

ارزیابی رابط کاربر موتورهای جستجوی فارسی:

دیدگاه دانشجویان کارشناسی ارشد دانشگاه الزهرا (س)

اعظم آقایی میرک‌آباد | امیر غائبی | معصومه کربلاآقایی کامران

## چکیده

هدف: ارزیابی مؤلفه‌های رابط کاربر موتورهای جستجوی فارسی. روش/رویکرد پژوهش: این پیمایش با استفاده از پرسشنامه، دیدگاه ۲۹۷ دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه الزهرا (س) را در سال ۱۳۹۱ بررسی کرده است.

یافته‌ها: بیش از نیمی از دانشجویان اهمیت ۵۶ معیار رابط کاربر را زیاد و بسیار زیاد دانستند. از میان معیارها، "امکان محدود کردن جستجو به فیلد موضوع" با درصد فراوانی تجمعی زیاد و بسیار زیاد (۸۷/۱) بیش از همه مهم تلقی می‌شود. "راهبری"، با میانگین رتبه ۵/۱۲ اولویت بالاتری دارد. در دیدگاه دانشجویان دانشکده‌های مختلف نسبت به این رابط اختلاف معنادار وجود ندارد.

نتیجه‌گیری: طراحان و مدیران موتورهای جستجوی فارسی به منظور صرفه‌جویی در وقت و هزینه کاربران، می‌توانند ترتیب مؤلفه‌ها و معیارهای پذیرفته‌شده این پژوهش را در طراحی رابط کاربر موتورهای جستجو مد نظر قرار دهند.

## کلیدواژه‌ها

رابط کاربر، موتورهای جستجوی فارسی، دانشجویان دانشگاه الزهرا (س)

# ارزیابی رابط کاربر موتورهای جستجوی فارسی: دیدگاه دانشجویان کارشناسی ارشد دانشگاه الزهرا (س)

اعظم آقایی میرک آباد<sup>۱</sup> | امیر غائبی<sup>۲</sup> | معصومه کربلاآقایی کامران<sup>۳</sup>

دریافت: ۱۳۹۲/۰۹/۰۶ پذیرش: ۱۳۹۲/۰۵/۰۴

## مقدمه

ظهور اینترنت<sup>۴</sup> و وب<sup>۵</sup> را می‌توان انقلابی ارتباطی دانست که مانند هر پدیده اجتماعی، پیامدهای مثبت و منفی بسیاری به همراه داشته است. امکان دسترسی به حجم انبوه داده‌ها و اطلاعات عمومی، تخصصی، و شخصی از پیامدهای مثبت آنهاست؛ اما همین وجه مثبت، گاه موجب سردرگمی و آشفتگی کاربران می‌شود. با وجود میلیاردها صفحه وب، نمایه کردن و بازیابی این تعداد صفحات، از عهده انسان خارج شده است (قاسمی، ۱۳۸۱) و این پرسش مطرح می‌شود که با این حجم عظیم چگونه می‌توان به اطلاعات کارآمد، روزآمد، مرتبط، دسترس‌پذیر، و مناسب دست یافت. آیا می‌توان برای گزینش اطلاعات مرتبط به بررسی یکایک صفحات بازیابی شده پرداخت؟ هر فردی با کمترین تجربه در جستجوی بانک‌های اطلاعاتی می‌داند که پاسخ، منفی است و در مصاف با این حجم انبوهی که رایانه در اختیار می‌گذارد باز هم باید از رایانه بهره گرفت. در اینجاست که ابزارهای جستجو در اینترنت به یاری کاربران می‌آیند. ابزارهای جستجو در اینترنت به دو شیوه، جستجوی کلیدواژه‌ای و مرور و انتخاب پیوندهای فرامتنی در سلسله‌مراتب تقسیمات موضوعی به کاربران این امکان را می‌دهند که به اطلاعات دست یابند. این دو شیوه بازیابی، خود باعث طراحی و توسعه دو نوع ابزار جستجو یعنی موتورهای جستجو و راهنماهای موضوعی شده است (مارتینز، ۱۳۷۹). موتورهای جستجو، پایگاه‌های اطلاعاتی قابل جستجویی هستند که از طریق برنامه‌های رایانه‌ای به شناسایی و نمایه‌سازی خودکار صفحات وب می‌پردازند.

۱. کارشناس ارشد علم اطلاعات و دانش‌شناسی و کتابدار مرجع کتابخانه مرکزی دانشگاه الزهرا (س) (نویسنده مسئول)  
aazamaghaee@yahoo.com
۲. استادیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه الزهرا (س)  
ghaebi@alzahra.ac.ir
۳. استادیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه الزهرا (س)  
mkamran@alzahra.ac.ir
4. Internet
5. Web

برخلاف راهنماهای موضوعی، این موتورها به نیروی انسانی وابستگی ندارند و به صورت خودکار اداره می‌شوند. به عبارت دیگر، شناسایی، انتخاب، و نمایه‌سازی اطلاعات وب در آنها توسط برنامه‌های رایانه‌ای انجام می‌شود (کوشا، ۱۳۸۱).

پژوهش‌ها نشان می‌دهند بیش از ۸۸ درصد از زمان جستجوی کاربران وب به موتورهای جستجو اختصاص دارد (بیفت، کاستیلو، چیریتا، و وبر<sup>۱</sup>، ۲۰۰۵). موتورهای جستجو به ابزاری مدیریتی تبدیل شده‌اند تا کاربران بتوانند حجم عظیم اطلاعات را برای دستیابی بهتر و سهولت بازیابی، سازماندهی کنند (هوانگ<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۰۹). از ویژگی‌های ممتاز اینترنت، از جمله موتورهای جستجو، امکان ارتباط دوسویه و تعامل میان کاربران و رسانه است. این ارتباط از طریق رابط کاربر<sup>۳</sup> صورت می‌گیرد. رابط کاربر پل ارتباطی میان انسان و نظام، برنامه‌های رایانه‌ای و یا محیط وب است که در نخستین گام بر روی صفحه رایانه مشاهده می‌شود. اهمیت رابط کاربر در سیستم‌های بازیابی اطلاعات توسط پژوهشگران به صراحت بیان شده است (میدو، ونگ، و ویچینگ<sup>۴</sup>، ۱۹۹۵). برخی صاحب‌نظران همچون بیکر و باکستون<sup>۵</sup> (۱۹۹۵) آن را مهم‌ترین عامل موفقیت یا شکست نظام رایانه‌ای می‌دانند و گالیتز<sup>۶</sup> (۱۹۹۷) معتقد است، رابط کاربر ضعیف منجر به اشتباه کاری، عصبانیت، سردرگمی و دستپاچگی، و فشار روانی کاربر می‌شود. رابط کاربر در طراحی قابلیت‌ها و امکانات نرم‌افزاری، جزئی ضروری و مهم به‌شمار می‌آید و برای اینکه کاربر بتواند کارهای خود را به راحتی انجام دهد باید رابط کاربری کارا و بهینه طراحی کرد (البکری<sup>۷</sup> و همکاران، ۲۰۱۰). افزایش منابع اطلاعاتی فارسی زبان موجود در شبکه جهانی وب و نیز گرایش کاربران ایرانی به استفاده از این داده‌ها سبب شده است که ایرانیان درصدد ایجاد موتورهای جستجوی ویژه فارسی زبان برآیند. در اینجا، شاید این سؤال پیش آید که با وجود غول‌هایی نظیر گوگل و بینگ<sup>۸</sup> چه نیازی به موتورهای جستجوی فارسی است؟ برای پاسخ، کافی است نگاهی به تجربه دیگر کشورها در این زمینه داشته باشیم. بر پایه اظهارات سایت الکسا<sup>۹</sup>، هم‌اکنون در چین موتور جستجوی بایدو<sup>۱۰</sup> حدود ۸۰ درصد پرسش‌های کاوش آنها را پاسخ می‌دهد، در حالی که سهم گوگل فقط ۱۸ درصد است. این آمار برای موتور جستجوی یاندکس<sup>۱۱</sup> در روسیه و ناور<sup>۱۲</sup> در کره جنوبی نزدیک به ۷۰ درصد است. حتی در کشورهای توسعه‌یافته نظیر ترکیه و جمهوری چک نیز موتورهای جستجوی بومی به سرعت مورد اقبال عمومی قرار گرفته‌اند. این اقبال به سبب شناخت بهتر زبان و فرهنگ کشور و ارائه خدمات متناسب با نیاز جامعه و از همه مهم‌تر، احساس غرور یک ملت در بهره‌گیری از فناوری داخلی است. عرفان‌منش و دیدگاه<sup>۱۳</sup> (۲۰۱۰)، با ارزیابی عملکرد موتورهای کاوش فارسی در وب با استفاده از تحلیل متناظر و روش وب‌سنجی نشان دادند که عملکرد آنها ضعیف بوده است.

1. Bifet, Castillo, Chirita, & Weber
2. Huang
3. User Interface
4. Meadow Wang, & Weijing
5. Baecker & Buxtom
6. Galitz
7. El-Bakry
8. Bing
9. Alexa
10. Baidu
11. Yandex
12. Naver
13. Erfanmanesh & Dideghal

آنها بازنگری در طراحی موتورهای کاوش فارسی را پیشنهاد کردند. دمیرسی، کیسمیر، و بتریم<sup>۱</sup> (۲۰۰۷) در ارزیابی موتورهای کاوش در بازیابی اطلاعات به زبان ترکی نشان دادند، گوگل با مانعیت ۷۳ درصد و جامعیت ۶۶ درصد در بالاترین رتبه قرار گرفته و موتورهای جستجوی محلی در بازیابی اطلاعات ترکی بسیار ضعیف عمل کرده‌اند. بارلن<sup>۲</sup> (۲۰۰۷) در رتبه‌بندی پاسخ‌های مرتبط بازیابی شده در سه موتور کاوش ام‌اس‌ان، یاهو، و گوگل دریافت، بیشترین میزان ربط، به ترتیب مربوط به ام‌اس‌ان، یاهو، و گوگل بوده است.

به نظر می‌رسد، هنوز حتی نیمی از قابلیت‌های موتورهای کاوش در کشور ما شناخته نشده است. سه موتور جستجوی ریسمون<sup>۳</sup>، پارسی جو<sup>۴</sup>، و جس جو<sup>۵</sup> که در ایران تولید و تدوین شده‌اند، در ادامه به‌طور مختصر معرفی می‌شوند.

- ریسمون نخستین موتور کاوش مستقل منابع فارسی است. برخی قابلیت‌های عمومی آن عبارت است از: نمایه‌سازی محتوای فارسی به صورت جامع؛ زمان‌بندی نمایه‌سازی مجدد؛ دسته‌بندی وب‌سایت‌های نمایه‌سازی شده و امکان ارائه خدمات جستجو به صورت یک وب‌سرویس؛ قابلیت اعتبارسنجی در ورود به بخش‌های اینترنتی با تعیین گذرواژه؛ پشتیبانی از کلمات بازدارنده<sup>۶</sup> برای تشخیص واژه‌های غیرضروری مانند "و"، "از"، "به"؛ جستجوی منطقی عطفی، فصلی، و نفی (منطق بولی)؛ جستجوی پیشرفته موضوعی، عنوان و مانند آن؛ مشخص کردن واژه‌های یافت‌شده در نتیجه جستجو؛ نمایش خلاصه صفحه و یا سند یافت‌شده؛ اجرای چند نسخه از برنامه نمایه‌سازی به‌طور همزمان برای سهولت نمایه‌سازی؛ نمایش کل نتایج و رتبه‌بندی آنها؛ و محاسبه زمان جستجو و نمایش آن.

- پارسی جو موتور مستقل و بومی دیگری است که با تلاش‌های ۳۰ متخصص در مرکز تحقیقات مهندسی دانشگاه یزد و شرکت پارسی جو پیاده‌سازی شده است و با صرف کمترین هزینه و تجهیزات به توسعه خود ادامه می‌دهد. هم‌اکنون این سامانه بر روی یک بستر توزیع شده شامل ۳۰ سامانه اجرا می‌شود و حدود ۲۰۰ میلیون صفحه فارسی (از ۵۰۰ میلیون سند) را نمایه‌سازی کرده است. پارسی جو مجهز به پردازشگر و خطایاب هوشمند فارسی بوده و از خدمات آن ترجمه ماشینی و امکان بارگذاری فایل است.

- جس جو، موتور کاوش و راهنمای وب<sup>۷</sup> مستقلی است که خدمات خود را براساس زبان فارسی و فرهنگ ایرانی بومی‌سازی کرده است. خدمات به صورت رایگان در مجموعه‌های سرگرمی، کتابخانه، بهداشت و سلامت، و خانواده ارائه می‌شوند. جس جو دارای پایگاه داده ویژه‌ای است و براساس الگوریتمی تعریف‌شده به رتبه‌بندی وب‌سایت‌های پر بازدید. این موتور کاوش امکان انتخاب تمام وب، وب‌سایت‌ها، و وبلاگ‌های فارسی زبان را دارد.

از نظر فراگینا و گالی<sup>۸</sup> (۲۰۰۸) هدف موتورهای کاوش بازیابی مدارک مرتبط با نیاز

1. Demirci, Kismir, & Bitrim
2. Bar-Ilan
3. www.rismoon.com
4. www.parsijoo.ir
5. www.jasjoo.com
6. Stop words
7. Web directory
8. Ferragina & Gulli

کاربران است و ارزیابی آنها به شناخت بیشتر کاربران از توانایی های موتورهای کاوش می انجامد. از این رو، مقاله حاضر بر آن است با بهره گیری از معیارهای کسب شده از منابع مختلف، از طریق نظرسنجی از کاربران به ارزیابی مؤلفه های رابط کاربری موتورهای کاوش فارسی برای کمک به طراحان آنها بپردازد؛ به همین دلیل، ارزیابی با در نظر گرفتن موارد زیر صورت گرفته است:

۱. میزان اهمیت هر یک از مؤلفه ها (جستجو، نتایج بازیابی شده، صفحه نمایش، راهنمایی، زبان، کنترل کاربر، و راهبری) در رابط کاربری موتورهای کاوش فارسی از دیدگاه دانشجویان کارشناسی ارشد دانشگاه الزهرا (س)،
۲. رتبه بندی مؤلفه ها از دیدگاه دانشجویان کارشناسی ارشد دانشگاه الزهرا (س)، و
۳. کشف رابطه معناداری میان چگونگی رتبه بندی مؤلفه ها و معیارهای رابط کاربری موتورهای کاوش فارسی و دیدگاه دانشجویان نسبت به آن.

## روش پژوهش

در این پژوهش، برای ارزیابی رابط کاربری موتورهای کاوش فارسی<sup>۱</sup> از روش پیمایش و با استفاده از ابزار پرسشنامه، دیدگاه ۲۹۷ دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه الزهرا (س) سنجیده شده است. بنا بر آمار آموزش کل این دانشگاه، تعداد دانشجویان کارشناسی ارشد، تا ۱۳۹۱/۲/۳۱، ۲۰۸۳ نفر بود. از ۸ دانشکده (علوم اجتماعی و اقتصاد، علوم پایه، الهیات، فنی و مهندسی، هنر، تربیت بدنی و علوم ورزشی، علوم تربیتی و روان شناسی، ادبیات، زبان های خارجه، و تاریخ) براساس جدول مورگان تعداد ۳۳۰ نفر، به عنوان نمونه پژوهش انتخاب شدند و با بازگشت پرسشنامه ها، پژوهش براساس دیدگاه ۲۹۷ دانشجو صورت گرفت. معیارهای پرسشنامه براساس مطالعه متون و منابع مرتبط کسب و پرسشنامه طراحی شد. برای تعیین روایی، پس از دریافت نظرات ۱۰ استاد و کتابدار متخصص در زمینه موتورهای کاوش و جستجوی اطلاعات و نیز دانشجویان کارشناسی ارشد دانشگاه الزهرا (س) مورد اصلاح قرار گرفت. پایایی پرسشنامه، از طریق ضریب آلفای کرونباخ<sup>۲</sup> محاسبه شد. این ضریب برای بخش جستجو ۰/۸۵، بازیابی ۰/۸۰، صفحه نمایش ۰/۹۳، راهنمایی ۰/۹۳، زبان ۰/۸۵، کنترل کاربر ۰/۸۰، و راهبری ۰/۸۶ به دست آمد. در تهیه سؤالات، مقیاس لیکرت<sup>۳</sup> (۱ تا ۵) به کار رفت و برای تجزیه و تحلیل داده ها از آمار تحلیلی استفاده شد.

## یافته ها

برای سنجش دیدگاه جامعه مورد مطالعه درباره معیارهای هر یک از مؤلفه ها (جستجو، نتایج بازیابی شده، صفحه نمایش، راهنمایی، زبان، کنترل کاربر، و راهبری) از آزمون دوجمله ای

۱. موتورهای جستجویی که صرفاً دارای  
رابط کاربری فارسی هستند.  
2. Cronbach Alpha  
3. Likert Scale

استفاده شد. این آزمون یک آزمون تطابق توزیع است که توزیع یک یا چند متغیر دو حالتی را با توزیع دو جمله‌ای و با یک احتمال مشخص مقایسه می‌کند و زمانی استفاده می‌شود که ادعایی در مورد یک نسبت صورت گیرد و بخواهیم درستی این ادعا را آزمون کنیم. با توجه به نتایج این آزمون، معیارهایی که از نظر دانشجویان از اهمیت زیاد و بسیار زیاد برخوردار بودند در جدول‌های ۱-۶ آمده‌اند:

جدول ۱. نتایج آزمون دو جمله‌ای برای معیارهای مؤلفه جستجو

| سطح معناداری | درصد | معیارها  |
|--------------|------|--|
| ۰/۰۰۰        | ۸۶   | جستجوی کلیدواژه‌ای ساده                            |
| ۰/۰۰۳        | ۵۹   | پشتیبانی از زبان‌های مختلف                         |
| ۰/۰۰۰        | ۶۱   | محدود کردن جستجو به:<br>زمان                       |
| ۰/۰۰۰        | ۸۷   | موضوع  |
| ۰/۰۰۰        | ۶۴   | زبان   |
| ۰/۰۶۵        | ۵۶   | جستجو در نتایج جستجوهای قبلی                       |
| ۰/۰۱۱        | ۵۸   | استفاده از عملگرهای بولی                           |
| ۰/۰۰۰        | ۶۴   | محدود کردن جستجو به سایت‌های مشخص                  |
| ۰/۰۰۰        | ۶۱   | تورق و مرور موضوعی در موتور جستجو                  |
| ۰/۰۰۰        | ۶۶   | تطابق پرسش با کلمات مترادف و اصطلاحات مرتبط        |
| ۰/۰۰۰        | ۶۹   | اصلاح جستجو  |
| ۰/۰۰۰        | ۶۲   | جستجوی سریع (پیش‌بینی و جستجو بدون زدن کلید Enter) |
| ۰/۰۰۰        | ۶۸   | پیش‌بینی جمله جستجو و نمایش پیشنهادها              |

معیارهای جستجوی کلیدواژه‌ای ساده، امکان پشتیبانی از زبان‌های مختلف در جستجو، امکان محدود کردن جستجو به فیلدهای زمان، موضوع و زبان، و دیگر معیارهای ذکر شده در جدول ۱ از نظر دانشجویان دارای اهمیت زیاد و بسیار زیاد بوده است.

جدول ۲. نتایج آزمون دو جمله‌ای برای معیارهای مؤلفه نتایج بازبایی شده

| معیارها   | درصد | سطح معناداری |
|---|------|--------------|
| دسته‌بندی اطلاعات براساس موضوع، تاریخ، و ...                            | ۸۱   | ۰/۰۰۰        |
| رتبه‌بندی نتایج جستجو   | ۷۳   | ۰/۰۰۰        |
| تعیین مبنای رتبه‌بندی یافته‌ها  | ۶۳   | ۰/۰۰۰        |
| نمایش و رتبه‌بندی نتایج براساس میزان ربط با درخواست جستجو               | ۷۴   | ۰/۰۰۰        |
| برجستگی واژه‌های جستجو شده یا مترادف در متن بازبایی                     | ۷۳   | ۰/۰۰۰        |
| چاپ، نشانه‌گذاری و ذخیره نتایج  | ۶۷   | ۰/۰۰۰        |
| امکان انتخاب قالب‌های مختلف (HTML, PDF, TEXT)                           | ۷۴   | ۰/۰۰۰        |
| نمایش تعداد نتایج بازبایی شده و زمان جستجو                              | ۶۲   | ۰/۰۰۰        |
| امکان تورق و مرور یافته‌ها  | ۷۲   | ۰/۰۰۰        |
| امکان انتخاب تعداد رکوردهای نمایش داده شده در یک صفحه                   | ۶۴   | ۰/۰۰۰        |
| درج عنوان، توضیح مختصر و نشانی سایت در نتایج بازبایی شده                | ۷۴   | ۰/۰۰۰        |
| جستجو از میان نتایج بازبایی شده با برجسته کردن کلیدواژه مورد نظر در متن | ۷۳   | ۰/۰۰۰        |
| امکان پیش نمایش هر یک از نتایج در صفحه نتایج بازبایی شده                | ۶۵   | ۰/۰۰۰        |

معیارهای دسته‌بندی اطلاعات براساس موضوع، تاریخ، و غیره قابلیت رتبه‌بندی نتایج جستجو و دیگر معیارهای ذکر شده در جدول ۲ از نظر دانشجویان دارای اهمیت زیاد و بسیار زیاد بوده است.

جدول ۳. نتایج آزمون دو جمله‌ای برای معیارهای مؤلفه صفحه نمایش

| معیارها  | درصد | سطح معناداری |
|--|------|--------------|
| امکان ایجاد محدودیت برای نمایش نتایج بازبایی شده                             | ۶۴   | ۰/۰۰۰        |
| ظاهر ساده و صرفه‌جویی در فضا   | ۶۹   | ۰/۰۰۰        |
| استفاده از فونت‌های مناسب  | ۷۱   | ۰/۰۰۰        |
| تمایز بودن کلیدهای مهم مانند جستجو از بقیه کلیدها                            | ۶۸   | ۰/۰۰۰        |
| بزرگ بودن کادر ورود عبارت جستجو به اندازه کافی                               | ۵۹   | ۰/۰۰۲        |
| وجود فقط یک میانبر در صفحه اول موتور جستجو (مانند I'm feeling lucky در گوگل) | ۶۳   | ۰/۰۰۰        |
| امکان دسترسی به واژه‌نامه  | ۶۷   | ۰/۰۰۰        |
| امکان ترجمه صفحات وب   | ۶۸   | ۰/۰۰۰        |
| داشتن یک صفحه‌کلید خاص زبان فارسی  | ۶۵   | ۰/۰۰۰        |
| قرار گرفتن عنوان منوها در وسط و یا راست برای صفحات وب فارسی                  | ۵۹   | ۰/۰۰۳        |

معیارهای امکان ایجاد محدودیت برای نمایش نتایج بازیابی شده، ظاهر ساده و صرفه جویی در فضا، و دیگر معیارهای ذکر شده در جدول ۳ از نظر جامعه آماری دارای اهمیت زیاد و بسیار زیاد تلقی شده است.

جدول ۴. نتایج آزمون دوجمله‌ای برای معیارهای مؤلفه راهنمایی

| سطح معناداری | درصد | معیارها  |
|--------------|------|--|
| ۰/۰۰۰        | ۶۲   | داشتن گزینه‌های راهنمایی بر روی هر صفحه                                    |
| ۰/۰۰۰        | ۶۶   | گزینه‌هایی برای چگونگی استفاده از امکانات                                  |
| ۰/۰۰۰        | ۶۶   | آسانی دسترسی به راهنما   |
| ۰/۰۰۱        | ۶۰   | وجود راهنمای غلطیاب املائی   |
| ۰/۰۰۰        | ۶۹   | کوتاه بودن پیغام‌های ارائه شده   |
| ۰/۰۰۰        | ۷۶   | به‌کارگیری لغات ساده و قابل فهم در پیغام‌های خطا                           |
| ۰/۰۰۰        | ۶۳   | امکان تماس و ارائه نظرات و پیشنهادها از طریق پست الکترونیکی به مدیریت سایت |

معیارهای داشتن گزینه‌های راهنمایی بر روی هر صفحه، وجود گزینه‌هایی برای چگونگی استفاده از امکانات، و دیگر معیارهای ذکر شده در جدول ۴ نیز از نظر دانشجویان دارای اهمیت زیاد و بسیار زیاد بوده است.

جدول ۵. نتایج آزمون دوجمله‌ای برای معیارهای مؤلفه زبان

| سطح معناداری | درصد | معیارها  |
|--------------|------|--|
| ۰/۰۰۰        | ۸۲   | سادگی زبان به‌کاررفته در سیستم                   |
| ۰/۰۰۰        | ۶۹   | عدم استفاده از واژگان تخصصی                      |
| ۰/۰۰۰        | ۷۷   | کوتاه بودن و صحت جملات به‌کاررفته از لحاظ نگارشی |
| ۰/۰۰۰        | ۶۹   | امکان نمایش نتایج به بیش از یک زبان              |
| ۰/۰۰۰        | ۶۲   | صفحه رابط به زبان‌های دیگر                       |

همان‌طور که یافته‌های جدول ۵ نشان می‌دهد، از نظر جامعه آماری، معیارهای سادگی زبان به‌کاررفته در سامانه، عدم استفاده از واژگان تخصصی، کوتاه بودن و صحت جملات به‌کاررفته از لحاظ نگارشی، امکان نمایش نتایج به بیش از یک زبان، و صفحه رابط به زبان‌های دیگر معیارهای دارای اهمیت زیاد و بسیار زیاد بوده است.



جدول ۶. نتایج آزمون دوجمله‌ای برای معیارهای مؤلفه راهبری

| سطح معناداری | درصد | معیارها  |
|--------------|------|--|
| ۰/۰۰۰        | ۶۴   | مشخص بودن موقعیت کاربر در هر مرحله از کار                  |
| ۰/۰۰۰        | ۷۶   | قرار گرفتن گزینه بازگشت به صفحه اصلی در بالا و پایین صفحات |
| ۰/۰۰۰        | ۷۹   | گزینه‌های هدایت‌کننده بعدی و قبلی در بالا و پایین صفحه‌ها  |
| ۰/۰۰۰        | ۷۱   | امکان انتخاب از روی فهرست واژگان به جای تایپ آنها          |
| ۰/۰۰۰        | ۸۰   | دسترسی به گزینه جستجو از طریق تمامی صفحات                  |
| ۰/۰۰۰        | ۷۳   | امکان دسترسی از صفحه خانگی سایت به سایر بخش‌های اصلی آن    |
| ۰/۰۰۰        | ۷۷   | وجود پیوند به سایر موتورهای جستجو                          |

معیارهای مشخص بودن موقعیت کاربر در هر مرحله از کار، قرار گرفتن گزینه بازگشت به صفحه اصلی در بالا و پایین صفحات و دیگر معیارهای ذکر شده در جدول ۶ نیز دارای اهمیت زیاد و بسیار زیاد تلقی شده است.

برای تعیین وضعیت رتبه‌بندی مؤلفه‌های رابط کاربر موتورهای کاوش فارسی از دیدگاه دانشجویان، جدول ۷ با استفاده از آزمون فریدمن ترسیم شد.

جدول ۷. نتایج آزمون فریدمن

| مؤلفه‌ها          | میانگین رتبه | آماره $x^2$ |
|-------------------|--------------|-------------|
| جستجو             | ۳/۳۵         | ** ۱۵۳/۴۲۷  |
| نتایج‌بازیابی‌شده | ۴/۵۷         |             |
| صفحه‌های پیش      | ۳/۴۴         |             |
| راهنمایی          | ۳/۶۶         |             |
| زبان              | ۴/۰۲         |             |
| کنترل کاربر       | ۳/۸۳         |             |
| راهبری            | ۵/۱۲         |             |

با توجه به مقادیر مندرج در جدول ۷ مقدار آماره آزمون  $X^2_{0.05/6} = ۲/۲۰ < X^2 = ۱۵۳/۴۲۷$  است. بنابراین، توزیع مؤلفه‌ها یکسان نیست. در رتبه‌بندی مؤلفه‌ها، با توجه به میانگین‌های مورد مشاهده مشخص می‌شود که مؤلفه راهبری با میانگین رتبه ۵/۱۲ مقام نخست و مؤلفه نتایج‌بازیابی‌شده با میانگین ۴/۵۷ مقام دوم را دارد. در ردیف‌های میانی مؤلفه‌های زبان با میانگین ۴/۰۲ و کنترل کاربر با میانگین ۳/۸۳ قرار دارند. مؤلفه راهنمایی، صفحه نمایش، و جستجو به ترتیب پایین‌ترین ردیف‌های جدول را به خود اختصاص داده‌اند.

جدول ۸ برای تعیین رابطه معنادار میان چگونگی رتبه‌بندی مؤلفه‌های رابط کاربر موتورهای

کاوش فارسی و دیدگاه جامعه آماری ترسیم شده است. از آنجایی که می‌خواستیم میانگین‌های ۸ جامعه مورد مطالعه (دانشکده‌ها) را از طریق یک متغیر نسبی که پدیده نرمال بودن در آن صدق نمی‌کند با یکدیگر مقایسه نماییم، از آزمون ناپارامتریک کروسکال والیس استفاده شد.

جدول ۸. نتایج آزمون کروسکال والیس

| آماره‌ها     | جستجو | نتایج‌بازیابی‌شده | صفحه‌نمایش | راهنمایی | زبان  | کنترل‌کاربر | راهبری |
|--------------|-------|-------------------|------------|----------|-------|-------------|--------|
| آماره کای دو | ۸/۰۳۹ | ۱۳/۳۶۶            | ۷/۹۶۶      | ۵/۷۵۸    | ۶/۱۲۵ | ۱۰/۹۷۱      | ۱۱/۱۴۴ |
| درجه آزادی   | ۷     | ۷                 | ۷          | ۷        | ۷     | ۷           | ۷      |
| سطح معناداری | ۰/۳۲۹ | ۰/۰۶۴             | ۰/۳۳۶      | ۰/۵۶۸    | ۰/۵۲۵ | ۰/۱۴۰       | ۰/۱۳۲  |

همان‌طور که از یافته‌های جدول ۸ برمی‌آید اختلاف معناداری در اولویت‌بندی این مؤلفه‌ها بین دیدگاه دانشجویان هشت دانشکده دانشگاه الزهرا (س) وجود ندارد و آماره آزمون برای هفت مؤلفه ذکر شده، یعنی مؤلفه‌های جستجو، نتایج‌بازیابی‌شده، صفحه‌نمایش، راهنمایی، زبان، کنترل‌کاربر، و راهبری به ترتیب برابر ۸/۰۳۹، ۱۳/۳۶۶، ۷/۹۶۶، ۵/۷۵۸، ۶/۱۲۵، ۱۰/۹۷۱، و ۱۱/۱۴۴ است که آماره آزمون برای مؤلفه نتایج‌بازیابی‌شده و راهبری نسبت به مؤلفه‌های دیگر بسیار بیشتر بوده و بیانگر این است که اختلاف میان آنها معنادار نیست.

### نتیجه‌گیری

روند رو به رشد موتورهای جستجو و سامانه‌های بازیابی اطلاعات نشان‌دهنده اهمیت پرداختن به روش‌های ارزیابی و افزایش دقت و کارایی آنهاست. از آنجا که رابط کاربر تأثیر بسزایی بر عملکرد و استفاده بهینه کاربران دارد لازم است که در طراحی رابط کاربر موتورهای کاوش، مؤلفه‌ها و معیارهایی به کار گرفته شود که پاسخگوی نیازهای کاربران باشد. پژوهش حاضر به ارزیابی مؤلفه‌های رابط کاربر سه موتور جستجوی فارسی، یعنی ریسمون، پارسی‌جو، و جس‌جو، از دیدگاه دانشجویان کارشناسی ارشد پرداخت و توانست نتایج زیر را ارائه دهد. از آنجا که پیشینه‌ای کاملاً مرتبط با این پژوهش وجود نداشت، مقایسه و تحلیل‌ها فقط در حد یافته‌ها و نظرات پژوهشگر است.

با توجه به یافته‌ها، مؤلفه راهبری در رتبه نخست قرار گرفت که نشان‌دهنده اهمیت این مؤلفه در رابط کاربر موتورهای جستجوی فارسی از دیدگاه کاربران است. امکانات راهبری

می‌تواند کاربر را در تعیین محلی که از آن آمده است و چگونگی رسیدن به مقصود هدایت کند. گاه، کاربران نه فقط اهمیت راهبری را بیش از جستجو و نمایش و بازیابی، بلکه آن را پایه و قدم اول در کار خود می‌دانند؛ زیرا در نظام‌های بازیابی اطلاعات شیوه جستجو و بازیابی با یکدیگر متفاوت است و امکانات راهبری گام به گام می‌تواند کاربر را در رساندن به اطلاعات مورد نظر یاری کند و او را از سردرگمی نجات دهد.

با توجه به نتایج یافته‌ها (آزمون فریدمن) و رتبه‌بندی مؤلفه‌ها می‌توان به طراحان موتورهای جستجوی فارسی ترتیب زیر را در طراحی رابط کاربر پیشنهاد داد:

۱. مؤلفه راهبری،
۲. مؤلفه نتایج بازیابی شده،
۳. مؤلفه زبان،
۴. مؤلفه کنترل کاربر،
۵. مؤلفه راهنمایی،
۶. مؤلفه صفحه نمایش، و
۷. مؤلفه جستجو.

همچنین، می‌توان در طراحی رابط کاربر موتورهای کاوش به معیارهایی مانند دسترسی به گزینه جستجو از طریق تمامی صفحات، گزینه‌های هدایت‌کننده بعدی و قبلی در بالا و پایین صفحه‌ها و امکان انتخاب از روی فهرست واژگان به‌جای تایپ آنها و مانند آنها که در مؤلفه راهبری هستند، بیشتر توجه کرد تا رابط کاربری قابل فهم و کارآمد مطابق با نیاز کاربران به‌وجود آید.

اهمیت زیاد و بسیار زیاد ۵۶ معیار از دیدگاه دانشجویان می‌تواند رهنمودی برای استفاده طراحان و مدیران در طراحی رابط کاربر موتورهای کاوش فارسی باشد تا کاربران بتوانند در کوتاه‌ترین زمان و با کمترین هزینه به پاسخ مناسب با نیاز اطلاعاتی خود دست یابند.

از دیگر نکات قابل اشاره، دیدگاه یکسان دانشجویان دانشکده‌های دانشگاه الزهرا (س) است. به نظر می‌رسد که میان دیدگاه دانشجویان دانشکده‌های مختلف، در مورد رتبه‌بندی مؤلفه‌های رابط کاربر موتورهای کاوش فارسی اختلاف نظر وجود داشته باشد، ولی نتایج عکس آن را رساند و دیدگاه دانشجویان یکسان بود. به نظر می‌رسد اهمیت بیشتر معیارها از دیدگاه دانشجویان می‌تواند به دلیل اهمیت آنها در جستجو و بازیابی اطلاعات موتورهای کاوش فارسی باشد و به نوع رشته ارتباطی نداشته باشد. به‌طور مثال، هنگام جستجوی اطلاعات، استفاده از هر یک از امکانات برای انتخاب پایگاه‌ها و منابع مورد کاوش می‌تواند زمان جستجوی تک‌تک آنها را کاهش دهد.

## مآخذ

- قاسمی، علی حسین (۱۳۸۱). معیارهای ارزیابی موتورهای کاوش. کتابداری و اطلاع‌رسانی، ۵ (۴): ۶۱-۸۰. قربانی، وحیده (۱۳۸۸). ارزیابی رابط کاربر موتورهای جستجوی عمومی *Yahoo, Google, Ask*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه الزهرا (س)، تهران.
- کوشا، کیوان (۱۳۸۱). ابزارهای کاوش اینترنت، اصول، مهارت‌ها و امکانات جستجو در وب. تهران: کتابدار. مارتینز، آنجلس مالدونادو (۱۳۷۹). مقایسه ابزارهای کاوش اینترنت (کیوان کوشا، مترجم). در عباس گیلوری (به کوشش)، فراگام‌هایی در اطلاع‌رسانی (۶): گزیده مقالات بیست‌وسومین کنفرانس بین‌المللی اطلاع‌رسانی پیوسته، ۷-۹ دسامبر ۱۹۹۹، لندن (ص ۵۳-۶۴). تهران: مرکز اطلاع‌رسانی و خدمات علمی جهاد سازندگی.
- Baecker, R. M., & Buxton, W. (1995). *A historical intellectual perspective: Reading in human-computer interaction: toward the year 2000*. San Francisco: Morgan Kaufman.
- El-bakry, H. M., Riad M. A., Abu-Elsoud, M., Mohamed, S., Hassan, A. E., Kandel, M. S., & Mastorakis, N. (2010). Adaptive user interface for web applications. In A. Lotfi Zadeh, J. Kacprzyk, N. Mostorakis, A. Kuri-Morales, P. Brone, & L. Kazousky (ed.), *Recent Advances in Business Administration* (pp. 190-211). Cambridge: University of Cambridge.
- Bar-Ilan, J. (2007). User ranking of search engine results. *Journal of American Society for Information and Technology*, 9 (58): 1254-1266.
- Bifet, A., Castillo, C., Chirita, P. A., & Weber, I. (2005). An analysis of factors used in search engine ranking. In B. D. Davison (ed.), *Proceedings of the 1st International Workshop on Adversarial Information Retrieval on the Web, AIRWeb 2005 - Held in Conjunction with the 14th International World Wide Web Conference AIR Web 8* (pp. 48-57). Bethlehem: Lehigh University.
- Meadow, Ch. T., Wang, J., & Weijing, Y. (1995). A study of user performance and attitudes with information retrieval interfaces. *Journal of the American Society for Information Science*, 46 (7): 490-505.
- Demirci, R. G., Kismir, V., & Bitrim, Y. (2007). An evaluation of popular search engines on finding Turkish documents. *Second International Conference on Internet and Web Applications and Services (ICIW'07)*, May 13-19 (pp.61). New York: Institute of Electrical

- and Electronics Engineers (IEEE).
- Erfanmanesh, M. A., & Didegah, F. (2010). Evaluating function of Persian search engines on the Web using correspondence analysis. *International Journal of Information Science and Management*, 8 (2): 77-87.
- Ferragina, P., & Gulli, A. (2008). A personalized search engine based on Web-snippet hierarchical clustering. *Software: Practice and Experience*, 38 (2): 189-225.
- Galitz, W. O. (1997). *Essential guide to user interface design: an introduction to GUI design: Principles and techniques*. New York: John Wiley.
- Huang, S. T., Tsai, T., & Chang, H. T. (2009). The UI issues for the search engine. Paper presented in *The Computer-Aided Design and Computer Graphics CAD/Graphics '09. 11th IEEE International Conference on*, Aug. 19-21, (pp. 330-335). New York: Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE).

#### استناد به این مقاله:

آقای میرک‌آباد، اعظم؛ غائبی، امیر؛ و کربلا آقایی کامران، معصومه (۱۳۹۳). ارزیابی رابط کاربر موتورهای جستجوی فارسی: دیدگاه دانشجویان کارشناسی ارشد دانشگاه الزهرا (س). *فصلنامه مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات*، ۲۵ (۴)، ۱۰۱-۱۱۳.