

The Role of Information Search Experience, Domain Knowledge, and User Language on Information Search Stopping Behavior

Zohreh Honarjooyan¹ , and Mahdieh Mirzabeigi² 

1. Department of Knowledge and Information Science, Faculty of Education and Psychology, Shiraz University, Shiraz, Iran. E-mail: z.honarjooyan@gmail.com
2. Corresponding author, Department of Knowledge and Information Science, Faculty of Education and Psychology, Shiraz University, Shiraz, Iran. E-mail: m.mirzabeigi@gmail.com

Article Info

Article type:
Research Article

Article history:

Received 27 October 2024
Received in revised form 15 December 2024
Accepted 24 December 2024
Available online 30 December 2024

Keywords:

stopping information search,
information search experience,
domain knowledge,
user's language,
user's native language

ABSTRACT

Objective: This study aims to examine the impact of information search experience, domain knowledge, and user language proficiency on the information search stopping behavior among graduate students at Shiraz University.

Method: This research is fundamental in nature and employs a quantitative methodology. The sample consisted of 80 graduate students from Shiraz University, selected based on criteria used in similar studies. Participants completed two simple and two complex search tasks in both Persian and English using the Google search engine. Their search activities were recorded using Camtasia software. The participants' level of search experience was assessed through a questionnaire adapted from Ghasemi's (2007) information literacy questionnaire. After the content validity of the instrument was confirmed, its reliability was assessed using Cronbach's alpha, yielding a value of 0.75. Based on the scores obtained from this questionnaire, participants were categorized into three experience levels: low, moderate, and high. Participants' domain knowledge was also classified into two levels: "lacking or minimal knowledge" and "moderate or high knowledge." By repeatedly reviewing the recorded sessions, the information search stopping behavior was identified for each task, distinguishing between good stops (stopping after finding an answer) and bad stops (stopping due to failure to find an answer). Data analysis was conducted using independent samples t-tests, one-way ANOVA, and the Mann-Whitney U test in SPSS software.

Results: The findings indicated that as users' domain knowledge increased, the frequency of good stops significantly rose. Additionally, significant differences were observed in the types of search stops among users with different levels of search experience. Post-hoc tests revealed that higher search experience was associated with an increased rate of good stops. Finally, a higher average rank for stopping behavior in Persian-language searches suggests a greater occurrence of good stops when searching in Persian.

Conclusions: Considering the influence of search experience, user language, and domain knowledge on the information search stopping behavior, it is recommended to implement measures such as: conducting workshops on information search skills and techniques; incorporating user language factors into personalized recommendation system models; utilizing interlingual retrieval systems; and personalizing information retrieval systems to suggest queries and deliver results tailored to users' knowledge levels.

Cite this article: Honarjooyan, Z., & Mirzabeigi, M. (2024). The role of information search experience, domain knowledge, and user language on information search stopping behavior. *Academic Librarianship and Information Research*, 58 (4), 1-22. <http://doi.org/10.22059/jlib.2025.390794.1773>



© The Author(s).

DOI: <http://doi.org/10.22059/jlib.2025.390794.1773>

Publisher: University of Tehran.

Introduction

Researchers do not consider information searching to be a straightforward and single-step process, but rather a complex activity with a multidimensional nature (Dinet et al., 2012; Gudimani & Krishnamurthy, 2019; Oyedokun et al., 2023). Lebedeva (2020) describes information searching as a complicated process influenced by the characteristics of the information retrieval system, the user, and the search tasks. Part of this complex process is the stopping information search, which occurs either due to satisfaction with the search results (good stops) or, conversely, due to not finding the answer (bad stops) (Maxwell, 2019). Both good and bad stops are influenced by some internal factors related to user, such as the need for cognition (Wu, 2014), self-efficacy beliefs (Kontur, 1987; Crescenzi, 2019), motivation (Wu & Kelly, 2014; Zhang, 2015), domain knowledge (Zhang et al., 2005), and some external factors, such as time constraints (Liu & Wei, 2016; Crescenzi et al., 2015), task complexity (Sanchiz et al., 2017; Taheri et al., 2023), and information scent (Wu et al., 2014; Ong et al., 2017). Therefore, interpreting search stopping behavior is difficult, as the process happens internally for the decision maker and even the decision maker is not always clear on why he or she stopped the information search process (Gerhart, 2018). Yet, understanding search stopping behavior is crucial for designing information retrieval systems because optimal designing these systems is impossible without understanding user information behavior (Almaskari & Sanderson, 2011; Abugabah, 2014).

A review of the literature shows that some variables, such as user language, information search experience, and domain knowledge, despite having a significant impact on the information search process (Chu et al., 2012; Harvey & Brazier, 2022; Okhovvati et al., 2017; Mao et al., 2018), have received less attention in search stopping research. Moreover, in search stopping studies, the type of search stopping and its relationship with various variables have received less attention. Therefore, the present research aims to examine the role of domain knowledge, information search experience, and the user's native language in the type of stopping information search among graduate students at Shiraz University.

Method

The present research is fundamental in terms of purpose and quantitative in terms of methodology. The study sample, based on similar studies, consisted of 80 graduate students of Shiraz University. Students used the Google search engine to search two simple and two complex work tasks (based on Zhang's framework (2012)) in Persian and English while Camtasia software version 2019.0 recorded all of their transactions. Each task, based on Borlund's framework (2003), included a scenario and a request that specified what the users had to do. The level of users' information search experience was determined using a questionnaire derived from the Information Literacy Questionnaire by Ghasemi (2007). After determining the formal validity of the questionnaire with the opinion of four information science professors, its reliability was calculated based on Cronbach's alpha coefficient, yielding a value of 75%, which is acceptable. Based on the score obtained from this questionnaire, users were classified into three groups with low, medium, and high experience. "Information search experience" refers to an individual's skills in retrieving information in an electronic retrieval system (Erdelez & He, 2006). Also, the users' domain knowledge on the tasks' topic was determined at two levels: "no or little domain knowledge" and "medium or high domain knowledge." Then, by repeatedly observing the users' transaction files, the type of search stopping in each task was determined as either "good" or

"bad." Considering the results of the Kolmogorov-Smirnov test, the significance of the impact of the three mentioned variables on the type of search stopping examined using independent samples t-tests, one-way ANOVA, and the Mann-Whitney test, in SPSS version 26.

Results

The Role of Information Search Experience in the Information Search Stopping Behavior of Graduate Students

To measure the type of search stopping behavior in users with different levels of information search experience, a one-way ANOVA test was used, considering the normal distribution of data. The test results indicate a significant difference in the type of search stopping behavior at different levels of search experience ($F(2,74)=4.392$, $p=0.016$). Next, to identify the group(s) causing the difference, the Scheffe post hoc test was used. The results showed a significant difference in the type of search stopping behavior between low experience ($M=3.11$, $SD=1.16$) and high experience levels ($M=3.63$, $SD=0.68$) ($p=0.02$); however, the difference between low experience and medium experience levels ($M=3.5$, $SD=0.68$) was not significant ($p=0.36$); similarly, the difference between high experience and medium experience levels was not significant ($p=0.27$). Comparing the means also shows that the average value of type of search stopping in the high information search experience level is higher than the other two groups. The higher average value of the type of search stopping among users with high information search experience also means that "good stopping" is more common in these users.

The Role of domain Knowledge in the Type of Information Search Stopping

To compare the type of information search stopping at different levels of domain knowledge, an independent t-test was used, considering the normal distribution of data.

The test results indicate that "good stopping" is more common among users with medium or high domain knowledge (Mean=13.03, $SD=3.34$).

The Role of User Language in the Type of Information Search Stopping

To examine the difference in the type of information search stopping in searching for information in two languages, Persian and English, the Mann-Whitney U test was used due to the non-normal distribution of data. The significance of this test indicates a significant difference in the type of information search stopping in searching in Persian and English ($U(N_{\text{Farsi}}=77, N_{\text{English}}=77)=2068$, $z=-3.353$, $P=0.001 < 0.05$). The higher mean rank of the type of information search stopping in searching in Persian shows that "good stopping" is more common in Persian.

Conclusions

Considering the significant role of the level of information search experience in the type of information search stopping, it seems necessary to provide measures such as holding information literacy and search techniques workshops to enhance search skills. Alongside this, helping inexperienced users by providing search assistance, such as automatic question suggestions and guides to navigate the search path, will also be useful in preventing bad stops. Furthermore, based on research findings indicating the impact of domain knowledge on information search stopping behavior, it is essential for designers and developers of information retrieval systems to pay attention to this variable and strive to design systems that support users with varying levels of domain knowledge. One possible solution in this regard is the inclusion of semantic and conceptual tools, such as thesauri and ontologies, in information retrieval systems. As Saeedizadeh et al. (2016) also point out, these tools,

through hierarchical relationships, show the user the subject's knowledge structure (for example, in the form of a tree) and thus interacts with the user in conceptual interpreting the meaning of their search, and participating in the concept-building process. In this way, the system can automatically suggest terms for query formulation, refine the query, categorize it based on the user's knowledge level, and ultimately facilitate the information retrieval process for them.

Finally, given the influence of the user's language on the type of information search stopping, it is essential to consider this variable in the design of information retrieval systems to reduce the rate of bad stops in searches and enable effective searches for users. In this regard, using cross-language retrieval systems, paying attention to native and local languages in selecting terms and phrases, especially in translating to a second language for organizing information in databases, and launching information search platforms within a linguistic context based on native and national languages, such as native search engines, seem beneficial. Additionally, attention to second language education, especially in academic and research environments, is necessary to achieve better results in information retrieval (Norouzi, 2019). This issue is of double importance for graduate students, given their constant engagement in research in texts of various languages.

Author Contributions

All authors have read and agreed to the published version of the manuscript. All authors contributed equally to the conceptualization of the article and writing of the original and subsequent drafts.

Data Availability Statement

Data available on request from the authors.

Acknowledgements

The authors would like to thank all participants in the present study.

Ethical Considerations

The authors avoided data fabrication, falsification, plagiarism, and misconduct.

Funding

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

Conflict of Interest

The authors declare no conflict of interest.

نقش تجربه، دانش موضوعی، و زبان کاربران در رفتار توقف جستجوی اطلاعات

زهره هنرجویان^۱، و مهدیه میرزاییگی^۲✉

۱. گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران. رایانامه: z.honarjooyan@gmail.com
 ۲. نویسنده مسئول، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران. رایانامه: m.mirzabeigi@gmail.com

اطلاعات مقاله	چکیده
نوع مقاله: مقاله پژوهشی. تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۸/۰۶ تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۰۹/۲۵ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۰/۰۴ تاریخ انتشار: ۱۴۰۳/۱۰/۱۰ کلیدواژه‌ها: توقف جستجوی اطلاعات، تجربه جستجوی اطلاعات، دانش موضوعی، زبان کاربر، زبان مادری.	هدف: هدف پژوهش حاضر، شناخت تأثیر تجربه جستجوی اطلاعات، دانش موضوعی، و زبان کاربر، بر رفتار توقف جستجوی اطلاعات در میان دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه شیراز است. روش پژوهش: پژوهش حاضر از نظر هدف، بنیادی، و از نقطه نظر روش‌شناسی، پژوهشی کمی است. نمونه مورد مطالعه، بر اساس پژوهش‌های مشابه، ۸۰ دانشجوی تحصیلات تکمیلی دانشگاه شیراز بود. دانشجویان دو وظیفه ساده و دو وظیفه پیچیده را به زبان‌های فارسی و انگلیسی در موتور کاوش گوگل جستجو کردند. تراکنش‌های آنها توسط نرم‌افزار کمنازیا ضبط شد. سطح تجربه جستجوی کاربران، با استفاده از پرسشنامه‌ای برگرفته از پرسشنامه سواد اطلاعاتی قاسمی (۱۳۸۵) تعیین شد. پس از تأیید روایی صوری پرسشنامه، محاسبه پایایی آن بر اساس ضریب آلفای کرونباخ، مقدار ۰/۷۵ را به دست داد. بر اساس نمره کسب‌کرده از این پرسشنامه، کاربران در سه گروه با تجربه کم، متوسط، و زیاد قرار گرفتند. همچنین دانش موضوعی کاربران از موضوع وظایف، در دو سطح «فاقد دانش موضوعی یا دانش اندک»، و «دانش متوسط یا زیاد» تعیین شد. با مشاهده چندین باره فایل‌های ثبت تراکنش کاربران با سامانه، توقف جستجوی اطلاعات کاربران در هر وظیفه، در دو نوع توقف خوب (به دلیل یافتن پاسخ) و بد (به دلیل ناکامی در یافتن پاسخ) تعیین شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها، از آزمون‌های تی گروه‌های مستقل، تحلیل واریانس یک‌راهه، و یو مان-ویتنی، و نرم‌افزار SPSS استفاده شد. یافته‌ها: یافته‌های پژوهش نشان داد با افزایش سطح دانش موضوعی کاربر، نرخ توقف خوب به طور معناداری افزایش و نرخ توقف بد، کاهش یافته است. همچنین مشاهده شد که نوع توقف جستجو، در کاربرانی با سطوح مختلف تجربه جستجو، تفاوت معناداری دارد. نتایج آزمون تعقیبی نیز نشان داد با افزایش سطح تجربه جستجو، نرخ توقف خوب افزایش و نرخ توقف بد، کاهش یافته است. در نهایت، بالاتر بودن رتبه میانگین نوع توقف جستجوی اطلاعات در جستجو به زبان فارسی، حاکی از بیشتر بودن توقف خوب و کمتر بودن توقف بد، در جستجو به زبان فارسی است. نتیجه‌گیری: با توجه به تأثیر تجربه جستجو، زبان کاربر، و دانش موضوعی بر نوع توقف جستجوی اطلاعات، اتخاذ تدابیری چون برگزاری کارگاه‌های آموزش مهارت‌ها و فنون جستجوی اطلاعات، لحاظ نمودن عامل زبان کاربر در مدل‌های داده‌ای سامانه‌های توصیه‌گر شخصی‌سازی‌شده، بهره‌گیری از سامانه‌های بازیابی بین زبانی، و شخصی‌سازی سامانه‌های بازیابی اطلاعات، به منظور پیشنهاد پرسش‌ها و ارائه نتایج، متناسب با سطح دانش کاربران، توصیه می‌شود.

استناد: هنرجویان، زهره؛ و میرزاییگی، مهدیه (۱۴۰۳). نقش تجربه، دانش موضوعی، و زبان کاربران در رفتار توقف جستجوی اطلاعات. تحقیقات کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاهی، ۵۸ (۴)، ۲۲-۱. <http://doi.org/10.22059/jlib.2025.390794.1773>



© نویسنده‌گان.

ناشر: دانشگاه تهران.

مقدمه

پژوهشگران، جستجوی اطلاعات را نه فرایندی هموار^۱ و تک‌مرحله‌ای، بلکه فعالیتی پیچیده می‌دانند که ماهیتی چندبعدی دارد (داین^۲ و دیگران، ۲۰۱۲؛ گودیمنی و کریشنامورثی^۳، ۲۰۱۹؛ اویه‌دوکان^۴ و دیگران، ۲۰۲۳). لیبیدیوا^۵ (۲۰۲۰) جستجوی اطلاعات را فرایندی پیچیده توصیف می‌کند که از ویژگی‌های سامانه بازیابی اطلاعات، کاربر، و وظایف جستجو تأثیر می‌پذیرد. بخشی از این فرایند پیچیده، توقف جستجوی اطلاعات، پایان دادن به جستجوی اطلاعات توسط کاربر است که به دلیل رضایت از جستجو (توقف خوب)، یا برعکس، ناامیدی از یافتن نتایج مرتبط، در نتیجه مواجهه با مدارک نامرتبط پرشمار (توقف بد) انجام می‌شود (مکسول، ۲۰۱۹). توقف جستجوی اطلاعات نیز اعم از توقف خوب و بد، از پاره‌ای عوامل درونی، مانند نیاز به شناخت (وو^۶، ۲۰۱۴)، باورهای خودکارآمدی (کنتور^۷، ۱۹۸۷؛ کرسنزی^۸، ۲۰۱۹)، انگیزه (وو و کلی^۹، ۲۰۱۴؛ ژنگ^{۱۰}، ۲۰۱۵)، دانش موضوعی (ژنگ و دیگران، ۲۰۰۵)، و برخی عوامل بیرونی، مانند محدودیت زمانی (لیو و وی^{۱۱}، ۲۰۱۶؛ کرسنزی و دیگران، ۲۰۱۵)، پیچیدگی وظایف (سنچز^{۱۲} و دیگران، ۲۰۱۷؛ طاهری^{۱۳} و دیگران، ۲۰۲۳) و رایحه اطلاعات^{۱۴} (وو و دیگران، ۲۰۱۴؛ آنگ^{۱۵} و دیگران، ۲۰۱۷) متأثر می‌شود. بنابراین، تفسیر این رفتار، دشوار است؛ چرا که تصمیم‌گیری درباره توقف جستجو، امری درونی است و حتی برای خود کاربر همیشه روشن نیست که چرا و چگونه جستجو را متوقف ساخته است (گرهارت^{۱۶}، ۲۰۱۸).

در عین حال، درک رفتار توقف جستجو، برای طراحی سامانه‌های بازیابی اطلاعات، حیاتی است؛ چرا که طراحی مطلوب این سامانه‌ها بدون درک رفتار اطلاعاتی کاربران ممکن نیست (المسکری و سندرسون^{۱۷}، ۲۰۱۱؛ ابوقبه^{۱۸}، ۲۰۱۴). با پرداختن به رفتار توقف جستجو، می‌توان مدل‌های واقعی‌تری از رفتار اطلاع‌یابی کاربران تدوین نمود و این مدل‌ها، با افزایش ادراک ما از رفتار توقف جستجو و دیگر تعامل‌های کاربر در طول فرایند جستجو، توسعه شاخص‌هایی برای ارزیابی سامانه‌های بازیابی اطلاعات و کاربران آن را تسهیل می‌کند (مکسول^{۱۹}، ۲۰۱۹).

مرور متون نشان می‌دهد که بر خلاف برخی متغیرها، مانند محدودیت زمانی (لیو و وی، ۲۰۱۶؛ کرسنزی، ۲۰۱۹) پیچیدگی وظایف (دما و لیو^{۲۰}، ۲۰۱۹؛ لیو، ۲۰۲۱)، انگیزه (ترنک^{۲۱} و دیگران، ۲۰۱۴؛ شن^{۲۲} و دیگران، ۲۰۲۴) و باورهای خودکارآمدی (سلیمی‌فر و ریاحی‌نیا، ۱۳۹۴؛ کرسنزی، ۲۰۱۹) که نه تنها در پژوهش‌های جستجوی اطلاعات، بلکه در ارتباط با توقف جستجوی اطلاعات نیز بررسی شده است، شماری از متغیرها، مانند زبان کاربر، با وجود تأثیر قابل ملاحظه بر فرایند جستجوی اطلاعات (چو و دیگران، ۲۰۱۲؛ هاروی و برازیر^{۲۳}، ۲۰۲۲)، در پژوهش‌های توقف جستجوی اطلاعات، از توجه کمتری برخوردار بوده است. این در حالی است که چنان‌که نشاط (۱۳۸۵) نیز اشاره می‌کند، «در بازیابی از هر پایگاه اطلاعاتی، پیوند میان پرسش ذهنی کاربر و

1. Neat

2. Dinet

3. Gudimani & Krishnamurthy

4. Oyedokun

5. Lebedeva

6. Wu

7. Kantor

8. Crescenzi

9. Kelly

10. Zhang

11. Wei

12. Sanchiz

13. Taheri

14. Information scent

15. Ong

16. Gerhart

17. Al-Maskari & Sanderson

18. Abugabah

19. Maxwell

20. Dedema & Liu

21. Trenck

22. Shen

23. Harvey & Brazier

دامنه عینیت یافته در پایگاه، از طریق زبان مشترک رخ می دهد. از این رو، هرچه محتوای پایگاه با دامنه ذهنی انسان همخوانی بیشتری داشته باشد، امکان بازیابی اطلاعات مرتبط، بیشتر است. بنابراین، زبان مادری کاربر، در تعامل انسان با اطلاعات، جایگاه پررنگ تری می یابد (نوروزی، ۱۳۹۸) و توقف جستجوی اطلاعات نیز به عنوان بخشی از رفتار اطلاع یابی، می تواند از زبان کاربر متأثر شود. به همین سیاق، دو متغیر تجربه جستجوی اطلاعات، دانش موضوعی نیز با وجود تأثیر قابل توجه بر فرایند جستجوی اطلاعات (اخوتی^۱ و دیگران، ۲۰۱۷؛ مائو^۲ و دیگران، ۲۰۱۸) توجه چندانی را در متون توقف جستجوی اطلاعات دریافت نکرده است. ضمن آنکه در پژوهش های توقف جستجو، نوع توقف جستجو، و ارتباط آن با متغیرهای گوناگون، کمتر مورد توجه بوده است. بنابراین، پژوهش حاضر می کوشد نقش دانش موضوعی، تجربه جستجوی اطلاعات، و زبان مادری کاربر را در نوع توقف جستجوی اطلاعات دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه شیراز بررسی نماید. بر این اساس، نوشتار پیش رو در پی دستیابی به اهداف زیر است:

۱. شناخت نقش سطح تجربه جستجوی اطلاعات دانشجویان تحصیلات تکمیلی در نوع توقف جستجوی اطلاعات؛
۲. شناخت نقش دانش موضوعی دانشجویان تحصیلات تکمیلی در نوع توقف جستجوی اطلاعات؛ و
۳. شناخت نقش زبان مادری دانشجویان تحصیلات تکمیلی در نوع توقف جستجوی اطلاعات.

ادبیات موضوع و پیشینه پژوهش

رفتار توقف جستجوی اطلاعات، از دو دیدگاه اقتصادی و رفتاری بررسی شده است. در دیدگاه اقتصادی (استیگلر^۳، ۱۹۶۹؛ پیترز^۴ و دیگران، ۱۹۶۹؛ بوسمیر و رایوپورت^۵، ۱۹۸۸؛ کوگات^۶، ۱۹۹۰) چنانچه هزینه ادامه جستجو، بیش از سودمندی آن باشد، جستجو بایستی متوقف شود. در دیدگاه رفتاری، محدودیت های انسان، مانع از گردآوری اطلاعات، فراتر از آستانه ای معین می شود (گرهارت، ۲۰۱۸). در این دیدگاه، توقف جستجوی اطلاعات، از ابعاد گوناگونی مطالعه شده است. از جمله این ابعاد، عوامل مؤثر بر توقف جستجو است. در پژوهش هنرجویان و دیگران (۱۴۰۱) این عوامل در چهار دسته عوامل فردی، موقعیتی، مرتبط با ویژگی های وظایف، و مرتبط با ویژگی های سامانه بازیابی اطلاعات، شناسایی شد.

انگیزه، یکی از عوامل مؤثر بر رفتار توقف جستجو است. کاربران پژوهش ترنک و دیگران (۲۰۱۴) شامل شش مهندس نرم افزار، طی مصاحبه، سطوح بالاتر انگیزه را سبب انجام جستجو با تمرکز و اشتیاق بیشتر و به تعویق افتادن توقف جستجو برشمردند و در پژوهش براون^۷ و دیگران (۲۰۰۷) مصاحبه با ۱۱۵ دانشجوی دوره کارشناسی نشان داد کمبود انگیزه، توقف جستجو پیش از یافتن پاسخ را نتیجه داده است.

نیاز به شناخت، اشتیاق به فعالیت های شناختی اندیشمندانه (کاسیوپو و پتی^۸، ۱۹۸۲) نیز محرک جستجوی عمیق تر اطلاعات و توقف دیرتر جستجو (همر^۹، ۲۰۱۳؛ مختاری^{۱۰} و دیگران، ۲۰۱۳؛ ژنگ، ۲۰۱۵) بوده است. در پژوهش هم^{۱۱} (۲۰۱۳) و ژنگ^{۱۲} (۲۰۱۵) که با استفاده از مصاحبه و ردیابی حرکات چشمی^{۱۳} انجام شده است، مشاهده شد که

^۱. Okhovvati

^۲. Mao

^۳. Stigler

^۴. Busemeyer

^۵. Pitz

^۶. Kogut

^۷. Browne

^۸. Cacioppo & Petty

^۹. Hemmer

^{۱۰}. Mokhtari

^{۱۱}. Hemmer

^{۱۲}. Zhang

^{۱۳}. Eye tracking

افرادی با درجات بالاتر نیاز به شناخت، پیش از توقف جستجو، تعداد بیشتری از مدارک را بررسی می‌کردند، که به معنای توقف دیرتر جستجو است.

همچنین در نظریه «بار عاطفی» نال^۱ (۲۰۰۴) **خودکارآمدی**، تأثیر عواطف منفی را خنثی می‌کند؛ در حالی که هنجارهای عاطفی آموخته‌شده منفی، با اخلاص در راهبردهای شناختی، سبب توقف زود هنگام جستجو می‌شود. در پژوهش کرسنزی (۲۰۱۹) در میان گروهی از دانشجویان، استادان، و کارکنان دانشگاه با بهره‌گیری از روش‌های چندگانه نیز در محدودیت زمانی، تعیین زمان توقف جستجو، برای کاربرانی با خودکارآمدی پایین، دشوار بود.

بالاتر بودن **تجربه جستجوی اطلاعات** نیز تکرار جستجو به دفعات بیشتر و توقف دیرتر جستجو (ساتکلیف^۲ و دیگران، ۲۰۰۰) را به دنبال داشته است و کمبود آن، توقف آسان‌تر جستجو را (طباطبایی و شور^۳، ۲۰۰۵؛ ریزاوغلو^۴ و دیگران، ۲۰۱۹). در پژوهش ریزاوغلو و دیگران (۲۰۱۹) که در میان ۲۹ کاربر و با استفاده از مصاحبه بعد از جستجوی وظایف کاری انجام شد، دست کشیدن از جستجو و تسلیم شدن به هنگام شکست در بازیابی اطلاعات، در میان کاربران مبتدی در جستجو، بیشتر دیده شد.

دانش موضوعی نیز عاملی مؤثر در تعیین سازوکار توقف جستجو (مارچینی^۵، ۱۹۹۵) برشمرده شده است که در پژوهش ژنگ و دیگران (۲۰۰۵) بررسی فایل‌های ثبت تراکنش ۲۲ دانشجو و دانش آموخته دوره کارشناسی، نشان داد مقادیر بالاتر دانش موضوعی، پالایش مکرر پرسش و مقاومت بیشتر در جستجو (ژنگ و دیگران، ۲۰۰۵) را در پی داشته است.

زبان کاربر نیز با تأثیر بر فرمول‌بندی پرسش و قضاوت ربط (هنسن و کارلگرن^۶، ۲۰۰۵؛ چو^۷ و دیگران، ۲۰۱۲؛ روزا^۸ و دیگران، ۲۰۱۵) و ایجاد احساس عدم قطعیت، پتانسیل تأثیر بر توقف جستجوی اطلاعات را دارد. در پژوهش معظمی و دیگران (۱۳۹۹) با بررسی رفتار جستجوی ۳۵ دانشجوی دکتری با بهره‌گیری از روش‌های بلنداندیشی و مصاحبه، اطمینان نداشتن درباره ربط نتایج جستجو، به عنوان یکی از مؤلفه‌های رفتاری کاربران شناسایی شد و در پژوهش هلی و کلاف^۹ (۲۰۱۷) نیز در جستجو به زبان خارجی، عدم قطعیت بیشتری نسبت به جستجو به زبان مادری گزارش شد.

دو متغیر «**محدودیت زمانی**» و «**آگاهی از تحت مطالعه بودن**» نیز در پژوهش‌های متعدد (همر، ۲۰۱۳؛ ژنگ، ۲۰۱۵؛ لیو و وی، ۲۰۱۶؛ کرسنزی و دیگران، ۲۰۱۵، ۲۰۱۷، ۲۰۲۱؛ وو و کلی، ۲۰۱۴) عامل توقف زود هنگام جستجو بوده است. هم (۲۰۱۳) و ژنگ (۲۰۱۵) معتقدند تحت فشار زمانی، با افزایش سرعت خواندن مطالب و کاهش دقت کاربر، احتمالاً بخشی از متن از نظر وی دور می‌ماند و بدین ترتیب، با مغفول ماندن بخشی از اطلاعات مفید، کاربر دچار احساس ناکامی شده، احتمال توقف زود هنگام جستجو از سوی وی افزایش می‌یابد. برخی کاربران پژوهش کرسنزی (۲۰۱۷) نیز اشاره داشتند که در صورت برخورداری از فرصت زمانی بیشتر، به کار جستجو ادامه می‌دادند یا صفحات بیشتری را بررسی یا نشانه‌گذاری می‌کردند. کاربران پژوهش وو و کلی (۲۰۱۴) نیز اشاره داشتند که در جستجوی اطلاعات در شرایط آزمایشی، زمان کمتری را صرف می‌کنند نسبت به جستجو برای مسائل شخصی. همچنین نتایج پژوهش‌های متعدد نشان داده است کاربران در تکمیل **وظایف پیچیده**، موفقیت کمتری دارند (دامز^{۱۰} و دیگران، ۲۰۱۱؛ چوالیر^{۱۱} و دیگران، ۲۰۱۴؛ برینن^{۱۲} و دیگران، ۲۰۱۴؛ هو و کندو^{۱۳}، ۲۰۱۷؛ وال‌اوت^{۱۴} و دیگران، ۲۰۱۷؛ طاهری و دیگران، ۲۰۲۳)؛ و غالباً جستجو را ناتمام رها می‌کنند (مونچاکس^{۱۵} و دیگران، ۲۰۱۵).

^۱. Nahl

^۲. Sutcliffe

^۳. Tabatabai & Shore

^۴. Reisoglu

^۵. Marchionini

^۶. Hansen & karlgren

^۷. Chu

^۸. Rozsa

^۹. Haley & Clough

^{۱۰}. Dommes

^{۱۱}. Chevalier

^{۱۲}. Brennan

^{۱۳}. Hu & Kando

^{۱۴}. Walhout

^{۱۵}. Monchaux

در پژوهش وال‌اوت و دیگران^۱ (۲۰۱۷) بررسی تأثیر پیچیدگی وظایف بر رفتار جستجوی اطلاعات گروهی از نوجوانان نشان داد از میان وظایف حقیقت‌یابی، علت و معلولی^۲ و مباحثه‌ای^۳، کاربران، پایین‌ترین سطح عملکرد (کیفیت پاسخ‌ها) را در وظایف مباحثه‌ای با بالاترین سطح پیچیدگی دارند. در پژوهش طاهری^۴ و دیگران (۲۰۲۳) نیز بررسی رفتار جستجوی تعاملی اطلاعات حوزه سلامت با استفاده از تحلیل فایل تراکنش‌های^۵ گروهی از دانش‌آموختگان رشته پزشکی در وب نشان داد که با افزایش پیچیدگی وظایف، نرخ موفقیت و رضایت کاربر کاهش می‌یابد. همچنین در پژوهش کندو و دیگران (۲۰۱۷) که به مطالعه بازیابی اطلاعات در حوزه موسیقی در میان ۵۱ کاربر عمومی پرداخته‌اند، نتایج مصاحبه با کاربران پس از جستجوی شش وظیفه در سه سطح از پیچیدگی، نشان داد اثربخشی جستجوی اطلاعات که بر اساس سنجه‌هایی چون تعداد موسیقی‌های یافت شده و مدت‌زمان تکمیل وظایف تعیین می‌شد، با سطح پیچیدگی وظایف همبستگی معنادار دارد.

رایحه اطلاعات، تعداد و نحوه توزیع نتایج مرتبط در صفحه نتایج سامانه، بر تعداد نتایج بازدید شده پیش از توقف جستجو مؤثر بوده است. آنگ و دیگران (۲۰۱۳) در بررسی تأثیر رایحه اطلاعات بر رفتار جستجوی کاربران در استفاده از تلفن همراه و نیز رایانه شخصی، مشاهده کردند که در هر دو محیط، با افزایش سطح رایحه اطلاعات، فراوانی توقف جستجو افزایش می‌یابد.

تأثیر هزینه ارسال پرسش (بر اساس ساختار رابط کاربری) نیز بر دفعات پالایش پرسش و زمان توقف جستجو مشاهده شده است. در این رابطه، نتایج پژوهش آزوپاردی^۶ و دیگران (۲۰۱۳) در میان ۳۶ دانشجوی دوره کارشناسی نشان داد وقتی رابط کاربری سامانه، تلاش شناختی مضاعفی را برای وارد کردن پرسش ایجاد می‌کند، تعداد پرسش‌های وارد شده در سامانه، به میزان قابل ملاحظه‌ای کاهش می‌یابد و برای هر پرسش، شمار بیشتری از نتایج بررسی می‌شود. در این پژوهش که رفتار کاربران در کار با سه نوع رابط کاربری، شامل رابط کاربری ساختاریافته، استاندارد، و «با قابلیت پیشنهاد پرسش^۷» مطالعه شد، کاربران در تعامل با رابط کاربری ساختاریافته، که بیشترین هزینه (زمان) را برای آنها به همراه داشت، به طور معناداری پرسشهای کمتری را ارسال کرده، برای هر پرسش، نتایج بیشتری را بررسی می‌کردند.

از دیگر موضوعات پژوهش‌های دیدگاه رفتاری در توقف جستجوی اطلاعات، می‌توان به **شناسایی قواعد توقف جستجو** (نیکلز^۸ و دیگران، ۱۹۹۵)، **شناسایی نشانه‌های توقف خوب و بد** (اسکاریا^۹ و دیگران، ۲۰۱۴)، و **تمایز میان نشانه‌های جستجو و توقف** جستجوی اطلاعات (براون و والدن^{۱۰}، ۲۰۱۳) اشاره نمود.

مرور پژوهش‌ها نشان می‌دهد در این متون، ابعادی از رفتار توقف جستجوی اطلاعات، مانند سازوکارهای توقف جستجوی اطلاعات، و نشانه‌های رفتاری و فیزیولوژیک توقف جستجو بررسی شده است؛ در حالی که نوع توقف جستجوی اطلاعات، کمتر مورد توجه بوده است. از سویی، چنان‌که اشاره شد، متغیرهای تجربه جستجوی اطلاعات، دانش موضوعی، و زبان کاربر، در عین تأثیر قابل ملاحظه بر فرایند جستجوی اطلاعات (ریزاوغلو و دیگران، ۲۰۱۹؛ کوهرل^{۱۱}، ۲۰۲۰؛ چنگ^{۱۲}، ۲۰۲۲)، در متون توقف

^۱. Walhout et al.

^۲. Cause-effect

^۳. Controversial topic

^۴. Taheri

^۵. Log files

^۶. Azzopardi

^۷. Query suggestion interface

^۸. Nickles

^۹. Scaria

^{۱۰}. Browne & Walden

^{۱۱}. Kohler

^{۱۲}. Chang

جستجوی اطلاعات، قدری مهجور مانده‌اند. بنابراین، پژوهش حاضر می‌کوشد نقش متغیرهای نامبرده را در نوع توقف جستجوی اطلاعات شناسایی کند.

روش‌شناسی

پژوهش حاضر از نظر هدف، بنیادی، و از نقطه‌نظر روش‌شناسی، پژوهشی کمی است. نمونه مورد مطالعه، بر اساس پژوهش‌های مشابه، ۸۰ دانشجوی تحصیلات تکمیلی دانشگاه شیراز بود. دانشجویان، در حالی که تمامی تراکنش‌های آنها توسط نسخه ۲۰۱۹/۰ نرم‌افزار کم‌تازیا^۱ ضبط می‌شد، دو وظیفه ساده و دو وظیفه پیچیده (براساس چهارچوب ژنگ (۲۰۱۲)) را به زبان‌های فارسی و انگلیسی در موتور کاوش گوگل جستجو کردند. هریک از وظایف، بر اساس چهارچوب بورلاند^۲ (۲۰۰۳) شامل سناریو و درخواستی بود که برای کاربران مشخص می‌ساخت چه کاری را باید انجام دهند. سطح تجربه جستجوی اطلاعات کاربران نیز با استفاده از پرسشنامه‌ای برگرفته از پرسشنامه سواد اطلاعاتی قاسمی (۱۳۸۵) تعیین شد.

پس از تعیین روایی صوری پرسشنامه با نظر چهار نفر از استادان علم اطلاعات، محاسبه پایایی آن بر اساس ضریب آلفای کرونباخ^۳ مقدار ۰/۷۵ را به دست داد که قابل قبول است. بر اساس نمره کسب‌کرده از این پرسشنامه، کاربران در سه گروه با تجربه کم، متوسط، و زیاد قرار گرفتند. مراد از «تجربه جستجوی اطلاعات»، مهارت‌های فرد برای بازیابی اطلاعات در یک سامانه الکترونیک بازیابی (اردلز و هی^۴، ۲۰۰۷) است. همچنین دانش موضوعی کاربران از موضوع وظایف، در دو سطح «فاقد دانش موضوعی یا دانش اندک» و «دانش متوسط یا زیاد» تعیین شد. سپس با مشاهده مکرر فایل‌های ثبت تراکنش کاربران با سامانه، توقف جستجوی اطلاعات کاربران در هر وظیفه، در دو نوع «خوب» و «بد» تعیین شد. با توجه به نتیجه آزمون کولموگرو-اسمیرنوف، برای بررسی معناداری تأثیر سه متغیر نامبرده بر نوع توقف جستجوی اطلاعات، از آزمون‌های تی گروه‌های مستقل، تحلیل واریانس یک‌راهه، و یو-مان-ویتنی، و نرم افزار SPSS نسخه ۲۶ استفاده شد.

یافته‌ها

نقش تجربه جستجوی اطلاعات در رفتار توقف جستجوی اطلاعات دانشجویان تحصیلات تکمیلی

به منظور سنجش نوع توقف جستجو در کاربران با سطوح مختلف تجربه جستجوی اطلاعات، با توجه به نرمال بودن توزیع داده‌ها، از آزمون تحلیل واریانس یک‌راهه استفاده شد. نتایج آزمون، حاکی از تفاوت معنادار نوع توقف جستجو در سطوح مختلف تجربه جستجو است ($F(2,74)=4.392, p=0.016$) (جدول ۱).

جدول ۱. نتایج آزمون تحلیل واریانس یک‌راهه برای مقایسه نوع توقف جستجوی اطلاعات در سطوح تجربه جستجوی اطلاعات

منبع واریانس	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	F	P
بین گروهی	۴/۰۱۳	۲	۲/۰۰۶	۴/۳۹۲	۰/۰۱۶
درون گروهی	۳۳/۸۰۶	۷۴	۰/۴۵۷		
کل	۳۷/۸۱۸	۷۶			

در ادامه، به منظور مشخص کردن گروه(های) ایجادکننده اختلاف، از آزمون تعقیبی شفه استفاده شد (جدول ۲). نتایج نشان داد تفاوت نوع توقف جستجوی اطلاعات در سطح پایین تجربه ($M=3.11, SD=1.16$) با سطح بالای آن ($M=3.63, SD=0.68$) معنادار است ($p=0.02$)؛ اما تفاوت میان سطح پایین تجربه، با سطح متوسط تجربه ($M=3.5, SD=0.68$) معنادار نیست ($p=0.36$)؛ همچنین تفاوت سطح بالای تجربه، با تجربه متوسط، معنادار نیست ($p=0.27$).

^۱. Camtasia

^۲. Borlund

^۳. Cronbach's Alpha

^۴. Erdelez & He

جدول ۲. اختلاف نوع توقف جستجوی اطلاعات در سطوح تجربه جستجوی اطلاعات، در آزمون تعقیبی شفه

متغیر اول	متغیر دوم	اختلاف میانگین‌ها	خطای استاندارد	سطح معناداری
تجربه پایین	تجربه متوسط	-۰/۳۸۸۸	۰/۲۷۱۲	۰/۳۶۳
	تجربه بالا	-۰/۶۸۰۵	۰/۲۴۵۵	۰/۰۲۶
تجربه متوسط	تجربه پایین	۰/۳۸۸۸	۰/۲۷۱۲	۰/۳۶۳
	تجربه بالا	-۰/۲۹۱۶	۰/۱۷۹۸	۰/۲۷۵
تجربه بالا	تجربه پایین	۰/۶۸۰۵	۰/۲۴۵۵	۰/۰۲۶
	تجربه متوسط	۰/۲۹۱۶	۰/۱۷۹۸	۰/۲۷۵

مقایسه میانگین‌ها نیز نشان می‌دهد که میانگین نوع توقف، در سطح بالای تجربه جستجوی اطلاعات، بالاتر از دو گروه دیگر است (جدول ۳).

جدول ۳. میانگین و انحراف معیار نوع توقف جستجوی اطلاعات در سطوح تجربه جستجوی اطلاعات

	سطح تجربه جستجوی اطلاعات			
	پایین	متوسط	بالا	
میانگین	۳/۱۱۱۱	۳/۵۰۰۰	۳/۷۹۱۷	۳/۶۳۶۴
انحراف معیار	۱/۶۶۶۷	۰/۶۸۸۲	۰/۵۴۴۱	۰/۷۰۵۴

بالاتر بودن میانگین نوع توقف جستجوی اطلاعات در میان کاربرانی با تجربه بالا در جستجوی اطلاعات نیز به معنای بیشتر بودن توقف خوب در این کاربران است.

نقش دانش موضوعی در نوع توقف جستجوی اطلاعات

به منظور مقایسه نوع توقف جستجوی اطلاعات در سطوح مختلف دانش موضوعی، با توجه به نرمال بودن توزیع داده‌ها، از آزمون تی گروه‌های مستقل استفاده شد (جدول ۴).

جدول ۴. نتایج آزمون تی برای مقایسه نوع توقف جستجوی اطلاعات در سطوح دانش موضوعی

دانش موضوعی	تعداد	میانگین	انحراف معیار	T	p
دانش موضوعی متوسط یا زیاد	۵۴	۱۳/۰۳۷	۳/۳۴۷۵	-۸/۸۷۶	۰/۰۱
فقدان دانش موضوعی یا دانش اندک	۲۳	۷/۶۵۲۲	۱/۹۲۱۳		

با توجه به نتایج آزمون، مبنی بر بالاتر بودن میانگین توقف خوب در کاربران با دانش موضوعی متوسط یا زیاد ($Mean=13.03, SD=3.34$)، در این گروه از کاربران، توقف خوب، بیشتر اتفاق افتاده است.

نقش زبان کاربر در نوع توقف جستجوی اطلاعات

به منظور بررسی تفاوت نوع توقف جستجوی اطلاعات، در جستجو به دو زبان فارسی و انگلیسی، با توجه به نرمال نبودن توزیع داده‌ها، از آزمون یو من-ویتنی استفاده شد. با توجه به معناداری این آزمون، میان نوع توقف جستجوی اطلاعات در جستجو به زبان فارسی و انگلیسی، تفاوت معناداری وجود دارد، $z=-3.353$ ، $U(N_{Farsi}=77, N_{English}=77)=2068$ ، $P=0.001 < 0.05$ (جدول ۵).

جدول ۵. نتایج آزمون من-وینتی برای مقایسه نوع توقف جستجوی اطلاعات در جستجو به زبان فارسی و انگلیسی

p	آماره Z	آماره U	میانگین رتبه‌ها		تغییر
			جستجو به زبان انگلیسی (N=77)	جستجو به زبان فارسی (N=77)	
۰/۰۰۱	-۳/۳۵۳	۲۰۶۸	۶۵/۸۶	۸۹/۱۴	نوع توقف جستجوی اطلاعات

بالا تر بودن رتبه میانگین نوع توقف جستجوی اطلاعات در جستجو به زبان فارسی، نشان می‌دهد در زبان فارسی، توقف خوب، بیشتر اتفاق افتاده است (جدول ۵).

بحث

هدف این پژوهش، شناسایی نقش سه متغیر تجربه جستجوی اطلاعات، دانش موضوعی، و زبان کاربر در نوع توقف جستجوی اطلاعات بود. نتایج نشان داد توقف خوب جستجو در میان کاربرانی با **تجربه** بالاتر در جستجوی اطلاعات، بیشتر رخ می‌دهد. در تبیین این امر، نکته قابل توجه آن است که نتایج پژوهش‌های متعدد (ریزاوغلو و دیگران، ۲۰۱۹؛ ییلما^۱ و دیگران، ۲۰۱۹؛ سلز^۲ و دیگران، ۲۰۲۰؛ نوآبیز^۳ و دیگران، ۲۰۲۲؛ پارسایی و دیگران، ۱۴۰۱) نیز نشان داده است کاربران باتجربه، در فرمول‌بندی پرسش موفق‌ترند و در نتیجه، عملکرد بهتری در جستجوی اطلاعات دارند. فرمول‌بندی پرسش، مرحله‌ای کلیدی در بازیابی اطلاعات است (لیو^۴ و دیگران، ۲۰۱۶)؛ تا آنجا که کینلی^۵ و دیگران (۲۰۱۲) اساساً موفقیت در بازیابی اطلاعات را وابسته به چگونگی فرمول‌بندی پرسش برشمرده‌اند. همچنین جنکینز^۶ و دیگران (۲۰۰۳) که مبتدی بودن در جستجوی وبی را موجب عملکرد ضعیف در جستجوی اطلاعات می‌دانند، دلیل این امر را نداشتن یک مدل ذهنی مناسب از وب و جستجوی وبی برمی‌شمردند. کمبود تجربه وبی، در کنار یک مدل ذهنی ضعیف، چنانکه و پارک و کیم^۷ (۲۰۰۰) اشاره کرده‌اند، می‌تواند با ایجاد بار شناختی فزاینده، در نهایت، گم‌گشتگی در فضای جستجو را سبب شود. در حالی که کاربرانی با تجربه بیشتر در جستجو، کمتر با بار شناختی مواجه می‌شوند و با حفظ موقعیت مکانی خود در فضای جستجو، در این فضا گم نمی‌شوند.

به علاوه، پژوهش (بل و روئون^۸، ۲۰۰۴؛ کیم، ۲۰۰۶؛ سنچز و دیگران، ۲۰۱۷) نشان می‌دهد سطح تجربه جستجو، بر درک کاربر از سطح پیچیدگی وظایف مؤثر است. بل و روئون (۲۰۰۴) یکی از ابعاد سختی یک وظیفه را سختی ارزیابی ربط نتایج جستجو برشمرده، این سختی را وابسته به تجربه جستجو و دانش موضوعی کاربر ذکر می‌کنند. بنابراین، کمبود تجربه جستجو، با تقویت احساس پیچیدگی وظیفه، پردازش وظیفه را برای کاربر دشوارتر ساخته، احتمال دست یافتن به پاسخ را کاهش می‌دهد؛ چرا که به بیان آشر و پجرز^۹ (۲۰۰۶) «افرادی که احساس می‌کنند به دلیل ناتوانی، تلاش‌هایشان با شکست مواجه می‌شود، در هنگام عملکرد، اعتماد به نفس خود را از دست می‌دهند و در انجام تکلیف، ناتوان می‌شوند». در نهایت، چنان‌که شمیت^{۱۰} و دیگران (۲۰۱۸) و هانگ و کیم^{۱۱} (۲۰۲۰) اشاره کرده‌اند، «مهارت بالای کاربر در جستجوی اطلاعات، توانایی وی را در مدیریت اطلاعات افزایش داده، مانع از بروز اضافه‌بار اطلاعاتی می‌شود»؛ بدین شرح که کاربر با مهارت بالای جستجو، به واسطه مهارت در یافتن، ارزیابی، و تمیز مؤثر اطلاعات مرتبط از نامرتبط، و توانایی شناسایی اطلاعات تکراری یا دارای افزونگی، با تمرکز بر

¹. Yilma

². Scells

³. Nwabeze

⁴. Liu

⁵. Kinley

⁶. Jenkins

⁷. Park & Kim

⁸. Bell & Ruthven

⁹. Usher & Pajares

¹⁰. Schmitt

¹¹. Hong

مرتبط‌ترین اطلاعات، از مرور دو یا چندباره یک منبع اطلاعاتی باز داشته شده، با اضافه‌بار اطلاعاتی مواجه نمی‌شود، و در نتیجه، جستجو را با توقف بد به پایان نمی‌رساند.

دیگر یافته پژوهش نشان داد در کاربران با **دانش موضوعی** بالا، نرخ توقف خوب، به طور معناداری بیشتر از توقف بد است. در پژوهش‌های گذشته، تنها در پژوهش مارچیونینی (۱۹۹۵) و داسترت^۱ (۲۰۱۱) به نقش دانش موضوعی در رفتار توقف جستجو پرداخته شده است؛ بنابراین، شواهد کافی برای شناخت نقش دانش موضوعی در توقف جستجوی اطلاعات وجود ندارد. با این حال، نتایج عمده پژوهش‌ها نشان داده است که افزایش دانش موضوعی، سبب ارتقای عملکرد جستجو و موفقیت بیشتر کاربر در بازیابی اطلاعات شده است (سنچز و دیگران، ۲۰۱۷؛ تامین و کوکت^۲، ۲۰۱۷؛ برندگروول^۳ و دیگران، ۲۰۱۷؛ مائو و دیگران، ۲۰۱۸؛ لیو و ژنگ^۴، ۲۰۱۹؛ چنگ، ۲۰۲۲). از دلایل این امر می‌توان به مهارت بیشتر کاربرانی با دانش موضوعی بالاتر، در بیان نیاز اطلاعاتی خویش با استفاده از واژگان تخصصی (الن^۵، ۱۹۹۱؛ استیفنس^۶ و دیگران، ۱۹۷۹؛ کرلیش و برنت^۷، ۲۰۰۵؛ هو^۸ و دیگران، ۲۰۱۳) اشاره کرد. همچنین این کاربران، مدل ذهنی توسعه‌یافته‌ای از موضوع دارند که با استفاده از آن، از طریق ارتباط دادن اطلاعات جدید با دانش موجود، به درک منسجمی از موضوع دست می‌یابند؛ در حالی که در سطوح پایین دانش موضوعی، به دلیل آشنایی اندک با واژگان تخصصی موضوع، بیان دقیق نیاز اطلاعاتی برای کاربر دشوار است (الن، ۱۹۹۱). کرلیش و برنت^۹ (۲۰۰۵) نیز دانش موضوعی در یک حوزه را موجب تجهیز فرد به واژگان متمایزتر^{۱۰} در آن حوزه برمی‌شمرد و معتقدند شخصی که دانش موضوعی گسترده‌ای دارد، به واسطه دانش اصطلاح‌شناسی وسیع‌تر، در تولید و نیز تشخیص کلماتی با قدرت تمایز کافی برای پاسخ به نیاز اطلاعاتی خویش، موفق‌تر است. در بیان هو و دیگران (۲۰۱۳) نیز کاربرانی با آشنایی کمتر با موضوع، اغلب در یافتن اصطلاحات مناسب دچار مشکل می‌شوند و با وجود صرف زمان بیشتر، اغلب به نتایج نامرتبتي دست می‌یابند. بر این اساس، بالاتر بودن نرخ توقف بد در جستجو، در سطوح پایین‌تر دانش موضوعی، مورد انتظار است.

دیگر نتیجه پژوهش، حاکی از بالاتر بودن نرخ توقف خوب در جستجو به زبان فارسی، نسبت به زبان انگلیسی است. چنان‌که اشاره شد، نتایج پژوهش‌ها حاکی از تأثیر زبان کاربر بر مراحل مختلف فرایند جستجو است. یافته‌های این پژوهش‌ها (مانند روزا و دیگران، ۲۰۱۵؛ هلی و کلاف، ۲۰۱۷؛ کوهلر، ۲۰۲۰؛ هاروی و برازیر، ۲۰۲۲) نشان داده است کاربر در جستجو به زبانی غیر از زبان مادری خویش، موفقیت کمتری به دست می‌آورد. در تبیین این مسئله، کرلیش و برنت (۲۰۰۵) یکی از دلایل تفاوت پردازش اطلاعات در زبان مادری و زبان خارجی را تفاوت در میزان تراکم شبکه معنایی^{۱۱} برشمرده‌اند. در نظریه شبکه معنایی (کالینز و کوئیلیان^{۱۲}، ۱۹۶۹) دانش هر شخص، به صورت یک نقشه با نقطه‌ها و گره‌هایی^{۱۳} مشخص می‌شود که هریک، بیانگر مفهوم خاصی هستند. تعداد گره‌ها در شبکه معنایی، بیانگر میزان توانایی فرد در استفاده از کلماتی با قدرت تمایز کافی است و با افزایش دانش زبانی، قدرت تمایز^{۱۴} شبکه معنایی فرد افزایش می‌یابد (شر^{۱۵}، ۲۰۰۵).

بنابراین، افراد غیربومی یک زبان، به دلیل پایین بودن سطح دانش زبانی، از دانش اصطلاح‌شناسی کمتری نسبت به بومیان برخوردارند و با دشواری بیشتری در پردازش اطلاعات مواجه هستند (کرلیش و برنت، ۲۰۰۵). کاربران پژوهش هلی و کلاف (۲۰۱۷) نیز وجود لغات ناآشنا را به عنوان یکی از دلایل احساس عدم قطعیت در جستجو به زبان خارجی برشمردند و در پژوهش

1. Dostert

2. Tamine and Chouquet

3. Brand Gruwel

4. Liu & Zhang

5. Allen

6. Steffensenn

7. Kralisch & Berendt

8. Hu

9. Kralisch & Berendt

10. More differentiated

11. Semantic Network

12. Collins & Quillian

13. Nodes

14. Differentiation

15. Schur

چو و دیگران (۲۰۱۲) بزرگ‌ترین دشواری پیش روی کاربران در جستجو به زبان خارجی، یافتن کلیدواژه‌های مناسب برای فرمول‌بندی پرسش بود؛ نه پردازش نتایج جستجو. بنابراین، چنان‌که اشاره شد، ضعف دانش زبان خارجی، با تأثیر بر مراحل گوناگون فرایند جستجوی اطلاعات، اثربخشی آن را با چالش مواجه می‌سازد.

نتیجه‌گیری

نظر به نقش مهم سطح تجربه جستجوی اطلاعات در نوع توقف جستجوی اطلاعات، فراهم نمودن تمهیداتی مانند برگزاری کارگاه‌های سواد اطلاعاتی و فنون جستجوی اطلاعات، به منظور افزایش مهارت‌های جستجو، ضروری به نظر می‌رسد. در کنار این مسئله، کمک به کاربران کم‌تجربه، به واسطه فراهم آوردن کمک‌های حین جستجو، مانند پیشنهاد خودکار پرسش و تعبیه راهنماهایی جهت هدایت کاربر در مسیرپویی نیز به منظور پیشگیری از توقف بد جستجو مفید خواهد بود.

همچنین با توجه به یافته‌های پژوهش، مبنی بر تأثیرگذاری دانش موضوعی بر رفتار توقف جستجوی اطلاعات، لزوم توجه به این متغیر از سوی طراحان و توسعه‌دهندگان سامانه‌های بازیابی اطلاعات، و تلاش برای طراحی سامانه‌هایی که کاربران مختلف با سطوح مختلف دانش موضوعی را پشتیبانی نماید، احساس می‌شود. یک راهکار ممکن در این راستا، تعبیه ابزارهای معنایی و مفهومی، نظیر اصطلاح‌نامه‌ها و هستی‌شناسی‌ها، در سامانه‌های بازیابی اطلاعات است. این ابزارها، چنان‌که سعیدی‌زاده و دیگران (۱۳۹۴) نیز اشاره می‌کنند، از طریق روابط سلسله‌مراتبی، ساختار دانشی موضوع را (برای مثال، در قالب یک درختواره) به کاربر نشان می‌دهند و از این طریق، سامانه با کاربر در تفسیر مفهومی معنی جستجوی خود، تعامل، و در فرآیند مفهوم‌سازی، مشارکت خواهد داشت؛ به گونه‌ای که سامانه قادر است علاوه بر بسط جستجو و ترسیم روابط میان واژگان موضوع، به صورت خودکار، اصطلاحاتی را برای فرمول‌بندی پرسش به کاربر پیشنهاد دهد، پرسش را اصلاح و بر اساس سطح دانش کاربر، دسته‌بندی کند؛ و در نهایت، فرآیند بازیابی اطلاعات را برای وی تسهیل نماید.

در نهایت، با توجه به تأثیرپذیری نوع توقف جستجوی اطلاعات از زبان کاربر، توجه به این متغیر در طراحی سامانه‌های بازیابی اطلاعات، ضروری می‌نماید؛ تا بدین وسیله، از نرخ توقف منفی در جستجو کاسته، جستجویی اثربخش را برای کاربران امکان‌پذیر سازد. در این راستا، بهره‌گیری از سامانه‌های بازیابی بین‌زبانی، توجه به زبان‌های بومی و محلی در گزینش واژگان و اصطلاحات، به‌ویژه در معادل‌سازی به زبان دوم در سازماندهی اطلاعات در پایگاه‌های اطلاعاتی، و راه‌اندازی بسترهای جستجوی اطلاعات در قالب بافت زبانی مبتنی بر زبان‌های بومی و ملی، مانند موتورهای جستجوی بومی، مفید به نظر می‌رسد. همچنین توجه به آموزش زبان دوم، به ویژه در محیط‌های علمی و تحقیقاتی، به منظور کسب نتایج بهتر در بازیابی اطلاعات، ضروری است (نوروزی، ۱۳۹۸). این مسئله در رابطه با دانشجویان تحصیلات تکمیلی، با توجه به اشتغال دائمی آنها به پژوهش در متون به زبان‌های گوناگون، اهمیتی دوچندان می‌یابد.

پیشنهادهای

چنان‌که اشاره شد، دانش موضوعی بیشتر، با گنجینه غنی‌تری از واژگان تخصصی و در نتیجه، جستجوی موفق‌تر اطلاعات، همراه است. با توجه به اینکه دانشجویان تحصیلات تکمیلی عموماً با متون، و در نتیجه، اصطلاحات تخصصی رشته تحصیلی خود در زبان انگلیسی نیز آشنا هستند، مطالعه تأثیر تعاملی دانش موضوعی و زبان کاربر، در میان این گروه از دانشجویان، و مقایسه آن با دانشجویان مقطع کارشناسی، موضوع مفیدی برای پژوهش‌های آتی به نظر می‌رسد.

همچنین با توجه به تأثیر هریک از متغیرهای زبان کاربر و دانش موضوعی بر نوع توقف جستجوی اطلاعات، مطالعه تأثیر تعاملی این دو متغیر بر رفتار توقف جستجوی اطلاعات نیز موضوع مفیدی برای پژوهش‌های آتی به نظر می‌رسد. همچنین است مطالعه تأثیر تعاملی تجربه جستجو و زبان کاربر.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

نویسندگان اصول اخلاقی را در انجام و انتشار این پژوهش علمی رعایت نموده‌اند و این موضوع، مورد تأیید همه آنهاست.

تعارض منافع

بنا بر اظهار نویسندگان، این مقاله تعارض منافع ندارد.

سپاسگزاری

نویسندگان مراتب سپاس و قدردانی خود را از همراهی و همکاری کلیه افرادی که در جهت انجام و به ثمر رسیدن این پژوهش مشارکت داشتند؛ ابراز می‌دارند. همچنین از داوران محترم به واسطه ارائه نظرات ساختاری و علمی در جهت غنای کار سپاسگزاری می‌شود.

منابع

- پارسایی، الناز؛ میرزاییگی، مهدیه؛ و ستوده، هاجر (۱۴۰۱). شناسایی عوامل مؤثر در فرمول‌بندی عبارت جستجو: مروری نظام‌مند. *مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات*، ۳۳ (۲)، ۳۷-۵۳.
<https://doi.org/10.30484/NASTINFO.2022.3135.2131>
- سلیمی‌فر، ژاله؛ و ریاحی‌نیا، نصرت (۱۳۹۴). رابطه باورهای خودکارآمدی و مهارت‌های کاربران برای جستجو در پایگاه‌های اطلاعاتی. *مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات*، ۲۶ (۲)، ۱۲۷-۱۴۰.
- سعیدی‌زاده، مرضیه؛ صنعت‌جو، اعظم؛ و نوکریزی، محسن (۱۳۹۴). تأثیر پیچیدگی عینی و محصول وظیفه کاری بر رفتار تعاملی جستجوی اطلاعات. *تعامل انسان و اطلاعات*، ۲ (۱)، ۳۴-۲۱.
- قاسمی، علی حسین (۱۳۸۵). بررسی وضعیت سواد اطلاعاتی دانشجویان تحصیلات تکمیلی و انطباق آن با استانداردهای سواد اطلاعاتی ACRL و چهار سند ملی. (پایان‌نامه دکتری، دانشگاه فردوسی مشهد).
- معظمی، معصومه؛ حریری، نجلا؛ زارعی، عاطفه؛ و عاصمی، عاصفه (۱۳۹۹). ارائه ابعاد و مؤلفه‌های رفتار جست‌وجو و بازیابی اطلاعات توسط کاربران چند زبانه در وب. *دانش‌شناسی*، ۱۲ (۴۷)، ۶۸-۵۲.
- نشاط، نرگس (۱۳۸۵). نقش زبان در بازنمایی معنا. *اطلاعات‌شناسی*، ۱۴ (۲)، ۱۳۰-۱۱۹.
- نوروزی، یعقوب (۱۳۹۸). بافت و معنا در بازیابی اطلاعات (با تأکید بر زبان مادری). *پژوهشنامه پرد/زش و مدیریت اطلاعات*، ۳۵ (۱)، ۲۴-۱.
- هنرجویان، زهره؛ میرزاییگی، مهدیه؛ ستوده، هاجر؛ و جوکار، طاهره (۱۴۰۱). توقف جستجوی اطلاعات: مروری نظام‌مند. *مطالعات کتابداری و سازماندهی اطلاعات*، ۳۳ (۴)، ۳۷-۱۷.
<https://doi.org/10.30484/NASTINFO.2022.3253.2163>

References

- Abugabah, A. (2014). User characteristics of information systems: Do they really matter?. *Journal of Information & Systems Management*, 14(3), 95-104.
- Allen, B. (1991). Topic knowledge and online catalog search formulation. *The Library Quarterly*, 61(2), 188-213. <http://doi.org/10.1086/602333>
- Al-Maskari, A., & Sanderson, M. (2011). The effect of user characteristics on search effectiveness in information retrieval. *Information Processing & Management*, 47(5), 719-729. <https://doi.org/10.1016/j.ipm.2011.03.002>
- Azzopardi, L., Kelly, D., & Brennan, K. (2013, July). How query cost affects search behavior. In *Proceedings of the 36th international ACM SIGIR Conference on Research and Development in Information Retrieval* (pp. 23-32). <https://doi.org/10.1145/2484028.2484049>
- Bell, D. J., & Ruthven, I. (2004, April). Searcher's assessments of task complexity for web searching. In *European conference on information retrieval* (pp. 57-71). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- Borlund, P. (2003). The IIR evaluation model: A framework for evaluation of interactive information retrieval systems. *Information Research*, 8(3), Paper 152. <https://informationr.net/ir/8-3/paper152.html>
- Brand Gruwel, S., Kammerer, Y., Van Meeuwen, L., & Van Gog, T. (2017). Source evaluation of domain experts and novices during Web search. *Journal of Computer Assisted Learning*, 33(3), 234-251. <http://doi.org/10.1111/jcal.12162>
- Brennan, K., Kelly, D., & Arguello, J. (2014, August). The effect of cognitive abilities on information search for tasks of varying levels of complexity. In *proceedings of the 5th information interaction in context symposium* (pp. 165-174).
- Browne, G. J., Pitts, M. G., & Wetherbe, J. C. (2007). Cognitive stopping rules for terminating information search in online tasks. *MIS Quarterly*, 89-104.
- Browne, G. J., & Walden, E. A. (2013, June). Stopping Information Search: A NeuroIS Investigation. In *proceedings of Gmunden Retreat on NeuroIS* (p. 12).
- Busemeyer, J. R., & Rapoport, A. (1988). Psychological models of deferred decision making. *Journal of Mathematical Psychology*, 32(2), 91-134.
- Cacioppo, J., & Petty, R. (1982). The need for cognition. *Journal of Personality and Social Psychology*, 42(1), 116-131.
- Chang, Y. S. (2022). *eHealth literacy and information search behaviors: An experimental study* (Doctoral dissertation). University of Texas.
- Chevalier, A., Maury, A. C., & Fouquereau, N. (2014). The influence of the search complexity and the familiarity with the website on the subjective appraisal of aesthetics, mental effort and usability. *Behaviour & Information Technology*, 33(2), 117-132.

- Chu, P., Jozsa, E., Komlodi, A., & Hercegi, K. (2012, August). An exploratory study on search behavior in different languages. In *Proceedings of the 4th Information Interaction in Context Symposium* (pp. 318-321).
- Collins, A. M., & Quillian, M. R. (1969). Retrieval time from semantic memory. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 8(2), 240-247.
- Crescenzi, A. M. C. (2019). *Adaptation in information search and decision-making under time pressure* (Doctoral dissertation, The University of North Carolina at Chapel Hill).
- Crescenzi, A., Kelly, D., & Azzopardi, L. (2015, August). Time pressure and system delays in information search. In *Proceedings of the 38th International ACM SIGIR Conference on Research and Development in Information Retrieval* (pp. 767-770).
- Crescenzi, A., Capra, R., & Arguello, J. (2017, March). Time limits, information search and the use of search assistance. In *Proceedings of the 2017 Conference on Conference Human Information Interaction and Retrieval* (pp. 349-352).
- Crescenzi, A., Capra, R., Choi, B., & Li, Y. (2021, March). Adaptation in information search and decision-making under time constraints. In *Proceedings of the 2021 conference on human information interaction and retrieval* (pp. 95-105).
- Dedema & Liu, C. (2019). Examination of online information search stopping behaviors and stopping rules by task type. *Proceedings of the Association for Information. Science and Technology*, 56(1), 631-633.
- Dinet, J., Chevalier, A., & Tricot, A. (2012). Information search activity: An overview. *European Review of Applied Psychology*, 62(2), 49-62.
- Dommes, A., Chevalier, A., & Lia, S. (2011). The role of cognitive flexibility and vocabulary abilities of younger and older users in searching for information on the web. *Applied Cognitive Psychology*, 25(5), 717-726.
- Dostert, M. (2011). Does domain knowledge influence search stopping behavior?. *Proceedings of the American Society for Information Science and Technology*, 48(1), 1-2.
- Erdelez, J. L. M. S., & He, W. (2007). The search experience variable in information behavior research. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 58(10), 1529-1546.
- Gerhart, N. (2018). Generalizing stopping rule research: Development of scales. *Journal of Computer Information Systems*. 60(1), 93-100.
- Gudimani, M. C., & Krishnamurthy, C. (2019). Comparative Analysis of Information Seeking Behaviour of Research Scholars of Kannada University Hampi and Vijayanagara Sri Krishnadevaraya University, Ballary. *International Journal of Library and Information Studies*, 9(2).
- Haley, A. N., & Clough, P. (2017). Affective experiences of international and home students during the information search process. *New Review of Academic Librarianship*, 23(4), 396-420.

- Hansen, P., Karlgren, J. (2005). Effects of foreign language and task scenario on relevance assessment. *Journal of Documentation*, 61(5), 623-639.
- Harvey, M., & Brazier, D. (2022). E-government information search by English-as-a Second Language speakers: The effects of language proficiency and document reading level. *Information Processing & Management*, 59(4), 102985.
- Hemmer, E. (2013). *Information seeking stopping behavior in online scenarios: the impact of task, technology and individual characteristics*. PL: Frankfurt.
- Honarjooyan, Z., Mirzabeigi, M., Sotudeh, H., & Jowkar, T. (2023). Stopping Information Search: A Systematic Review. *Librarianship and Information Organization Studies*, 33(4), 17-37. (In Persian)
- Hong, H., & Kim, H. J. (2020). Antecedents and consequences of information overload in the COVID-19 pandemic. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, (24), 17. <https://doi.org/10.3390/ijerph17249305>
- Hu, X., & Kando, N. (2017). Task complexity and difficulty in music information retrieval. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 68(7), 1711-1723. <https://doi.org/10.1002/asi.23803>
- Hu, R., Lu, K., & Joo, S. (2013). Effects of topic familiarity and search skills on query reformulation behavior. *Proceedings of the American Society for Information Science and Technology*, 50(1), 1-9.
- Jenkins, C., Corritore, C. L., & Wiedenbeck, S. (2003). Patterns of information seeking on the Web: A qualitative study of domain expertise and Web expertise. *IT & society*, 1(3), 64-89.
- Kantor, P. B. (1987). A model for the stopping behavior of users of online systems. *Journal of the American Society for Information Science*, 38(3), 211-214. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-4571\(198705\)38:3%3C211::AID-ASI10%3E3.0.CO;2-U](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-4571(198705)38:3%3C211::AID-ASI10%3E3.0.CO;2-U)
- Kim, H., & Hirtle, S. C. (1995). Spatial metaphors and disorientation in hypertext browsing. *Behaviour & Information Technology*, 14(4), 239-250.
- Kinley, K., Tjondronegoro, D., Partridge, H., & Edwards, S. (2012). Relationship between the nature of the search task types and query reformulation behaviour. In *Proceedings of the Seventeenth Australasian Document Computing Symposium*. New York, NY: ACM. 39-46.
- Kogut, C. A. (1990). Consumer search behavior and sunk costs. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 14(3), 381-392.
- Köhler, J. (2020). Seeking employment in a non-native language. *The International Journal of Information, Diversity, & Inclusion*, 4(2), 108-115.
- Kralisch, A., & Berendt, B. (2005). Language-sensitive search behaviour and the role of domain knowledge. *New Review of Hypermedia and Multimedia*, 11(2), 221-246.
- Lebedeva, N. (2020). The impact of task type and domain expertise on information searching behaviours in a full text digital library (Doctoral dissertation, University of British Columbia).

- Liu, C., & Wei, Y. (2016). The impacts of time constraint on users' search strategy during search process. *Proceedings of the Association for Information Science and Technology*, 53(1), 1-9.
- Liu, J., & Zhang, X. (2019). The role of domain knowledge in document selection from search results. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 70(11), 1236-1247.
- Liu, C., Zhang, X., & Huang, W. (2016). The exploration of objective task difficulty and domain knowledge effects on users' query formulation. *Proceedings of the Association for Information Science and Technology*, 53(1), 1-9.
- Liu, J. (2021). Deconstructing search tasks in interactive information retrieval: A systematic review of task dimensions and predictors. *Information Processing & Management*, 58(3), 102522.
- Mao, J., Liu, Y., Kando, N., Zhang, M., & Ma, S. (2018). How does domain expertise affect users' search interaction and outcome in exploratory search?. *ACM Transactions on Information Systems (TOIS)*, 36(4), 1-30.
- Marchionini, G. (1995). *Information Seeking in Electronic Environments (Cambridge Series on Human-Computer Interaction)*. Cambridge University Press.
- Maxwell, D. M. (2019). *Modelling search and stopping in interactive information retrieval* (Doctoral dissertation, University of Glasgow).
- Moazami, M., Hariri, N., Zarei, A., Babalhavaeji, F. (2019). Presenting the Dimensions and Components of Information-Search and Retrieval Behavior by multilingual web users. *Library and Information Science and Information Technology*, 12(47), 52-68. (In Persian)
- Mokhtari, H., Davarpanah, M. R., Dayyani, M. H., & Ahanchian, M. R. (2013). Students' need for cognition affects their information seeking behavior. *New library world*, 114(11/12), 542-549.
- Monchaux, S., Amadiou, F., Chevalier, A., & Mariné, C. (2015). Query strategies during information searching: Effects of prior domain knowledge and complexity of the information problems to be solved. *Information Processing & Management*, 51(5), 557-569.
- Nahl, D. (2004). Measuring the affective information environment of web searchers. *Proceedings of the American society for information science and technology*, 41(1), 191-197.
- Neshat, N. (2006). The role of language in representing semantics. *Informology*, 14(2), 119-130. (In Persian)
- Nickles, K. R., Curely, S. P., & Benson, P. G. (1995). Judgment-based and reasoning-based stopping rules in decision making under uncertainty. Working Paper. Wake Forest University, October.
- Norouzi, Y. (2019). Context and Meaning in Information Retrieval: Emphasis on Mother Tongue. *Iranian Journal of Information Processing and Management*, 35(1), 1-24. (In Persian)
- Nwabueze, N. O., Emuchay, B. N., & Ogaraku, D. N. (2022). Information search skills as predictors of library and information science students' use of online information resources in university of Benin, Edo State, Nigeria. *Journal of Applied Information Science and Technology*, 15(2), 30-36.

- Okhovati, M., Sharifpoor, E., Aazami, M., Zolala, F., & Hamzehzadeh, M. (2017). Novice and experienced users' search performance and satisfaction with Web of Science and Scopus. *Journal of Librarianship and Information Science*, 49(4), 359-367.
- Ong, K., Järvelin, K., Sanderson, M., & Scholer, F. (2017, August). Using information scent to understand mobile and desktop web search behavior. In *Proceedings of the 40th international ACM SIGIR conference on research and development in information retrieval* (pp. 295-304).
- Oyedokun, T. T., Laaro, M. D., Ambali, Z. O., & Adesina, O. (2023). Correlation analysis of the relationship between demographic variables, computer self-efficacy, and information-seeking behavior of Nigerian University students. *Acta Infologica*, 7(2), 267-280.
- Park, J., & Kim, J. (2000, April). Effects of contextual navigation aids on browsing diverse Web systems. In *Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems* (pp. 257-264).
- Parsaei, E., Mirzabeigi, M., & Sotudeh, H., (2022). Identifying the factors affecting query formulation: a systematic review. *Librarianship and Information Organization Studies*, 33(2): 37-53. (In Persian)
- Pitz, G. F., Reinhold, H., & Geller, E. S. (1969). Strategies of information seeking in deferred decision making. *Organizational Behavior and Human Performance*, 4(1), 1-19.
- Reisoğlu, İ., Çebi, A., & Bahçekapılı, T. (2019). Online information searching behaviours: examining the impact of task complexity, information searching experience, and cognitive style. *Interactive Learning Environments*, 30(3), 417-434.
- Rózsa, G., Komlodi, A., & Chu, P. (2015, May). Online searching in english as a foreign language. In *Proceedings of the 24th International Conference on World Wide Web* (pp. 875-880).
- Saeedizadeh M, Sanatjoo A, & Nokarizi M. (2016). The Impact of the Objective Complexity and Product of Work Task on Interactive Information Searching Behavior. *Human Information Interaction*, 2(1), 21-34. (In Persian)
- Salimifar, Z., & Riahinia, N. (2015). The Relationship between Self-efficacy Beliefs and User's Skills for Searching in Persian and English Databases. *Librarianship and Information Organization Studies*, 26(2), 127-140. (In Persian)
- Sanchiz, M., Chin, J., Chevalier, A., Fu, W. T., Amadiou, F., & He, J. (2017). Searching for information on the web: Impact of cognitive aging, prior domain knowledge and complexity of the search problems. *Information Processing & Management*, 53(1), 281-294.
- Scaria, A. T., Philip, R. M., West, R., & Leskovec, J. (2014, February). The last click: Why users give up information network navigation. In *Proceedings of the 7th ACM international conference on Web search and data mining* (pp. 213-222).
- Scells, H., Zuccon, G., & Koopman, B. (2021). A comparison of automatic Boolean query formulation for systematic reviews. *Information Retrieval Journal*, 24, 3-28.

- Schmitt, J. B., Debbelt, C. A., & Schneider, F. M. (2018). Too much information? Predictors of information overload in the context of online news exposure. *Information, Communication & Society*, 21(8), 1151-1167.
- Schur, E. (2002). Density and Complexity in the Semantic Networks of Native and Non-Native Speakers. In *Second Language Vocabulary Acquisition Colloquium, Leiden, The Netherlands*.
- Shen, X., Helion, C., Smith, D. V., & Murty, V. P. (2024). Motivation as a Lens for Understanding Information-seeking Behaviors. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 36(2), 362-376.
- Sihvonen, A., & Vakkari, P. (2004). Subject knowledge improves interactive query expansion assisted by a thesaurus. *Journal of Documentation*, 60(6), 673-690.
- Steffensen, M. S., Joag-Dev, C., & Anderson, R. C. (1979). A cross-cultural perspective on reading comprehension. *Reading research quarterly*, 10-29.
- Stigler, G. J. (1961). The economics of information. *Journal of political economy*, 69(3), 213-225.
- Sutcliffe, A. G., Ennis, M., & Watkinson, S. J. (2000). Empirical studies of end user information searching. *Journal of the American society for information science*, 51(13), 1211-1231.
- Tabatabai, D., & Shore, B. M. (2005). How experts and novices search the Web. *Library & information science research*, 27(2), 222-248.
- Taheri, A., Yousefianzadeh, O., & Saeedizadeh, M. (2023). The effects of work task difficulty on health information searching behaviour. *Malaysian Journal of Library and Information Science*, 28(1), 51-68.
- Tamine, L., & Chouquet, C. (2017). On the impact of domain expertise on query formulation, relevance assessment and retrieval performance in clinical settings. *Information Processing & Management*, 53(2), 332-350.
- Usher, E. L., & Pajares, F. (2006). Sources of academic and self-regulatory efficacy beliefs of entering middle school students. *Contemporary Educational Psychology*, 31, 125-141.
- von der Trenck, A., Neben, T., & Heinzl, A. (2014). The impact of self-determination on the information-stopping behavior of professionals: An exploratory study in the software industry. *ACIS*
- Walhout, J., Oomen, P., Jarodzka, H., & Brand Gruwel, S. (2017). Effects of task complexity on online search behavior of adolescents. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 68(6), 1449-1461.
- Wu, W. C. (2014). How far will you go? Characterizing online search stopping behaviors using information scent and need for cognition. PhD Thesis. The University of North Carolina at Chapel Hill.
- Wu, W. C., & Kelly, D. (2014). Online search stopping behaviors: An investigation of query abandonment and task stopping. *Proceedings of the American Society for Information Science and Technology*, 51(1), 1-10.

- Wu, W. C., Kelly, D., & Sud, A. (2014, July). Using information scent and need for cognition to understand online search behavior. In *Proceedings of the 37th international ACM SIGIR conference on Research & development in information retrieval* (pp. 557-566).
- Yilma, T. M., Inthiran, A., Reidpath, D. D., & Orimaye, S. O. (2019). Context-Based Interactive Health Information Searching. *Information Research*, 24(2), Paper 815. <https://informationr.net/ir/24-2/paper815.html>
- Zhang, Y. (2012). The impact of task complexity on people's mental models of MedlinePlus. *Information Processing & Management*, 48(1), 107-119.
- Zhang, Y. (2015). *A new model of information seeking stopping behavior* (Doctoral dissertation, University of Texas, Austin). Retrieved October 27, 2024, from <http://hdl.handle.net/2152/32367>
- Zhang, X., Anghelescu, H. G., & Yuan, X. (2005). Domain knowledge, search behaviour, and search effectiveness of engineering and science students: An exploratory study. *Information Research: An International Electronic Journal*, 10(2), Paper 217. <https://informationr.net/ir/10-2/paper217.html>

