های رتبه‌بندی نتایج در ابزارهای جستجو، می‌بایست در برنامه آموزشی گنجانده شود.

• قرار دادن درس سیستم‌های اطلاع‌رسانی در سرفصل

### References

1. Sutcliffe A, Ennis M. Towards a cognitive theory of information retrieval. *Interacting with computers* 1998;10(3):321-51.
2. Aula A. Query formulation in web information search. In *ICWI 2003*:403-10.
3. Davudian F. Internet Search Tools. *Research on Information Science & Public Libraries* 2001; (43):51-63. [Article in Persian].
4. Choi Y. Investigating variation in querying behavior for image searches on the Web. *Proceedings of the American Society for Information Science and Technology* 2010;47(1):1-10.
5. Liu C, Gwizdka J, Belkin NJ. Analysis of query reformulation types on different search tasks. A poster to be presented at *iConference* 2010:3-6.
6. Belkin NJ, Kelly D, Kim G, Kim J-Y, Lee H-J, Muresan G, et al. Query length in interactive information retrieval. In *Proceedings of the 26th annual international ACM SIGIR conference on Research and development in information retrieval* 2003: 205-12.
7. Park S, Ho Lee J, Jin Bae H. End user searching: A Web log analysis of NAVER, a Korean Web search engine. *Library & Information Science Research* 2005; 27(2): 203-21.
8. Sotoudeh H. Investigation of Elsevier's electronic journals use in Tehran University. *Journal of Academic librarianship and Information Research* 2003; 37(40): 47-82. [Article in Persian].
9. Jansen BJ, Booth DL, Spink A. Patterns of query reformulation during Web searching. *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 2009; 60(7): 1358-71.
10. Lau T, Horvitz E. Patterns of search: analyzing and modeling Web query refinement. *COURSES AND LECTURES-INTERNATIONAL CENTRE FOR MECHANICAL SCIENCES* 1999: 119-28.
11. Rieh SY, Xie HI. Analysis of multiple query reformulations on the web: The interactive information retrieval context. *Information Processing & Management* 2006; 42(3): 751-68.
12. Choi Y. Effects of contextual factors on image searching on the Web. *Journal of the American Society for information Science and Technology* 2010; 61(10): 2011-28.
13. Gluck M. Exploring the relationship between user satisfaction and relevance in information systems. *Information Processing & Management* 1996; 32(1): 89-104.
14. Shapouri S. Subject search problems when searching central library, OPAC in Ferdowsi University of Mashhad. *Library & Information Sciences* 2000; 3(2): 49-68. [Article in Persian].
15. Kelly D. Measuring online information seeking context, Part 2: Findings and discussion. *Journal of the American Society for information Science and Technology* 2006; 57(14): 1862-74.
16. Kelly D. Measuring online information seeking context. Part 1: Background and method. *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 2006; 57: 1729-39.
17. Taylor AR, Cool C, Belkin NJ, Amadio WJ. Relationships between categories of relevance criteria and stage in task completion. *Information Processing & Management* 2007; 43(4): 1071-84.

18. Nourozi Chakoli A. The main factors affecting the behavior of information seekers. *Library and Information Science* 2001; 9(33): 95-115. [Article in Persian].
19. Notess GR. Internet search techniques and strategies. *Online* 1997; 21(4): 63-6.
20. Choo CW, Detlor B, Turnbull D. Information seeking on the Web: An integrated model of browsing and searching. *first monday* 2000;5(2).
21. Hildreth CR. Accounting for users' inflated assessments of on-line catalogue search performance and usefulness: An experimental study. *information research* 2001; 6(2): 6-2.
22. Okhovati M. Relevance in information retrieval systems: A review of theories and literature. *Informology Journal* 2004; 2(1): 23-46. [Article in Persian].
23. Phan N, Bailey P, Wilkinson R. Understanding the relationship of information need specificity to search query length. *Proceedings of the 30th annual international ACM SIGIR conference on Research and development in information retrieval* 2007: ACM.
24. Beitzel SM, Jensen EC, Chowdhury A, Grossman D, Frieder O. Hourly analysis of a very large topically categorized web query log. *Proceedings of the 27th annual international ACM SIGIR conference on Research and development in information retrieval* 2004: ACM.
25. Wolfram D. A query-level examination of end user searching behavior on the excite search engine. *Proceedings of the 28th Annual Conference Canadian Association for Information Science* 2000.

## Investigating Query Behavior in Information Searching on the Web by Postgraduate Students at Kerman University of Medical Sciences\*

Maryam Okhovati<sup>1</sup>, Mozhgan Rahimi<sup>2</sup>, Farzaneh Zolala<sup>3</sup>

### Original Article

#### Abstract

**Introduction:** Query formulation is an essential part of successful information retrieval. The challenges in formulating effective queries are emphasized in the web information search, because the web is used by a diverse population with diverse information needs, different goals and different levels of experience and topic familiarity. This research was conducted to investigate the queries variations based on the contextual factors by Postgraduate Students at Kerman University of Medical Sciences on the Web.

**Methods:** This study was conducted through a mixed method. Thirty postgraduate students at Kerman University of Medical Sciences voluntarily participated the study in the first semester of the academic year 2012-2013. The data was gathered using two questionnaires and log file with using Camtasia Studio software. The questionnaires were calculated by Cronbach's alpha first questionnaire (0.90) and second questionnaire (0.87) and their reliability was confirmed by experts. SPSS19 was used to analyze the data.

**Results:** Three hundred and ninety-nine queries were searched the mean of iteration, was 13.30. The query iteration was significantly different based on search experience, ease of use, usefulness, satisfaction, relevance judgment. The mean of query length was 3.31. Users used two keywords in your search query. The findings indicated a significant relationship between query length with retrieval actions (viewing, navigating and Extracting) in search engines and websites. There was no significant different between the contextual factors (search experience and topic familiarity) with retrieval action (navigating and Extracting).

**Conclusion:** In conclusion, this study showed that querying behavior in information searching processes on the Web varied across a user's contextual factors. Since experience in search leads in more efficient search, it is suggested to train students. According to the relationship between evaluation variables and search behavior, it's suggested to design interfaces matching the user's needs. The study includes implications for database and information retrieval systems designers.

**Keywords:** Information Searching Behavior; Internet; Students.

Received: 3 Jul, 2013

Accepted: 12 Dec, 2013

**Citation:** Okhovati M, Rahimi M, Zolala F. **Investigating Query Behavior in Information Searching on the Web by Postgraduate Students at Kerman University of Medical Sciences.** Health Inf Manage 2015; 11(7):916.

\*- This article is resulted from a master's thesis that is supported by Kerman University of Medical Sciences and it's presented in the 1ST National Congress of library and Society on 2013/10/10.

1- Assistant Professor, Medical Library & Information Science, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

2-MSc, Medical Library & Information Sciences, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran (Corresponding Author)  
Email:891667003@collegian.kmu.ac.ir

3- Assistant Professor, Epidemiology, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran