

شناسایی راهبردهای جستوجو کاربران در فرایند اطلاع‌جویی در وب

سوده شعاعی: دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران

* محسن نوکاریزی: دانشیار، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران (نویسنده مسئول) mnowkarizi@um.ac.ir

حسن بهزادی: استادیار، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران

چکیده

زمینه و هدف: در این مقاله به شناسایی راهبردهای جستوجوی کاربران و میزان استفاده آن‌ها از راهبردهای جستوجو در محیط وب پرداخته شده است.

روش پژوهش: این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نظر ماهیت پیمایشی است. جامعه آماری شامل کلیه دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه فردوسی مشهد بود که در نیمسال اول در این دانشگاه به تحصیل اشتغال داشتند؛ از بین آن‌ها، ۹۵ نفر به شیوه تصادفی طبقه‌ای به‌عنوان حجم نمونه انتخاب شدند. برای گردآوری اطلاعات از ابزار فایل‌های ثبت رخداد بهره گرفته شد.

یافته‌ها: در این پژوهش سیزده راهبرد در پنج دسته کلی مشاهده شد. راهبرد ارزیابی تکرارشونده در زبانه‌های دیگر، شکل جدیدی از راهبرد ارزیابی نتایج بود. از میان راهبردهای جستوجو نیز دسته راهبردهای آغاز جستوجو با مجموع ۳۹۷ تکرار، بیش‌ترین استفاده را داشت و دسته راهبردهای ارزیابی نتایج جستوجو با ۳۲۱ تکرار در جایگاه دوم قرار گرفت. همچنین، دسته راهبردهای دسترسی چندگانه هم‌زمان به منابع با ۷۷ بار تکرار کم‌ترین راهبردهای استفاده‌شده بود؛ اما به‌طور خاص، راهبرد اکتشاف تکرارشونده با ۲۱ بار تکرار کم‌کاربردترین راهبردی بود که از آن استفاده شده بود. بررسی هم‌بستگی بین راهبردها نیز نشان داد، برخی از ضرایب همبستگی پیرسون معنادار بود و برخی دیگر معنادار نبود. از بین ضرایب همبستگی معنادار، بیش‌ترین رابطه بین متغیرهای راهبرد ارزیابی نتایج جستوجو و راهبرد آغاز جستوجو با میزان ضریب همبستگی ۰/۵۹۱ به‌دست آمد.

نتیجه‌گیری: نتایج نشان داد، دانشجویان بیش‌تر از راهبردهای سنتی و ساده‌ای چون تدوین عبارت جستوجو و ارزیابی تکرارشونده نتایج استفاده می‌کردند و کم‌تر به راهبردهای پیچیده‌تر می‌پرداختند. همین امر لزوم آموزش راهبردها به دانشجویان را نشان می‌دهد. آن‌ها توسط موتور جستوجو گوگل می‌شود و نسبت به روش نمایه‌سازی متن‌محور، اثر بخشی بیشتری در میزان بازیابی تصاویر دارد.

کلیدواژه‌ها: راهبردهای جستوجو، فرایند اطلاع‌جویی، وب، دانشجویان تحصیلات تکمیلی

تعارض منافع: گزارش نشده است.

منبع حمایت‌کننده: حامی مالی نداشته است.

شیوه استناد به این مقاله

APA: Shoaee, S., Nowkarizi, M., Behzadi, H., (2018). Identifying Ferdowsi University of Mashhad graduated students' search strategies during their information-seeking through the web. *Human Information Interaction*. 5(3);60-74. (Persian)

Vancouver: Shoaee S, Nowkarizi M, Behzadi H. Identifying Ferdowsi University of Mashhad graduated students' search strategies during their information-seeking through the web. *Human Information Interaction*. 2018;5(3):60-74. (Persian)



انتشار مجله تعامل انسان و اطلاعات با حمایت مالی دانشگاه فوارزمی انجام می‌شود.

انتشار این مقاله به صورت دسترسی آزاد مطابق با [CC BY-NC-SA 3.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/) صورت گرفته است.

Identifying Ferdowsi University of Mashhad graduated students' search strategies during their information-seeking through the web

Soodeh Shoaee: MA Student, Ferdowsi University, Mashhad, Iran

***Mohsen Nowkarizi:** Associate Professor of Knowledge and Information Studies, Ferdowsi University, Mashhad, Iran
(Corresponding author) mnowkarizi@um.ac.ir

Hassan Behzadi: Assistant Professor of Knowledge and Information Studies, Ferdowsi University, Mashhad, Iran

Received: 07/21/2017

Accepted: 03/15/2019

Abstract

Background and Aim: The aim was to identify users' search strategies and the rate of using search strategies on the web.

Methods: It was a practical survey. The statistical population included all the postgraduate students in the first semester at Ferdowsi University of Mashhad. 95 students were selected by stratified random sampling method. To gather the data, log files were used.

Results: 13 search strategies were identified which was divided into 5 general categories. Iterative evaluation strategy in another tab was a new form of evaluation strategy of results. Among all, starting search strategies were the most commonly used category which were repeated 397 times, and the search results evaluation strategies were ranked afterward, with 321 replications. The category of Simultaneous multiple resource access strategies, with 77 repetitions, were also the least used strategies, but in particular, the recurring exploration strategy, with 21 repetitions, was the least applicable strategy. Conducting correlation test between strategies showed that some of Pearson's correlation coefficients were significant. The strongest relationship was between the starting search strategies and the search result evaluation strategies with a 0.591 correlation coefficient.

Conclusion: The results showed that the majority of students used traditional and simple strategies, such as the formulation of search terms strategy and the iterative result evaluation strategy, and they used more complex strategies in few cases. These results showed that the students need to be trained in using strategies.

Keywords: Search strategies, Information-seeking, Web environment, Postgraduate students of Ferdowsi University of Mashhad

Conflicts of Interest: None

Funding: None.

How to cite this article

APA: Shoaee, S., Nowkarizi, M., Behzadi, H (2018). Identifying Ferdowsi University of Mashhad graduated students' search strategies during their information-seeking through the web. *Human Information Interaction*. 5(3);60-74. (Persian)

Vancouver: Shoaee S, Nowkarizi M, Behzadi H. Identifying Ferdowsi University of Mashhad graduated students' search strategies during their information-seeking through the web. *Human Information Interaction*. 2018;5(3):60-74. (Persian)



The journal of *Human Information Interaction* is supported by Kharazmi University, Tehran, Iran.
This work is published under [CC BY-NC-SA 3.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/) licence.

مقدمه

آسانی نیست و در حال حاضر، اعمال راهبردهای جست‌وجو در وب خود هنر محسوب می‌شود (Eke, Omekwu & Agbo, 2014).

بیتس (Bates, 1979) یکی از نخستین دانشمندانی بود که با شناسایی سطوح مختلف رفتار کاربران در فرایند جست‌وجوی اطلاعات، در زمینه تعریف راه‌کنش‌ها و راهبردهای جست‌وجو راهی را گشود. با اینکه او نتوانست تعریف دقیقی از راهبردها و راه‌کنش‌ها ارائه دهد، اما بیان ویژگی‌های راهبردهای جست‌وجوی اطلاعات از سوی او، توانست درکی از راهبردهای جست‌وجوی اطلاعات فراهم کند. او فعالیت‌هایی را که در فرایند جست‌وجوی اطلاعات ممکن است رخ دهد، در چهار سطح طبقه‌بندی و به شرح زیر مشخص کرد:

اولین سطح، حرکت^۳ است. در تعریف سطح، بیتس هر اقدام کوچک شناسایی‌پذیر در جست‌وجو را یک حرکت تلقی کرد (Savolainen, 2016). دومین سطح، راه‌کنش جست‌وجو است. راه‌کنش‌ها بیانگر نخستین سطح مرتبط با ملاحظات راهبردی هستند. راه‌کنش از حرکت یا حرکتی برای پیش‌برد جست‌وجو یا سرعت‌بخشیدن به جست‌وجو تشکیل می‌شود. سومین طرح، تدابیر جست‌وجو^۴ که همان طرح یا برنامه خرد جست‌وجو است که حرکت، حرکات یا راه‌کنش‌های جست‌وجو را شامل می‌شود. در نهایت و در بالاترین سطح، راهبرد جست‌وجو قرار دارد که در آن راهبرد، به‌عنوان طرح و برنامه‌ای برای کل فرایند جست‌وجو تعریف شده است. بنابه سلسله‌مراتب ذکر شده در تعاریف بالا، راهبرد جست‌وجو ممکن است، مشمول حرکات، راه‌کنش‌ها و تدابیر جست‌وجوی اطلاعات در کل فرایند جست‌وجو باشد (Bates, 1990).

در سال ۱۹۹۳، بلکین، مارچتی و کول (Belkin, Marchetti & Cool, 1993) طبقه‌بندی چهارم‌ای از راهبردها انجام دادند. آن‌ها مدلی برای فرایند جست‌وجوی اطلاعات ارائه دادند و نقطه اصلی در مدلی که آن‌ها ارائه دادند، این پیش‌فرض بود که در افراد مشغول به جست‌وجوی اطلاعات ممکن است، انواع رفتارها مشاهده شود و راهبردهای جست‌وجوی اطلاعات می‌تواند به‌عنوان فعل و انفعالات بین کاربر و سایر اجزای نظام اطلاع‌رسانی تفسیر شود. آن‌ها نظرات خود را برپایه مشاهداتشان از تعامل کاربران با منابع و رفتار کاربران در بازیابی اطلاعات بیان کرده و چهار طبقه را در جست‌وجوی اطلاعات مشخص کردند که هر طبقه یک بعد رفتاری یا عاملی داشت که به‌صورت دوگانه‌ای از ارزش‌هایی به

راهبرد یا استراتژی جست‌وجو یکی از موضوعات مهمی است که پژوهش‌های بسیاری به آن پرداخته‌اند (Thatcher, 2006; Raqi & Zainab, 2008; Shiri, 2010; Xie & Joo, 2010). در حقیقت، هرگاه بررسی نظام‌های بازیابی اطلاعات و کاربران اطلاعات مطرح می‌شود، تعامل کاربران با نظام‌های بازیابی اطلاعات یکی از اصلی‌ترین موضوع‌ها است. راهبردها و راه‌کنش‌های^۲ جست‌وجوی که کاربران انتخاب می‌کنند، از اساسی‌ترین تعاملات آنها و نظام‌های بازیابی اطلاعات است (Xie, 2008). راهبرد و راه‌کنش جست‌وجو به حرکت یا حرکتی اشاره دارد که کاربران در فرایند جست‌وجوی اطلاعات انجام می‌دهند، از جمله انتخاب گزینه‌های جست‌وجو یا اقداماتی که برای رسیدن به هدفی خاص در جست‌وجوی اطلاعات اعمال می‌کنند (Xie & Joo, 2010). از سوی دیگر، شبکه جهانی وب و پیدایش عصر رقومی اطلاعات، موجب تغییرات بسیاری در نظام‌های بازیابی اطلاعات، کاربران اطلاعات، اطلاعات و محیط‌های برقراری ارتباط کاربران با نظام‌های اطلاعاتی شده است (Xie, 2010). این تغییرات، برای کسانی که برای وظایف و اهداف خود به جست‌وجو و بازیابی اطلاعات دست می‌زنند، به‌خصوص دانشجویان و دانشگاہیان، چالش‌های جدی ایجاد کرده است. در حقیقت، شبکه جهانی وب موجب شکل‌گیری محیط اطلاعاتی جدیدی شده است. به‌طوری‌که به گفته فورد (Ford, 2000)، این محیط، برای دسترسی کاربران به اطلاعات روش‌های مختلفی را فراهم کرده است. در عین حال، در این محیط جدید، ویژگی‌های نظام‌مند بسیاری به فرایند جست‌وجوی اطلاعات افزوده (Xie & Joo, 2010) شده که در ایجاد راهبردها و راه‌کنش‌های جدید و مختلف در جست‌وجوی اطلاعات و استفاده از آنها نیازهای جدیدی را ایجاد کرده است. کاربران افزون بر استفاده از راهبردهایی سنتی همچون راهبرد تدوین و تدوین مجدد عبارت جست‌وجو، راهبردها و راه‌کنش‌های جدیدی مانند برگشت به صفحات قبل، رفتن به جلو، بازکردن صفحات ترجمه چند زبانه، پی‌گیری پیوندهای مرتبط، جست‌وجوی نشانی‌ها و... را نیز باید در دستور کار خود قرار دهند (Aula, Jhaveri, & Käki, 2005; Bhavnani, 2001; Hawk & Wang, 1999; Thatcher, 2006). در این صورت است که در این دنیای بیکران، آنها می‌توانند، از اطلاعات مرتبط و نامرتب، به اطلاعات مناسب دسترسی یابند. به‌بیانی دیگر، جست‌وجوی موفق در وب کار

³. Move

⁴. Search strategim

¹. Search strategy

². Search tactics

شکل زیر مشخص شدند:

• روش تعامل با منبع (جست‌وجو/پویش)^۱: این بعد رفتاری می‌تواند تمایز بین جست‌وجویی معمولی و پویش در بین مجموعه‌ای از منابع یا در یک منبع، برای یافتن چیزی احتمالاً جالب برای کاربر را مشخص کند.

• هدف از تعامل (یادگیری/انتخاب)^۲: این بعد رفتاری نشان می‌دهد که هدف از جست‌وجوی اطلاعات ممکن است یادگیری یا انتخاب منابع باشد.

• حالت بازیابی (بازشناسی/تعیین)^۳: برای درک این بعد، بلکین و همکارانش (۱۹۹۳) اعتقاد داشتند که بررسی گروهی از منابع برای بازیابی، به منزله حالت بازیابی با ارزش بازشناسی شناخته می‌شود. درحالی که جست‌وجو برای منابعی که موضوع مشابهی دارند، حالت بازیابی با ارزش تعیین است.

• منابع ملاحظه‌شده (اقلام اطلاعاتی/فرااطلاعات)^۴: در این بعد، بیان شده که تعامل با طرح‌های سازماندهی و طرح‌های توصیف‌گرهای منابع، از طریق اقسام اطلاعاتی یا از طریق فرااطلاعات صورت می‌گیرد.

اندیشه اصلی مدل راهبردهای جست‌وجوی اطلاعات این است که هر راهبرد جست‌وجو بر اساس جایگاهی تعریف می‌شود که بین این چهار بعد دارد. همان‌گونه که بیان شد، در این مدل، راهبردها به خوبی توصیف نشده و تنها با شمارش حالت‌ها انجام می‌شود. شانزده حالت متفاوت ممکن است رخ دهد و هر حالت، به عنوان یک راهبرد شناخته می‌شود؛ اما تاکنون پیچیده‌ترین مدل برای درک راهبردهای جست‌وجوی اطلاعات توسط شی (Xie, 2000; 2008; 2007) ایجاد شده است. شی (Xie, 2000) برای تعریف راهبردهای جست‌وجو، رفتارهای بازیابی اطلاعات کاربران را تحلیل کرد و چهریزه‌ها یا ابعادی برای راهبردهای جست‌وجو معرفی کرد که تعاملات مرتبط با این چهریزه‌ها، راهبردهای مختلف جست‌وجو را به وجود می‌آورد. نخستین چهریزه، مقاصد تعاملی کاربران در بازیابی اطلاعات بود. او هشت قصد تعاملی^۵ اصلی را مشخص کرد. مقاصد تعاملی به اهداف خرد کاربر برای رسیدن به هدف جست‌وجوی فعلی او اشاره دارد که در روند جست‌وجو انجام می‌شود. مقاصد تعاملی که شی مشخص کرد، گزینه‌هایی چون شناسایی، یادگیری، یافتن، دسترسی، مکان‌یابی، ارزیابی، حفظ رکورد^۶ و کسب^۷ آن را شامل می‌شد. بعد از

8. Scanning

9. Tracking

10. Meta- information

11. A whole item

12. A series of item/ one location

13. Part of an item/ specific information

14. Model of interactive information retrieval

15. Entities

16. Specific

17. Common

18. Area/location

19. General

20. One system/ multiple databases

21. Planned-situational interactive information retrieval model

22. Explore

1. Method of interaction (scanning-searching)

2. Goal of interaction (learning-selecting)

3. Mode of retrieval (recognition-specification)

4. Resource considered (information items-meta-information)

5. Interactive intention

6. Keep record

7. Obtain

جدول ۱- انواع راه‌کنش‌های جستوجوی شناسایی‌شده توسط شی و جو (Xie & Joo, 2010)

تعریف راه‌کنش	نوع راه‌کنش جستوجو	کد راه‌کنش
کشف اطلاعاتی به‌عنوان هدایتگر جستوجو برای آغاز فراگرد جستوجو	شناسایی هدایت جستوجو برای آغاز	هدایت
ظهور یک عبارت جستوجو برای کاوش	تدوین عبارت جستوجو	خلق
تغییر در عبارت جستوجوی قبلی به‌منظور محدود یا گسترده‌کردن نتایج	تدوین مجدد عبارت جستوجو	تدوین مجدد
ارزیابی ارتباط و سودمندی یک مورد یا بررسی اعتبار آن	ارزیابی یک مورد خاص	ارزیابی موردی
بررسی سریع ربط نتایج جستوجو	ارزیابی نتایج جستوجو	ارزیابی کلی
حفظ رکورد یا فراداده یک قلم یا اقلامی قبل از دستیابی به اقلام	حفظ یک رکورد	حفظ
رفتن به‌صفحه خاصی یا قلم خاصی از طریق فراداده‌ها و پیوندهای ایجادشده	حرکت به‌جلو برای دسترسی	دسترسی به‌جلو
بازگشت به‌صفحات قبلی از طریق فراداده‌ها و پیوندها و دکمه بازگشت	حرکت به‌عقب	بازگشت به‌قبل (عقب)
کسب دانش از ویژگی‌های سامانه، ساختار سامانه، حوزه موضوعی و محتوای پایگاه داده	یادگیری	یادگیری
بررسی اقلام و اطلاعات در یک سایت خاص	اکتشاف	اکتشاف
تنظیم سیاهه‌ای از اقلام براساس ویژگی‌های مشترک	سازماندهی	سازماندهی
بررسی فرایند جستوجو یا وضعیت فعلی	پایش	پایش
استفاده از اطلاعات جستوجوشده برای رفع نیاز اطلاعاتی یا تدارک اطلاعات در قالب‌های فیزیکی یا رقمی	فراهم‌آوری / استفاده	استفاده

جدول ۲- انواع راهبردهای شناسایی‌شده توسط شی و جو (Xie & Joo, 2010)

نوع راهبردها	دسته‌بندی راهبردها
ارزیابی تکرار شونده نتایج	ارزیابی نتایج جستوجو
اکتشاف تکراری	اکتشاف
اکتشاف کل سایت	
تدوین‌های مجدد چندگانه عبارت جستوجو	تدوین مجدد عبارت جستوجو
جستوجوی هم‌زمان در منابع متعدد	دسترسی چندگانه هم‌زمان به منابع
مقایسه هم‌زمان اقلام در منابع	
آغاز با تدوین عبارت جستوجو	آغاز
آغاز با اقلام شناخته‌شده	

راهبرد جستوجوی اطلاعات و مقاصد تعاملی را با روش‌های راه‌کنش‌بازایی اطلاعات ترکیب کرد. در ادامه، شی و جو (Xie & Joo, 2010) بر اساس همین مدل به‌معرفی راه‌کنش‌ها و راهبردهای جستوجو در وب پرداختند. آن‌ها ۱۳ راه‌کنش مختلف را شناسایی کرده و برای معرفی هر کدام، از کدهای خاصی استفاده کردند (جدول ۱).

پس از تعریف کدها برای راه‌کنش‌های مختلف، آن‌ها برپایه تحلیل ترتیب وقوع راه‌کنش‌ها، هشت نوع راهبرد را شناسایی و در پنج دسته مختلف دسته‌بندی کردند (جدول ۲). هر نوع راهبرد بر اساس این تعریف شد که کدام راه‌کنش‌ها و با چندبار تکرار و با چه نظمی در کنارهم قرار می‌گیرند.

در تکمیل و توضیح اطلاعات جدول ۲ باید بیان داشت که در دسته ارزیابی نتایج جستوجو، راهبرد ارزیابی تکرارشونده وجود دارد که در آن کاربران بعد از ایجاد و خلق عبارت جستوجو و انجام جستوجو در وب، از سیاهه بازبایی‌شده نتایج، یک‌به‌یک روی نتایج کلیک کرده و نتایج را با معیارهای خود و ارتباط آن‌ها با

پایش^۲ غنی‌تر شد. نکته بسیار مهم در این مدل آن بود که ساختاری برای راهبردهای جستوجوی اطلاعات ترسیم شد که در آن راهبردها مانند چتری بزرگ، مقاصد تعاملی و روش تعامل با اطلاعات و راه‌کنش‌های جستوجو را ترکیب می‌کرد. برای مثال، راهبرد جستوجوی اطلاعات در یک حوزه موضوعی، برای یادگیری (تعامل با اطلاعات)، با انتخاب توصیفگرها (راه‌کنش جستوجو) برای بازبایی نتایج شروع می‌شود. بخش اول این راهبرد، نشانگر قصد تعاملی است و بخش دوم راه‌کنش بازبایی است. در این رویکرد، راهبردها شامل راه‌کنش‌های بازبایی اطلاعات هستند. این شکل جدید، امکان شناسایی یک مجموعه گسترده‌تری از راهبردهای جستوجوی اطلاعات را فراهم می‌کند. افزون‌براین، با تأکید بر راه‌کنش‌های جستوجو در بازبایی اطلاعات، او راه‌کنش‌های مرتبط با هر راهبرد را مشخص کرد. برای رسیدن به این‌منظور، شی (Xie, 2008) عناصر سازنده

^۱. Refine

^۲. Monitoring

سایت می‌پردازند. تفاوت این راهبرد با راهبرد پیشین در این است که کاربر با کلیک تنها روی پیوندهای داخلی دست به اکتشاف مطالب همان سایت می‌زند.

در دسته راهبرد دسترسی چندگانه همزمان به منابع، دو راهبرد مقایسه همزمان اقلام در منابع و جستجوی همزمان در منابع متعدد قرار دارد. در راهبرد جستجوی همزمان در منابع متعدد، کاربران در کسب اطلاعات مرتبط و مفید کارآمد از انواع مختلف منابع، به‌طور همزمان، کمک می‌گیرند.

دسترسی به‌جلو (مقوله‌ای در مرورگر ۱) ← راهبرد جستجو یا مرور (در مرورگر یا موتور جستجوی ۱) ← [بازکردن مرورگر یا موتور جستجوی ۲] ← دسترسی به‌جلو (مقوله‌ای در مرورگر ۲) ← [حرکت به مرورگر ۱] ← دسترسی به‌جلو (در مرورگر ۱) ← ارزیابی موردی و استفاده یا عدم استفاده (در مقوله مرورگر ۱) ← [حرکت به مرورگر ۲] ← دسترسی به‌جلو (در مرورگر ۲) ← ارزیابی موردی و استفاده یا عدم استفاده (در مقوله مرورگر ۲) ← [ادامه فرایند جستجو در هر دو مرورگر]

در راهبرد مقایسه اقلام^۶، کاربران همان روندی را طی می‌کنند که در راهبرد جستجوی همزمان در منابع متعدد طی کرده‌اند؛ با این تفاوت که در این راهبرد به مقایسه اطلاعات مشابه در منابع مختلف می‌پردازند. در راهبرد تدوین‌های مجدد چندگانه عبارت جستجوی^۷، کاربران چندین بار و به‌طور مستمر، برای کسب نتایج جستجویی که نیاز آن‌ها را برآورده سازد، عبارت جستجوی اولیه را تغییر می‌دهند. برای این منظور، کاربران می‌توانند جستجوی نمایش داده‌شده را گسترده‌تر، محدودتر یا به‌صورت هم‌ارز یا موازی پیش ببرند.

***خلق (تدوین عبارت جستجو) ← ارزیابی کلی سیاهه نتایج ← دسترسی به‌جلو ← (در مقوله‌ای خاص) ← ارزیابی موردی ← استفاده یا عدم استفاده ← بازگشت به عقب ← تدوین مجدد یا پالایش عبارت جستجو ← ارزیابی کلی سیاهه نتایج ← دسترسی به‌جلو ← (در مقوله‌ای خاص) ← ارزیابی موردی ← استفاده یا عدم استفاده ← بازگشت به عقب ← تدوین مجدد یا پالایش عبارت جستجو ← ارزیابی کلی سیاهه نتایج ← [تکرار]

یافته‌های پژوهش شی و جو (Xie & Joo, 2010) پایه و اساس شناسایی راهبردها در پژوهش حاضر بود. به این معنا که بر اساس تعاریف و فرایندهای ارائه‌شده فوق از راهبردهای جستجو، در پژوهش حاضر به شناسایی راهبردهای جستجو اقدام شد.

موضوع ارزیابی می‌کنند تا جایی که از نتیجه راضی شوند یا صفحه نتایج را ترک کنند. این راهبرد از راه‌کنش‌هایی تشکیل می‌شود که در کنارهم قرار می‌گیرند و به‌طور متناوب، تکرار می‌شوند. در زیر، توالی این راه‌کنش‌ها مشاهده می‌شود.

خلق یا تدوین عبارت جستجو ← (سیاهه‌ای از نتایج جستجو) ← ارزیابی کلی سیاهه نتایج ← دسترسی به‌جلو ← (در مقوله‌ای خاص) ← ارزیابی موردی ← استفاده یا عدم استفاده ← بازگشت به عقب ← (به سیاهه نتایج جستجو) ← ارزیابی کلی سیاهه نتایج ← دسترسی به‌جلو ← (در مقوله‌ای خاص) ← ارزیابی موردی ← استفاده یا عدم استفاده ← [تکرار]

در دسته راهبرد آغاز، دو نوع راهبرد آغازین متفاوت شناسایی شده است: در راهبرد آغاز با اقلام شناخته‌شده^۸، کاربران وظایف جستجوی خود را از سایت‌های آشنا یا توصیه‌شده توسط شخص دیگری و در کل شناخته‌شده شروع می‌کنند. این کاربران کار خود را با درج آدرس اینترنتی^۲ خاصی آغاز می‌کنند.

هدایت ← (درج آدرس اینترنتی خاص) ← (دسترسی به‌جلو) ← ارزیابی موردی ← ***

در راهبرد آغاز جستجو^۳، کاربران وظایف جستجوی خود را با ایجاد و تدوین عبارت جستجو و با استفاده از موتور جستجو آغاز می‌کنند.

هدایت ← خلق (تدوین عبارت جستجو) ← (ارزیابی کلی) ← دسترسی به‌جلو ← ارزیابی موردی ← ***

در دسته راهبرد اکتشاف نیز دو نوع راهبرد اکتشافی متفاوت شناسایی شده است: در راهبرد اکتشاف تکرارشونده^۴، کاربران به‌مرور و ارزیابی عمده یک سلسله اقلام، با استفاده از پیوندهای داخلی یا خارجی موجود می‌پردازند و این امر تا زمانی که از نتیجه حاصله راضی شوند یا این راهبرد را کنار بگذارند، ادامه می‌یابد و تکرار می‌شود.

*** [ورود به مقوله‌ای خاص] ← ارزیابی موردی ← استفاده یا عدم استفاده ← اکتشاف ← دسترسی به‌جلو ← (پیوند داخلی یا خارجی) ← (در مقوله‌ای خاص) ← ارزیابی موردی ← استفاده یا عدم استفاده ← اکتشاف ← دسترسی به‌جلو ← (پیوند داخلی یا خارجی) ← (در مقوله‌ای خاص) ← ارزیابی موردی ← استفاده یا عدم استفاده ← [تکرار]

در راهبرد اکتشاف کل سایت^۵، کاربران به‌مرور و ارزیابی بسیاری از اطلاعات موجود در یک منبع خاص از طریق پیوندهای موجود در

¹. Known-item initiation

². URL

³. Query initiation

⁴. Iterative exploration

⁵. Whole site exploration

⁶. Simultaneous multiple resource search

⁷. Item comparison

⁸. Multiple query reformulation

آیولا، ژحاوری و کاکی (Aula, Jhaveri & Käki, 2005)، در کاربران و افراد باتجربه، راهبرد جست‌وجوی اطلاعات و راهبرد دسترسی مجدد به اطلاعاتی را بررسی کردند که دسترسی به آن‌ها به‌طور مستقیم توسط مرورگرهای وب و موتورهای جست‌وجو پشتیبانی نمی‌شود. به این منظور، آن‌ها ۲۳۶ جست‌وجوی انجام‌شده توسط کاربران باتجربه را مورد مطالعه قرار دادند. نتایج آن‌ها نشان داد که این گروه کاربران، اغلب از راهبردهای کلیدی (برای نمونه، استفاده از چندین پنجره مرورگر به صورت موازی) استفاده کردند. در حالی که برخی از راهبردها، به‌وضوح، برای آن‌ها اهمیت کمتری داشته است. به عنوان نمونه، وارد کردن آدرس صفحات وب. در برخی از جنبه‌ها مثل تدوین عبارت جست‌وجو، افراد باتجربه، عملکردی مانند افرادی باتجربه کمتر داشتند و تفاوتی بین این دو گروه مشاهده نشده بود. راقی و زینب (Raqi & Zainab, 2008) نیز برپایه مدلی که بلکین از راهبردها ارائه داده بود، به مشاهده راهبردهای مورد استفاده ۴۳ نفر از کودکان از جمله انتخاب، مرور، خواندن یا مرور کتاب در کتابخانه‌های عمومی کودکان پرداختند. یافته‌های آن‌ها نشان داد، از میان انواع راهبردهای مورد استفاده کودکان، راهبرد مرور، محبوب‌ترین روش در انتخاب یک کتاب بود. همچنین نتایج آن‌ها نشان داد که فقط هفت مورد از راهبردها با ۱۶ مورد از انواع رفتارهای ثبت‌شده در جدول ابعاد مدل بلکین تطبیق داشت. بررسی راه‌کنش‌ها و راهبردهای جست‌وجوی کاربران، موضوع پژوهش جو (Joo, 2013) بود. پژوهش روی ۶۰ دانشجو از رشته‌های مختلف انجام شد. برای جمع‌آوری داده‌ها از روش‌های متعدد پرسش‌نامه، مطالعه فایل‌های ثبت رخداد و پروتکل بلنداندیشی استفاده شد. از آزمون‌شوندگان خواسته شده بود تا سه نوع مختلف از وظایف جست‌وجو یعنی جست‌وجوی اثر شناخته‌شده، جست‌وجوی اطلاعات خاص و جست‌وجوی اکتشافی را با استفاده از کتابخانه رقومی کتابخانه کنگره انجام دهند. در وظیفه جست‌وجوی اول، کاربران راهبرد تدوین عبارت جست‌وجو و در ادامه استفاده از راهبرد و راه‌کنش ارزیابی نتایج را ترجیح دادند و کمتر از راه‌کنش تدوین مجدد عبارت جست‌وجو استفاده شد. در وظیفه دوم جست‌وجو، راهبرد بررسی و ارزیابی نتایج به‌صورت غالب و مکرر انجام شد و در جست‌وجوی اکتشافی، راهبرد تدوین مجدد عبارت جست‌وجو و ارزیابی نتایج به‌تکرار مشاهده شد.

از پژوهش‌هایی که نتایج حاصل از آن منجر به شناسایی راهبردهای مختلف جست‌وجو شد، پژوهش حریری، اسدی و نوشین‌فرد (Hariri, Asadi & Nooshinfard, 2014) بود. آن‌ها با هدف تحلیل رفتار جست‌وجوی اطلاعات پژوهشگران حوزه‌های مختلف علوم از وب، روی ۴۴ نفر از پژوهشگران در سبک‌های

شناختی مختلف مطالعه کردند. ابزارهای استفاده‌شده این پژوهش پرسش‌نامه، فایل‌های ثبت رخداد و مشاهده بود. در نتیجه این پژوهش ۴۸ راهبرد مختلف در چهار مقوله کلی رفتار اولیه جست‌وجو، رفتار تدوین عبارت جست‌وجو، رفتار راهبردی جست‌وجو و رفتار پردازش اطلاعات در وب شناسایی شد. نتایج این پژوهش نشان داد که سبک‌های شناختی با راهبرد جست‌وجو در ارتباط است. به طوری که افراد با سبک شناختی کلامی تعداد راهبردهای بیشتری را در مقایسه با افراد با سبک شناختی تصویری استفاده کرده بودند. حریری و مهربان (Hariri & Mehraban, 2014) نیز با تحلیل گزارش تراکنش پایگاه اطلاعاتی نانو، راهبردهای جست‌وجوی کاربران این پایگاه را بررسی کردند. آن‌ها نخست راهبردهای جست‌وجوی را پرسیدند که بیش‌تر پاسخ‌گویان از آن استفاده می‌کردند. آن‌ها با بررسی ۵۰۰ درخواست اولیه دریافتند که کاربران از درخواست‌ها و راهبردهای متفاوتی استفاده کردند. ۶/۶ درصد درخواست‌ها شامل راهبرد جست‌وجوی نشانی صفحات وب و کلیک روی پیوندها بود. بیش‌ترین راهبرد را جست‌وجوی عبارتی (۸ درصد) و راهبرد استفاده از عملگرهای بولی (۶ درصد) تشکیل داده بودند. در تحلیلی خاص بر رفتار و راهبرد تدوین مجدد عبارت جست‌وجوی کاربران، اسدی (Asadi, 2015)، ۳۲۱ عبارت جست‌وجو از ۴۴ آزمودنی را با تأکید بر سبک‌های شناختی کلی‌نگر و جزئی‌نگر، تجربه وب و وظیفه جست‌وجو تحلیل کردند. او از مشاهده، برای بررسی راهبرد و از ابزارهای آزمون سبک‌شناختی رای‌دینگ، پرسش‌نامه تجربه وب و وظایف جست‌وجو نیز استفاده کرد. نتایج وی نشان داد که افراد جزئی‌نگر از تعداد عبارت جست‌وجوی بیش‌تر و طولانی‌تری نسبت به کلی‌نگرها استفاده کرده بودند. او پنج راه‌کنش ایجاد عبارت جدید، افزودن کلمه به عبارت اولیه، جای‌گزینی یا حذف کلمه‌ای از عبارت جست‌وجوی اولیه و تکرار همان عبارت، در راهبرد تدوین مجدد عبارت جست‌وجو را شناسایی کرد و همچنین دریافت که بین دو گروه در روش تدوین مجدد عبارت جست‌وجو تفاوت وجود دارد.

برپایه مبانی نظری و پیشینه پژوهش می‌توان گفت که مهم‌ترین گام برای دستیابی به موفقیت در جست‌وجو، استفاده از راهبردهای مناسب است. یکی از گروه‌های کاربری که انجام پژوهش‌های ارزیابی اطلاعات روی آن‌ها ضرورت دارد، دانشجویان است؛ چراکه از یک‌سو دانشگاه به‌عنوان بستری برای پژوهش و پیشرفت یک جامعه محسوب می‌شود و از سوی دیگر اکثر دانشجویان برای تکمیل روند آموزشی خود ملزم به انجام پژوهش هستند (Onwuegbuzie, Jiao & Bostick, 2004). بنابراین از آنجایی که تاکنون پژوهشی درخصوص بررسی راهبردها و

شود $(Z_{.975}=1/96)$ ، $d=0/10$ و $p=0/5$ انتخاب شود و نیز با توجه به حجم جامعه آماری که از ۹۳۹۳ نفر تشکیل می‌شود، خواهیم داشت:

$$n = \frac{9393 \times (1/96)^2 \times 0/5 \times 0/5}{9393 \times (0/10)^2 + (1/96)^2 \times 0/5 \times 0/5} = 95/07$$

بنابراین حداقل حجم نمونه لازم از رابطه کوکران ۹۵ نفر به دست آمد. این تعداد حجم نمونه حداقل نمونه ممکن بود که با توجه به تعداد افراد جامعه و در سطح خطای ۱٪ از فرمول کوکران حاصل شد. دلیل این موضوع نیز لزوم دقت در امر مشاهدات، جمع‌آوری، کدگذاری و تحلیل اطلاعات بود که در حجم بزرگی از نمونه امکان‌پذیر نبود. به بیانی دیگر از بین ۹۳۹۳ دانشجوی تحصیلات تکمیلی شاغل به تحصیل در دانشگاه فردوسی مشهد، تعداد ۹۵ نفر به شیوه تصادفی طبقه‌ای و با تخصیص متناسب انتخاب شد. برای گردآوری اطلاعات از ابزار فایل‌های ثبت رخداد، نرم‌افزار کامتاسیا استودیو^۱ بهره گرفته شد. برای جمع‌آوری اطلاعات ابتدا به هر آزمودنی کاربرگه‌ای برای مطالعه داده می‌شد که در آن وظیفه جست‌وجوی مدنظر درج شده بود. وظیفه جست‌وجوی طراحی شده در این پژوهش بر مبنای دسته‌بندی مشخص شده توسط کیم (Kim, 2001) در زمره وظایف جست‌وجوی دشوار قرار می‌گرفت تا امکان اجرای راهبردهای مختلف جست‌وجو را ایجاد کند؛ همچنین از نظر موضوعی در دسته عمومی جای می‌گرفت تا برای تمامی دانشجویان در تمامی حوزه‌ها مناسب باشد و در نهایت بر اساس چهارچوب تهیه وظیفه کاری بورلاند (Borlund, 2000) یک وظیفه کاری شبیه‌سازی شده طراحی شد که شامل یک سناریو و چند تقاضا بود. این وظیفه کاری شبیه‌سازی شده با نظر استادان رشته تأیید و نهایی شد. بعد از مطالعه وظیفه کاری خواسته شده، دانشجویان به جست‌وجو اقدام نموده و تمامی فرایند بازیابی اطلاعات، با استفاده از نرم‌افزار کامتاسیا فیلم‌برداری شد. در آخر، برای تکمیل اطلاعات جمعیت‌شناختی دانشجویان، فرمی در اختیار آن‌ها قرار گرفت. جهت سنجش روایی و پایایی مشاهدات انجام شده، از راهبردهای جست‌وجو برپایه فرایند و مدل پیشنهادی شی و جو (Xie & Joo, 2010)، از ۱۰ نفر خواسته شد تا به عنوان پیش‌آزمون جست‌وجویی را انجام دهند. روش انجام کار توسط اعضای هیئت علمی و متخصصین ارزیابی شد و روایی و اعتبار مشاهدات به صورت روایی صوری تأیید شد. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش‌های آمار توصیفی (میانگین و انحراف معیار) و آمار استنباطی (آزمون هم‌بستگی پیرسون) استفاده شد.

راه‌کنش‌های کاربران ایرانی در محیط وب صورت نگرفته است و باتوجه به اهمیت این بررسی در بین دانشجویان، پژوهش حاضر به این مسئله می‌پردازد که راهبردهای مورد استفاده دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه فردوسی در فرایند جست‌وجو در وب کدام است؟

در این راستا، پرسش‌های زیر مطرح می‌شود:

در فرایند اطلاعاتی در وب، کاربران (دانشجویان تحصیلات تکمیلی) از چه راهبردهای جست‌وجویی استفاده می‌کنند؟

آیا بین انواع راهبردهای جست‌وجوی مورد استفاده دانشجویان تحصیلات تکمیلی رابطه وجود دارد؟

روش پژوهش

این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از نظر ماهیت، پیمایشی است. جامعه آماری این پژوهش را کلیه دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه فردوسی مشهد در نیمسال اول سال تحصیلی ۱۳۹۵-۱۳۹۶ و در چهار حوزه تحصیلی علوم انسانی، فنی‌مهندسی، علوم پایه و کشاورزی تشکیل داد. با توجه به ساختار جامعه، از بین ۹۳۹۳ نفر به عنوان جامعه آماری، ۹۵ نفر به شیوه نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای (با تخصیص متناسب) انتخاب شد. برای تعیین حجم نمونه از فرمول کوکران و نرم‌افزار آماری مربوطه بهره گرفته شد. در ادامه، این فرمول و نحوه محاسبه آن به‌اجمال آورده می‌شود:

$$n = \frac{NZ^2 pq}{Nd^2 + Z^2 pq}$$

در این فرمول، d کران خطا است. درباره مقدار کران خطا در نظریه‌های نمونه‌گیری مقدار خاصی تعیین نشده است و پژوهشگران برپایه دقتی که برای آنان مطلوب است، آن را تعیین می‌کنند. باتوجه به اینکه در پژوهش‌های حوزه علوم اجتماعی و انسانی، اجماع نظر بین ۱ تا ۱۰ درصد (۰/۱ تا ۰/۱۰) متمرکز است، در این پژوهش نیز برپایه موضوع و هدف پژوهش و با مطالعه و بررسی پژوهش‌ها مقدار برابر ۰/۱ در نظر گرفته شد. همچنین در عمل و در اکثر مواقع، مقدار p در ابتدا معلوم نیست. از این رو، حجم تقریبی نمونه را می‌توان با جانشین کردن مقداری برآورد شده، به جای p پیدا کرد. اغلب چنین برآوردی را می‌توان، از بررسی‌های مشابه گذشته به دست آورد. باوجود این، اگر این نوع اطلاعات در دست نباشد، می‌توان فرض نمود و اگر در معادله کوکران قرار داده شود، یک حجم نمونه محافظه‌کارانه که احتمالاً بزرگ‌تر از مقدار لازم است به دست خواهد آمد (Scheaffer, Mendenhall, & Ott, 2011). حال با توجه به آنچه بیان شد، اگر ضریب اطمینان برابر با ۹۵ درصد ($\alpha=0/05$) در نظر گرفته

¹. Comtesia Studio

یافته‌ها

(Joo, 2010 &) از روند راهبردهای جست‌وجو ارائه داده بودند، مطابقت داده شد. در مجموع سیزده راهبرد شناسایی و در پنج دسته کلی جای گرفت. بعد از آن، میزان استفاده از این راهبردها مورد بررسی قرار گرفت و نتایج در جدولی (جدول ۸) ارائه شد. قبل از پرداختن به نتایج، این نکته شایان ذکر است که در یافته‌های این پژوهش، با آنچه شی و جو (Xie & Joo, 2010) به آن رسیده بودند، تفاوت‌های اندکی مشاهده شد. بنابراین نمونه‌ای از مشاهدات و یافته‌های پژوهش از به‌کارگیری راهبردها در جداول ۳ تا ۷ ارائه می‌شود. همان‌طور که بیان شد، راهبردهای جست‌وجو، حاصل مجموعه‌ای از راه‌کنش‌های جست‌وجو هستند. براین‌اساس، در این جداول، در یک ستون، فعالیتی که آزمودنی‌ها انجام دادند، ارائه شده و در ستونی دیگر، راه‌کنشی آمده است که این فعالیت‌ها

با بررسی توزیع جمعیت‌شناختی آزمودنی‌ها مشخص شد که ۴۰ نفر از آزمودنی‌ها را مردان و ۵۵ نفر را زنان تشکیل دادند. از میان افراد نمونه ۷۵ درصد در مقطع کارشناسی ارشد و ۲۵ درصد در مقطع دکتری به‌تحصیل مشغول بودند. از نظر تفکیک تعداد افراد در حوزه تحصیلی نیز مشخص شد، ۳۶ درصد افراد در حوزه علوم انسانی، ۲۷ درصد در حوزه فنی‌مهندسی، ۲۰ درصد در حوزه علوم پایه و ۱۷ درصد در حوزه کشاورزی جای داشتند.

پرسش اول: در فرایند اطلاع‌یابی در وب، کاربران از چه راهبردهای جست‌وجویی استفاده می‌کنند؟
برای پاسخ به این پرسش، ابتدا تمامی آنچه دانشجویان در فرایند جست‌وجو انجام می‌دادند، ثبت و سپس با آنچه شی و جو (Xie

جدول ۳- نمونه‌ای از راهبرد ارزیابی تکرارشونده

راهبرد ارزیابی تکرارشونده مطابق مدل	فعالیت	ترتیب راه‌کنش‌ها
	[موتور جست‌وجوی گوگل]	دسترسی به جلو
	[ایجاد عبارت جست‌وجو: جلوگیری از گرم شدن زمین]	خلق
	کلیک روی اولین نتیجه (عنوان)...	ارزیابی کلی
	[www.huppa.com]	دسترسی به جلو
	[بررسی سایت]	ارزیابی موردی
	[بازگشت به صفحه نتایج]	بازگشت به عقب
	کلیک روی نتیجه ششم	ارزیابی کلی
	[www.020.ir]	دسترسی به جلو
	[بررسی صفحه]	ارزیابی موردی
	[ذخیره صفحه]	حفظ یا ذخیره
	[بازگشت به صفحه نتایج]	بازگشت به عقب
	[کلیک روی نتیجه هشتم]	ارزیابی کلی
	[www.giahtarin.com]	دسترسی به جلو

جدول ۴- نمونه‌ای از راهبرد ارزیابی تکرارشونده در زبانه جدید

راهبرد ارزیابی تکرارشونده در زبانه جدید	فعالیت	ترتیب راه‌کنش‌ها
	[موتور جست‌وجوی گوگل]	دسترسی به جلو
	[ایجاد عبارت جست‌وجو: تأثیر افزایش دمای زمین بر زندگی انسان]	خلق
	کلیک روی چهار نتیجه اول و بازکردن در زبانه جدید	ارزیابی کلی
	رفتن به زبانه باز شده اول [www.wikipedia.org]	دسترسی به جلو
	[بررسی سایت]	ارزیابی موردی
	رفتن به زبانه باز شده دوم [www.aftabir.com]	دسترسی به جلو
	[بررسی سایت]	ارزیابی موردی
	رفتن به زبانه باز شده سوم [www.migna.ir]	دسترسی به جلو
	[بررسی سایت]	ارزیابی موردی
	رفتن به زبانه باز شده چهارم [www.iana.ir]	دسترسی به جلو
	[بررسی سایت]	ارزیابی موردی
	[بازگشت به زبانه نتایج]	بازگشت به عقب

جست‌وجو، دو راهبرد تدوین مجدد عبارت تکرارشونده و تدوین مجدد عبارت بدون تکرار قرار دارد. راهبرد تدوین مجدد عبارت تکرارشونده، راهبردی است که در آن، کاربران بعد از بررسی نتایج حاصل از عبارت جست‌وجوی اولیه درمی‌یابند که باید برای دستیابی به نتایج مرتبط‌تر یا نتایجی تکمیل‌کننده، به تدوین مجدد عبارت اولیه یا پالایش آن دست بزنند. این عمل ممکن است، چندین بار انجام شود و واژه تکرارشونده در نام این راهبرد مؤید همین امر است. نمونه‌ای از مشاهدات این پژوهش، در استفاده از این راهبرد در جدول ۵ نشان داده شده است.

راهبرد تدوین مجدد عبارت بدون تکرار نیز مانند راهبرد ارزیابی نتایج بدون تکرار، تفاوت عمده‌ای با راهبرد پیشین از نوع خود دارد و آن هم عدم تکرار در پالایش عبارت است. به این راهبرد در نتایج شی و جو (Xie & Joo, 2010) اشاره‌ای نشده است. دسته راهبردهای اکتشاف، از سه راهبرد اکتشاف تکرارشونده، اکتشاف کل سایت و اکتشاف بدون تکرار تشکیل شده است. راهبرد اکتشاف تکرارشونده، بیانگر حرکت کاربران در بین صفحات مختلف وب است که از طریق کلیک روی پیوندهای موجود در صفحات محقق می‌شود. به بیانی دیگر، کاربران با استفاده از این راهبرد به کشف صفحات مختلف وب و موضوع‌های مرتبط باهم می‌پردازند. پس از بررسی این موضوع که در هنگام استفاده از راهبرد اکتشاف تکرارشونده، هر آزمودنی از چه راه‌کنش‌هایی استفاده می‌کند و چه فعالیت‌هایی دارد، نمونه‌ای از این فعالیت‌ها در جدول ۶ آورده شده است.

راهبرد اکتشاف کل سایت، نوع دیگری از راهبردهای اکتشاف است

به آن منتسب هستند. در دسته اول راهبردها یعنی راهبردهای ارزیابی نتایج، سه راهبرد ارزیابی تکرارشونده، مطابق مدل شی و جو (Xie & Joo, 2010)، ارزیابی تکرارشونده در زبانه جدید و ارزیابی بدون تکرار شناسایی شد. در این راهبرد، منظور از تکرارشونده این است که ارزیابی نتایج که از توالی راه‌کنش‌های خاصی حاصل شده، در این راهبرد تکرار می‌شود که این امر را می‌توان در جدول ۳ مشاهده کرد.

همان‌طور که بیان شد، یکی از یافته‌های پژوهش حاضر این بود که اشکال دیگری از راهبرد ارزیابی تکرارشونده مشاهده شده است. در اولین شکل، به جای اینکه کلیک روی یک نتیجه و باز شدن صفحه در همان زبانه انجام شود، کلیک روی نتیجه و باز کردن آن در زبانه‌ای جدید انجام می‌شود. سپس دسترسی به جلو، با رفتن به زبانه باز شده و ارزیابی موردی انجام می‌شود و این روند مانند شکل قبل ادامه می‌یابد. در شکل بعدی استفاده از این راهبرد، کاربران بعد از خلق عبارت جست‌وجو و بازبازی و ارزیابی نتایج، به جای کلیک روی یک نتیجه و باز کردن صفحه در همان زبانه، روی چندین نتیجه کلیک کرده و آن‌ها را در زبانه‌های جدید باز می‌کنند. سپس برای دسترسی به جلو برای هر کدام، به زبانه باز شده رفته و به ارزیابی موردی می‌پردازند. در جدول ۴ نمونه‌ای از این راهبرد ارائه شده است.

راهبرد ارزیابی بدون تکرار در جدولی ارائه نمی‌شود؛ زیرا همان‌گونه که از نام آن پیداست، ارزیابی بدون تکرار نوع دیگری از ارزیابی نتایج است که در آن تنها یک بار ارزیابی انجام می‌شود و تکرارشونده نیست. در دسته تدوین مجدد (پالایش) عبارت

جدول ۵- نمونه‌ای از راهبرد تدوین‌های مجدد چندگانه عبارت جست‌وجو

رتب‌ب راه‌کنش‌ها	فعالیت
...	...
خلق	[ایجاد عبارت جست‌وجو: تأثیرات تغییرات اقلیمی بر جنبه‌های مختلف زندگی انسان می‌گذارد]
ارزیابی کلی	کلیک روی سومین نتیجه
دسترسی به جلو	[www.8am.af]
ارزیابی موردی	[باز نشدن صفحه]
بازگشت به عقب	[بازگشت به صفحه نتایج]
تدوین مجدد عبارت	[پالایش عبارت با حذف کلمه می‌گذارد از انتهای عبارت]
ارزیابی کلی	کلیک روی دومین نتیجه
دسترسی به جلو	[www.civilica.com]
ارزیابی موردی	[بررسی مقاله]
بازگشت به عقب	[بازگشت به زبانه نتایج]
تدوین مجدد عبارت	[پالایش عبارت: تأثیر گرم شدن کره زمین بر جنبه‌های زندگی بشر]
...	...
تدوین مجدد عبارت	[پالایش عبارت: اثرات پدیده گرمایش زمین بر زندگی انسان‌ها]
...	...

جدول ۶- نمونه‌ای از راهبرد اکتشاف تکرارشونده

راهبرد اکتشاف تکرار شونده	ترتیب راه‌کنش‌ها
فعالیت	...
...	دسترسی به جلو
[www.hamshahionline.ir]	[ورود به یک مقوله خاص]
[بررسی سایت]	ارزیابی موردی
کلیک بر روی پیوند خارجی سایت رسمی جهانی wmo	اکتشاف
[ورود به سایت www.wom.int]	دسترسی به جلو
[بررسی سایت]	ارزیابی موردی
[کلیک بر روی پیوند داخلی: (www) word weather wach programme]	اکتشاف
[ورود به صفحه]	دسترسی به جلو
[مطالعه مقاله]	ارزیابی موردی
[پویش سایت و کلیک بر روی پیوند داخلی: (wcp) word climate programme]	اکتشاف
[ورود به صفحه]	دسترسی به جلو
[بررسی سایت]	ارزیابی موردی
[بازگشت به سایت اصلی]	بازگشت به عقب
[کلیک بر روی پیوند: wscsp-climate applications and services]	اکتشاف
[ورود به صفحه]	دسترسی به جلو
...	...

می‌شود. پس از بررسی یا شناسایی راهبردهایی که توسط آزمودنی‌ها استفاده شده بود، اکنون برای پاسخ به سؤال پژوهش، به بررسی میزان استفاده از هر راهبرد اشاره می‌شود. در مجموع، می‌توان میزان راهبردهای مورد استفاده دانشجویان را در پنج دسته کلی در جدول ۸ مشاهده کرد.

همان‌طور که از یافته‌های جدول ۸ برمی‌آید، آزمودنی‌ها از دسته راهبردهای آغاز جست‌وجو با مجموع ۳۹۷ تکرار، بیش‌ترین استفاده را کردند که به‌طور خاص، راهبرد آغاز با تدوین عبارت جست‌وجو با ۳۲۸ بار تکرار از سوی افراد نمونه و حداکثر ۱۰ بار تکرار از سوی حداقل یکی از اعضای نمونه استفاده شده است. پس از این راهبرد، دسته راهبردهای ارزیابی نتایج جست‌وجو با مجموع ۳۲۱ تکرار در جایگاه دوم قرار داشت. این درحالی است که راهبرد ارزیابی تکرارشونده، در زبانه جدید (با ۹۳ تکرار) بیش‌ترین راهبرد مورد استفاده در این دسته بود. همان‌طور که پیش‌تر بیان شد، این شکل جدیدی از راهبرد ارزیابی است که در این پژوهش مشاهده شد. یافته‌های جدول ۸ نشان داد، دسته راهبردهای دسترسی چندگانه هم‌زمان به منابع در مجموع، با ۷۷ بار تکرار کم‌ترین طبقه مورد استفاده از راهبردها بودند؛ اما به‌طور خاص، کم‌کاربردترین راهبردها (راهبرد اکتشاف تکرارشونده با ۲۱ بار تکرار، اکتشاف کلی سایت با ۲۵ بار تکرار) در دسته راهبرد اکتشاف قرار دارند. از دسته راهبردهای دسترسی چندگانه هم‌زمان به منابع، راهبرد مقایسه هم‌زمان اقلام در منابع نیز با ۳۰ بار تکرار در جایگاه بعدی کم‌کاربردترین راهبرد انتخابی اعضای نمونه در جریان جست‌وجو

و تفاوت آن با راهبرد اکتشاف تکرارشونده در این است که کاربران در راهبرد پیشین، هم روی پیوندهای داخلی و هم خارجی کلیک می‌کردند. از این طریق، آن‌ها سعی در دستیابی به اطلاعات مناسب یا حتی کشف ابعاد جدیدی داشتند؛ اما در راهبرد اکتشاف کل سایت، اکتشاف در داخل یک سایت خاص انجام می‌شود و کاربران روی بیش‌تر پیوندهای داخلی سایت کلیک کرده و یک سایت یا صفحه را بررسی و کشف می‌کنند.

دسته راهبردهای دسترسی چندگانه هم‌زمان به منابع دو راهبرد جست‌وجوی هم‌زمان در منابع متعدد و مقایسه هم‌زمان اقلام در منابع را شامل می‌شود. تفاوت عمده این دسته از راهبردها با دیگر راهبردها این است که این راهبردها ممکن است مانند چتری سایر راهبردها را در دل خود جای دهند. به این معنا که در این راهبرد، جست‌وجو در دو یا چند مرورگر و موتور جست‌وجو به‌طور هم‌زمان دنبال می‌شود. در هر کدام ممکن است راهبرد مجزایی در جریان باشد. در جدول ۷ به نمونه‌ای از راهبرد جست‌وجوی هم‌زمان در منابع متعدد اشاره شده است.

همان‌گونه که در جدول ۷ مشاهده می‌شود، در این راهبرد در هر مرورگر یک نوع از راهبردها ممکن است دنبال شود. نکته مهم در این راهبرد این است که جست‌وجوی هم‌زمان در دو منبع متفاوت است. راهبرد دیگر این دسته، راهبرد مقایسه هم‌زمان اقلام در منابع است. در این راهبرد نیز به‌طور هم‌زمان، چندین مرورگر یا سایت ممکن است، جست‌وجو شوند. با این تفاوت که در تمامی آن‌ها یک مقوله یکسان و مشابه جست‌وجو شده و نتایج مقایسه

جدول ۷- نمونه‌ای از راهبرد جست‌وجوی هم‌زمان در منابع متعدد

مرورگر ۲		مرورگر ۱	
فعالیت‌ها	راه‌کنش	فعالیت	راه‌کنش‌ها
	
		[ایجاد عبارت: global warming]	خلق
		کلیک روی نتیجه ششم	ارزیابی کلی
		[www.livesscience.com]	دسترسی به جلو
		[بررسی سایت]	ارزیابی موردی
[بازکردن گوگل اسکولار در زبانه جدید]	دسترسی به جلو		
[ایجاد عبارت: warm plant]	خلق		
کلیک روی نتیجه دوم	ارزیابی کلی		
		بازگشت به زبانه گوگل	بازگشت به عقب
		[ایجاد عبارت: plant warming]	تدوین مجدد عبارت
بازگشت به زبانه گوگل اسکولار	بازگشت به عقب		
[www.ioporg]	دسترسی به جلو		
...

جدول ۸- میزان راهبردهای مورد استفاده آزمودنی‌ها

انحراف	میانگین	کمترین	بیش‌ترین	فراوانی	تعداد	نوع راهبردها	
معیار		استفاده	استفاده	راهبرد	آزمودنی		
۱/۱	۰/۶۲	۰	۶	۵۹	۹۵	ارزیابی تکرار شونده نتایج مطابق با مدل	ارزیابی نتایج
۱/۳	۰/۸۳	۰	۶	۷۹	۹۵	ارزیابی تکرار شونده مطابق مدل با ذخیره	جست‌وجو
۱/۷	۱/۰۱	۰	۶	۹۶	۹۵	ارزیابی تکرار شونده در زبانه جدید	
۱/۱	۰/۹۵	۰	۴	۹۰	۹۵	ارزیابی بدون تکرار	
۱/۸	۳/۴	۱	۸	۳۲۴	۹۵	جمع راهبرد ارزیابی نتایج	
۰/۵	۰/۲۶	۰	۲	۲۵	۹۵	اکتشاف کل سایت	اکتشاف
۰/۷	۰/۲۲	۰	۴	۲۱	۹۵	اکتشاف تکرار شونده	
۰/۹	۰/۶۶	۰	۴	۶۳	۹۵	اکتشاف بدون تکرار	
۱/۲	۱/۱	۰	۴	۱۰۹	۹۵	جمع راهبرد اکتشاف	
۰/۷	۰/۵۵	۰	۲	۵۲	۹۵	تدوین مجدد عبارت تکرار شونده	تدوین
۰/۷	۰/۵۲	۰	۳	۴۹	۹۵	تدوین مجدد عبارت بدون تکرار	مجدد عبارت
۰/۹	۱/۱	۰	۵	۱۰۱	۹۵	جمع راهبرد پالایش عبارت	جست‌وجو
۰/۶	۰/۴۹	۰	۱	۴۷	۹۵	جست‌وجو هم‌زمان در منابع متعدد	دسترسی چندگانه
۰/۵	۰/۳۲	۰	۳	۳۰	۹۵	مقایسه هم‌زمان اقلام در منابع	هم‌زمان به منابع
۱/۰	۰/۸	۰	۴	۷۷	۹۵	جمع دسترسی چندگانه هم‌زمان به منابع	
۱/۹	۳/۴	۰	۱۰	۳۲۸	۹۵	آغاز با تدوین عبارت جست‌وجو	آغاز جست‌وجو
۱/۲	۰/۷۳	۰	۶	۶۹	۹۵	آغاز در اقلام شناخته شده	
۲/۰	۴/۲	۱	۱۰	۳۹۷	۹۵	جمع راهبرد آغاز جست‌وجو	

پرسش دوم: آیا بین انواع راهبردهای جست‌وجوی مورد استفاده دانشجویان تحصیلات تکمیلی رابطه وجود دارد؟ برای پاسخ به این پرسش هم‌بستگی بین راهبردهای جست‌وجو سنجیده شد. به بیانی دیگر، بررسی شد که آیا با افزایش میزان استفاده از یک راهبرد، استفاده از راهبرد دیگر نیز افزایش می‌یابد یا با افزایش استفاده از یک راهبرد، استفاده از راهبرد دیگری کاهش خواهد یافت یا خیر؟ به این منظور، ضرایب هم‌بستگی پیرسون بین

در وب بود. همچنین مقادیر انحراف معیار گزارش شده حاکی از آن بود که در بین راهبردهای آغاز جست‌وجو، بیش‌ترین تفاوت با مقدار انحراف معیار ۲/۰، نسبت به سایر راهبردها وجود داشت. به بیانی دیگر، همگنی در استفاده از این راهبرد نسبت به سایر راهبردهای به کار گرفته شده توسط آزمودنی‌ها کم‌تر بود. این آماره در دسته راهبردهای تدوین مجدد عبارت جست‌وجو، بیش‌ترین شباهت یا همگنی را نسبت به سایر راهبردها با مقدار ۰/۹ نشان داد.

جدول ۹- ضرایب همبستگی پیرسون بین راهبردهای جست‌وجو

راهبرد ارزیابی نتایج	راهبرد اکتشاف	تدوین مجدد عبارت جست‌وجو	جست‌وجوی هم‌زمان	راهبرد آغاز جست‌وجو
راهبرد ارزیابی نتایج	۱/۰۰۰	---	---	---
راهبرد اکتشاف	۰/۰۹۶	۱/۰۰۰	---	---
تدوین مجدد عبارت جست‌وجو	۰/۳۹۵	-۰/۰۵۳	۱/۰۰۰	---
جست‌وجوی هم‌زمان	۰/۱۸۶	۰/۰۶۷	۰/۲۱۱	۱/۰۰۰
راهبرد آغاز جست‌وجو	۰/۵۹۱	۰/۱۴۰	۰/۳۱۸	۰/۴۰۰
	۰/۰۰۰	۰/۱۷۶	۰/۰۰۲	۰/۰۰۰

راهبردها محاسبه و در جدول ۹ گزارش شده است.

باتوجه به سطح معناداری در جدول ۹، از بین راهبردهای جست‌وجو، بین راهبرد ارزیابی نتایج با تدوین مجدد عبارت جست‌وجو ($\text{sig}=0/000$) و راهبرد آغاز جست‌وجو ($\text{sig}=0/000$) رابطه معناداری وجود داشت. همچنین بین دو راهبرد تدوین عبارت جست‌وجو با راهبرد آغاز جست‌وجو ($\text{sig}=0/002$) و نیز بین راهبرد جست‌وجوی هم‌زمان با راهبرد آغاز جست‌وجو ($\text{sig}=0/000$) رابطه معنادار وجود داشت. ضرایب همبستگی بین تمامی راهبردهای پیش‌گفته مثبت بود. در نتیجه می‌توان گفت، با افزایش هر راهبرد، راهبرد دیگر نیز افزایش یافته است. از این میان، بیش‌ترین همبستگی بین راهبرد ارزیابی نتایج با راهبرد آغاز جست‌وجو ($r=0/591$) بود.

بحث و نتیجه‌گیری

بررسی و شناسایی راهبردهای مورد استفاده دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه فردوسی نشان داد که بیش‌ترین استفاده دانشجویان از راهبردهای ساده‌ای چون تدوین عبارت جست‌وجو و ارزیابی تکرارشونده نتایج بود. در پژوهش شی و جو (Xie & Joo, 2010) نیز گزارش شده بود که ارزیابی تکرارشونده بیش‌ترین استفاده را داشته است. علت اینکه در پژوهش آن‌ها به راهبرد تدوین عبارت جست‌وجو اشاره‌ای نشد، این بود که تمرکز خود را از دو راهبرد تدوین و تدوین مجدد عبارت جست‌وجو به‌عنوان دو راهبرد سنتی، به‌سمت راهبردهای نوین لازم برای جست‌وجو در وب سوق داده بودند. افزون‌براین، آیولا و دیگران (Aula, Jhaveri & Käki, 2005) نیز در مقایسه راهبردهای مورد استفاده در افراد با تجربه و کم‌تجربه دریافته بودند که در برخی از جنبه‌ها، مثل تدوین عبارت جست‌وجو، افراد باتجربه، عملکردی مانند افرادی باتجربه کمتر داشتند و تفاوتی بین این دو

گروه مشاهده نشده بود. درحالی‌که میزان استفاده از این راهبرد، به‌دلیل سادگی و البته ضرورت اجرای آن برای یک جست‌وجو در هر دو گروه، مشابه و زیاد بود. جو (Joo, 2013) نیز دریافته بود که کاربرد راهبرد تدوین عبارت جست‌وجو و راهبرد ارزیابی نتایج در هر سه نوع وظیفه جست‌وجو، بیش‌ترین کاربرد را داشته است؛ بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که این دو راهبرد در عین سادگی، بیش‌ترین استفاده را دارند. همچنین می‌توان دریافت که این میزان استفاده در افراد کم‌تجربه یا باتجربه یا در وظایف جست‌وجوی مختلف، تفاوتی ندارد و هم‌چنان زیاد است. از سوی دیگر، در پژوهش حاضر، نتایج بررسی همبستگی بین راهبردها نشان داد که این دو راهبرد با ضریب همبستگی برابر $0/591$ بیش‌ترین همبستگی را بایکدیگر داشتند. به‌این‌معناکه با افزایش میزان استفاده از یک راهبرد، میزان استفاده از دیگری نیز افزایش یافته است. البته این نتیجه بیان می‌کند، برای داشتن جست‌وجویی منسجم، نیاز است تا هر راهبرد آغاز جست‌وجو، با یک راهبرد ارزیابی نتایج همراه باشد؛ اما این پژوهش، همچنین نشان داد، درحالی‌که این دو راهبرد، باهم هم‌بسته هستند؛ اما تعداد استفاده از دسته راهبردهای آغاز، تدوین عبارت جست‌وجو و آغاز با اقلام شناخته‌شده، بیش‌تر از تعداد استفاده از دسته راهبرد ارزیابی نتایج بود. به‌این‌معنا که بسیاری از جست‌وجوها بدون اینکه ارزیابی شوند، رها شده‌اند.

یکی دیگر از نتایج حاصل از این پژوهش، شناسایی ارزیابی تکرارشونده در زمانه جدید، به‌عنوان شکل جدیدی از راهبرد ارزیابی نتایج بود. این راهبرد، در میان دانشجویان ایرانی، به‌میزان زیادی استفاده شد. به‌نظر می‌رسد، یکی از دلایل احتمالی برای دیده‌شدن چنین راهبردی در پژوهش حاضر، سرعت پایین اینترنت در ایران باشد. به‌طوری‌که این مشکل، کاربران را ناچار می‌کند، به‌جای انتظار چندلحظه‌ای یا در مواردی چنددقیقه‌ای برای بارگیری هر

به‌عناصری که می‌تواند در استفادهٔ بیش‌تر از راهبردها کمک‌کننده باشد، پیشنهاد می‌شود. برای نمونه ایجاد پیوندهای مرتبط در سایت‌ها به‌شکلی که بیش‌تر به جلب توجه مخاطب کمک کند، می‌تواند او را در استفاده از راهبرد اکتشاف ترغیب نماید.

تعارض منافع

گزارش نشده است.

منع حمایت‌کننده

گزارش نشده است.

References

- Asadi, M. (2015). Analysis of users' query reformulation behavior in Web with regard to Wholistic/analytic cognitive styles, Web experience, and search task type. *Human Information Interaction*, 1(3), 191-203. (Persian)
- Aula, A., Jhaveri, N & Käki, M. (2005). Information search and reaccess strategies of experienced web users. Paper presented at the 14th International Conference on World Wide Web. doi:10.1145/1060745.1060831
- Bates, M.J. (1979). Information search tactics. *Journal of the American Society for Information Science*, 30(4), 205-214.
- Bates, M.J. (1990). Where should the person stop and the information search interface start? *Information Processing & Management*, 26(5), 575-591.
- Bates, M.J. (1992, May). Search and idea tactics. Interpretations of reference and bibliographic work. Chiba, Japan Retrieved 2016 Aug. 23, from <https://pages.gseis.ucla.edu/faculty/bates/articles/Information%20Search%20Tactics.html>
- Belkin, N.J., Marchetti, P.G. & Cool, C. (1993). Braque: Design of an interface to support userinteraction in information retrieval. *Information Processing & Management*. 29(3), 324-344.
- Bhavnani, S.K. (2001). Important cognitive components of domain-specific search knowledge. In E.M. Voorhees & D.K. Harman (Eds.), *The Tenth Text Retrieval Conference* (pp. 571-578). Medford, NJ: Information Today. Retrieved 2016 Oct. 15, from <http://trec.nist.gov/pubs/trec10/papers/TREC-2001-04.pdf>
- Borlund, P. (2000). Experimental components for the evaluation of interactive information retrieval systems. *Journal of Documentation*. 56(1), 71-90.
- Eke, H.N., Omekwu, C.O. & Agbo, J. (2014). Internet Search Strategies Employed By Library and Information Science Students of University of Nigeria, Research. *Library Philosophy and Practice*, Retrieved 2016 Oct. 15, from <http://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/1194>
- صفحه، نتایج را در چندزبانه باز کنند تا هنگام ارزیابی صفحهٔ نخست، صفحات بعدی بارگیری شود. این امر، بیانگر این است که هرچند راهبردها را می‌توان بر پایهٔ مدل‌ها و فرایندها تعریف کرد؛ اما همیشه این امکان وجود دارد که راهبردهای جدیدی بسته به موقعیت جست‌وجو و فرهنگ ملی دیده شود. همان‌گونه که راقی و زینب (Raqi & Zainab, 2008) نیز بر پایهٔ مدلی که بلکین از راهبردها ارائه داده بود، به‌مشاهده راهبردهای مورد استفادهٔ کودکان پرداخته و دریافته بودند که تنها هفت‌مورد از راهبردها با ۱۶ مورد از انواع رفتارهای ثبت‌شده در مدل بلکین تطبیق داشته است. از راهبردهای دیگری که در این پژوهش به آن برخورد شد و در پژوهش شی و جو (Xie & Joo, 2010) به آن اشاره‌ای نشده است، راهبردهای ارزیابی نتایج بدون تکرار، تدوین مجدد عبارت جست‌وجوی بدون تکرار و اکتشاف بدون تکرار بود. بدون تکراربودن استفاده از این راهبردها حاکی از آن است، دانشجویانی که این راهبردها را استفاده کرده‌اند، نتوانسته‌اند بهرهٔ لازم را از آن‌ها ببرند و به‌جست‌وجوی خود عمق ببخشند.
- راهبردهای تدوین مجدد عبارت جست‌وجو، دومین راهبردی بود که با راهبرد ارزیابی نتایج و با ضریب برابر ۰/۳۹۵ هم‌بستگی داشت. این نتیجه حاکی از اهمیت استفاده از راهبرد ارزیابی نتایج دارد، به‌شکلی که با ارزیابی نتایج جست‌وجو کاربر متوجه می‌شود که باید در عبارت جست‌وجوی خود تجدید نظر کند تا به نتیجهٔ دلخواه دست یابد. باینکه تاکنون پژوهشی ردیابی نشد که هم‌بستگی راهبردها با یکدیگر را بسنجد؛ اما نتیجهٔ حاصل‌شده در پژوهش جو (Joo, 2013) نشان داده بود که در جست‌وجوی اکتشافی، راهبرد تدوین مجدد عبارت جست‌وجو و ارزیابی نتایج به تکرار مشاهده شده است. چنین نتیجه‌ای، تاحدودی با نتیجهٔ حاصل از این پژوهش هم‌خوانی دارد. همین‌طور این نتیجه نشان می‌دهد که راهبرد تدوین مجدد عبارت جست‌وجو در عمق‌بخشیدن به جست‌وجو کمک می‌کند؛ چراکه از این راهبرد بیش‌تر در جست‌وجوهای اکتشافی استفاده شده است. علاوه‌بر راهبرد تدوین مجدد عبارت جست‌وجو، راهبرد اکتشاف، راهبرد دیگری است که می‌تواند در عمق‌دادن به جست‌وجو و دستیابی به موفقیت استفاده شود. در پژوهش حاضر، میزان استفادهٔ کم از این دو راهبرد (برای نمونه تنها ۲۱ بار استفاده از راهبرد اکتشاف تکرارشونده) نشان داد که دانشجویان در این زمینه نیازمند آموزش بیش‌تر هستند. در مجموع، پیشنهاد می‌شود کتابداران به‌طور جدی به آموزش راهبردهای جست‌وجو، همت گمارند. نیاز به آموزش در تمامی حوزه‌های تحصیلی مشاهده می‌شود. دانشجویان نیز باید برای دستیابی به موفقیت در فراگیری راهبردهای مختلف همت گمارند. همچنین در طراحی نظام‌های بازیابی اطلاعات نیز پرداختن

- Ford, N., (2000). Improving the “darkness to light” ratio in user-related information retrieval research. *Journal of Documentation*. 56(6), 624-643.
- Hariri, N., Asadi, M & Nooshinfard, F. (2014). Analysis of Researchers’ Information Searching Behavior Based on Verbal/ Imagery Cognitive Styles on Web. *Iranian Journal of Information Processing and Management*, 29(4), 1007-1036. (Persian)
- Hariri, N., Mehraban, S. (2014). Search Strategies in Nanotechnology Databases: Log Analysis. *Iranian Journal of Information Processing and Management*, 29(1), 252-233. (Persian)
- Hawk, W.B., Wang, P. (1999). Users’ interaction with the World Wide Web: Problems & problem-solving. Paper presented at the 62nd Annual Meeting of the American Society for Information Science, Retrieved 2016 Oct. 15, from <https://eric.ed.gov/?id=EJ597576>
- Joo, S. (2013, July). How do users' search tactic selections influence search outputs in exploratory search tasks? Paper presented at the 13th ACM/IEEE-CS joint conference on Digital libraries. Indianapolis, IN. doi: 10.1145/2467696.2467761
- Kim, K. S. (2001). Information seeking on the web: Effects of user ans task variables. *Library & information Saience Research*. 23(3), 233- 255.
- Onwuegbuzie, A.J., Jiao, Q.C. & Bostick, S.L. (2004). *Library anxiety: Theory, research, and applications*. Lanham, Md.; Oxford: Scarecrow Press.
- Raqi, S.A. & Zainab, A N. (2008). Observing strategies used by children when selecting books to browse, read or borrow. *Journal of Educational Media & Library Sciences*. 45(4), 483-503.
- Savolainen, R. (2016). Information seeking and searching strategies as plans and patterns of action: A conceptual analysis. *Journal of Documentation*, 72(6), 2-28.
- Scheaffer, R. I., Mendenhall, W., Ott, L. (2011). Elementary survey sampling (N. R. Arghami, Sanjari & A. Bozorgnia, Trans.). Mashhad: Ferdowsi University of Mashhad. (Persian)
- Shiri, A. (2010, July). Query Reformulation Strategies in an Interdisciplinary Digital Library: The Case of Nanoscience and Technology. Paper presented at the Fifth International Conference on Digital Information Management. Retrieved Agu. 13, 2016, from <http://ieeexplore.ieee.org/document/5664718/>
- Thatcher, A. (2006). Web search strategies: The influence of web experience and task type. *Information processing and Management*, 44(3), 1308-1329.
- Xie, I. (2000). Shifts of interactive intentions and information-seeking strategies in interactive information retrieval. *Journal of the American Society for Information Science*, 51(9), 841-857.
- Xie, I. (2007). Shifts in information-seeking strategies in information retrieval in the digital age: Planned-situational model. *Information Research*. 12(4), Retrieved 2016, Mar. 21, from <http://InformationR.net/ir/12-4/colis/colis22.html>.
- Xie, I. (2008). *Interactive information retrieval in digital environments*. Philadelphia: IGI Publishing, Hershey.
- Xie, I. (2010). Information searching and search models, in Bates, M.J. and Niles Maack, M. (Eds), *Encyclopedia of Library and Information Sciences* (3rd. ed.). Taylor & Francis, London, UK, 2592-2604.
- Xie, I. & Joo, S. (2010). Transitions in search tactics during the web-based search process. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 61(11), 2188–2205.
- Xie, I. & Joo, S. (2010). Tales from the field: Search strategies applied in web searching. *Future Internet*, 2(3), 259-281. Retrieved 2016, Agu. 13, from <http://www.mdpi.com/1999-5903/2/3/259>