

تأثیر سبک شناختی، نوع وظیفه، و میزان تجربه بر عملکرد جستجوی کاربران در وب

مریم اسدی

چکیده

هدف: مطالعه رفتار جستجوی کاربران در وب و تأثیر سبک‌های شناختی کلی نگر و جزئی نگر، نوع وظیفه، و میزان تجربه بر عملکرد جستجو.

روش/ رویکرد پژوهش: روش پژوهش ترکیبی و از نوع کاربردی است. در بخش کیفی، تحلیل داده‌ها با استفاده از روش تحلیل محتوا بود و در بخش کمی از روش پیمایشی تحلیلی استفاده شد. جامعه پژوهش ۴۴ پژوهشگر در حوزه‌های مختلف علوم بودند. از آزمون سبک شناختی رای‌دینگ، پرسشنامه تجربه وب، و سه وظیفه جستجو به عنوان ابزار گردآوری داده‌ها استفاده شد.

یافته‌ها: در رفتار جستجوی اطلاعات افراد با سبک‌های شناختی کلی نگر و جزئی نگر از نظر توصیفی تفاوت‌هایی وجود دارد؛ کلی نگرها از تعداد راهبردهای بیشتری نسبت به جزئی نگرها برای تکمیل سه وظیفه استفاده کردند. در عملکرد جستجوی افراد با سبک شناختی کلی نگر و جزئی نگر تفاوت‌هایی وجود دارد. افراد با سبک شناختی جزئی نگر نسبت به کلی نگر زمان بیشتری را صرف و تعداد گره‌های بیشتری را برای تکمیل وظایف بازدید کردند. تحلیل آماری بین سبک‌های شناختی کلی نگر و جزئی نگر در مدت زمان تکمیل وظایف و در تعداد گره‌های بازدید شده برای تکمیل وظایف تفاوت معناداری نشان نداد. بین سطوح وظایف و بین سبک شناختی و میزان تجربه در مدت زمان تکمیل وظایف و تعداد گره‌های بازدید شده تفاوت معناداری وجود نداشت. هیچ تفاوت معناداری بین نوع وظیفه و سبک‌های شناختی در مدت زمان تکمیل وظایف و تعداد گره‌های بازدید شده مشاهده نشد. **نتیجه‌گیری:** انتظار می‌رود نتایج این مطالعه از یک سو بتواند به بهبود درک رفتار جستجوی کاربران در وب بر مبنای سبک‌های شناختی رهنمودهایی برای آموزش کاربر و طراحی ابزارهای جستجو در وب فراهم نماید و از سوی دیگر بتواند به ایجاد و توسعه مدل‌های رفتار جستجوی کاربران وب کمک کند.

کلیدواژه‌ها

رفتار جستجوی کاربران، سبک شناختی، تجربه، نوع وظیفه جستجو، عملکرد جستجو، بازیابی اطلاعات، وب، رفتار اطلاع‌یابی

تأثیر سبک شناختی، نوع وظیفه، و میزان تجربه بر عملکرد جستجوی کاربران در وب

مریم اسدی^۱

دریافت: ۹۳/۰۷/۱۵

پذیرش: ۹۳/۱۰/۲۱

مقدمه

ظهور فناوری‌های نوین اطلاعاتی و به‌دنبال آن ایجاد محیط‌ها و رسانه‌های جدید موجب شده است تا دسترسی به اطلاعات و منابع دانش با روش‌های متنوعی امکان‌پذیر شود که تا پیش از این ممکن نبود. امروزه، جستجوی اطلاعات به‌صورت برخط به دلایلی چون سادگی، ارزانی، روزآمدی، سرعت، و جذابیت رواج فراوان یافته است. عمومیت یافتن این نوع جستجو از یک‌سو و وجود اطلاعات فراوان در شکل‌ها و محمل‌های گوناگون و تلاش برای حذف میانجی‌ها و واسط‌ها از سوی دیگر، چالش‌های فراوانی را ایجاد کرده است. جستجوی اطلاعات از مسائل مهمی است که هم در عرصه سازماندهی و هم در عرصه اشاعه اطلاعات حضور دارد. وجود زیرساخت اطلاعاتی مناسب و ارائه خدمات بهینه اطلاعاتی همه و همه برای تسهیل و تسریع امر جستجو، دستیابی، و استفاده از اطلاعات است. به بیانی دیگر، تمامی تلاش‌های صورت‌گرفته در واحدهای اطلاعاتی در جستجو و بازیابی متجلی می‌شود. تنوع نظام‌ها و ابزارهای کاوش، شیوه‌ها و راهبردهای دسترسی به اطلاعات این محیط‌ها را تغییر داده است. وب به‌عنوان یکی از مهم‌ترین نظام‌های بازیابی اطلاعات برای بسیاری از کاربران مطرح است؛ به‌طوری که دسترسی به اطلاعات و جستجو از طریق وب به‌عنوان رفتاری عادی و مهم‌ترین مهارت برای بیشتر آنان درآمده است.

۱. دکترای علم اطلاعات و دانش‌شناسی؛
معاون کتابخانه مرکزی دانشگاه صنعتی
شریف؛ عضو هیأت مدیره انجمن کتابداری و
اطلاع‌رسانی ایران
maryasadi2008@gmail.com

پژوهش‌های فراوانی (از جمله پالم کوئست و کیم^۱، وانگ، هوک، و تنوپر^۲، ۲۰۰۰؛ فورد^۳ و همکاران، ۲۰۰۹) بیان می‌کنند که با پیدایش این محیط‌های جدید از یک سو رفتارهای جستجوی کاربران در این نظام‌ها تغییر و گسترش یافته و از سوی دیگر، تفاوت‌های فردی و ویژگی‌های هر یک، رفتار و عملکرد جستجوی اطلاعات آنان را در وب تحت تأثیر قرار داده است. به گفته یک‌سو^۴ (۱۹۹۵، ۱۹۸۹)، عملکرد جستجو با چندین عامل از قبیل ویژگی‌های فردی، دانش حوزه، نوع وظیفه جستجو، ویژگی نظام‌های اطلاعاتی، محیط اطلاعاتی، و نتایج جستجو در ارتباط است. تعدادی از مطالعات روی کاربر (هوک و وانگ، ۱۹۹۹؛ هالشر و استراب^۵، ۲۰۰۰؛ بایستروم^۶، ۲۰۰۲؛ هانگ^۷، ۲۰۰۵؛ زای^۸، ۲۰۰۸؛ لو^۹ و همکاران، ۲۰۱۰؛ لی^{۱۰}، ۲۰۱۰) هم نشان داده‌اند که ویژگی‌های فردی کاربران و وظایف جستجو عوامل مهمی هستند که تأثیر بسیاری بر استفاده از نظام‌های اطلاعاتی می‌گذارند. این مسئله گویای این واقعیت است که کاربران تحت تأثیر عوامل مختلف از شیوه‌ها و روش‌های گوناگونی برای کسب اطلاعات استفاده می‌کنند و رفتارهای جستجوی متفاوتی را از خود نشان می‌دهند. به نظر می‌رسد که تفاوت‌های فردی کاربران نقش مهمی در استفاده مؤثر از نظام‌های بازیابی اطلاعات دارد.

در میان انواع مختلف تفاوت‌های فردی، سبک شناختی یکی از عوامل مطالعه شده در پژوهش‌های مربوط به یادگیری با نظام‌های چندرسانه‌ای است. سبک شناختی به ویژگی‌های فردی کاربران در دریافت، سازماندهی، و پردازش اطلاعات؛ یا به نحوه تفکر، حل مسئله، و تصمیم‌گیری افراد در موقعیت‌های مختلف اطلاق می‌شود (گلدستین و بلکمن^{۱۱}، ۱۹۷۸). در علم اطلاعات و دانش‌شناسی، مانند سایر علوم دیگری که با ذهن سروکار دارند، پژوهش‌های نسبتاً قابل توجهی در خارج از کشور در زمینه سبک‌های شناختی انجام گرفته است (برای مثال، یونگ و کونگ^{۱۲}، ۲۰۰۰؛ وانگ و همکاران، ۲۰۰۰؛ پالم کوئست و کیم، ۲۰۰۰؛ کیم، ۲۰۰۱؛ کیم و آلن^{۱۳}، ۲۰۰۲؛ فورد و همکاران، ۲۰۰۲؛ چن، مگلاس و مک کریدی^{۱۴}، ۲۰۰۴؛ فورد، میلر و موس^{۱۵}، ۲۰۰۵؛ کیم، یون و کیم، ۲۰۰۴؛ گراف^{۱۶}، ۲۰۰۵؛ فریاس - مارتینز، چن، و لو^{۱۷}، ۲۰۰۸؛ تجندروگورو، اسپینگ و جانسن^{۱۸}، ۲۰۰۹؛ کینلی و تجندروگورو^{۱۹}، ۲۰۱۰؛ الف و ۲۰۱۰؛ کینلی، تجندروگورو، و پارتریج^{۲۰}، ۲۰۱۰؛ کینلی و همکاران ۲۰۱۲ و ۲۰۱۴). پژوهش‌های اندکی در داخل کشور به تأثیر سبک‌های شناختی کاربران بر رفتار جستجوی اطلاعات در محیط وب پرداخته‌اند؛ از جمله، میرزاییگی، ۱۳۹۱؛ اسدی، ۱۳۹۲؛ حریری، اسدی، و نوشین‌فرد، ۱۳۹۳؛ و حریری، اسدی، و منصوریان، ۲۰۱۴). در پژوهش میرزاییگی (۱۳۹۱) قضاوت ربط و معیارهای مورد استفاده دانشجویان دانشگاه فردوسی مشهد در فرایند گزینش و ارزیابی منابع اطلاعاتی با استفاده از رویکرد سبک شناختی کل‌گرا/

1. Palmquist & Kim
2. Wang, Hawk, & Tenopir
3. Ford
4. Marchionini
5. Hoelscher & Strube
6. Byström
7. Hung
8. Xie
9. Liu
10. Li
11. Goldstein & Blackman
12. Yong & Kong
13. Kim & Allen
14. Chen, Magoulas, & Maccredie
15. Ford, Milner, & Moss
16. Graff
17. Frias-Martinez, Chen, & Liu
18. Tjondronegoro, Spink, & Jansen
19. Kinley & Tjondronegoro
20. Kinley, Tjondronegoro, & Partridge

تحلیلی رایدینگ بررسی شده است. اسدی (۱۳۹۲) رفتار اطلاع‌یابی پژوهشگران حوزه‌های مختلف علوم در وب را براساس سبک‌های شناختی تحلیل کرده‌است. به‌طور مشخص، در پژوهش‌های حریری، اسدی، و نوشین فرد (۱۳۹۳) و حریری، اسدی، و منصوریان (۲۰۱۴) رفتار جستجوی کاربران براساس سبک‌های شناختی کلامی و تصویری مورد تحلیل و تأثیر این ویژگی فردی بر رفتار جستجوی کاربران مورد توجه قرار گرفت.

تجربه، عامل دیگری است که پژوهش‌های متعددی (کیم، ۱۹۹۸؛ ناوارو، اسکایف، و راجرز، ۱۹۹۹؛ هالشر و استراب، ۲۰۰۰؛ لازودر، بیمنس، و وپریز، ۲۰۰۰؛ آمادیو، ترکات، و ماریندو، ۲۰۰۵؛ اولو و نورث هاوسن، ۲۰۰۶؛ شی، مونز، و سانچز، ۲۰۰۶؛ وایت، دامس، و تیوان، ۲۰۰۸؛ مینتو، چن، و لو، ۲۰۰۸) تأثیر آن را بر فرایند رفتار جستجوی اطلاعات و عملکرد جستجو مورد توجه قرار داده‌اند. برای مثال، در این پژوهش‌ها مشخص شد عامل تجربه در انتخاب راهبردهای مناسب و عملکرد جستجو توسط کاربر مؤثر است و تجربه جستجوی برخط نقش مهمی در استفاده کارآمد از نظام‌های بازیابی اطلاعات دارد.

پژوهش‌های دیگری مسئله عملکرد جستجو را مورد تحلیل قرار داده‌اند. هریک از پژوهش‌ها از مقیاس‌های متفاوتی برای تعیین عملکرد جستجو استفاده کرده‌اند، شامل زمان تکمیل وظیفه، میانگین زمانی برای بازیابی یک قطعه اطلاعاتی، نسبت وظایف تکمیل شده به‌طور موفق و زمان لازم برای تکمیل این وظایف، مقیاس‌های کارایی مانند تعداد صفحات مشاهده‌شده و تعداد پیوندهای طی شده. در مجموع، افراد باتجربه عملکرد بهتری داشتند و نوع وظیفه جستجو نیز بر عملکرد جستجو تأثیر گذار بوده است (آبام و دیگران، ۱۳۹۰؛ خان و لوکاتیس، ۱۹۹۸؛ پالم کوئست و کیم، ۲۰۰۰؛ لازودر، بیمنس، و وپریز، ۲۰۰۰؛ ساتو و میوا، ۲۰۰۲).

با بررسی و تأمل بیشتر در این پژوهش‌ها می‌توان به این نکته رسید که بیشتر نتایج به‌دست‌آمده با یکدیگر ارتباط موضوعی داشته و قصد دارند تا به نوعی نیازهای اطلاعاتی و فرایند جستجوی اطلاعات و عوامل مؤثر بر آن را در محیط الکترونیکی از جمله محیط وب مورد توجه و تأکید قرار دهند.

می‌توان گفت که مسئله و هدف اصلی پژوهش حاضر پاسخ به این پرسش مهم است که چگونه برخی متغیرها بر رفتار جستجوی اطلاعات کاربران وب مؤثر است و عواملی مانند نوع وظیفه، سبک شناختی کاربر و تجربه جستجو در وب چه تأثیراتی بر عملکرد جستجوی کاربر دارد؟ در این راستا پرسش‌های زیر مطرح است:

۱. رفتار جستجوی اطلاعات کاربران با توجه به سبک‌های شناختی آنها (کلی‌نگر و جزئی‌نگر) در محیط وب چگونه است؟
۲. سبک‌های شناختی کلی‌نگر و جزئی‌نگر، نوع وظیفه و میزان تجربه چه تأثیری بر

1. Navarro-Prieto, Scaife, & Rogers
2. Hoelscher & Strube
3. Lazonder, Biemans, & Wopereis
4. Amadiou, Tricot, & MarinéDo
5. Aula & Nordhausen
6. Shih, Munoz, & Sánchez
7. White, Dumais, & Teevan
8. Minetou, Chen & Liu
9. Khan & Locatis
10. Saito & Miwa

عملکرد جستجوی کاربران از نظر مدت زمان تکمیل وظیفه دارد؟
۳. سبک‌های شناختی کلی نگر و جزئی نگر، نوع وظیفه، و میزان تجربه چه تأثیری بر
عملکرد جستجوی کاربران از نظر تعداد گره‌های بازدید شده دارد؟

روش‌شناسی

این پژوهش از نوع کاربردی است و با توجه به ماهیت پژوهش به روش ترکیبی انجام شد. روش ترکیبی، پژوهشگر را قادر می‌سازد تا فنون، روش‌ها، رویکردها، و مفاهیم پژوهش کمی و کیفی را در مطالعه خود ترکیب کند و به خدمت بگیرد. در بخش کیفی، تحلیل داده‌ها با استفاده از روش تحلیل محتوا انجام شده و در بخش کمی از روش پیمایشی تحلیلی استفاده شده است. جامعه پژوهش نمونه‌ای متشکل از پژوهشگران حوزه‌های مختلف علوم است که برای تأمین نیازهای اطلاعاتی خود در فعالیتهای گوناگون از وب استفاده می‌کنند. برای انتخاب نمونه پژوهش، در مرحله اول باید سبک شناختی آزمودنی‌ها تعیین می‌شد. سپس در صورت دارا بودن یکی از سبک‌های کلی نگر و جزئی نگر و همچنین تمایل فرد برای همکاری، گردآوری اطلاعات انجام می‌گرفت. با توجه به زمان‌بر بودن فرایند گردآوری اطلاعات و محدود بودن وقت آزمودنی‌ها تمایل فرد به همکاری از اهمیت زیادی برخوردار بود. بنابراین، با توجه به روش گردآوری اطلاعات، با استفاده از نمونه‌گیری هدفمند، نمونه مورد نظر در این پژوهش به ۴۴ نفر محدود شد که حداقل نمونه روا و قابل تعمیم برای پژوهش‌های پیمایشی و مطالعات کاربر است (میرزاییگی، ۱۳۹۱).

ابزارهای گردآوری داده‌ها در این پژوهش عبارت از آزمون سبک شناختی رایدینگ برای تعیین سبک شناختی آزمودنی‌ها، پرسشنامه تجربه وب متشکل از ۱۰ پرسش و ۳ وظیفه جستجو تا حد امکان نزدیک به موقعیت‌های واقعی بودند.

رفتار جستجوی اطلاعات: در این پژوهش، رفتار جستجوی اطلاعات دلالت بر مراحل و وضعیت‌هایی دارد که طی آن، کاربر، وب را برای یافتن اطلاعات مورد جستجو و بازبانی قرار می‌دهد، سپس آن را سازماندهی و برای منظوری به کار می‌برد. به بیان دیگر، در این پژوهش چگونگی تعامل کاربر با وب در جریان جستجوی اطلاعات، رفتار جستجوی اطلاعات تلقی شده است.

نظریه تحلیل سبک شناختی رایدینگ: پژوهشگران حوزه روان‌شناسی تاکنون سبک‌های شناختی متعددی را شناسایی و بر این اساس، نظریه‌ها و مدل‌های زیادی را ارائه کرده‌اند. یکی از نظریه‌هایی که از سوی بسیاری از منتقدان اعتباریابی شده است، نظریه تحلیل سبک شناختی رایدینگ است. رایدینگ و چیمبا (۱۹۹۱) با بررسی نسبتاً وسیع و جامع به این جمع‌بندی

رسیدند که سبک‌های شناختی را می‌توان در دو بُعد اصلی دسته‌بندی کرد: الف) بعد کلی‌نگر / جزئی‌نگر؛ ب) بعد کلامی / تصویری^۲. بُعد اول به این نکته اشاره دارد که فرد اطلاعات را به صورت کل یا در قالب اجزا سازماندهی می‌کند. بُعد سبک شناختی کلی‌نگر / جزئی‌نگر بر نحوه تفکر و تعمق افراد و تعبیر و تفسیر آنان از اطلاعات و موقعیت‌ها اثر می‌گذارد. در ازای هر سبک شناختی، تقریباً یک آزمون یا ابزار اندازه‌گیری و سنجش آن نیز ساخته شده است که آزمون رایانه‌ای تحلیل سبک شناختی رایدینگ یکی از این آزمون‌هاست. بیگی (۱۳۸۰) آزمون تحلیل سبک شناختی رایدینگ را برای جمعیت ایرانی هنجاریابی کرده است که در پژوهش حاضر از این نسخه استفاده شده است. وی برای سنجش پایایی، از روش آزمون مجدد به فاصله سه ماه استفاده کرد. روایی و پایایی این آزمون توسط او مطلوب گزارش شده است.

در این پژوهش، سه نوع وظیفه جستجو بر مبنای تعاریف کیم^۳ (۲۰۰۱، ص ۲۳۹) از وظیفه جستجو شامل وظیفه جستجوی اقلام شناخته‌شده و وظیفه جستجوی موضوعی طراحی شد. در عمل، پژوهش بر آن بود که سطوح متفاوتی از دشواری و پیچیدگی در وظایف جستجو را فراهم کند. بدین معنی که در جستجوی اقلام شناخته‌شده حداقل پیچیدگی مد نظر است و استفاده از مهارت‌های اولیه جستجو کفایت می‌کند، اما در جستجوی موضوعی حداکثر پیچیدگی وجود دارد و مستلزم سطوح بالاتری از تجربه جستجو در وب در مقایسه با جستجوی اقلام شناخته‌شده است. به این ترتیب، اولین وظیفه، وظیفه‌ای است که جستجوگر در صدد یافتن اطلاعاتی است که می‌داند موجود است و انتظار دارد بازایی کند و دارای حداقل پیچیدگی است و استفاده از مهارت‌های اولیه جستجوی کلی است. در دومین وظیفه، پیچیدگی بیشتر است و مستلزم استفاده از مهارت‌های بالاتری در جستجو نسبت به اولین وظیفه است. در سومین وظیفه، حداکثر پیچیدگی مد نظر بوده و مستلزم استفاده از سطوح پیچیده‌تر از تجربه جستجو در وب در مقایسه با وظیفه دوم است.

عملکرد جستجو: در این پژوهش، عملکرد جستجو بر اساس تعریف کیم (۲۰۰۱) عبارت است از ۱) مدت زمان صرف‌شده برای تکمیل وظیفه؛ و ۲) تعداد گره‌های بازدیدشده برای تکمیل وظیفه.

برای محاسبه مدت زمان صرف‌شده برای تکمیل وظیفه، مدت زمان شروع جستجو و تصمیم به نشانه‌گذاری برای اطلاعات مرتبط بر تعداد کل نشانه‌گذاری‌ها تقسیم می‌شود:

$$\text{مدت زمان صرف‌شده برای تکمیل یک وظیفه} = \frac{\text{مدت زمان انجام وظیفه}}{\text{تعداد کل نشانه‌گذاری‌ها}}$$

1. Wholist-analytic cognitive style
2. Verbal-imagery cognitive style
3. Kim

بازدید یک صفحه وب جدید از سوی آزمودنی به عنوان گره‌های بازدید شده تلقی می‌شود. برای محاسبه تعداد گره‌های بازدید شده، تعداد گره‌های بازدید شده برای تکمیل یک وظیفه بر تعداد کل نشانه‌گذاری‌ها، تقسیم می‌شود:

$$\text{تعداد گره‌های بازدید شده برای تکمیل یک وظیفه} = \frac{\text{تعداد کل نشانه‌گذاری‌ها}}{\text{تعداد گره‌های بازدید شده}}$$

تجربه جستجو: منظور استفاده پیشین فرد از یک منبع اطلاعاتی، پایگاه یا کالای اطلاعاتی است (خسرو جردی و ایرانشاهی، ۱۳۸۸). در این پژوهش، منظور مدت زمان استفاده از رایانه و وب برای جستجو، نحوه دسترسی به اینترنت، ارزیابی توانایی جستجو و بازیابی اطلاعات از وب، و میزان موفقیت در یافتن اطلاعات از وب است. به این ترتیب، آزمودنی‌ها بر اساس تحلیل‌های آماری حاصل از پرسشنامه تجربه وب در دو گروه طبقه‌بندی شده‌اند: افراد با بالاترین تجربه جستجو در وب و افراد با کمترین تجربه جستجو در وب.

به این ترتیب، بعد از تعیین سبک شناختی آزمودنی‌ها و تمایل به ادامه همکاری، پرسشنامه تجربه وب توسط آنان تکمیل شد. سپس برای هر یک از آزمودنی‌ها جلسه انجام جستجو برای انجام سه وظیفه برگزار شد. تمام فرایند جستجوی صورت گرفته از سوی هر یک از آزمودنی‌ها به وسیله نرم‌افزار تصویربرداری از صفحه نمایش Camtasia Studio 6 ذخیره می‌شد. سپس جهت فراهم شدن یادداشت‌های لازم از فرایند جستجو، هر یک از آزمودنی‌ها و تحلیل رفتار آنان در مرحله بعد، فایل‌های تصویربرداری شده چندین بار مشاهده و تمام فعالیت‌ها یادداشت برداری می‌شد. همچنین، مدت زمان صرف شده بر حسب ثانیه و تعداد گره‌های بازدید شده برای تکمیل هر وظیفه، در مورد هر آزمودنی به تفکیک ثبت شد. بعد از به دست آمدن یادداشت‌های متنی حاصل از انجام وظایف، با به کارگیری روش تحلیل محتوای کیفی، متن‌ها سطر به سطر تحلیل و جملات مفهومی سازی شدند. مفاهیم یا گویه‌ها در قالب یک عبارت بیان می‌شدند. با توجه به مفاهیم به دست آمده از تحلیل یادداشت‌ها، مقوله‌های اصلی به دست آمد. در مرحله بعد جهت انجام آزمون‌های آماری، فراوانی هر یک از گویه‌ها استخراج و با توجه به سبک‌های شناختی کلی‌نگر و جزئی‌نگر گروه‌بندی شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌های بخش کمی از آمار توصیفی و روش محاسبه فراوانی و درصد و برای تعیین معناداری رابطه میان متغیرهای پژوهش از آمار استنباطی و از آزمون‌های غیر پارامتریک مجذور کای^۱ و آنالیز واریانس اندازه‌های تکراری^۲ استفاده شد.

1. Chi-Square Test

2. Repeated measure analysis

یافته‌ها

سبک شناختی آزمودنی‌ها با استفاده از آزمون سبک شناختی رای‌دینگ تعیین شد. بعد از اتمام پاسخگویی، نتایج هر آزمودنی در قالب یک فایل متنی شامل اطلاعاتی از قبیل نام آزمودنی، سن، نسبت کلی نگر به جزئی نگر، سرعت پردازش پرسش‌های کلی نگر و جزئی نگر، و درصد پاسخ‌های درست به پرسش‌های کلی نگر و جزئی نگر به دست آمد. آزمودنی‌ها طبق نسبت کلی نگر و جزئی نگر در دو گروه کلی نگرها (۲۲ نفر) و جزئی نگرها (۲۲ نفر) گروه‌بندی شدند. نتایج آزمون نشان داد میانگین درصد پاسخ‌های درست افراد جزئی نگر (۹۳/۷۷) بیشتر از افراد کلی نگر (۹۱/۹۱) و میانگین سرعت پردازش پرسش‌ها در افراد جزئی نگر (۴/۳۴) نسبت به افراد کلی نگر (۵/۶۰) بیشتر بوده است، به این معنی که افراد جزئی نگر به سؤالات بیشتر با سرعت بالاتری پاسخ درست دادند.

از آنجا که پاسخ پرسش‌ها در پرسشنامه تجربه وب در یک قالب نبودند، ضروری بود برای به دست آوردن نمره ترکیبی هریک از آزمودنی‌ها تمامی مقیاس‌ها به یک مقیاس یعنی طیف لیکرت تبدیل شود. بعد از تبدیل مقیاس‌ها نمره‌های ترکیبی تجربه وب هریک از آزمودنی‌ها به دست آمد. چنانچه در جدول ۱ مشاهده می‌شود، با توجه به نمره ترکیبی و رتبه‌بندی براساس نمره طیف لیکرت، افراد با نمره ترکیبی ۳ و بالاتر از ۳ در گروه بالاترین میزان تجربه جستجو در وب و افراد با نمره ترکیبی کمتر از ۳ در گروه کمترین میزان تجربه جستجو در وب قرار گرفتند. به این ترتیب، تعداد ۲۱ نفر (۴۷/۴۲ درصد) از جامعه پژوهش که نمره ترکیبی آنان بین ۱۱ تا ۲۲ بود، از بالاترین میزان تجربه و تعداد ۲۳ نفر (۵۲/۲۷ درصد) از جامعه پژوهش که نمره ترکیبی آنان بین ۳ تا ۱۰ بود، از کمترین میزان تجربه در جستجو از وب برخوردار بودند.

جدول ۱. توزیع فراوانی و درصد نمره ترکیبی و نمره طیف لیکرت میزان تجربه آزمودنی‌ها

میزان تجربه		نمره طیف لیکرت	فراوانی	نمره ترکیبی
درصد	فراوانی			
۵۲/۲۷	۲۳	۱	۶	۶-۳
		۲	۱۷	۱۰-۷
۴۷/۴۲	۲۱	۳	۹	۱۴-۱۱
		۴	۸	۱۷-۱۵
		۵	۴	۲۲-۱۸
۱۰۰	۴۴	جمع		
۴/۷۲		انحراف معیار		
۳-۲۲		دامنه تغییرات		

تحلیل پرسشنامه تجربه وب نشان داد، برای افراد با تجربه بالا به طور میانگین مدت زمان استفاده از رایانه ۱۴/۶۲ سال، مدت زمان استفاده از وب ۵/۹ سال، بسامد استفاده از وب در ماه ۱۰/۵۷ روز، بسامد استفاده از وب در روز ۶/۸۶ ساعت، تعداد محل های دسترسی ۲/۲۹ محل، ارزیابی توانایی جستجو در وب عدد ۴ (زیاد)، ارزیابی دسترسی به اطلاعات عدد ۴/۰۴ (زیاد)، و تعداد اهدافی که از وب برای برآوردن آن استفاده می کنند عدد ۴/۶۲ بوده است. در حالی که برای افراد با تجربه پایین به طور میانگین مدت زمان استفاده از رایانه ۱۰/۵۲ سال، مدت زمان استفاده از وب ۴/۱۷ سال، بسامد استفاده از وب در ماه ۷/۷۸ روز، بسامد استفاده از وب در روز ۴/۹۶ ساعت، تعداد محل های دسترسی ۱/۷۴ محل، ارزیابی توانایی جستجو در وب عدد ۳/۴۸، ارزیابی دسترسی به اطلاعات عدد ۳/۳۹، و تعداد اهدافی که از وب برای برآوردن آن استفاده می کنند عدد ۳/۱۳ بوده است.

۱. تحلیل رفتار جستجوی اطلاعات کاربران در محیط وب با توجه به سبک شناختی

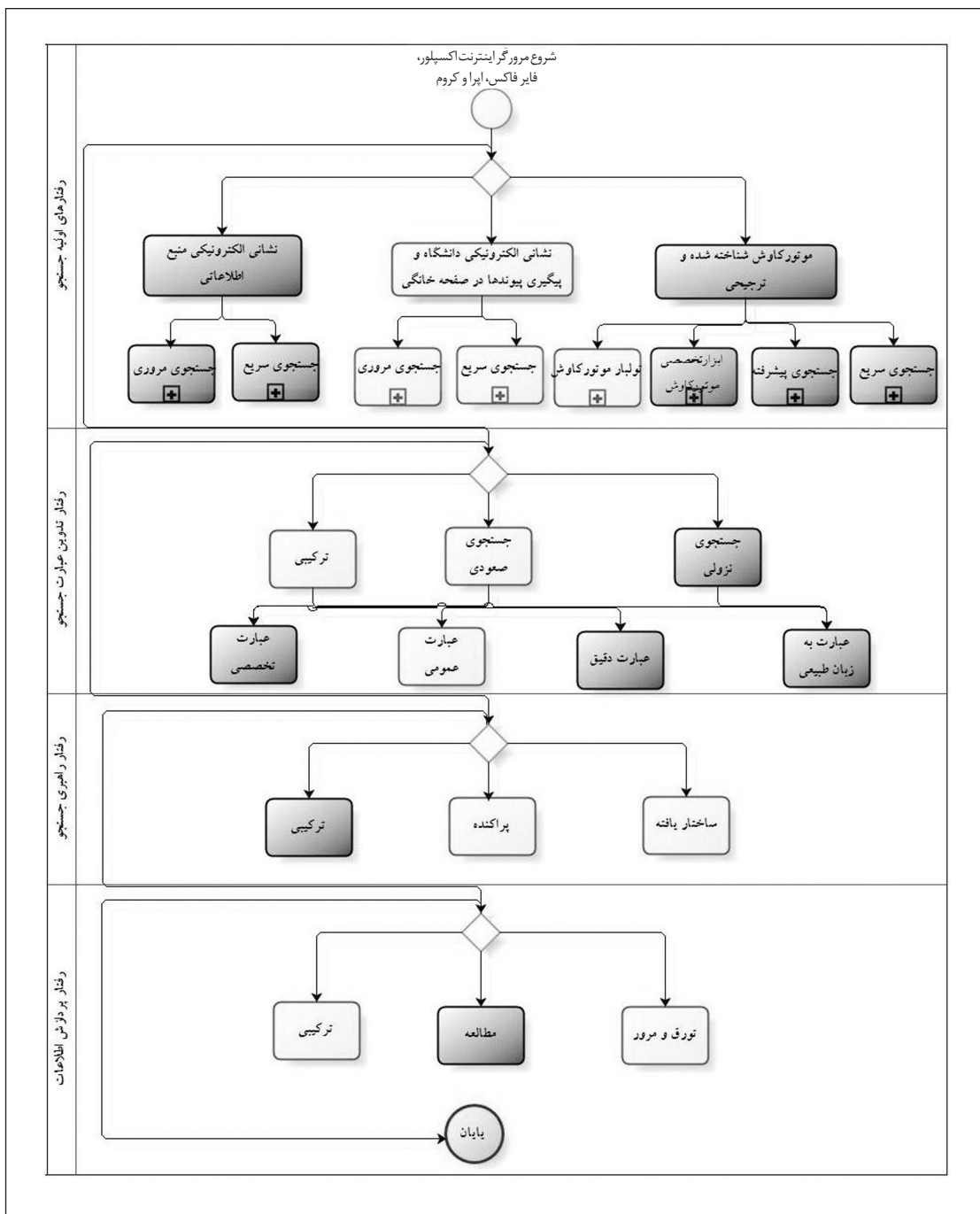
برای تحلیل رفتار جستجوی کاربران در دو سبک شناختی بیان شده، از گویه های به دست آمده از تحلیل وظایف جستجو در پژوهش حریری، اسدی، و منصوریان (۲۰۱۴) استفاده شده است. در آن پژوهش، ۴۸ راهبرد در ۴ مقوله اصلی وجود داشت که در جدول ۲ نشان داده شده است. برای تحلیل های آماری، داده های کیفی به داده های کمی تبدیل و فراوانی گویه ها به دست آمد. تأکید می شود که ملاک اختصاص یک راهبرد به یک سبک شناختی، فراوانی آن بوده است. به عبارت دیگر، یک راهبرد خاص میان افراد با سبک شناختی مورد نظر متداول تر بوده است.

جدول ۲. فراوانی راهبردهای استفاده شده از سوی کاربران به تفکیک سبک شناختی (کلی نگر و جزئی نگر)

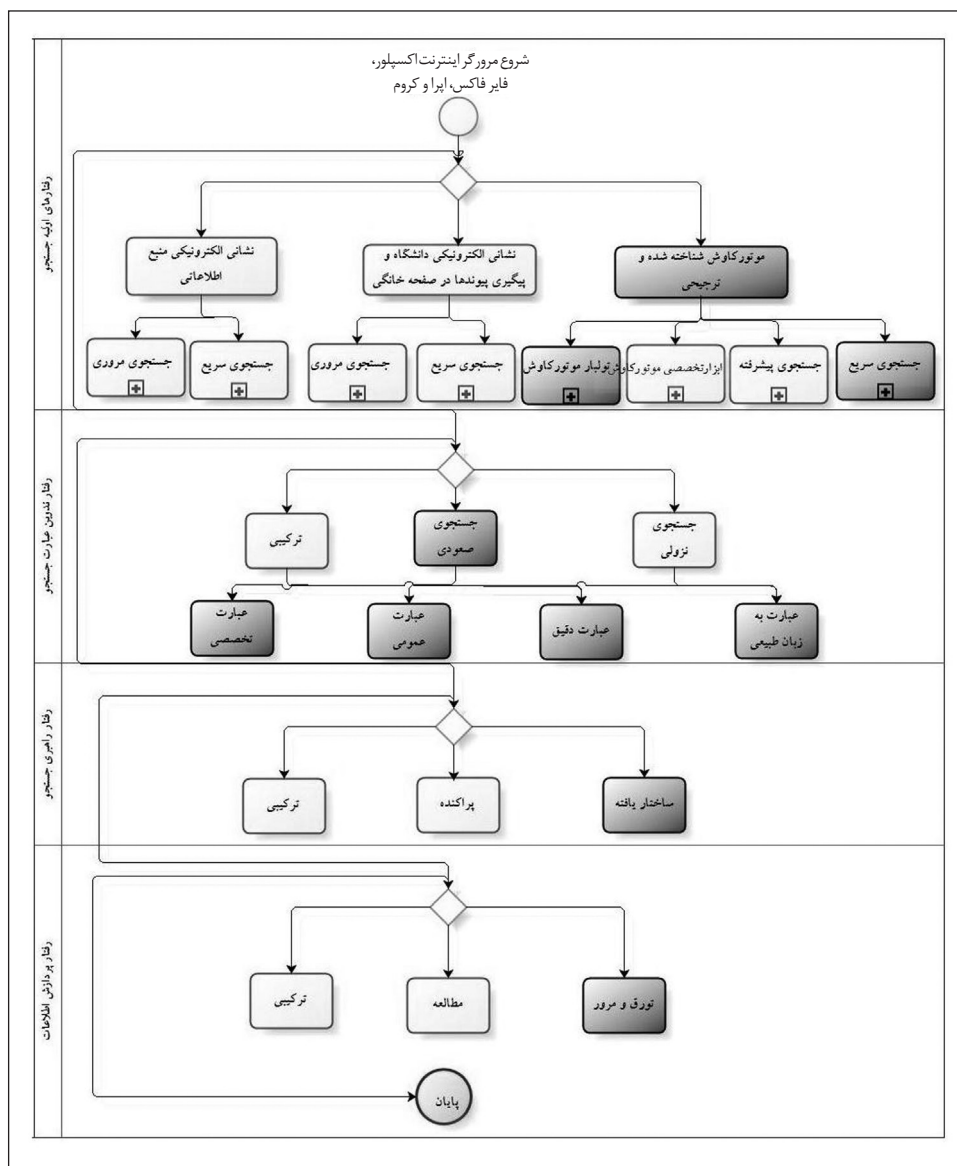
رفتارها	راهبردها	کلی نگر	جزئی نگر	جمع
رفتار اولیه جستجو	شروع از مرورگر اینترنت اکسپلورر، فایرفاکس، اپرا، و کروم	۲۲	۲۵	۴۷
	رفتن مستقیم به موتور کاوش شناخته شده و ترجیحی (گوگل/ یاهو) موتور کاوش شناخته شده و ترجیحی (گوگل/ یاهو)	۶۸	۴۹	۱۱۷
	وارد کردن مستقیم نشانی الکترونیکی دانشگاه و پیگیری پیوندها در صفحه خانگی کتابخانه و رفتن به پایگاه اطلاعاتی مورد نظر	۷	۷	۱۴
	وارد کردن مستقیم نشانی الکترونیکی منبع اطلاعاتی (پایگاه اطلاعاتی، منبع شناخته شده)	۱۲	۲	۱۴
	استفاده از ابزارهای تخصصی موتور کاوش (برای مثال، گوگل اسکالر)	۷	۱	۸
	استفاده از ابزار موتور کاوش	۵	۱۳	۱۸
	استفاده از جستجوی سریع در موتور کاوش	۶۸	۵۰	۱۱۸
	استفاده از جستجوی سریع در وبگاه منبع اطلاعاتی (پایگاه اطلاعاتی)	۱۶	۸	۲۴
	استفاده از ابزار جستجوی مروری (عنوان نشریه)	۱۰	۳	۱۳
	استفاده از ابزار جستجوی پیشرفته در داخل موتور کاوش یا وبگاه منبع اطلاعاتی	۶	-	۶
رفتار فرمول بندی عبارت جستجو	استراتژی فرمول بندی عبارت جستجو: عام به خاص	۴۲	۱۳	۵۵
	خاص به عام	۱۸	۵۰	۶۸
	تکیبی	۱۲	۱۰	۲۲
	نوع عبارت جستجو: عبارت دقیق (مانند عنوان مجله یا همراه با علامت نقل قول)	۳۷	۳۵	۷۲
	عبارت جستجو به زبان طبیعی	۲۵	۱۶	۴۱
	عبارت جستجوی تخصصی	۲۶	۱۲	۳۸
	عبارت جستجوی عمومی	۴	۱۷	۲۱
	استفاده از بخش جستجوی مروری (عنوان، موضوع، و اشخاص)	۴	۴	۸
	حرکت ها و تاکتیک های فرمول بندی: تغییر تعداد کلمات عبارت جستجو در طول جستجو	۳۷	۲۳	۶۰
	تغییر متناوب عبارت جستجو	۲۳	۱۲	۳۵
	تغییر کم/عدم تغییر عبارت جستجو	۸	۱۰	۱۸
	دستیابی به عبارت جستجوی مناسب در طول فرایند جستجو با استفاده از نتایج باز یابی شده	۳۲	۱۹	۵۱
	استفاده از علائم، عملگرهای بولین یا کلمات خاص برای محدود کردن عبارت جستجو	۱۸	۳۲	۵۰
	استفاده از امکان جستجوی مرتبط در موتور کاوش/ منبع اطلاعاتی برای محدود کردن عبارت جستجو یا پی بردن به عبارت های جستجوی دیگر	۳۴	۲۰	۵۴
	استفاده از عبارت های جستجوی پیشنهاد شده از سوی موتور کاوش برای اصلاح املاي کلمه	۴۳	۳۳	۷۶

رفتارها	راهبردها	کلنگر	جژی‌نگر	جمع
رفتار راهبری جستجو	پراکنده	۱۴	۱۷	۳۱
	ساختار یافته	۱۶	۳۹	۵۵
	تکیبی	۳۶	۱۰	۴۶
	استفاده از دکمه‌های برگشت و جلو	۱۳	۱۶	۲۹
	دنبال کردن نتایج در Tab جدید	۴۰	۳۸	۷۸
	دنبال کردن نتایج در همان صفحه	۲۶	۳۱	۵۷
	استفاده از دکمه‌های Home، Refresh و Find	۵	۴	۹
	استفاده از preview قبل از باز کردن صفحه	۳	-	۳
	استفاده از دکمه برگشت برای رفتن به صفحه نتایج	۱۴	۱۵	۲۹
رفتار پردازش اطلاعات	تورق: تورق سریع از بالا به پایین و برعکس و عدم صرف زمان برای مطالعه	۳۰	۴۰	۷۰
	مطالعه: مطالعه خط به خط و دقیق صفحات و بررسی بیشتر در صورت مرتبط بودن نتایج	۴۲	۲۸	۷۰
	ترکیبی: تورق و مطالعه	-	۱	۱
	خواندن عنوان اولین یافته در اولین صفحه نتایج جستجو و عدم مشاهده کل این صفحه (استفاده نکردن از اسکرول بار)	۴۰	۴۳	۸۳
	خواندن عناوین کل یافته‌ها در اولین صفحه نتایج جستجو	۷	۶	۱۳
	خواندن عناوین اولین یافته‌ها (حداکثر ۴ یافته) در اولین صفحه نتایج جستجو	۵	۶	۱۱
	خواندن عناوین و توصیف (چکیده) یافته‌ها (حداکثر ۴ یافته) در اولین صفحه نتایج جستجو	۱۳	۶	۱۹
	خواندن عناوین کل یافته‌ها در اولین، دومین، و سومین صفحه نتایج جستجو	۴	۶	۱۰
	انتخاب اولین یافته‌ها در صفحه نتایج جستجو (دو یا سه نتیجه)	۳	۴	۷
	انتخاب منبع براساس شناخت از سایت	۳	۷	۱۰
	انتخاب منبع براساس تعداد کلمات کلیدی بولد شده در عنوان منبع	۱۷	۱۵	۳۲
	انتخاب منبع براساس عنوان منبع	۴۵	۵۱	۹۶
	انتخاب منبع براساس عنوان و توصیف (چکیده) منبع	۱۲	۱۳	۲۵
	انتخاب منبع براساس فرمت فایل (پی‌دی‌اف و پاورپوینت)	۷	۸	۱۵
	جمع کل تعداد راهبردها	۹۷۹	۸۶۸	۱۸۴۷
	نتایج آزمون مجذور کای	$X^2 = 1/317$		
P<05/0	df=۴۷, p<۰۰۰/۰			

جدول ۲ فراوانی هریک از راهبردها را برای تکمیل وظایف جستجو از سوی آزمودنی‌ها براساس سبک‌های شناختی کلی نگر و جزئی نگر نشان می‌دهد. با نگاهی به جدول ۲ مشخص می‌شود، راهبردهایی که در رفتارهای اولیه جستجو در افراد کلی نگر از بیشترین فراوانی برخوردار بود، رفتن مستقیم به موتور کاوش شناخته شده/ترجیحی و استفاده از جستجوی سریع در موتور کاوش و استفاده از جستجوی سریع در وبگاه منبع اطلاعاتی بود. بیشتر آنان از راهبرد نزولی یا راهبرد عام به خاص برای فرمولبندی عبارت جستجو استفاده کردند. نوع عبارتی که برای تدوین عبارت جستجو استفاده می‌کردند، استفاده از عبارت دقیق، عبارت جستجو به زبان طبیعی، و عبارت جستجوی تخصصی از بیشترین فراوانی برخوردار بوده است. افراد با سبک شناختی کلی نگر، راهبری ترکیبی (ساختاریافته و پراکنده) در طول فرایند جستجو داشتند، به طوری که برحسب نوع وظیفه، صفحات را به طور عمیق و دقیق یا سریع بررسی و ارزیابی می‌کردند. رفتار مطالعه در رفتار پردازش اطلاعات در آزمودنی‌های با سبک شناختی کلی نگر از بیشترین فراوانی برخوردار بود، به طوری که آنان ترجیح می‌دادند یک صفحه تکی را بخوانند و یک وظیفه را در زمان معین انجام دهند. درحالی که جزئی نگرها در رفتارهای اولیه جستجو راهبرد رفتن مستقیم به موتور کاوش شناخته شده و ترجیحی و استفاده از جستجوی سریع در موتور کاوش از بیشترین فراوانی برخوردار بود. راهبرد صعودی یا خاص به عام، رفتار فرمولبندی عبارت جستجو در افراد با سبک شناختی جزئی نگر بود و از عبارت دقیق، عبارت جستجو به زبان طبیعی، عبارت جستجوی تخصصی، و عبارت جستجوی عمومی در تدوین عبارت جستجو استفاده کردند. آنان از راهبرد ساختاریافته برای راهبری جستجوی خود در طول فرایند جستجو استفاده می‌کردند. همچنین، رفتار پردازش اطلاعات در این گروه "تورق" بود. در مجموع، افراد کلی نگر (۹۷۹ راهبرد) راهبردهای بیشتری را برای تکمیل وظایف جستجو نسبت به جزئی نگرها (۸۶۸ راهبرد) به کار گرفتند. با توجه به مهم‌ترین یافته‌های به دست آمده از رفتار جستجوی کاربران در دو سبک شناختی کلی نگر و جزئی نگر می‌توان الگوی موجود در دو سبک شناختی مذکور را به صورت شکل ۱ و شکل ۲ نشان داد.



شکل ۱. الگوی موجود از رفتار جستجوی اطلاعات افراد با سبک شناختی کلی نگر در محیط وب



شکل ۲. الگوی موجود از رفتار جستجوی اطلاعات افراد با سبک شناختی جزئی‌نگر در محیط وب

بررسی توصیفی نشان داد که بین آزمودنی‌ها در دو سبک شناختی کلی‌نگر و جزئی‌نگر در تکمیل وظایف از نظر به‌کارگیری راهبردها تفاوت وجود دارد. با بررسی آماری و استفاده از آزمون غیرپارامتریک مجذور کای نیز مشخص شد بین رفتار جستجوی اطلاعات افراد با

سبک شناختی کلی نگر و رفتار جستجوی اطلاعات افراد با سبک شناختی جزئی نگر ۱/۳۱۷ در سطح آماری $p=0/000$ به دست آمده است. به بیان دیگر، بین رفتار جستجوی اطلاعات افراد با سبک شناختی کلی نگر و جزئی نگر تفاوت معناداری وجود دارد (جدول ۲).

۲. تأثیر سبک شناختی، نوع وظیفه، و میزان تجربه بر عملکرد جستجوی کاربران از نظر مدت زمان تکمیل وظایف

عملکرد جستجو در دو مقوله مدت زمان تکمیل وظایف و تعداد گره‌های بازدید شده محاسبه شد. زمان تکمیل وظیفه، میانگین مدت زمانی است که هر آزمودنی صرف می‌کند تا صفحه‌ای را که از نظر او مرتبط است نشان‌گذاری کند.

جدول ۳. میانگین \pm انحراف معیار زمان تکمیل وظیفه (ثانیه) برای هر یک از وظایف جستجو

جمع	نوع وظیفه			سبک شناختی
	وظیفه ۳	وظیفه ۲	وظیفه ۱	
۴۷۹/۴۳ \pm ۱۶۴/۶۹	۱۵۸/۸۴ \pm ۶۸/۶۴	۱۹۹/۳۲ \pm ۱۰۶/۶۶	۱۲۱/۲۷ \pm ۷۹/۰۵	کلی نگر
۴۸۹/۴۷ \pm ۲۰۱/۸۶	۲۱۲/۱۹ \pm ۱۷۷/۴۶	۱۶۰/۸۸ \pm ۸۲/۲۰	۱۱۶/۴۱ \pm ۶۷/۷۹	جزئی نگر
	تجربه			
۴۶۴/۴۵ \pm ۱۳۴/۵۲	۱۸۱/۰۳ \pm ۱۰۰/۷۲	۱۷۲/۹۰ \pm ۱۰۳/۰۳	۱۱۰/۵۲ \pm ۷۳/۲۶	تجربه زیاد
۵۱۱/۳۲ \pm ۲۱۵/۰۲	۱۹۸/۲۳ \pm ۱۶۳/۸۶	۱۸۶/۶۷ \pm ۹۱/۱۲	۱۲۶/۴۳ \pm ۷۳/۲۰	تجربه کم

نگاهی به جدول ۳ نشان می‌دهد افراد کلی نگر (میانگین وظیفه ۱ = ۱۲۱/۲۷؛ میانگین وظیفه ۲ = ۱۹۹/۳۲) نسبت به افراد جزئی نگر (میانگین وظیفه ۱ = ۱۱۶/۴۱؛ میانگین وظیفه ۲ = ۱۶۰/۸۸) زمان بیشتری را برای تکمیل وظایف اول و دوم صرف کردند، در حالی که افراد دارای سبک شناختی جزئی نگر (میانگین وظیفه ۳ = ۲۱۲/۱۹) نسبت به افراد با سبک شناختی کلی نگر (میانگین وظیفه ۳ = ۱۵۸/۸۴) زمان بیشتری را صرف تکمیل سومین وظیفه کردند. به علاوه، جدول ۳ نشان می‌دهد که افراد کم تجربه (میانگین وظیفه ۱ = ۱۲۶/۴۳؛ میانگین وظیفه ۲ = ۱۸۶/۶۷؛ میانگین وظیفه ۳ = ۱۹۸/۲۲) زمان بیشتری را برای تکمیل سه وظیفه جستجو نسبت به افراد با تجربه زیاد (میانگین وظیفه ۱ = ۱۱۰/۵۲؛ میانگین وظیفه ۲ =

۱۷۲/۹۰؛ میانگین وظیفه $3 = 181/03$ صرف نمودند.
 در مجموع، افراد جزئی نگر (میانگین = $489/47$) نسبت به افراد کلی نگر (میانگین = $479/43$)
 زمان بیشتری را برای تکمیل سه وظیفه صرف کردند و افراد با تجربه کم در جستجو
 (میانگین = $511/32$) زمان بیشتری را صرف تکمیل سه وظیفه نسبت به افراد دارای تجربه زیاد
 (میانگین = $464/45$) کردند.

جدول ۴. نتایج آزمون تحلیل واریانس اندازه‌های تکراری مدت زمان تکمیل وظایف

p value	F	df	بین آزمودنی‌ها
۰/۳۲۶	۰/۹۹۰	۱	سبک شناختی
۰/۰۰۸*	۵/۲۴۷	۱	سبک شناختی × تجربه
			درون آزمودنی‌ها
۰/۰۰۸*	۷/۷۰۴	۱	وظیفه
۰/۸۶۴	۰/۰۳۰	۱	وظیفه × سبک شناختی
		۴۰	خطا

* $P < 0/05$

نتایج آزمون تحلیل واریانس، اندازه‌های تکراری را بر اساس متغیرهای مستقل پژوهش نشان می‌دهد. بین سبک شناختی کلی نگر و جزئی نگر و میزان تجربه با عدد $5/247$ در سطح معناداری $p = 0/008$ و بین سطوح وظیفه با عدد $7/704$ در سطح معناداری $p = 0/008$ تفاوت معناداری وجود داشت. اما بین سبک شناختی کلی نگر و جزئی نگر و بین وظیفه و سبک شناختی از نظر مدت زمان تکمیل وظایف تفاوتی مشاهده نشد.

۳. تأثیر سبک شناختی، نوع وظیفه و میزان تجربه بر عملکرد جستجوی کاربران از نظر تعداد گره‌های بازدید شده

تعداد گره‌های بازدید شده شامل میانگین تعداد گره‌هایی است که هر آزمودنی قبل از اقدام به نشانه‌گذاری بازدید کرده است. این متغیر برای سه وظیفه جستجو محاسبه شد.

جدول ۵. میانگین \pm انحراف معیار تعداد گره‌های بازدید شده برای هر یک از وظایف

جمع	نوع وظیفه			سبک شناختی
	وظیفه ۳	وظیفه ۲	وظیفه ۱	
۴/۳۲ \pm ۱/۸۰	۱/۶۹ \pm ۰/۷۳	۱/۲۸ \pm ۰/۸۲	۱/۳۶ \pm ۰/۷۹	کلی نگر
۴/۷۵ \pm ۱/۸۳	۱/۹۱ \pm ۱/۰۵	۱/۴۹ \pm ۰/۷۹	۱/۳۶ \pm ۰/۶۶	جزئی نگر
تجربه				
۳/۹۴ \pm ۱/۳۲	۱/۶۰ \pm ۰/۷۱	۱/۲۶ \pm ۰/۸۱	۱/۱۸ \pm ۰/۳۹	تجربه زیاد
۵/۰۸ \pm ۲/۰۳	۲/۰۸ \pm ۱/۰۳	۱/۵۴ \pm ۰/۷۶	۱/۵۰ \pm ۰/۸۸	تجربه کم

افراد هر دو سبک شناختی (کلی نگر و جزئی نگر) برای تکمیل اولین وظیفه تعداد گره‌های یکسانی را بازدید کردند، در حالی که در مورد وظایف دوم و سوم افراد جزئی نگر تعداد گره‌های بیشتری را نسبت به افراد با سبک شناختی کلی نگر برای تکمیل این دو وظیفه بازدید کردند.

در مجموع، افراد با سبک شناختی جزئی نگر (میانگین = ۴/۷۵) نسبت به افراد با سبک شناختی کلی نگر (میانگین = ۴/۳۲) تعداد گره‌های بیشتری را برای تکمیل سه وظیفه بازدید نمودند اما این تفاوت بسیار زیاد نموده است. همچنین افراد با تجربه پایین (میانگین = ۵/۰۸) تعداد گره‌های بیشتری را نسبت به افراد با تجربه بالا (میانگین = ۳/۹۴) برای تکمیل سه وظیفه بازدید کردند.

جدول ۶. نتایج آزمون تحلیل واریانس اندازه‌های تکراری تعداد گره‌های بازدید شده برای تکمیل وظایف

p value	F	df	بین آزمودنی‌ها
۰/۴۳۱	۰/۶۳۲	۱	سبک شناختی
۰/۰۰۴۰	۴/۰۱۰	۱	سبک شناختی \times تجربه
			درون آزمودنی‌ها
۰/۰۰۰۳	۹/۶۷۷	۱	وظیفه
۰/۴۱۲	۰/۶۸۷	۱	وظیفه \times سبک شناختی
		۴۰	خطا

* $P < 0/05$

نتایج آزمون تحلیل واریانس، اندازه‌های تکراری براساس متغیرهای مستقل پژوهش، بین سبک‌های شناختی و سطوح تجربه و بین سطوح وظایف رابطه معناداری نشان داد. بین سبک شناختی کلی نگر و جزئی نگر و میزان تجربه با عدد $4/01$ در سطح معناداری $p=0/04$ و بین سطوح وظایف با عدد $9/677$ در سطح معناداری $p=0/003$ تفاوت معناداری وجود داشت. اما بین سبک شناختی و بین وظیفه و سبک شناختی تفاوت معناداری از نظر تعداد گره‌های بازدید شده مشاهده نشد.

نتیجه‌گیری و بحث

یافته‌های پژوهش نشان داد که رفتار جستجوی اطلاعات افراد در دو سبک کلی نگر و جزئی نگر تفاوت‌هایی با هم دارد و سبک شناختی بر رفتار جستجوی اطلاعات کاربران در محیط وب مؤثر است. متداول‌ترین راهبردهای جستجو در رفتارهای اولیه در افراد کلی نگر عبارت بوده‌اند از رفتن مستقیم به موتور کاوش شناخته‌شده و ترجیحی، وارد کردن مستقیم نشانی الکترونیکی منبع اطلاعاتی، استفاده از جستجوی سریع در موتور کاوش، استفاده از ابزارهای تخصصی موتور کاوش، استفاده از جستجوی سریع در وبگاه منبع اطلاعاتی، استفاده از ابزار مرووری، و استفاده از ابزار جستجوی پیشرفته در داخل موتور کاوش یا وبگاه منبع اطلاعاتی، در حالی که افراد جزئی نگر استفاده از نوار ابزار موتور کاوش را بیشتر استفاده کرده‌اند. افراد کلی نگر از راهبرد نزولی و افراد جزئی نگر از راهبرد صعودی برای فرمول‌بندی عبارت جستجو استفاده کرده‌اند. این نتایج با یافته‌های کینلی و تجندروگورو (۲۰۱۰الف) همسو است. رفتار راهبری ترکیبی در افراد کلی نگر و رفتار راهبری ساختاریافته در افراد جزئی نگر بیشترین فراوانی را داشته است، در حالی که کینلی و همکاران (۲۰۱۴) رفتار راهبری کلی نگرها را ساختاریافته و افراد جزئی نگر را پراکنده بیان کرده‌اند. رفتار مطالعه در افراد کلی نگر و رفتار تورق در افراد جزئی نگر از رفتارهای پردازش اطلاعات در پژوهش حاضر است که با پژوهش کینلی و تجندروگورو (۲۰۱۰ب) همسو است.

در مجموع، نتایج نشان داد که افراد با سبک شناختی کلی نگر از تعداد راهبردهای بیشتری نسبت به افراد با سبک شناختی جزئی نگر برای تکمیل سه وظیفه استفاده کردند و افراد کلی نگر رویکرد فعالانه‌تری برای تکمیل سه وظیفه نسبت به افراد جزئی نگر داشتند. این یافته را می‌توان با یافته‌های فورد^۱ و همکاران (۲۰۰۲)، کیم، یون، و کیم^۲ (۲۰۰۴)، فریاش-مارتینز، چن، و لو^۳ (۲۰۰۸) همسو دانست. این پژوهشگران نیز گزارش کرده‌اند که بین سبک‌های شناختی کلی نگر و جزئی نگر (مستقل از میدان: جزئی نگر و وابسته به میدان: کلی نگر) در به‌کارگیری راهبردهای جستجو در وب تفاوت معناداری وجود دارد و سبک

1. Ford
2. Kim, Yun, & Kim
3. Frias-Martinez, Chen, & Liu

شناختی بر رفتار جستجوی اطلاعات مؤثر است. همچنین، بین رفتار جستجوی اطلاعات افراد با سبک شناختی کلی نگر و رفتار جستجوی اطلاعات افراد با سبک شناختی جزئی نگر تفاوت معناداری دیده شد. این یافته آن نکته‌ای بود که پژوهشگر انتظارش را داشت، چون تصور بر این بود به دلیل تفاوت در سبک‌های شناختی افراد، رفتار جستجوی اطلاعات آنان از قبیل نحوه آغاز جستجو، نحوه فرمول‌بندی عبارت جستجو، و نحوه راهبری و پردازش اطلاعات نیز متفاوت باشد.

یافته‌ها نشان داد که از نظر توصیفی در عملکرد جستجوی افراد کلی نگر و جزئی نگر تفاوت‌هایی وجود دارد؛ به طوری که افراد جزئی نگر نسبت به افراد کلی نگر زمان بیشتری را صرف کرده و تعداد گره‌های بیشتری را برای تکمیل وظایف بازدید کرده‌اند. شاید بتوان دلیل این تفاوت را این طور توجیه نمود که جزئی نگرها توانایی تجزیه و تحلیل یک موقعیت به اجزای تشکیل دهنده آن را دارند. این ویژگی به آنان اجازه می‌دهد تا برای رسیدن به نتایج، تعداد گره‌های بیشتری بررسی کنند. ایس، فورد، و ود^۱ (۱۹۹۳) گزارش کرده‌اند که افراد مستقل از میدان (جزئی نگرها) تعداد بیشتری گره‌های اطلاعاتی را نسبت به وابسته به میدان (کلی نگرها) بررسی می‌کنند. با وجود این، نتایج تحلیل آماری در پژوهش حاضر نشان داد که بین سبک‌های شناختی کلی نگر و جزئی نگر در مدت زمان تکمیل وظایف و در تعداد گره‌های بازدید شده برای تکمیل سه وظیفه تفاوت معناداری وجود ندارد. به عبارتی، سبک شناختی تأثیری بر عملکرد جستجوی کاربران ندارد.

افراد کم تجربه در جستجو از وب زمان بیشتر و تعداد گره‌های بیشتری را برای تکمیل سه وظیفه جستجو نسبت به افراد با تجربه زیاد صرف کرده‌اند. به عبارتی، افراد کم تجربه تعداد گره‌های بیشتری را نسبت به افراد با تجربه بالا برای تکمیل سه وظیفه جستجو بازدید و بررسی کرده‌اند. بی شک این مسئله باعث می‌شود مدت زمان تکمیل وظیفه آنان طولانی‌تر از افراد باتجربه شود. حتی مشاهده شد در هر دو سطح تجربه بر حسب پیچیدگی‌های وظیفه و میزان شناخت در انجام وظایف مشابه در گذشته زمان بیشتر و تعداد گره‌های بیشتری بازدید می‌کنند.

نتایج نشان می‌دهد بین سبک شناختی و سطوح تجربه کاربر رابطه معناداری وجود دارد. این نتیجه دور از انتظار نبوده است؛ از آنجا که افراد با سبک‌های شناختی در سطوح مختلف تجربه بودند، بی شک در مدت زمان تکمیل وظایف آنان تفاوت وجود دارد و افراد با تجربه کم مدت زمان بیشتری را نسبت به افراد با تجربه زیاد برای تکمیل وظایف صرف می‌کنند. برخی پژوهش‌ها، نتایج پژوهش حاضر را تأیید و برخی دیگر تأیید نمی‌کنند. کیم (۱۹۹۸) در مطالعه خود نشان داد که میزان تجربه و سبک شناختی کاربران بر عملکرد جستجو مؤثر

1. Ellis, Ford, & Wood

است. پالم کوئست و کیم^۱ (۲۰۰۰) گزارش کرده‌اند که سبک شناختی با تجربه جستجو در پایگاه‌های اطلاعاتی برخط ارتباط دارد. افراد مبتدی کلی‌نگر جستجوی طولانی‌تری دارند و گره‌های بیشتری را برای به‌دست آوردن اطلاعات مرتبط نسبت به افراد مبتدی جزئی‌نگر طی می‌کنند. تجربه جستجوی برخط در محیط مجازی می‌تواند به افراد کلی‌نگر کمک کند تا پیچیدگی مسئله و جستجو در نظام پایگاه اطلاعاتی را درک کنند. همچنین، مشخص شد هیچ رابطه معناداری بین سبک شناختی و افراد دارای مهارت و تجربه جستجو وجود ندارد. کیم (۲۰۰۱) خاطر نشان کرده است افراد مبتدی کل‌نگر به‌طور معناداری زمان بیشتری را نسبت به افراد جزئی‌نگر برای یافتن اطلاعات صرف می‌کنند و در شرکت‌کنندگان با تجربه کلی‌نگری و جزئی‌نگری به نظر می‌رسد سبک شناختی تأثیری در زمان یافتن اطلاعات نداشته است. همچنین، افراد مبتدی جزئی‌نگر معمولاً گره‌های کمتری را نسبت به کلی‌نگرها بازدید می‌کنند و در گروه افراد جزئی‌نگر و کل‌نگر تفاوت اندکی در بازدید گره‌ها مشاهده شد.

بین سبک شناختی و سطوح تجربه تأثیر مشابهی روی تعداد گره‌های بازدید شده برای تکمیل وظیفه وجود داشت، به‌طوری که تعداد گره‌های بازدید شده بر مدت زمان تکمیل وظیفه نیز تأثیرگذار بوده است. یافته‌های پژوهش حاضر با پژوهش‌های هالشر و استراب^۲ (۲۰۰۰)، ناوارو-پریتو، اسکاف، و راجرز^۳ (۱۹۹۹)، کیم (۲۰۰۳)، لازورد، بیمنس، و وپریز^۴ (۲۰۰۰)، اولو و نورث‌هاوسن^۵ (۲۰۰۵)، شی، مانوز، و سانچز^۶ (۲۰۰۶) همسو است. این پژوهشگران تأثیر تجربه را بر عملکرد جستجوی کاربران بررسی کرده‌اند و به این نتیجه رسیده‌اند که تجربه سبب می‌شود افراد سبک‌های متفاوتی برای جستجو داشته باشند.

نتایج نشان داد بین سطوح وظایف در مدت زمان تکمیل وظایف و تعداد گره‌های بازدید شده تفاوت وجود دارد، به‌طوری که با پیچیده‌تر شدن وظایف کاربران، آنها تعداد گره‌های بیشتری را در زمان بیشتری بازدید می‌کنند. شاید دلیل این نکته را بتوان با پژوهش‌های بایستروم^۷ (۲۰۰۲) و زای^۸ (۲۰۰۸) توجیه کرد؛ آنان دریافتند کاربران نیاز دارند تا زمان بیشتری برای وظایف باز نسبت به وظایف بسته صرف کنند و فرایندهای اطلاع‌جویی (مانند برنامه‌ریزی، انتخاب راهبرد، و حرکت‌ها) در وظایف کاری و جستجوی مختلف متنوع است. ولی هیچ تفاوت معناداری بین نوع وظیفه و سبک شناختی از نظر مدت زمان تکمیل وظایف و تعداد گره‌های بازدید شده مشاهده نشد. نتایج این پژوهش با مطالعه کیم و آن^۹ (۲۰۰۲) همسو نیست. چون آنان به این نتیجه رسیدند که وظیفه و سبک شناختی، متغیرهای مهمی در اثرگذاری بر نتایج و فعالیت‌های جستجو هستند. متغیرهای توانایی شناختی، سبک حل مسئله، و وظیفه بر تعداد جستجوها برای تکمیل وظیفه، تعداد سایت‌های مشاهده شده، تعداد کلیدواژه برای جستجو، و تعداد نشانه‌گذاری‌ها مؤثر است. همچنین، به‌لحاظ آماری،

1. Palmquist & Kim
2. Hoelscher & Strube
3. Navarro- Prieto Scaife, & Rogers
4. Lazonder Biemans, & Wopereis
5. Aula & Nordhausen
6. Shih, Munoz, & Sánchez
7. Byström
8. Xie
9. Kim & Allen

تأثیر انواع وظایف جستجو در فعالیت‌های جستجو مانند تعداد بازدید و بگاہ و استفاده از ابزار جستجو به طور معناداری تأیید شدند.

در خاتمه باید تأکید کرد که با بررسی زوایای گوناگون تعامل کاربران با اجزای نظام بازیابی اطلاعات در مراحل مختلف اطلاع‌یابی (مانند رفتارهای اولیه جستجو، تدوین عبارت جستجو، راهبری جستجو، و انتخاب منابع مرتبط و معتبر) و رفتارهای پردازش و سازماندهی اطلاعات می‌توان در طراحی نظام‌های خبره کارآمدتر برای بازیابی اطلاعات مشارکت داشت. طراحان نظام‌های خبره به اطلاعات بیشتری در زمینه تعامل استفاده‌کنندگان با نظام بازیابی اطلاعات نیاز دارند. از نتایج پژوهش حاضر که مبتنی بر شیوه بازنمون و پردازش ذهنی افراد در فرایند جستجوی اطلاعات است، می‌توان برای ایجاد نظام‌های خبره استفاده کرد. نظام‌هایی که مدل‌های کاربران را متناسب با سبک‌های شناختی آنها شناسایی، ذخیره، و در زمان مقتضی به فرد ارائه کنند. بدیهی است بدون فهم کامل اینکه چگونه کاربران با سبک‌های شناختی خاص، وب را جستجو می‌کنند بهبود نظام‌های بازیابی اطلاعات از جمله وب امکان‌پذیر نخواهد بود.

مآخذ

- آبام، زویا؛ فتاحی، رحمت‌اله؛ پریرخ، مهری؛ و صالحی فدردی، جواد (۱۳۹۰). بررسی چگونگی تعامل کاربران مختلف با محیط فرا پیوندی وب و مطالعه عملکرد آنها در جستجوی مروری. فصلنامه کتابداری و اطلاع‌رسانی، ۵۵ (۳)، ۵۱-۸۱.
- اسدی، مریم (۱۳۹۲). تحلیل رفتار اطلاع‌یابی پژوهشگران حوزه‌های مختلف علوم در استفاده از وب براساس سبک‌های شناختی و ارائه الگوهای موجود. رساله دکتری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران.
- بیگی، عباس (۱۳۸۰). هنجاریابی مقدماتی آزمون تحلیل سبک‌های شناختی رای‌دینگ در دانش‌آموزان کلاس اول و دوم دبیرستان. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه تربیت معلم، تهران.
- حریری، نجلا؛ اسدی، مریم؛ نوشین‌فرد، فاطمه (۱۳۹۳). تحلیل رفتار جستجوی اطلاعات پژوهشگران حوزه‌های مختلف علوم از وب براساس سبک‌های شناختی کلامی و تصویری. پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات، ۲۹ (۴)، ۱۰۰۷-۱۰۳۶.
- خسروجردی، محمود؛ ایرانشاهی، محمد (۱۳۸۸). رابطه دانش پیشین با رفتار اطلاع‌جویی در دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه تهران. فصلنامه علوم و فناوری اطلاعات، ۲۵ (۱)، ۹۱-۱۰۹.
- میرزاییگی، مهدیه (۱۳۹۱). بررسی قضاوت ربط و معیارهای مورد استفاده دانشجویان دانشگاه فردوسی مشهد در فرایند گزینش و ارزیابی منابع اطلاعاتی از رویکرد نظریه سبک شناختی کل‌گرا-تحلیلی رای‌دینگ. پایان‌نامه دکتری، دانشگاه فردوسی مشهد، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، مشهد.

- Amadiou, F., Tricot, A., & MarinéDo, C. (2005). Hypertexts favor comprehension and learning for experts? The effects of prior knowledge diversity. *Paper presented at the ICLEPS conference.*
- Aula, A., & Nordhausen, K. (2006). Modeling successful performance in Web searching. *Journal of the American society for information science and technology, 57* (12), 1678-1693.
- Byström, K. (2002). Information and information sources in tasks of varying complexity. *Journal of the American Society for Information Science and Technology, 53* (7), 581-591.
- Chen, S. Y., Magoulas, G. D., & Macredie, R. D. (2004). Cognitive styles and users' responses to structured information representation. *International Journal on Digital Libraries, 4* (2), 93-107.
- Ellis, D., Ford, N., & Wood, F. (1993). Hypertext and learning styles. *The Electronic Library, 11*(1), 13-18.
- Ford, N., Eaglestone, B., Madden, A., & Whittle, M. (2009). Web searching by the "general public": An individual differences perspective. *Journal of Documentation, 65* (4), 632-667.
- Ford, N., Miller, D., & Moss, N. (2005). Web search strategies and human individual differences: Cognitive and demographic factors, Internet attitudes, and approaches. *Journal of the American society for information science and technology, 56* (7), 741-756.
- Ford, N., Wilson, T. D., Foster, A., Ellis, D., & Spink, A. (2002). Information seeking and mediated searching. Part 4. Cognitive styles in information seeking. *Journal of the American Society for Information Science and Technology, 53* (9), 728-735.
- Frias-Martinez, E., Chen, S. Y., & Liu, X. (2008). Investigation of behavior and perception of digital library users: A cognitive style perspective. *International Journal of Information Management, 28* (5), 355-365.
- Goldstein, K. M., & Blackman, S. (1978). *Cognitive style: Five approaches and relevant research.* John Wiley & Sons.
- Graff, M. (2005). Individual differences in hypertext browsing strategies. *Behaviour & Information Technology, 24* (2), 93-99.
- Hariri, N., Asadi, M., & Mansourian, Y. (2014). The impact of users' verbal/imagery cognitive styles on their Web search behavior. *Aslib Journal of Information Management, 66*

- (4), 401-423.
- Hawk, W. B., & Wang, P. (1999). Users' Interaction with the World Wide Web: Problems & Problem-Solving. In *Proceedings of the ASIS Annual Meeting* (Vol. 36, pp. 256-70).
- Hoelscher, C., & Strube, G. (2000). *Web search behavior of internet experts and newbies*. Paper presented at Proceedings of the Ninth International World Wide Web Conference. Retrieved 2014, from <http://www.www9.org/w9cdrom/81/81.html>
- Hung, T. Y. (2005). Search moves and tactics for image retrieval in the field of journalism: A pilot study. *Journal of Educational Media & Library Science*, 42 (3), 329-346.
- Khan, K., & Locatis, C. (1998). Searching through the cyberspace: the effects of link display and link density on information retrieval from hypertext on the World Wide Web. *Journal of the American Society for Information Science*, 49 (2), 176-182.
- Kim, K. S. (1998). *Information seeking behavior on the World Wide Web: Effects of cognitive style, online database search experience and task type on search performance*. University of Texas.
- Kim, K. S. (2001). *Information-seeking on the Web: Effects of user and task variables*. *library & Information Science Research*, 23 (3), 233-255.
- Kim, K. S., & Allen, B. (2002). Cognitive and task influences on Web searching behavior. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 53 (2), 109-119.
- Kim, H., Yun, M., & Kim, P. (2004). A comparison of web searching strategies according to cognitive styles of elementary students. In *Computational Science and Its Applications-ICCSA 2004* (892-901). Springer Berlin Heidelberg.
- Kinley, K., & Tjondronegoro, D. (2010a). *User-Web Interactions: How Wholistic/ Analytic Web Users Search the Web?* ACM Digital Library, Retrieved 10 October 2015, from <http://portal.acm.org/dl.cfm>
- Kinley, K., & Tjondronegoro, D. (2010b). The impact of users' cognitive style on their Navigational behaviors in web searching. In *Proceedings of 15th Australasian Document Computing Symposium (ADCS), 10 December, University of Melbourne, Melbourne, Victoria*.
- Kinley, K., Tjondronegoro, D., & Partridge, H. (2010). Web searching interaction model based on user cognitive styles. In *Proceedings of the 22nd Conference of the Computer-Human Interaction Special Interest Group of Australia on Computer-Human*

- Interaction* (pp. 340-343). OZCHI 2010, November 22-26, Brisbane, Australia.
- Kinley, K., Tjondronegoro, D., Partridge, H., & Edwards, S. (2012, November). Human-computer interaction: the impact of users' cognitive styles on query reformulation behaviour during web searching. In *Proceedings of the 24th Australian Computer-Human Interaction Conference* (299-307). ACM.
- Kinley, K., Tjondronegoro, D., Partridge, H., & Edwards, S. (2014). Modeling users' web search behavior and their cognitive styles. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 65(6), 1107-1123.
- Lazonder, A. W., Biemans, H. J., & Wopereis, I. G. (2000). Differences between novice and experienced users in searching information on the World Wide Web. *Journal of the American Society for Information Science*, 51(6), 576-581.
- Li, Y. (2010). An exploration of the relationships between work tasks and users' interaction performance. *Proc. Am. Soc. Info. Sci. Tech.*, 47, 1-9. doi: 10.1002/meet.14504701127
- Liu, C., Gwizdka, J., Liu, J., Xu, T. and Belkin, N. J. (2010). Analysis and evaluation of query reformulations in different task types. *Proc. Am. Soc. Info. Sci. Tech.*, 47, 1-9. doi: 10.1002/meet.14504701214
- Marchionini, G. (1995). *Information seeking in electronic environments*. New York: Cambridge University Press.
- Marchionini, G. (1989). Information seeking strategies of novices using a full-text electronic encyclopedia. *Journal of the American Society for Information Science*, 40(1), 54-66.
- Minetou, C. G., Chen, S. Y., & Liu, X. (2008). Investigation of the use of navigation tools in web-based learning: A data mining approach. *Intl. Journal of Human-Computer Interaction*, 24(1), 48-67.
- Navarro-Prieto, R., Scaife, M., & Rogers, Y. (1999, July). Cognitive strategies in web searching. In *Proceedings of the 5th Conference on Human Factors & the Web* (pp. 43-56). Retrieved 10 October 2015, from <http://zing.ncsl.nist.gov/hfweb/proceedings/navarro-prieto/index.html>.
- Palmquist, R. A., & Kim, K. S. (2000). Cognitive style and on line database search experience as predictors of web search performance. *Journal of the American Society for Information Science*, 51(6), 558-566.
- Riding, R., & Cheema, I. (1991). Cognitive styles—an overview and integration. *Educa-*

- tional psychology*, 11 (3-4), 193-215.
- Saito, H., & Miwa, K. (2002). A cognitive study of information seeking process in the www: The effects of searcher's knowledge and experience. Paper presented at *the Proceedings of the Second 44 International Conference on Web Information Systems Engineering (WISE'01)* (pp. 0321). IEEE.
- Shih, P. C., Munoz, D., & Sánchez, F. (2006). The effect of previous experience with information and communication technologies on performance in a Web-based learning program. *Computers in Human Behavior*, 22 (6), 962-970.
- Tjondronegoro, D., Spink, A., & Jansen, B. J. (2009). A study and comparison of multimedia web searching: 1997-2006. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 60 (9), 1756-1768.
- Wang, P., Hawk, W. B., & Tenopir, C. (2000). Users' interaction with World Wide Web resources: an exploratory study using a holistic approach. *Information Processing and Management*, 36 (2), 229-251.
- White, R. W., Dumais, S., & Teevan, J. (2008, July). How medical expertise influences web search interaction. In *Proceedings of the 31st annual international ACM SIGIR conference on Research and development in information retrieval (791-792)*. ACM.
- Xie, I. (2008). *Interactive information retrieval in digital environments*. Hershey: IGI Global Inc.
- Yong, L. T. & Kong, T. E. (2000). Effect of cognitive and problem solving style on Internet search tool: a framework of user-oriented evaluation. In *Proceedings of the 4th European Conference on Research and Advanced Technology for Digital Libraries (ECDL '00)*, Luis Borbinha and Thomas Baker (Eds.), 389-394. London, UK: Springer-Verlag.

استناد به این مقاله:

اسدی، مریم (۱۳۹۴). تأثیر سبک شناختی، نوع وظیفه، و میزان تجربه بر عملکرد جستجوی کاربران در وب. فصلنامه مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات، ۲۶ (۳)، ۶۳-۳۹.