تعامل انسان و اطلاعات، جلد۱ شماره۳
http://hii.khu.ac.ir
مقاله اصیل پژوهشی

تحلیل رفتار فرمول‌بندی مجدد عبارت جستجوی کاربران در محیط وب با تاکید بر سبک‌های شناختی کلی‌نگر و جزئی‌نگر، تجربه وب و وظیفه جستجو

مریم اسدی: رئیس گروه خدمات کتابداری و اطلاع رسانی کتابخانه مرکزی دانشگاه صنعتی شریف، و عضو هیات مدیره انجمن کتابداری و اطلاع رسانی ایران،
maryasadi2008@gmail.com

دریافت:
۹۳/۵/۱۵
ویرایش:
۹۳/۷/۲
پذیرش:
۹۳/۸/۴

چکیده

زمینه و هدف: این مقاله رفتار فرمول‌بندی مجدد عبارت جستجوی کاربران را با توجه به سبک‌های شناختی کلی‌نگر و جزئی‌نگر، وظیفه جستجو و میزان تجربه در محیط وب بررسی می‌کند.

روش: این پژوهش از نوع کاربردی است و به روش پیمایشی و با ابزار مشاهده اجرا شده است. تعداد ۳۲۱ عبارت جستجو از ۴۴ آزمودنی تحلیل شد. ابزارهای گردآوری داده‌ها آزمون سبک‌شناختی رایدینگ، پرسشنامه تجربه وب و وظایف جستجو بودند.

یافته‌ها: نتایج نشان داد افراد جزئی‌نگر از تعداد عبارت جستجوی بیشتر و طولانی‌تری نسبت به کلی‌نگرها و افراد باتجربه بالا از تعداد عبارت بیشتر و کوتاه‌تری نسبت به افراد باتجربه پایین برای تکمیل وظایف استفاده کردند. پنج روش (جدید، افزودن، جایگزینی، حذف، تکرار) در فرمول‌بندی مجدد عبارت جستجو شناسایی شد. بین مقوله افزودن و جایگزینی کلمات همبستگی قوی مشاهده شد. از نظر روش فرمول‌بندی مجدد عبارت جستجو در دو سبک‌شناختی کلی‌نگر و جزئی‌نگر و میزان تجربه تفاوت مشاهده شد و جزئی‌نگرها در فرمول‌بندی مجدد عبارت جستجو فعالانه‌تر از کلی‌نگرها عمل کردند. همچنین براساس نوع وظیفه مشخص شد که با پیچیده‌تر شدن وظایف، تعداد عبارت‌های جستجو برای تکمیل وظایف بیشتر می‌شود. استفاده از روش «حذف» کلمات در عبارت جستجو بعد از عبارت جستجوی «جدید» و «افزودن» کلمات به عبارت جستجو متداول‌تر است.

نتیجه‌گیری: درک اینکه چگونه کاربران عبارت‌های جستجوی خود را فرمول‌بندی می‌کنند و چه عواملی بر فرمول‌بندی عبارت جستجوی آنان موثر است می‌تواند از یک سو به پژوهشگران تعامل انسان و اطلاعات و توسعه‌دهندگان نظام‌های بازیابی اطلاعات در توسعه مدلی تعاملی‌تر و کاربرمدارتر برای جستجو کمک کند و از سوی دیگر به کاربران در ارائه پیشنهادهای موثرتر برای فرمول‌بندی دقیق‌تر عبارت جستجو که منعکس‌کننده نیاز واقعی آنان است و نیز بازیابی نتایج مرتبط‌تر یاری رساند.

کلیدواژه‌ها: فرمول‌بندی مجدد عبارت جستجو، سبک‌شناختی کلی‌نگر، سبک‌شناختی جزئی‌نگر، تجربه وب، وظیفه جستجو، رفتار اطلاعاتی انسان.

مقدمه

فرمول‌بندی عبارت جستجو بخش مهمی از تعامل اطلاعاتی انسان و رفتار اطلاعاتی او در محیط وب قلمداد می‌شود. موفقیت کاربر در بازیابی اطلاعات به چگونگی فرمول‌بندی عبارت جستجوی او بستگی دارد. همچنین فرمول‌بندی عبارت جستجو، تلاش کاربر را در یافتن اطلاعات مرتبط در محیط وب نشان می‌دهد. اغلب این‌گونه تصور می‌شود که کاربران برای جستجوی وب یک یا چند کلیدواژه را که منعکس‌کننده نیاز اطلاعاتی آنان است به جعبه جستجو وارد و روی دکمه جستجو کلیک کرده و در کسری از ثانیه، نتایج جستجو را مشاهده می‌کنند؛ اما گام مهمی که در جستجوی وب قبل از واردکردن عبارت جستجو به موتورکاوش وجود دارد و ممکن است از آن غفلت شود، چگونگی فرمول‌بندی عبارت جستجو است. از نظر مارچیونی‌نی (۱۹۹۵) فرمول‌بندی عبارت جستجو بسته به وظیفه و نظام بازیابی اطلاعات مستلزم ترسیم دو نقشه است که عبارتند از: ۱) ترسیم نقشه معنایی واژگان که کاربران برای تبیین وظیفه جستجو در قالب واژگان نظام بکار می‌برند؛ به تعبیری، ترجمه پرسش کاربر به شکلی که برای نظام قابل درک باشد برای مثال تبدیل "what books did Isaac Asimov write?" به "AU=asimov isaac" و ۲) ترسیم نقشه عمل یا مجموعه اقدامات قابل تشخیص از طریق نظام جستجو (مانند استفاده از عملگرهای بولین، انتخاب پیوندها و منوها، استفاده از خوشه‌بندی نتایج جستجو). از نظر ماهیت، نقشه معنایی اعلانی و نقشه عمل رویه‌ای است. هرچند ترسیم نقشه عمل در جستجوی وب تاحدودی آسان‌تر به نظر می‌رسد، اما ترسیم نقشه معنایی دشوارتر است؛ چون کاربر نه تنها باید آنچه را که می‌داند معین کند، بلکه باید آنچه را که نمی‌داند را نیز

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-04]
[DOR: 20.1001.1.24237418.1393.1.3.4.8]

مشخص نماید (بلکین، ۱۹۸۰؛ تیلور، ۱۹۶۸).

افدیمادیس[1] (۱۹۹۶) فرمول‌بندی عبارت جستجو را فرایندی دومرحله‌ای شامل (۱) مرحله فرمول‌بندی اولیه عبارت جستجو که در آن راهبرد جستجو ساخته می‌شود و (۲) مرحله فرمول‌بندی مجدد عبارت جستجو که در آن عبارت اولیه به شکل دستی یا با کمک نظام بازیابی اطلاعات اصلاح می‌شود بیان می‌کند. غالباً عقیده بر این است که فرمول‌بندی مجدد عبارت جستجو به‌هیچ‌وجه آسان‌تر از فرمول‌بندی اولیه عبارت جستجو نیست، چون نظام‌های بازیابی اطلاعات، ابزارهای کمکی محدودی را برای کاربر فراهم می‌کنند. کاربران در ابتدا کلیدواژه‌هایی را وارد می‌کنند که می‌دانند. اگر عبارت جستجوی اولیه، نتایجی را که انتظار دارند در بر نداشته باشد، دومین کلیدواژه را که از نظرشان بهتر است وارد می‌کنند. فرمول‌بندی مجدد عبارت جستجو ساختارمندتر و پیچیده‌تر از عبارت جستجو اولیه است (فرنچ و دیگران، ۱۹۹۷). از این حیث کاربران همواره عبارت‌های جستجوی خود را تغییر می‌دهند و مجددا فرمول‌بندی می‌کنند تا اطلاعات مرتبط را بازیابی نمایند.

با توجه به مطالب بیان شده در بالا می توان رفتار فرمول‌بندی مجدد عبارت جستجو[2] را زیرمجموعه‌ای از رفتار جستجوی کاربر قلمداد کرد، به طوری که رفتار مذکور به فرایند اصلاح و تغییر عبارت جستجو جهت بهبود نتایج و یافتن اطلاعات مرتبط در طی فرایند جستجو تاکید می‌کند.

در میان انواع مختلف تفاوت‌های فردی، سبک‌شناختی یکی از متداول‌ترین عوامل مطالعه شده در پژوهش‌های مربوط به یادگیری از طریق نظام‌های چندرسانه‌ای است. سبک‌شناختی به ویژگی‌های فردی کاربران در دریافت، سازماندهی و پردازش اطلاعات یا به نحوه تفکر، حل مسئله و تصمیم‌گیری افراد در موقعیت‌های مختلف اطلاق می‌شود (گولداشتاین و بلکمن، ۱۹۷۸). به عبارتی، سبک‌شناختی به کشف چگونگی فرایندهای ذهنی و پردازش فکری در حل مسئله و به شیوه عادتی و نوعی فرد در حل مسائل، تفکر، ادراک و به خاطر سپاری (کسیدی، ۲۰۰۴) تعریف می‌شود.

مطالعات گذشته نشان می‌دهند که عوامل متنوعی مانند سبک‌های شناختی، پیچیدگی وظیفه و میزان تجربه بر رفتار جستجوی کاربران در محیط وب موثر است (اسدی، ۱۳۹۲). از این حیث، تحلیل و سنجش این که چگونه عوامل بیان‌شده بر رفتار فرمول‌بندی مجدد عبارت جستجو کاربران موثر است، می‌تواند اطلاعات ارزشمندی درباره تعامل کاربر با ابزارهای جستجو فراهم کند.

بنابراین مطالعه حاضر درصدد است عبارت‌های جستجو و انواع روش های فرمول‌بندی مجدد عبارت جستجو و تأثیرات سبک‌های شناختی، میزان تجربه وب و نوع وظیفه جستجو را بر رفتار فرمول‌بندی مجدد عبارت جستجوی کاربران تحلیل و بررسی نماید. درک اینکه چگونه کاربران عبارت‌های جستجوی خود را فرمول‌بندی می‌کنند و چه عواملی بر فرمول‌بندی عبارت جستجوی آنان موثر است می‌تواند از یک سو به پژوهشگران تعامل انسان و اطلاعات و توسعه‌دهندگان نظام‌های بازیابی اطلاعات در توسعه مدلی تعاملی‌تر و کاربرمدارتر برای جستجو کمک کند و از سوی دیگر به کاربران در ارائه پیشنهادهای موثرتر برای فرمول‌بندی دقیق‌تر عبارت جستجو که منعکس‌کننده نیاز واقعی آنان است و نیز بازیابی نتایج مرتبط‌تر یاری رساند.

پرسش‌های پژوهش

۱. سبک‌شناختی آزمودنی ها چیست و میزان تجربه آنان چقدر است؟
۲. چه تعداد عبارت جستجو و چه تعداد کلمات در هر عبارت جستجو از سوی آزمودنی‌ها برای تکمیل وظایف جستجو به تفکیک سبک‌های شناختی کلی‌نگر و جزئی‌نگر و میزان تجربه به کار رفته است؟
۳. انواع روش‌های فرمول‌بندی مجدد عبارت جستجو از سوی آزمودنی‌ها برای تکمیل وظایف جستجو کدامند؟
۴. انواع روش‌های فرمول‌بندی مجدد عبارت جستجو از سوی آزمودنی‌ها برای تکمیل وظایف جستجو براساس سبک‌های شناختی کلی‌نگر و جزئی‌نگر، وظیفه جستجو و میزان تجربه کدامند؟

تعدادی از پژوهش‌ها به طور مشخص بر فرمول‌بندی مجدد عبارت جستجو تاکید کرده‌اند. این مطالعات نشان می‌دهند که فرمول‌بندی مجدد عبارت جستجو می‌تواند به کاربر در یافتن اطلاعات مرتبط کمک کند. همچنین دسته دیگری از پژوهش‌ها به مقوله‌بندی روش‌های فرمول‌بندی و عوامل موثر بر رفتار فرمول‌بندی مجدد عبارت جستجو پرداخته‌اند. در زیر به یافته‌های این پژوهش‌ها براساس سه دسته‌بندی بیان‌شده خواهیم پرداخت. پرواضح است توجه به رفتار فرمول‌بندی مجدد عبارت جستجوی کاربران، به درک شیوه‌هایی که آنان در وب عبارت جستجو را فرمول‌بندی می‌کنند و نیز عوامل موثر بر رفتار فرمول‌بندی عبارت جستجوی آنان کمک خواهد کرد.

[1] - Efthimiadis
[2] - Query Reformulation Behaviour

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-04]
[DOR: 20.1001.1.24237418.1393.1.3.4.8]

الف. فرمول‌بندی مجدد عبارت جستجو

ساچکلیف و انیس (۱۹۹۸) مدلی فرایندی از فعالیت‌های جستجوی اطلاعات توسط کاربر را پیشنهاد کردند که در آن فرمول‌بندی اولیه و فرمول‌بندی مجدد عبارت جستجو به عنوان یکی از اجزاء مهم مدل بیان شدند. آن‌ها دریافتند که پیچیدگی فرمول‌بندی عبارت جستجو به پیچیدگی نظام بازیابی اطلاعات و مهارت کاربر در تدوین عبارت جستجو بستگی دارد. اگر کاربر با زبان‌های عبارت جستجو مانند زبان بولین و عبارت جستجوی ساختاریافته آشنا باشد، می‌تواند عبارت‌های پیچیده‌تری را تدوین کند.

تغییر موضوع عبارت جستجو، هدف اولیه برای اصلاح عبارت جستجو از سوی کاربران است (جانسن و دیگران،۲۰۰۷). کاربران برای هدایت جستجوی‌شان عبارت جستجو را به موتورکاوش وارد کرده و به طور متناوب آن را برای بهبود نتیجه جستجو تغییر می‌دهند. بسته به بازخورد نظام و نتایج جستجوی نمایش داده شده، آن‌ها عبارت جستجوی خود را با کمک دانش و تجربه از پیش‌شان برای بازیابی اطلاعات موردنیاز فرمول‌بندی مجدد می‌کنند. همچنین جانسن و دیگران (۲۰۰۷) دریافتند که جستجوگران وب برای محدود کردن تعداد نتایج جستجو سه روش را شامل: ۱) استفاده از اسم بعد از اصطلاح، ۲) استفاده از عبارت بعد از اصطلاح و ۳) تغییر برای اصطلاحات مرتبط ترجیح می‌دهند. استفاده از اسم بعد از اصطلاح و عبارت بعد از اصطلاح برای محدود کردن تعداد نتایج جستجو و تغییر برای اصطلاحات مرتبط برای خاص کردن عبارت جستجو استفاده می‌شود. هانگ و افدیمادیس (۲۰۰۹) فرمول‌بندی مجدد عبارت جستجو را در لاگ های AOL تحلیل کردند. آن‌ها نشان دادند راهبردهای فرمول‌بندی مجدد عبارت جستجو مشخصات ویژه‌ای دارند و اصلاحات در عبارت جستجو مانند افزودن کلمات، حذف کلمات، جایگزینی کلمات و اصلاح املای کلمات در بازیابی اطلاعات مرتبط‌تر موثرتر است. آن‌ها بر این مساله تاکید کردند که کاربران، فرمول‌بندی مجدد عبارت جستجو را زمانی انجام می‌دهند که از نتایج جستجوی قبلی‌شان ناراضی هستند.

ب. مقوله‌بندی فرمول‌بندی مجدد عبارت جستجو

معمولاً کاربران در زمان جستجوی اطلاعات از وب، از شیوه-های مختلفی برای فرمول‌بندی مجدد عبارت جستجوی خود استفاده می‌کنند. تعدادی از پژوهشگران در پژوهش‌های خود شیوه‌های مختلف فرمول‌بندی مجدد عبارت جستجوی کاربران را مقوله‌بندی نموده‌اند (برای مثال رای و زای ۲۰۰۶؛ هوهانگ و دیگران،۲۰۰۸؛ جانسن و دیگران، ۲۰۰۹؛ تسنگ و دیگران، ۲۰۰۹؛ و کینلی و دیگران، ۲۰۱۲).

رای و زای (۲۰۰۶) شیوه‌های فرمول‌بندی مجدد عبارت جستجو را در سه مقوله محتوا، قالب و منبع مقوله‌بندی کردند. نتایج پژوهش‌های آنان نشان داد که اصلاحات محتوایی ۸۰/۳ درصد، اصلاحات قالب ۱۴/۴ درصد، و اصلاحات منبع ۲/۸ درصد فرمول‌بندی مجدد عبارت جستجو را تشکیل دادند.

برخی دیگراز پژوهشگران از روش‌های کشف خودکار برای مقوله‌بندی عبارت‌های جستجو استفاده کرده‌اند. جانسن و دیگران (۲۰۰۹) در نتیجه بررسی لاگ های جستجوی وبگاه Dogpile.com، رفتار فرمول‌بندی عبارت جستجوی کاربران را در ۶ گروه مقوله‌بندی نموده‌اند: ۱) جدید؛ ۲) کمکی؛ ۳) تغییر محتوا؛ ۴) عام کردن؛ ۵) فرمول‌بندی مجدد؛ و ۶) خاص کردن. از نتایج مطالعه جانسن و همکارانش می‌توان این‌طور استنباط کرد که هدف فرمول‌بندی مجدد عبارت جستجو از سوی کاربر، خاص کردن عبارت جستجو است. همچنین آنان گزارش کردند که ۶۳ درصد کل عبارت جستجو شامل جستجوی جدید بود و این نشان از آن دارد که استفاده از عبارت جستجوی «جدید» در میان سایر اشکال فرمول‌بندی عبارت جستجو متداول‌تر است.

کینلی و همکاران (۲۰۱۲) ۵ مقوله را در فرمول‌بندی مجدد عبارت جستجو شناسایی کردند. نتایج نشان داد مقوله «عبارت جستجوی جدید» از فراوانی بیشتری برخوردار بود و کاربران هرگاه بخواهند موضوع جدیدی را جستجو کنند، از عبارت جستجوی جدید استفاده می‌کنند. مقوله حذف کلمه از کمترین فراوانی برخوردار بود، به‌طوری‌که برخی از آنان ترجیح می‌دهند به عبارت جستجوی قبلی خود کلماتی را اضافه نموده یا جایگزین نمایند.

ج. عوامل موثر در رفتار فرمول‌بندی مجدد عبارت جستجو

دسته دیگری از مطالعات به عوامل بافتی از قبیل تأثیر نوع وظیفه بر رفتار فرمول‌بندی مجدد عبارت جستجو کاربران پرداختند. لو و همکارانش (۲۰۱۰) بررسی کردند چگونه انواع وظیفه (ساده، سلسله مراتبی و موازی) و شرایط وظیفه بر رفتار فرمول‌بندی مجدد عبارت جستجوی کاربران موثر است. درحالی‌که انتظار می‌رفت در وظایف ساده عبارت جستجوی جدید بیشتر استفاده شود، آن‌ها دریافتند که فرمول‌بندی مجدد عبارت جستجو با کلمات تخصصی (افزودن کلمات به عبارت جستجوی قبلی) و جایگزینی کلمات پربسامدترین و استفاده از کلمات عام کم‌بسامدترین روش‌ها بوده‌اند. در

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-04]
[DOR: 20.1001.1.24237418.1393.1.3.4.8]

وظایف سلسله مراتبی، فرمول‌بندی مجدد عبارت جستجو به نتایج جستجوی قبلی و نیاز کاربران به اطلاعات تخصصی‌تر بستگی داشت. اما در وظایف موازی، کاربران تنها نیاز به تغییر یک مفهوم تکی داشتند و ضرورتی نداشت تا کلمات دیگر عبارت جستجو را تغییر دهند. تسنگ و دیگران (۲۰۰۹) برای جستجوی منابع چندرسانه‌ای دریافتند که کاربران برای جستجوی فایل‌های صوتی از عبارت جستجوی جدید موضوعی استفاده می‌کنند، درحالی‌که برای جستجوی تصاویر و فیلم، تنها اصلاحاتی در عبارت جستجوی اولیه خود می‌دهند.

هالشر و استراب (۲۰۰۰) معتقدند تجربه در استفاده از رسانه‌ها (نظام جستجو، رایانه‌ها یا وب) عملکرد جستجو را بهبود می‌دهد. آن‌ها دریافتند کاربران باتجربه از عبارت‌های جستجوی طولانی‌تر و عملگرهای پیشرفته‌تری نسبت به مبتدیان در عبارت جستجو استفاده می‌کنند. همچنین شناخت و آشنایی با موضوع وظیفه نیز در فرمول‌بندی عبارت‌های جستجوی کاربران موثر است. هر چه کاربران با موضوع آشناتر باشند، از عبارت‌های جستجوی طولانی‌تر و جزئی‌تری استفاده می‌کنند (واکاری، ۲۰۰۰). همچنین آن‌ها دریافتند که کاربران باتجربه موضوعی کمتر، عبارت‌های جستجوی طولانی‌تری نسبت به کاربران باتجربه موضوعی بیشتر استفاده می‌کنند. در واقع فرض پژوهشگران این بود که کاربران باتجربه موضوعی با عبارت‌های جستجوی مناسب‌تری آشنایی دارند و نیاز کمتری به عبارت‌های طولانی‌تر دارند.

نتایج مطالعه اولا (۲۰۰۳) نشان داد که تجربه استفاده از رایانه، وب و موتورهای کاوش در فرایند فرمول‌بندی عبارت جستجو موثر است؛ اما به طرز تعجب‌آوری، تجربه موضوعی تأثیری بر تدوین عبارت جستجو نداشته است. عموماً، کاربران باتجربه از عبارت‌های جستجوی تخصصی طولانی‌تر و بیشتری و کاربران باتجربه پایین از عبارت‌های جستجوی عمومی‌تر و کمتری استفاده کردند. همچنین دریافتند سه عامل در تدوین عبارت جستجو: ۱) تجربه رسانه‌ای؛ ۲) تجربه حوزه؛ و ۳) نوع جستجو موثر است، به طوری که طراحان نظام‌های اطلاعاتی باید به این عوامل در هنگام مطالعه و طراحی نظام‌های جستجوی توجه کنند.

کینلی و دیگران (۲۰۱۲) تأثیرات سبک‌های شناختی کاربران را بر رفتار فرمول‌بندی مجدد عبارت جستجو کاربران مطالعه کردند. یافته‌های نشان داد که رفتار فرمول‌بندی مجدد عبارت جستجو بر سبک‌های شناختی کاربران موثر است. همچنین کاربران جزئی نگر معمولاً افزودن کلمات به عبارت جستجو را ترجیح می‌دهند، درحالی‌که کلی‌نگرها استفاده از عبارت جستجوی جدید را ترجیح می‌دهند. تفاوت معناداری در میان کلی‌نگرها و جزئی‌نگرها در روش استفاده از فرمول‌بندی مجدد عبارت جستجو مشاهده شد.

روش

این پژوهش از نوع کاربردی است و به روش پیمایشی و با ابزار مشاهده اجرا شده است. جامعه پژوهش نمونه‌ای متشکل از پژوهشگران حوزه‌های مختلف علوم شامل اعضای هیئت علمی، دانشجویان دکتری، دانشجوی کارشناسی ارشد و پژوهشگران از دانشگاه های دولتی، سازمان ها و مراکز تحقیقاتی شهر تهران بودند. برای انتخاب نمونه پژوهش، در مرحله اول باید سبک‌شناختی آزمودنی‌ها تعیین می‌شد؛ و سپس در صورت دارا بودن یکی از سبک‌های کلی‌نگر و جزئی‌نگر و همچنین تمایل فرد برای همکاری در بخش دوم پژوهش گردآوری اطلاعات انجام می‌گرفت. با توجه به زمان بر 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 موردنظر در این پژوهش به ۴۴ نفر که حداقل نمونه روا و قابل تعمیم برای پژوهش‌های پیمایشی و مطالعات کاربر است محدود گردید. مطالعات بسیاری در زمینه مطالعه کاربر وجود دارد که پژوهشگران معمولا از گروه های کوچک شرکت کنندگان یعنی کمتر از ۴۰ نفر استفاده کرده‌اند (برای مثال کینلی و دیگران، ۲۰۱۲؛ لو و دیگران، ۲۰۱۰؛ وانگ و دیگران؛ ۲۰۰۰). ابزارهای گردآوری داده‌ها آزمون سبک‌شناختی رایدینگ برای تعیین سبک‌شناختی، پرسشنامه تجربه وب متشکل از ده پرسش و سه وظیفه جستجو تا حدامکان نزدیک به موقعیت‌های واقعی بودند.

پژوهشگران حوزه روان‌شناسی تاکنون سبک‌های شناختی بسیاری را شناسایی کرده و بر این اساس نظریه‌ها و مدل‌های زیادی را دراین‌باره ارائه نموده‌اند. یکی از نظریه‌هایی که از سوی بسیاری از منتقدان اعتباریابی شده است نظریه تحلیل سبک‌شناختی رایدینگ است. رایدینگ و چیما (۱۹۹۱) با یک بررسی نسبتاً وسیع و جامع به این جمع‌بندی رسیدند که سبک‌های شناختی را می‌توان در دو بعد اصلی دسته‌بندی کرد: الف) بعد کلی‌نگر جزئی‌نگر[3]؛ ب) بعد کلامی تصویری[4] بعد اول که مدنظر پژوهش حاضر است– به این نکته اشاره

[3]-Wholist-analytic cognitive style
[4] - Verbal-imagery cognitive style

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-04]
[DOR: 20.1001.1.24237418.1393.1.3.4.8]

وظیفه۱: Find a journal entitled: "Computers, Environment and Urban Systems" in Science Direct Database?

وظیفـه۲: Imagin that you are interested in pursuing further studies at the University of Queensland, Australia. You have decided to learn more about the requirements for the admission. Find information on general (not department specific) requirements for admission, for International students applying for this university. Please, Bookmark the Web page on which you find the information.

وظیفـه۳: Find information on how much energy do different foods contain and how much energy do different sports consume?

شکل ۱- وظایف جستجو

دارد که آیا فرد اطلاعات را به صورت کل یـا در قالـب اجـزاء سازماندهی می‌کند. در ازای هر سـبک‌شـناختی، تقریبـاً یـک آزمون یا ابزار اندازه‌گیری و سنجش آن نیز ساخته شده اسـت که آزمون رایانه‌ای تحلیل سبک‌شناختی رایدینگ یکی از این آزمون‌هاست. بیگـی (۱۳۸۰) آزمـون تحلیـل سـبک‌شـناختی رایدینگ را برای جمعیت ایرانی هنجاریابی نمود کـه در ایـن پژوهش از این نسخه استفاده شده است. وی بـرای سـنجش پایایی، از روش آزمون مجدد به فاصله سه ماهه استفاده کرد. روایی و پایایی این آزمـون توسـط او مطلـوب گـزارش شـده است. این آزمون شامل ۳ آزمون فرعی و مجموعاً ۹۲ پرسش است که هر یک از آزمودنی‌ها در مدت ۱۰ الی ۱۵ دقیقه و در سه مرحله به پرسش ها پاسخ می‌گویند. رایانه زمان پاسخ بـه هر عبارت را ثبت و محاسبه می‌کند. ضـریب بزرگتـر از ۱/۳۵ فرد جزئی‌نگر و ضریب کوچک‌تر و مسـاوی ۱/۰۲ فـرد کلـی نگر است.

منظور از تجربه جستجو اسـتفاده پیشـین فـرد از یـک منبـع اطلاعـاتی، پایگـاه یـا کـالای اطلاعـاتی اسـت (نقـل از خسروجردی و ایرانشـاهی، ۱۳۸۸). در ایـن پـژوهش تجربـه آزمودنی براساس مدت زمان اسـتفاده از رایانـه، مـدت زمـان استفاده از رایانـه و وب بـرای جسـتجو، نحـوه دسترسـی بـه اینترنت، ارزیابی توانایی در جستجو و بازیابی اطلاعات از وب و میزان موفقیـت در یـافتن اطلاعـات از وب در قالـب یـک پرسشنامه سنجش شد. بدین ترتیب آزمودنی‌هـا در دو گـروه افراد با بالاترین تجربه و افراد با کمترین تجربـه جسـتجو در وب طبقه‌بندی شدند.

در این پژوهش سه نوع وظیفه جستجو بر مبنای تعاریف کیم (۲۰۰۱) از وظیفه جسـتجو شـامل وظیفـه جسـتجوی اقـلام شـناخته‌شـده و وظیفـه جسـتجوی موضـوعی طراحـی شـد. جستجوی اقلام شناخته‌شده وظیفه‌ای اسـت کـه جسـتجوگر درصدد یافتن اطلاعاتی است که می‌داند موجود است و انتظار دارد بازیابی نماید و جستجوی موضوعی به عنـوان وظیفـه‌ای تعریف می‌شود که جسـتجوگر اطلاعـات مـرتبط بـا موضـوع معین و مفید را بازیابی می‌نماید. در عمل، پژوهش بر آن بـود که سطوح متفاوتی از دشواری و پیچیدگی در وظایف جستجو را فراهم کنـد، بـه طـوری کـه در وظیفـه جسـتجوی اقـلام شناخته‌شده (وظیفه۱و۲)، حداقل پیچیدگی در نظر گرفته شـد

جدول ۱- مقوله‌های فرمول‌بندی مجدد عبارت جستجو همراه با مثال

عبارت جستجو	توصیف	مثال عبارت جستجو
جدید	X و X+1 هیچ کلمه مشترکی ندارند. برای شروع انجام وظیفه جدید، عبارت جستجو جدید در نظر گرفته می‌شد.	X: university of Queensland X+1: calories food
افزودن	X زیرمجموعه X+1 است، یعنی تمام کلمات عبارت جستجوی X در عبارت جستجوی X+1 حضور دارد و X+1 کلمات بیشتری نسبت به عبارت جستجوی X دارد.	X: university of Queensland X+1: university of Queensland + international
جایگزینی	X و X+1 حداقل در یک کلمه مشترک و حداقل در یک کلمه متفاوت هستند.	X: Calorie sport calculator X+1: Calorie sports counter
حذف	X دارای کلمات بیشتری از X+1 است.	X: "how much energy and food" X+1: energy and food
تکرار	X و X+1 دقیقا از نظر تعداد و نوع کلمات یکی هستند اما ترتیب کلمات آن‌ها متفاوت است.	X:University of Queensland Australia+ admission X+1: admissions University of Queensland Australia

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-04]
[DOR: 20.1001.1.24237418.1393.1.3.4.8]

جدول ۲- جزئیات سبک‌شناختی آزمودنی‌ها به تفکیک سبک‌شناختی کلی نگر/ جزئی‌نگر

سبک شناختی	فراوانی	درصد	میانگین درصد پاسخ‌های درست به پرسش های کلی‌نگر و جزئی‌نگر	میانگین سرعت پردازش پرسش‌های کلی‌نگر و جزئی‌نگر	میانگین نسبت کلی‌نگر به جزئی‌نگر
کلی‌نگر	۲۲	۵۰	۹۱/۹۱	۵/۶۰	۰/۷۵
جزئی‌نگر	۲۲	۵۰	۹۳/۷۷	۴/۳۴	۱/۶۳

و کاربر به استفاده از مهارت‌های اولیه جستجو نیاز داشت و در جستجوی موضوعی (وظیفه۳)، پیچیدگی بیشتر بوده و مستلزم استفاده از سطوح بالاتری از تجربه جستجو در مقایسه با وظیفه قبل بوده است (شکل ۱).

مشابه پژوهش کینلی و دیگران (۲۰۱۲)، عبارت‌های جستجو در پنج مقوله، براساس اشتراک و تفاوت در کلمات جستجو در دو عبارت جستجوی متوالی طبقه‌بندی شدند. تعریف هر یک از مقوله‌های فرمول‌بندی مجدد عبارت جستجو همراه با توصیف و مثال در جدول ۱ تشریح شده است.

بعد از تعیین سبک‌شناختی آزمودنی‌ها و تمایل به ادامه همکاری، پرسشنامه تجربه وب توسط آنان تکمیل شد. سپس برای هر یک از آزمودنی‌ها جلسه انجام جستجو برگزار شد. تمام فرایند جستجوی صورت گرفته از سوی هر یک از آزمودنی‌ها بوسیله نرم‌افزار تصویربرداری از صفحه نمایش Camtasia Studio 6 ذخیره می‌شد. سپس جهت فراهم شدن داده‌های لازم برای تحلیل، فایل‌های تصویربرداری شده چندین‌بار مشاهده و تمام عبارت‌های جستجوی وارد شده توسط هر یک از آزمودنی‌ها به تفکیک استخراج و در نرم‌افزار اکسل به ترتیب کدشناسایی کاربر، زمان و تاریخ جلسه، عبارت جستجو، مقوله (روش فرمول‌بندی مجدد عبارت جستجو)، تعداد عبارت جستجو، تعداد کلمات در هر عبارت جستجو و به تفکیک وظیفه وارد شدند. در مجموع تعداد ۳۲۱ عبارت جستجو به دست آمد و عبارت های جستجو در ۵ مقوله اصلی گروه بندی شدند. جهت پردازش و تجزیه و تحلیل داده‌ها از آمارتوصیفی و روش محاسبه فراوانی و درصد و برای تعیین معناداری رابطه میان متغیرهای پژوهش از آمار استنباطی و از آزمون‌های آنالیز واریانس اندازه‌های تکراری، ضریب همبستگی پیرسون و آزمون تی استفاده شده است.

یافته‌ها

تحلیل ویژگی‌های جمعیت شناختی آزمودنی ها نشان داد دانشجویان دکتری (۵۶/۸۱درصد) بیشترین شرکت‌کنندگان و بعد از آن عضو هیئت علمی (۱۸/۱۸درصد)، دانشجوی کارشناسی ارشد (۱۵/۹۱درصد) و پژوهشگر (۹/۰۹درصد) بوده‌اند. سن آنان در طیفی از ۲۱-۴۳ سال (میانگین=۳۰/۴۵) و در حوزه‌های مختلف علوم به ترتیب ۲۵درصد (فراوانی=۱۱) در حوزه فنی و مهندسی، علوم پایه (۸ درصد)، علوم انسانی (۸ درصد)، علوم پزشکی (۶درصد) و کشاورزی (۵درصد) بوده‌اند که در مجموع ۴۴ نفر جامعه پژوهش را تشکیل دادند.

پرسش اول: سبک شناختی آزمودنی ها چیست و میزان تجربه آنان چقدر است؟

سبک‌شناختی آزمودنی‌ها با استفاده از آزمون سبک‌شناختی رایدینگ تعیین شد. بعد از اتمام پاسخگویی، نتایج هر آزمودنی در قالب یک فایل متنی شامل اطلاعاتی از قبیل نام آزمودنی، سن، نسبت کلی‌نگر به جزئی‌نگر، سرعت پردازش پرسش‌های کلی‌نگر و جزئی‌نگر و درصد پاسخ‌های درست به پرسش‌های کلی‌نگر و جزئی‌نگر بدست آمد. بر طبق نسبت کلی‌نگر و جزئی‌نگر شرکت‌کنندگان در دو گروه کلی‌نگرها (۲۲ نفر) و جزئی‌نگرها (۲۲ نفر) گروه‌بندی شدند (جدول ۲).

از آنجائیکه پاسخ پرسش‌ها در پرسشنامه تجربه وب در یک قالب نبودند، ضروری بود جهت بدست آوردن نمره ترکیبی هر یک از آزمودنی‌ها، تمامی مقیاس‌ها به یک مقیاس یعنی طیف لیکرت تبدیل گردد. بعد از تبدیل مقیاس‌ها، نمره ترکیبی تجربه وب هر یک از آزمودنی‌ها بدست آمد. چنانچه در جدول ۳ 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 و افراد با نمره ترکیبی کمتر از ۳ در گروه کمترین میزان تجربه جستجو در وب قرار گرفتند. بدین ترتیب ۴۷/۴۲ درصد جامعه پژوهش که نمره ترکیبی آنان بین ۱۱ تا ۲۲ بوده از بالاترین میزان تجربه و ۵۲/۲۷ درصد جامعه پژوهش که نمره ترکیبی آنان بین ۳ تا ۱۰ بوده از کمترین میزان تجربه در جستجو از وب برخوردار بودند.

تحلیل پرسشنامه تجربه وب نیز نشان داد، 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،

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-04]
[DOR: 20.1001.1.24237418.1393.1.3.4.8]

جدول ۳. توزیع فراوانی و درصد فراوانی نمره ترکیبی و نمره طیف لیکرت میزان تجربه آزمودنی ها

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

جدول ۴- میانگین ± انحراف معیار تعداد عبارت جستجوی براساس سبک‌های شناختی و سطوح تجربه

سبک شناختی	نوع وظیفه			جمع
	وظیفه ۱	وظیفه ۲	وظیفه ۳	
کلی نگر	۱/۳۲±۰/۴۸	۱/۲۷±۰/۷۰	۴/۷۳±۲/۵۷	۶/۷۲±۳/۴۳
جزئی نگر	۱/۱۸±۰/۵۰	۱/۲۷±۰/۴۶	۵/۰۵±۱/۹۶	۷/۷۷±۲/۹۵
تجربه				
تجربه بالا	۱/۳۳±۰/۴۸	۱/۲۹±۰/۷۲	۵/۷۶±۲/۶۲	۷/۶۱±۳/۲۷
تجربه پایین	۱/۱۷±۰/۴۹	۱/۲۶±۰/۴۵	۴/۰۴±۱/۹۲	۶/۹۱±۲/۷۷

تعداد محل‌های دسترسی ۲/۲۹ محل، ارزیابی توانایی جستجو در وب عدد ۴ (زیاد)، ارزیابی دسترسی به اطلاعات عدد ۰۴ /۴ (زیاد) و تعداد اهدافی که از وب برای برآوردن آن استفاده می‌کنند عدد ۴/۶۲ بوده است، در حالیکه 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 محل‌های 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 می‌کنند عدد ۳/۱۳ بوده است.

پرسش دوم: چه تعداد عبارت جستجو و چه تعداد کلمات در هر عبارت جستجو از سوی آزمودنی‌ها برای تکمیل وظایف جستجو به تفکیک سبک‌های شناختی کلی‌نگر و جزئی‌نگر و میزان تجربه به کار رفته است؟

برای این‌که پژوهشگر تحلیل دقیق‌تری از انواع روش های فرمول‌بندی مجدد عبارت جستجو داشته باشد، پرسش دوم مطرح شد. نتایج برمبنای ۳۲۱ عبارت جستجوی استخراج شده از فعالیت جستجوی آزمودنی‌ها، ارائه می‌شود:

الف. تعداد عبارت جستجو در تکمیل وظایف

تعداد عبارت جستجو عبارتند از تعداد عبارت‌هایی مورد استفاده از سوی آزمودنی‌ها در هر یک از وظایف جستجو اطلاق می‌شود. چنانچه از جدول ۴ استنباط می‌شود افراد کلی‌نگر (میانگین وظیفه ۱=۱/۳۲؛ میانگین وظیفه ۳=۴/۷۳) نسبت به افراد جزئی‌نگر (میانگین وظیفه ۱=۱/۱۸؛ میانگین وظیفه ۳=۵/۰۵) برای وظیفه اول و سوم از تعداد عبارت بیشتری برای بازیابی اطلاعات و برای دومین وظیفه هر دو سبک شناختی از تعداد یکسانی از عبارت جستجو (میانگین وظیفه ۲= ۱/۲۷) استفاده کردند. همچنین افراد باتجربه بالا (میانگین وظیفه ۱=۱/۳۳؛ میانگین وظیفه ۲=۱/۲۹؛ میانگین وظیفه ۳=۵/۷۶) تعداد عبارت جستجوی بیشتری نسبت به افراد باتجربه پایین (میانگین وظیفه ۱=۱/۱۷؛ میانگین وظیفه ۲=۱/۲۶؛ میانگین وظیفه ۳=۴/۰۴) برای بازیابی اطلاعات استفاده کردند. در مجموع افراد جزئی‌نگر از تعداد عبارت بیشتری (میانگین=۷/۷۷) برای جستجوی اطلاعات و نیز افراد با تجربه بالا از تعداد عبارت بیشتری (میانگین= ۷/۶۱) نسبت به افراد با تجربه پایین (میانگین= ۶/۹۱) برای تکمیل وظایف استفاده کردند.

با استفاده از آزمون تحلیل واریانس اندازه‌های تکراری نیز مشخص شد بین سطوح وظیفه و تعداد عبارت جستجو عدد ۸۱/۰۵۵ در سطح معناداری $p<۰/۰۰۰$ به دست آمد و آن

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-04]
[DOR: 20.1001.1.24237418.1393.1.3.4.8]

جدول ۵. میانگین ± انحراف معیار تعداد کلمات در هر عبارت جستجو براساس سبک های شناختی و سطوح تجربه

سبک شناختی	نوع وظیفه			جمع
	وظیفه ۱	وظیفه ۲	وظیفه ۳	
کلی نگر	۳/۷۷±۲/۱۸	۳/۳۸±۱/۷۲	۳/۶۲±۱/۹۱	۱۰/۷۷±۳/۹۰
جزئی نگر	۳/۸۱±۰/۷۹	۳/۲۵±۱/۰۳	۴/۱۶±۱/۵۶	۱۱/۲۲±۲/۲۲
تجربه				
تجربه بالا	۳/۴۰±۱/۲۰	۳/۴۴±۱/۷۸	۳/۷۸±۱/۱۶	۳/۷۸±۱/۷۸
تجربه پایین	۴/۱۴±۱/۸۸	۳/۲۰±۰/۹۷	۴/۰۰±۲/۱۷	۸/۷۱±۸/۶۳

بیانگر آن است که بین نوع وظیفه و تعداد عبارت جستجو تفاوت معنادار وجود دارد. دلیل این امر را می‌توان اینطور استنباط کرد که کاربران با پیچیده‌تر شدن وظایف از تعداد عبارت جستجوی بیشتری برای تکمیل وظایف استفاده می‌کنند؛ اما بین سطوح تجربه و تعداد عبارت جستجو و بین سبک‌های شناختی و تعداد عبارت جستجو برای بازیابی اطلاعات به ترتیب عدد ۱/۸۹۰ و ۰/۰۱۹ در سطح معناداری $p<۰/۱۷۷$ و $p<۰/۸۹۱$ بدست آمد و این نشان می دهد تفاوت معناداری بین این دو متغیر و تعداد عبارت جستجو وجود ندارد.

ب. تعداد کلمات در هر عبارت جستجو

تعداد کلمات در هر عبارت جستجو شامل تعداد کلماتی است که هر آزمودنی در هر یک از عبارت جستجو استفاده می‌کند. چنانچه در جدول ۵ مشاهده می‌شود افراد جزئی‌نگر (میانگین وظیفه ۱=۳/۸۱؛ میانگین وظیفه ۳=۴/۱۶) نسبت به افراد کلی‌نگر (میانگین وظیفه ۱=۳/۷۷؛ میانگین وظیفه ۳=۳/۶۲) از کلمات بیشتری برای بازیابی اطلاعات اولین و سومین وظیفه در عبارت جستجوی خود استفاده کردند، در حالیکه در دومین وظیفه افراد کلی‌نگر (میانگین وظیفه ۲=۳/۳۸) نسبت به افراد جزئی‌نگر (میانگین وظیفه ۲=۳/۲۵) از کلمات بیشتری استفاده کردند. در مورد سطوح تجربه نیز افراد با تجربه پایین (میانگین وظیفه ۱=۴/۴۱؛ میانگین وظیفه ۳=۴/۰۰) از کلمات بیشتری در عبارت جستجوی خود نسبت به افراد با سطوح تجربه بالا (میانگین وظیفه ۱=۳/۴۰؛ میانگین وظیفه ۳=۳/۷۸) برای انجام وظیفه اول و سوم استفاده کردند و در مورد وظیفه دوم تفاوت چندانی در دو گروه (میانگین وظیفه ۲=۳/۴۴، ۳/۲۰) مشاهده نشد. درمجموع افراد جزئی‌نگر (میانگین=۱۱/۲۲) از عبارت جستجوی طولانی‌تری نسبت به افراد کلی‌نگر (میانگین=۱۰/۷۷) و افراد با تجربه بالا (میانگین=۳/۷۸) از عبارت کوتاه‌تری نسبت به افراد با تجربه پایین (میانگین=۸/۷۱) استفاده کردند.

با بررسی آماری مشخص شد بین سطوح وظیفه، میزان تجربه، سبک‌های شناختی و تعداد کلمات در عبارت جستجو به ترتیب عددهای ۰/۰۹۲، ۰/۵۰۹، ۰/۲۱۸ در سطح معنی داری $p<۰/۷۶۳$، $p<۰/۴۸۰$، $p<۰/۶۴۳$ به دست آمد و آن بیانگر آن است که بین سه متغیر بیان شده و تعداد عبارت جستجو تفاوت معناداری وجود ندارد.

پرسش سوم: انواع روش های فرمول‌بندی مجدد عبارت جستجوی از سوی آزمودنی ها برای تکمیل وظایف جستجو کدامند؟

برمبنای تعریف انواع روش‌های فرمول‌بندی مجدد عبارت جستجو در جدول ۱، پنج روش در فرمول‌بندی مجدد عبارت جستجو شامل عبارت جدید، افزودن کلمه، جایگزینی کلمه، حذف کلمه و تکرار کلمه شناسایی شد. توزیع فراوانی و میانگین انواع روش های فرمول‌بندی مجدد عبارت جستجو در جدول ۶ ارائه می‌شود. همانطورکه در مطالعات گذشته (جانسن و دیگران، ۲۰۰۹؛ تسنگ و دیگران، ۲۰۰۹؛ کینلی و دیگران، ۲۰۱۲) گزارش شد و در این مطالعه هم بدست آمد، عبارت «جدید»، با ۴۹/۸۴ درصد از کل عبارت جستجو، بیشترین نوع را به خود اختصاص داد. در واقع کاربران هر زمانی که بخواهند موضوع جستجو را تغییر دهند عبارت جدیدی را وارد می‌کنند. بعد از آن افزودن کلمه به عبارت جستجوی اولیه (۲۷/۷۳ درصد) و حذف کلمه (۱۱/۲۱ درصد) از بیشترین فراوانی برخوردار بودند. «جایگزینی» و «حذف» کلمه به ترتیب ۹/۶۶ و ۱/۵۶ درصد، کمترین نوع عبارت جستجو بودند. در مجموع، به نظر می‌رسد کاربران وب برای فرمول‌بندی مجدد عبارت جستجوشان ترجیح می‌دهند از عبارت جستجوی جدید در هر جلسه جستجو استفاده کنند یا به عبارت جستجوی اولیه خود کلمات جدیدی را اضافه نموده یا کلماتی را حذف نمایند.

پرسش چهارم: انواع روش های فرمول‌بندی مجدد عبارت جستجو از سوی آزمودنی‌ها برای تکمیل وظایف براساس سبک‌های شناختی کلی‌نگر

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-04]
[DOR: 20.1001.1.24237418.1393.1.3.4.8]

جدول ۷- انواع روش‌های فرمول‌بندی مجدد عبارت جستجو از سوی آزمودنی ها

انواع روش‌ها	فراوانی	میانگین	انحراف معیار	درصد
جدید	۱۶۰	۳/۶۴	۰/۸۷	۴۹/۸۴
افزودن	۸۹	۲/۰۲	۱/۱۹	۲۷/۷۳
حذف	۳۶	۰/۸۲	۱/۰۶	۱۱/۲۱
جایگزینی	۳۱	۰/۷۰	۰/۷۹	۹/۶۶
تکرار	۵	۰/۱۱	۰/۳۹	۱/۵۶
جمع	۳۲۱	–	–	۱۰۰

و جزئی‌نگر، وظیفه جستجو و سطوح تجربه کدامند؟

جدول ۷ انواع روش های فرمول‌بندی مجدد عبارت جستجو برای هر دو سبک شناختی، نوع وظیفه و میزان تجربه را نشان می‌دهد. دو ستون آخر جدول، تعداد کل و میانگین تعداد عبارت‌های جستجو از سوی کاربران برای تکمیل سه وظیفه را نشان می‌دهد. جدول بیان می‌کند که کلی‌نگرها و جزئی‌نگرها استفاده از عبارت جستجوی «جدید» و «افزودن» کلمات را در میان ۵ روش عبارت جستجو بیشتر ترجیح می‌دهند. پس از آن کلی‌نگرها «جایگزینی» و جزئی‌نگرها استفاده از «حذف» را ترجیح می دهند. همچنین جدول نشان می‌دهد جزئی‌نگرها در فرمول‌بندی مجدد عبارت جستجو فعالانه‌تر از کلی‌نگرها عمل می‌کنند؛ برای اینکه آنها به طور متوسط از بالاترین تعداد عبارت جستجو (میانگین =۷/۷۷) استفاده کردند، درحالیکه کلی‌نگرها از کمترین عبارت جستجو (میانگین=۶/۷۲). یافته‌های دیگر جدول این بود که در انواع روش های فرمول‌بندی مجدد عبارت جستجو در میان دو سطح تجربه، افراد باتجربه بالا (میانگین=۷/۶۱) از عبارت‌های بیشتری نسبت به افراد باتجربه پایین (میانگین=۶/۹۱) استفاده کردند و نیز بیشترین روش فرمول‌بندی عبارت جستجو عبارت «جدید»، «افزودن» و «جایگزینی» بود درحالیکه در افراد باتجربه پایین بیشترین روش فرمول‌بندی عبارت جستجو عبارت «جدید»، «افزودن» و «حذف» بود. همچنین براساس نوع وظیفه نیز مشخص شد که با پیچیده‌تر شدن وظیفه تعداد عبارت‌های جستجو برای تکمیل وظیفه بیشتر می‌شود. در مجموع در سومین وظیفه میانگین تعداد عبارت‌های جستجوی بکار گرفته شده (میانگین=۸/۲۸) بیش از اولین (میانگین=۲/۳۱) و دومین وظیفه (میانگین=۲/۵۹) بود و در دومین و سومین وظیفه نیز استفاده از «حذف» بعد از عبارت جدید و افزودن متداول تر بود.

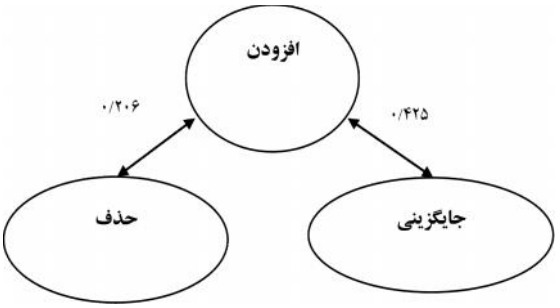
برای یافتن ضریب همبستگی بین انواع مختلف فرمول‌بندی مجدد عبارت جستجو، آزمون ضریب همبستگی پیرسون اجرا شد. آزمون نشان داد رابطه معناداری بین افزودن و جایگزینی کلمات (r=۰/۴۲۵، p<۰/۰۱) در سطح معناداری یک صدم و بین افزودن و حذف کلمات (r=۰/۲۰۶، p<۰/۰۵) در سطح معناداری پنج صدم وجود دارد. این نتیجه حاکی از آن است که کاربران تمایل دارند در فرمول‌بندی مجدد عبارت جستجو کلماتی را حذف و یا کلماتی را به عبارت اولیه اضافه کنند.

الگویی برای نشان دادن رابطه بین انواع روش‌های فرمول‌بندی مجدد عبارت جستجو شامل افزودن، جایگزینی و حذف براساس آزمون ضریب همبستگی پیرسون در شکل ۲ ترسیم شده است. شکل رابطه دوتایی بین سه روش فرمول‌بندی مجدد عبارت جستجو و نیز پیکان ها، دوطرفه بودن روابط را میان انواع روش‌های تدوین عبارت جستجو نشان می‌دهد. عدد صحیح بین دو روش ارزش ضریب پیرسون بین دو نوع روش را در سطح معناداری پنج صدم و یک صدم نشان می‌دهد. این اعداد بدین معنی است که هر چه ارزش همبستگی بین دو روش تدوین عبارت جستجو

جدول ۶- انواع روش های فرمول‌بندی مجدد عبارت جستجو براساس سبک های شناختی، نوع وظیفه و میزان تجربه

سبک شناختی	جدید	افزودن	جایگزینی	حذف	تکرار	جمع	میانگین
کلی نگر	۷۸	۳۷	۲۳	۱۰	۲	۱۵۰	۶/۷۲
جزئی نگر	۸۲	۵۲	۸	۲۶	۳	۱۷۱	۷/۷۷
میزان تجربه							
تجربه بالا	۷۹	۴۶	۲۲	۱۲	۳	۱۶۲	۷/۶۱
تجربه پایین	۸۱	۴۳	۹	۲۴	۲	۱۵۹	۶/۹۱
وظیفه							
وظیفه ۱	۴۲	۶	۳	–	–	۵۱	۲/۳۱
وظیفه ۲	۳۸	۱۸	۱	۷	۱	۵۶	۲/۵۹
وظیفه ۳	۸۰	۶۵	۲۷	۲۹	۴	۲۰۵	۸/۲۸

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-04]
[DOR: 20.1001.1.24237418.1393.1.3.4.8]



شکل ۲- الگوی انواع روش های فرمول‌بندی مجدد عبارت جستجو

بالاتر باشد، رابطه بین آنها قوی تر است. همانطورکه در تصویر نشان داده شد، همبستگی بین افزودن و جایگزینی کلمات قوی تر از افزودن و حذف کلمات است.

به منظور یافتن تفاوت‌ها در رفتار فرمول‌بندی مجدد عبارت جستجوی (در پنج روش) کاربران در دو سبک شناختی و میزان تجربه آنان، مجموعه ای از آزمون‌های تی (جدول ۸) اجرا شد. با توجه به جدول نتایج نشان می‌دهد از نظر آماری در رفتار فرمول‌بندی مجدد عبارت جستجوی کاربران در «جایگزینی» در بین دو سبک شناختی (*۲/۲۶۰- =tدر سطح معناداری $p<$۰/۰۲۹) و میزان تجربه (*۲/۵۵۵ =t در سطح معناداری $p<$۰/۰۱۴) و همچنین در «حذف» در بین دو سبک شناختی (*۳/۴۳۴ =tدر سطح معناداری $p<$۰/۰۰۱) و میزان تجربه (*۲/۰۶۵- =tدر سطح معناداری $p<$۰/۰۴۵) تفاوت معناداری وجود دارد؛ اما در سایر روش‌های فرمول‌بندی مجدد عبارت جستجو تفاوتی مشاهده نشد.

بحث و نتیجه گیری

این مطالعه رفتار فرمول‌بندی مجدد عبارت جستجوی کاربران را تحلیل و تاثیر تفاوت‌های فردی از قبیل سبک‌های شناختی کلی‌نگر و جزئی‌نگر، نوع وظیفه و میزان تجربه بر رفتار فرمول‌بندی مجدد عبارت جستجو در محیط وب را بررسی کرد. ۳۲۱ عبارت جستجو از جلسات جستجوی ۴۴ آزمودنی تحلیل شد. نتایج نشان داد افراد جزئی‌نگر از تعداد عبارت بیشتر و طولانی تری نسبت به کلی‌نگرها برای تکمیل وظایف جستجو استفاده کردند. در هر دو سبک شناختی با پیچیده‌تر شدن وظایف، از تعداد عبارت‌های بیشتری برای یافتن اطلاعات مرتبط استفاده کردند و نتایج آزمون آماری نیز این مورد را تایید کرد و مشخص شد بین وظایف و تعداد عبارت جستجو رابطه معناداری وجود دارد. افراد با تجربه بالا از تعداد عبارت بیشتر و کوتاه‌تری نسبت به افراد با تجربه پایین استفاده کردند و این بیانگر آن است که از نظر توصیفی سبک شناختی و میزان تجربه بر تعداد و طول عبارت جستجوی بکار گرفته شده از سوی کاربر موثر است.

چندین مطالعه تفاوت در رفتار جستجوی افراد باتجربه و تجربه پایین را نشان دادند. این پژوهش‌ها نشان می‌دهند، تجربه در استفاده از رسانه‌ها (رایانه یا وب) عملکرد جستجو را بهبود می‌دهد. متخصصان در فرمول‌بندی عبارت جستجو نوعا از عبارت‌های طولانی‌تر و عملگرهای پیشرفته‌تری نسبت به مبتدیان (فنیچل، ۱۹۸۱؛ همه ای، ۱۹۹۳؛ هالشر و استراب، ۲۰۰۰؛ ساچکلیف و دیگران، ۲۰۰۰) استفاده می‌کنند. شناخت و آشنایی با موضوع وظیفه جستجو نیز بر تدوین عبارت‌های جستجو موثر است: هر چه کاربران با موضوع آشناتر باشند، از عبارت‌های جستجوی طولانی‌تر و جزئی‌تری استفاده می‌کنند (واکاری، ۲۰۰۰). نتیجه دیگر مطالعه هالشر و استراب (۲۰۰۰) نشان می‌دهد، کاربران با تجربه موضوعی پایین از عبارت‌های جستجوی طولانی‌تری نسبت به کاربران با تجربه بالا تدوین می‌کنند. همچنین اولا (۲۰۰۳) خاطر نشان می‌کند همبستگی مثبت بین تجربه وب و میانگین طول عبارت‌های تدوین شده وجود دارد؛ اما نتیجه پژوهش حاضر مغایر با نتایج پژوهش‌های بیان شده بود، به طوری که

جدول ۸- نتایج آزمون تی در هر یک از انواع روش‌های فرمول‌بندی مجدد عبارت جستجو در دو سبک شناختی کلی نگر و جزئی نگر

انواع روش‌ها	سبک شناختی			تجربه		
	t	df	Sig.(2-tailed)	t	df	Sig.(2-tailed)
جدید	۰/۶۹۳	۴۲	۰/۴۹۲	۰/۹۱۸	۴۲	۰/۳۶۴
افزودن	۱/۹۶۱		۰/۰۵۷	۰/۸۹۱		۰/۳۷۸
جایگزینی	-۲/۲۶۰*		۰/۰۲۹	۲/۵۵۵*		۰/۰۱۴
حذف	۳/۴۳۴*		۰/۰۰۱	-۲/۰۶۵*		۰/۰۴۵
تکرار	۰/۳۸۶		۰/۷۰۲	۰/۴۷۵		۰/۶۳۸

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-04]
[DOR: 20.1001.1.24237418.1393.1.3.4.8]

مشخص شد کاربران باتجربه از عبارت‌های جستجوی کوتاه‌تر نسبت به افراد با تجربه پایین استفاده کردند.

پنج روش در فرمول‌بندی مجدد عبارت جستجو (جدید، افزودن، جایگزینی، حذف، تکرار) شناسایی شد. همانطورکه در مطالعات گذشته (جانسن و دیگران، ۲۰۰۹؛ تسنگ و دیگران، ۲۰۰۹؛ کینلی و دیگران، ۲۰۱۲) گزارش شد و در این مطالعه هم بدست آمد، اکثرکاربران برای تغییر موضوع از عبارت جستجوی جدید استفاده می‌کنند. برای یافتن اطلاعات مرتبط‌تر به عبارت جستجوی اولیه خود کلماتی را اضافه نموده یا حذف می‌کنند. شاید بتوان دلیل این امر را اینطور تبیین کرد که مهارت پایین کاربران در فرمول بندی مجدد عبارت جستجو باعث می‌شود آنان بیشتر از عبارت جستجوی جدید استفاده کنند، سپس در طول فرایند جستجو با بررسی نتایج بازیابی شده، اصطلاحات مرتبط را می‌یابند و تصمیم می‌گیرند کلماتی را به عبارت اولیه جستجوی خود اضافه یا حذف کنند .در مواردی هم از کلمات عبارت جستجو اولیه مجددا (تکرار) استفاده می‌کنند. تحلیل‌های آماری نیز نشان داد بین مقوله افزودن و جایگزینی کلمات رابطه همبستگی قوی وجود دارد. در پژوهش کینلی و دیگران (۲۰۱۲) مقوله «حذف» و «تکرار» کلمات از کمترین فراوانی برخوردار بودند. همچنین تفاوتی از نظر روش فرمول‌بندی مجدد عبارت جستجو در دو سبک شناختی و میزان تجربه مشاهده شد، به طوری که کلی‌نگرها و جزئی‌نگرها استفاده از عبارت جستجوی «جدید» و «افزودن» کلمات را در میان ۵ روش عبارت جستجو بیشتر ترجیح می‌دهند و پس از آن کلی‌نگرها «جایگزینی» و جزئی‌نگرها استفاده از «حذف» را ترجیح می دهند.

به علاوه جزئی‌نگرها در فرمول‌بندی مجدد عبارت جستجو فعالانه‌تر از کلی‌نگرها عمل کردند. این مورد را می‌توان اینطور استنباط نمود که کلی‌نگرها نسبت به جزئی‌نگرها کمتر نظام‌مندتر و منطقی‌تر هستند (وانگ[5] و دیگران، ۲۰۰۰). کینلی و دیگران (۲۰۱۲) نیز نشان دادند سبک‌شناختی بر رفتار فرمول‌بندی مجدد عبارت جستجو موثر است. کاربران جزئی‌نگر ترجیح می‌دهند به عبارت جستجوی خود کلماتی را اضافه نمایند در حالیکه کلی‌نگرها از عبارت جستجوی جدید در هر جلسه استفاده نمایند. تفاوت معناداری در میان دو سبک شناختی از نظر استفاده از حذف در فرمول‌بندی مجدد عبارت جستجو مشاهده شد اما در سایر انواع روش‌ها تفاوتی مشاهده نشد.

بیشترین روش فرمول‌بندی مجدد عبارت جستجو در افراد با تجربه بالا عبارت «جدید»، «افزودن» و «جایگزینی» بود، درحالیکه در افراد با تجربه پایین بیشترین روش عبارت «جدید»، «افزودن» و «حذف» بوده است. همچنین براساس نوع وظیفه نیز مشخص شد که با پیچیده‌تر شدن وظیفه تعداد عبارت‌های جستجو برای تکمیل وظیفه بیشتر شد و در دومین و سومین وظیفه استفاده از «حذف» بعد از عبارت جدید و افزودن متداول تر بود. تحلیل های آماری نیز نشان داد بین رفتار فرمول‌بندی مجدد عبارت جستجوی افراد کلی-نگر و جزئی‌نگر و افراد با تجربه و تجربه پایین در استفاده از جایگزینی و حذف کلمات تفاوت وجود دارد.

یافته‌های این پژوهش دیدگاه ارزشمندی بر رفتار فرمول‌بندی مجدد عبارت جستجو کاربران فراهم می‌نماید. در واقع فرمول‌بندی مجدد عبارت جستجو تبدیل عبارت جستجوی کاربران به زبان ماشین و قابل درک برای نظام‌های اطلاعاتی است؛ بنابراین درک اینکه چگونه کاربران با سبک‌های شناختی مختلف، میزان تجربه و انواع وظایف عبارت‌های جستجوی خود را در طول جستجو در محیط وب تدوین می‌کنند، می‌تواند به پژوهشگران تعامل اطلاعاتی انسان و طراحان نظام‌های اطلاعاتی کمک کند تا به کاربران در مکان‌یابی اطلاعات مرتبط یاری رساند. از سوی دیگر موتورکاوش می‌تواند نوع اطلاعاتی که کاربران در طول فرایند جستجو بازیابی می‌کنند از طریق ثبت روند فرمول‌بندی مجدد عبارت جستجو شناسایی نموده و سپس بر طبق آن پشنهادهای موثرتر و کاربردی‌تری برای فرمول‌بندی عبارت جستجو به آنان ارائه دهند.

منابع

منابع فارسی

اسدی، م. (۱۳۹۲) تحلیل رفتار اطلاع‌یابی پژوهشگران حوزه‌های مختلف علوم در استفاده از وب براساس سبک‌های شناختی و ارائه الگوهای موجود. رساله دکتری. دانشگاه آزاد، واحد علوم و تحقیقات تهران.

بیگی، ع. (۱۳۸۰) هنجاریابی مقدماتی آزمون تحلیل سبک های شناختی رایدینگ در دانش آموزان کلاس اول و دوم دبیرستان، پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه تربیت معلم تهران.

خسروجردی، م و ایرانشاهی، م. (۱۳۸۸) رابطه دانش پیشین با رفتار اطلاع جویی در دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه تهران. فصلنامه علوم و فناوری اطلاعات ۲۵(۱)، ۹۱-۱۰۹.

[5] - Wang

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-04]
[DOR: 20.1001.1.24237418.1393.1.3.4.8]

منابع لاتین

Aula, A. (2003). Query formation in web information search. [Online]. Available at: citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.76.8657

Belkin, NJ. (1980). Anomalous states of knowledge as a basis for information retrieval. Canadian Journal of Information Science, 5, 133–143.

Cassidy, S. (2004). Learning styles: an overview of theories models and measures, Educational Psychology, 24(4), 19-444.

Efthimiadis, EN. (1996). Query expansion. In M. E. Williams (Ed). Annual review of information systems and technology, 31, 121–187, Medford, NJ: Information Today.

Fenichel, CH. (1981). Online searching measures that discriminate among users with different types of experiences. Journal of the American Society for Information Science, 32, 23-32.

French, JC., Brown, DE. Kim, NH. (1997). A classification approach to Boolean query reformulation. Journal of the American Society for Information Science, 48 (8), 694–706.

Goldstein, KM., Blackman, S. (1978). Cognitive Style, Wiley, New York.

Hoang, H, Nguyen T, Manh, & Tjoa A. Min. 2008. A Semantic Web-Based Approach for Context-Aware User Query Formulation and Information Retrieval. International Journal of Information Technology and Web Engineering, 3(1), 1.

Hoelscher, C., Strube, G. (2000). Web search behavior of Internet experts and newbies. Paper presented at the In Proceedings of the Ninth International World Wide Web Conference. Available at: http:// www.www9.org/w9cdrom/81/81.html.

Hsieh-Yee, I. (1993). Effects of search experience and subject knowledge on the search tactics of novice and experienced searchers. Journal of the American Society for Information Science, 44(3), 161-174.

Huang, J., Efthimiadis, EN. (2009). Analyzing and Evaluating Query Reformulation Strategies in Web Search Logs. In Proc. the CIKM'09: The 18th ACM Conference on Information and Knowledge Management.

Jansen, B., Booth, DL., Spink, A. (2009). Patterns of query reformulation during Web searching. Journal of the American Society for Information Science and Technology, 60(7), 1358-1371.

Jansen, B., Zhang, M., Spink, A. (2007). Patterns and transitions of query reformulation during Web searching. International Journal of Web Information Systems, 3(4), 328-340.

Kim, K. (2001). Information seeking on the Web: Effects of user and task variables. Library & Information Science Research, 23, 233–255.

Kinley, Kh. (2012). Human–computer interaction: the impact of users' cognitive styles on query reformulation behaviour during web searching. In Proceedings of Australasian Conference on Computer-Human Interaction (OZCHI 2012), Melbourne, Vic.

Liu, C. (2010). Analysis and Evaluation of Query Reformulations in Different Task Types. In Proc. the American Society for Information Science and Technology

Marchionini, G. (1995). Information seeking in electronic environments. New York: Cambridge University Press.

Riding, RJ., Cheema, I., (1991). Cognitive styles: an overview and integration. Educational Psychology: An International Journal of Experimental Educational Psychology, 11(3-4), 193-215.

Rieh, SY., Xie, HI. (2006). Analysis of multiple query reformulations on the web: The interactive information retrieval context. Information Processing and Management 42, 751–768.

Sutcliffe, AG., Ennis, M., Watkinson, SJ. (2000). Empirical studies of end-user information searching. Journal of the American Society for Information Science 51(13), 1211-1231.

Sutcliffe, AG., Ennis, M. (1998). Towards a cognitive theory of information retrieval. Interacting with Computers, 10(3), 321-351.

Taylor, RS. (1968). Question negotiation and information seeking in libraries. College & Research Libraries, 28, 178–194.

Tseng, L., Chunk J., Tjondronegoro, D., Spink, AH. (2009). Analyzing web multimedia query reformulation behavior. In Proc. the 14th Australasian Document Computing Symposium, University of New South Wales, Sydney, NSW: 118-125.

Vakkari, P. (2000). ECognition and changes of search terms and tactics during task performance: A longitudinal study. In RIAO' 2000 Conference Proceedings, Content-Based Multimedia Information, Colleges de France, Paris, France, April 12-14, 2000; RIAO, Eds. C.I.D.: Paris, 2000; Vol. 1, 894-907. http://www.info.uta.fi/ vakkari/Vakkari_Tactics_RIAO2000.html. (Accessed 27 May 2014).

Wang, P., Hawk, WB., 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.

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.24237418.1393.1.3.4.8]

Human Information Interaction. Vol. 1, No. 3
http://hii.khu.ac.ir
Original Article_____

Analysis of users' query reformulation behavior in Web with regard to Wholistic/analytic cognitive styles, Web experience, and search task type

Maryam Asadi, PhD. Director of LIS Group in Central Library and Information Center, Sharif University of Technology. *maryasadi2008@gmail.com*

Abstract

Background and Aim: The basic aim of the present study is to investigate users' query reformulation behavior with regard to wholistic-analytic cognitive styles, search task type, and experience variables in using the Web.

Method: This study is an applied research using survey method. A total of 321 search queries were submitted by 44 users. Data collection tools were Riding's Cognitive Style Analysis test, Web experience questionnaire, and three search tasks.

Results: Results indicated that analytic formulated more queries and longer than wholistic to complete search taks and hi-experienced users formulated more queries and shorter than low-experienced users in completing their tasks. We identified five methods of query reformulation types: New, Add, Replace, Remove, Repeat. Strong correlations were observed between Add and Replace. Results indicated that there were significant different between query reformulation behavior of wholist and analytic and analytic users seemed to be better than their wholist peers in query reformulations. Also findings showed that the more complex tasks, the more number of search quries to complete tasks. The New and Add dominated amongst the query formulations while performing Web searching.

Conclusion: Future HCI researchers and IS developers can utilize the study results to develop interactive and user-cantered search model, and to provide context-based query suggestions for users.

Keywords: Query reformulation behavior, Wholistic cognitive style, Analytic cognitive style, Web experience, Human Information behavior.

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.24237418.1393.1.3.4.8]