

ارزیابی رابط کاربر نرم افزارهای علوم اسلامی شهر قم

محمد حسن زاده*

عضو هیئت علمی،

دانشگاه تربیت مدرس

فائزه اسکندری^۱

کارشناس ارشد کتابداری و اطلاع‌رسانی

دریافت: ۱۳۸۸/۱۱/۱۴ | پذیرش: ۱۳۸۹/۰۴/۱۳

فصلنامه علمی پژوهشی
پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران

شاپا(چاپی) ۱۷۳۵-۵۲۰۶

شاپا(الکترونیکی) ۲۰۰۸-۵۵۸۳

نمایه در SCOPUS، LISA و ISC

http://jlist.irandoc.ac.ir

دوره ۲۶ | شماره ۳ | صص ۵۹۵-۶۲۴

بهار ۱۳۹۰

نوع مقاله: پژوهشی

*. hasanzade@modares.ac.ir
1. f.eskandary@modares.ac.ir

چکیده: هدف از پژوهش حاضر، ارزیابی رابط کاربر نرم افزارهای علوم اسلامی شهر قم در سه حوزه قرآن، حدیث، و فقه و احکام بر اساس معیارهای ارزیابی استخراج شده از متون مرتبط است. این پژوهش، به روش ارزیابانه و با استفاده از ۱۲ شاخص استخراج شده از منابع گوناگون فارسی و انگلیسی انجام گرفته است. ابزار استفاده شده در پژوهش حاضر، سیاهه واری است و تجزیه و تحلیل اطلاعات به وسیله نرم افزارهای SPSS و Excel صورت گرفته است. نتایج پژوهش حاضر نشان داد که وضعیت نرم افزارهای علوم اسلامی شهر قم از نظر رعایت شاخص های رابط کاربری در مقیاس لیکرت پایین تر از سطح متوسط (۲/۶۳) قرار دارد. برترین نرم افزارها، در دسته های قرآن، حدیث، و فقه و احکام، از نظر رابط کاربری آنها، به ترتیب "جامع التفاسیر نور" و "معجم موضوعی بحارالانوار" و "نورالفاقیه ۳" بود و ضعیف ترین نرم افزارها در این دسته بندی، به ترتیب "مشکات"، "معجم احادیث الامام المهدی (عج)" و "طوبا" بود. مراکز تولید نرم افزارهای علوم اسلامی نیز در این پژوهش، از نظر تولید نرم افزارهایی با رابط کاربر مناسب، ارزیابی و بهترین تولیدکننده نرم افزارها به ترتیب "مرکز تحقیقات کامپیوتری نور" و "مرکز اطلاعات و مدارک اسلامی" و "دارالحدیث" معرفی شدند. امتیاز رابط کاربری نرم افزارها در مقیاس لیکرت پایین تر از امتیاز حداکثری، یعنی امتیاز کامل ارزیابی، بود. میانگین کل امتیاز نرم افزارهای فقه و احکام، حدیث، و قرآن با یکدیگر یکسان نبودند. همچنین، بین محصولات مختلف سازمان های تولیدکننده نرم افزارهای علوم اسلامی، از نظر رابط کاربر، تفاوت معنی داری وجود داشت.

کلیدواژه ها: رابط کاربر، نرم افزار علوم اسلامی، قرآن، حدیث، و فقه و احکام، قم

۱. مقدمه و مسأله پژوهش

لازمه بهره‌گیری مفید و مؤثر از اطلاعات، دسترسی به نظامی است که این بهره‌گیری را با مدیریتی متمرکز، ممکن و میسر سازد. اکنون دیگر نه حجم اطلاعات تولیدی در حدی است که بتوان بدون استفاده از فناوری نوین، اطلاعات و داده‌ها را سازماندهی و ذخیره و قابل دستیابی نمود، نه شتاب نیاز به انبوه اطلاعاتی که از سوی استفاده‌کنندگان مطرح می‌گردد، مجال برای رجوع به نظام دستی و سنتی باقی می‌گذارد. ابداع انواع سخت‌افزارها و نرم‌افزارهای رایانه‌ای و توسعه شبکه‌های ارتباطی، بسیاری از محدودیت‌های زمانی و مکانی را از بین برده است. به عبارتی، جستجوگر اطلاعات در هر مکان و زمان که بخواهد، می‌تواند وارد پایگاه‌های اطلاعاتی لوح فشرده یا شبکه‌های اینترنتی بشود و با سرعت به جستجو پردازد.

«در دوران معاصر کمتر کسی یافت می‌شود که درخصوص لزوم و ضرورت وجود نظام ارزیابی عملکرد در زمینه‌های متفاوت، تردید داشته باشد. ارزیابی عملکرد، فرآیند کمی کردن کارآیی و اثربخشی عملیات است. مسأله ارزیابی عملکرد (عامل مورد بررسی و روش ارزیابی) سالیان زیادی است که محققان و کاربران را به چالش واداشته است» (کریمی ۱۳۸۵، ۲۲).

همگام با پیشرفت‌های فناوری، سازمان‌ها و مؤسسات دولتی و خصوصی با هدف بهره‌مندی هر چه بیشتر از فناوری‌های نوین، اقدام به طراحی وبسایت یا پایگاه اطلاعاتی تحت وب یا لوح فشرده کرده‌اند. گرچه اقدام‌های انجام شده در این راستا بسیار ارزشمند و شایسته و نشان‌دهنده پی بردن به اهمیت و جایگاه فناوری و فناوری‌های ارتباطی است؛ باید اذعان کرد فقط طراحی وبسایت و پایگاه اطلاعاتی، زمینه استفاده و در نتیجه دستیابی به هدف‌های مورد نظر را فراهم نمی‌سازد. وبسایت‌ها و پایگاه‌های اطلاعاتی باید بر اساس اصول و قواعد و استانداردهای موجود و مطابق با تجربه‌های عملی و مطالعات موردی، طراحی شوند و از نظر کارآیی و کیفیت، مورد ارزیابی و سنجش مداوم قرار گیرند (عباسپور ۱۳۸۸). ارزیابی‌ها از زوایا و جنبه‌های مختلفی صورت می‌پذیرد که از جمله مهم‌ترین آنها می‌توان به ارزیابی رابط کاربر وبسایت‌ها و یا پایگاه‌های اطلاعاتی در قالب لوح فشرده اشاره کرد. به این منظور، تاکنون روش‌های متعددی از سوی متخصصان، به‌ویژه متخصصان علوم رایانه، برای ارزیابی رابط کاربر ارائه شده است. تعداد این روش‌ها به حدی است که هوم^۱ در مقاله‌ای بیش از ۳۰ مورد از آنها را فهرست کرده است (Wenham 2003).

در سال‌های اخیر، مراکز متعددی در زمینه اطلاع‌رسانی علوم و معارف اسلامی و با هدف آسان‌سازی دسترسی به منابع و متون اسلامی و انجام پژوهش‌های علمی با استفاده از فناوری

1. Hum

پیشرفته رایانه و با صرف هزینه‌های ریالی و ارزی فراوان در شهرهای مختلف تشکیل شده است (رضایی ۱۳۷۷). پیشرفت رایانه‌ها با ویژگی‌های انحصاری از قبیل دقت، سرعت، قابلیت، و سهولت، زمینه نوینی را در کشف معارف الهی و حل مسائل پیچیده به مدد قرآن و احادیث و احکام فراهم آورده است و امروزه نرم افزارهای مختلفی در زمینه‌های گوناگون علوم اسلامی در مهد معارف اسلامی، شهر مقدس قم، تهیه شده است. این نرم افزارها، در زمینه‌های مختلف مانند قرآن، علوم قرآنی، فقه، حدیث، فلسفه و منطق، تاریخ و جغرافیا، سیره معصومین (ع)، رجال، و احکام در اختیار علاقه‌مندان قرار می‌گیرد تا پژوهشگران و مؤسسات تحقیقاتی، محققان و مشتاقان علوم اسلامی، از این برنامه‌ها و نتایج این تحقیقات به بهترین نحو استفاده نمایند. تولید نرم افزارهای اسلامی و در نگاه خاص نرم افزارهای قرآنی، حدیث، و فقه و احکام، اگر چه دارای تاریخچه و سابقه طولانی نیست، در مسیر رشد و ارتقاء، از سرعت فراوانی برخوردار بوده است. از این رو، با گذشت کمتر از دو دهه از عمر آن، شاهد پیشرفت‌های چشمگیری در زمینه تولید نرم افزارهای اسلامی هستیم.

این نرم افزارها مانند سایر حوزه‌ها، در کنار پیشرفت‌های چشمگیر به دلیل پراکندگی فراوان در تولید، دارای مشکلات متعددی نیز هستند. به هنگام استفاده از نرم افزارهای علوم اسلامی، مشکلات و نواقص متعددی مشاهده می‌شود از جمله فقدان وحدت رویه بین صفحات نرم افزار، گرافیک شبیه به هم چند برنامه در زمینه‌های مختلف، عدم یکدستی قسمت‌های ارتباطی رابط‌های کاربری، اعمال سلیقه شخصی در طراحی رابط کاربر، عدم استفاده از ابزارهای پر کاربرد مثل نوار ابزار، عدم استفاده از صفحه کلید، و عدم استفاده از منوی کلیک راست موشواره (مجد ۱۳۸۴). با توجه به موارد بیان شده، یکی از مهمترین مشکلات و کمبودهای نرم افزارهای علوم اسلامی، عدم استانداردسازی رابط کاربر نرم افزارهاست (مجد ۱۳۸۳).

یکی از دلایل عمده ضعف و عدم استانداردسازی رابط کاربر نرم افزارها، پراکندگی محصولات نرم افزاری مراکز تولید نرم افزارهای علوم اسلامی است که هر یک با الگوها و برنامه‌نویسی‌های متفاوتی به تولید می‌پردازند. لازم به اشاره است، نواقص نامبرده تاکنون در قالب یک طرح پژوهشی جامع که فقط به مقوله رابط کاربر پردازد، کشف و ضبط نشده است و آنچه موجود است حاصل تجربیات تولیدکنندگان نرم افزارهاست. این نواقص، از طریق ارزیابی نرم افزارهای علوم اسلامی با استفاده از شاخص‌های سنجش رابط کاربری و شناسایی مؤلفه‌های محیط رابط تا حدی حل شده و مسیر دستیابی به الگوی استاندارد رابط کاربر را کوتاهتر خواهد کرد. بر اساس آنچه بیان گردید، به دلیل وضعیت رو به رشد تولید نرم افزارهای علوم اسلامی،

اشتیاق و انگیزه فراوان کاربران نسبت به استفاده از آنها و مشکلاتی که در رابط کاربر برخی از نرم افزارهای اسلامی مشاهده شده است، اجرای پژوهشی در زمینه ارزیابی ویژگی های رابط کاربر نرم افزارهای علوم اسلامی ضرورت می یابد. از سوی دیگر، ضرورت توجه به این مقوله به جهت اینکه رابط کاربر کانال ارتباطی میان کاربر و نرم افزار است، لزوم اجرای پژوهش را به طور کامل، آشکار می کند.

هدف این پژوهش، ارزشیابی رابط کاربری برنامه های نرم افزاری علوم اسلامی (قرآن، حدیث، و فقه و احکام)، بر اساس شاخص های ارزیابی استخراج شده از منابع گوناگون و گروه بندی مراکز تولید این نرم افزارها، از نظر کیفیت رابط کاربری محصولات آنها، برای بهبود کاربری این نرم افزارها است. اهمیت پژوهش در آن است که ضمن توجه به برخی مؤلفه های رابط کاربر که به طور عمومی قابل بررسی است، به ویژگی های تخصصی رابط کاربر در محیط نرم افزارهای علوم اسلامی به تفکیک قرآن، حدیث، و فقه و احکام نیز پرداخته می شود. نتایج می تواند مورد استفاده پژوهشگران و دانش پژوهان حوزه رابط کاربر و مدیران و سیاستگذاران مراکز تولید نرم افزارهای علوم اسلامی قرار گیرد.

۲. پرسش های پژوهش

۱. تا چه حد، رابط کاربری نرم افزارهای قرآنی با شاخص های ارزیابی همخوانی دارند؟
۲. تا چه حد، رابط کاربری نرم افزارهای حدیث با شاخص های ارزیابی همخوانی دارند؟
۳. تا چه حد، رابط کاربری نرم افزارهای فقه و احکام با شاخص های ارزیابی همخوانی دارند؟
۴. گروه بندی سازمان های تولید کننده نرم افزار علوم اسلامی (قرآن، حدیث، و فقه و احکام)، بر اساس امتیاز به دست آمده آنها به چه صورت است؟

۳. فرضیه های پژوهش

۱. امتیاز به دست آمده از نرم افزارهای مورد بررسی در ارزیابی رابط کاربر، به شکل معنی داری پایین تر از امتیاز حداکثری، یعنی امتیاز کامل ارزیابی است.
۲. میانگین کل امتیاز به دست آمده از ارزیابی ها در موضوعات سه گانه (قرآن، حدیث، و فقه و احکام) با یکدیگر یکسان نیستند.
۳. میانگین امتیاز به دست آمده توسط محصولات مختلف سازمان های تولید کننده، در قسمت ارزیابی رابط کاربر، به صورت معنی داری، متفاوت از یکدیگر هستند.

۴. پیشینه پژوهش در خارج و داخل کشور

تاریخچه رابط کاربر و پژوهش‌های این حوزه مربوط به دهه ۱۹۸۰ است. رابط‌های ابتدایی دارای قابلیت‌های اندک و ناچیزی بودند و با گذشت زمان و با تأکید بر مفهوم دسترسی عمومی برای فهرست‌های رایانه‌ای، رابط‌ها از قابلیت‌های بیشتری برخوردار شدند. تاکنون ارزیابی رابط کاربر در زمینه نرم‌افزارهای رایانه‌ای یا همان فهرست‌های رایانه‌ای، پایگاه‌های اطلاعاتی، وبسایت‌های حوزه‌های گوناگون و حتی مقایسه میزبان‌های داخلی و خارجی از نظر رابط کاربر در ایران و خارج از ایران انجام شده، اما در مورد "ارزیابی رابط کاربر نرم‌افزارهای علوم اسلامی" پژوهشی انجام نگرفته است.

۴-۱. پیشینه پژوهش در خارج

هانی مقاله‌ای را با عنوان "ارزیابی نرم‌افزارهای قرآنی"، در کنگره کاملیس ارائه داده است. در این پژوهش، نرم‌افزارهای قرآنی متعددی معرفی و از نظر عنوان، زبان، خط‌مشی جستجو، امکانات دیداری و شنیداری، تسهیلات جستجو، اعتبار، و حق مؤلف ارزیابی شدند (Hani 1994). بابو و ابراین در بررسی مروری فهرست‌های رایانه‌ای پیوسته، بعضی طرح‌ها و رابط‌های کاربری فهرست‌های وب‌بنیاد را بررسی کردند. این دو پژوهشگر، در نهایت یک سیاهه واری برای بررسی رابط‌های کاربری اپک‌های وب‌بنیاد، ارائه نمودند. سیاهه واری این پژوهش، ویژگی‌های اصلی اپک‌ها را بر اساس رابط و توانایی‌های جستجو، ارزیابی کردند. این ویژگی‌ها، در سه بخش کلی عمومی و انواع جستجو و نقاط دسترسی شامل محدودسازی و بهبود جستجو، تاریخ جستجو، و نمایش و برون‌داد آمده‌اند (Babu and Ebrien 2000).

لام در پژوهشی، یک سیاهه واری برای ارزیابی رابط فهرست‌های رایانه‌ای ارائه داد. در این سیاهه، مواردی همچون ویژگی‌های کلی، انواع جستجو، شناسه‌های دسترسی، راهبرد جستجو، محدودگرهای جستجو، ویژگی‌های اصلاح جستجو، نمایش ساختار مدخل، برون‌داد، پیوندهای بیرونی، خدمات/ تسهیلات، قابلیت‌های زبانی، راهنما، طرح کلی، ویژگی‌های ظاهری، و موارد دیگر مطرح شده است (Lam 2001).

هرروسولانا و مویا-آنگون نیز اپک‌های آمریکای لاتین را که از طریق اینترنت و سه راهنمای "Lib web"^۱ و "Cats Web"^۲ و "Online cataloges with "webbed" interfaces"^۳ دسترس‌پذیر بودند، بررسی کردند. آنها با استفاده از سیاهه واری چری و کاکس که برای ارزیابی اپک‌های

1. developed by Berkeley digital library(SUN-SITE) <http://sunsite.berkeley.edu/libweb/>
 2. developed by peter Scott, U niversity of Saskatchewan <http://www.lights.com/webcats/>
 3. developed by Eric Morgan (North Carolina state university)
<http://www.lib.ncsu.edu/staff/morgan/alcuin/wwwed-catalogs.html>

وب‌بنیاد کانادا طراحی شده بود (Cherry and Cox 1996)، این اپک‌ها را ارزیابی کردند و در پایان نتیجه گرفتند که نرم‌افزارهای به کار رفته در کتابخانه‌های آمریکای لاتین خیلی متنوع بودند. شاهد این مدعا تعدد بسته‌های نرم‌افزاری موجود در پژوهش بود (Herrero-Solana and Moya-Anegon 2001).

دورنر و کورتیس مطالعه تطبیقی‌ای با عنوان "مطالعه تطبیقی نرم‌افزار رابط کاربرهای عمومی کتابخانه‌ها" را در پنج مرحله، میان محصولات رابط کاربری عمومی کتابخانه‌های نیوزلند انجام داده‌اند. آنها در پایان به این نتیجه رسیدند که نرم‌افزارهای موجود در نیوزلند نسبت به نرم‌افزارهای مشابه خود در سایر کشورها، عقب مانده‌اند ولی به سرعت در حال رشد هستند (Dorner and Curtis 2003).

لیو و دیگران، رابط کاربری استاندارد در سایت‌های تجارت الکترونیک را بررسی کردند. این بررسی با استفاده از الگوی پذیرش فناوری^۱ به تعیین مؤلفه‌های سودمندی و آسانی استفاده پرداخته است. در این پژوهش، سه وب‌سایت ارزیابی شده‌اند که برای هر یک از آنها بر اساس استاندارد رابط کاربری که پیشتر تعیین شده بود، دو نسخه تهیه گردید: یکی بدون استاندارد و دیگری با رعایت استاندارد رابط کاربری. محققان، در نهایت، میزان سودمندی و سهولت استفاده کاربران از این سه وب‌سایت در دو حالت یاد شده را ارزیابی نمودند (Liu et al. 2003).

لادنر، در پژوهشی سه پایگاه اطلاعاتی تحت وب Ebsco, Ovid, Silver Plater را که توسط چند میزبان مختلف ارائه می‌شود، بررسی تطبیقی نموده است. وی در مطالعه خود، رابط کاربر پایگاه‌های اطلاعاتی را بر اساس جستجوپذیری، امکانات قرارداد، خصیصه‌های ویژه، سطح دسترسی، ویژگی‌های راهنمایی پیوسته، خصیصه‌های رابط کاربری، و عملکرد پایگاه‌های اطلاعاتی مقایسه کرده و سپس پایگاه‌های مورد مطالعه را رتبه‌بندی نموده است (Ladner 2004).

پنگ، رامایاه، و فو پژوهشی در زمینه اپک‌ها در "دانشگاه فناوری نانیانگ"^۲ انجام دادند. در انتهای پژوهش مشخص شد که نقاط قوت این اپک، رابط کاربری جذاب و قابلیت تعامل آن با زبان طبیعی است. نقاط ضعف آن نیز عبارت بودند از: دشواری استفاده و عدم قابلیت یادگیری آسان و دشواری به یاد سپاری. همچنین در ارزیابی کاربران اپک‌ها مشخص شد، عواملی که به پذیرش کلی کاربر کمک می‌کنند به ترتیب عبارتند از: ثبات در معاهده‌های به کار رفته، طرح صفحه، حداقل استفاده از رنگ‌ها، و استفاده از گرافیک‌ها و آیکون‌ها (Peng, Ramaiah, and Foo 2004).

یوشیانا و عبدالرانی پژوهشی با عنوان "ارزیابی مکاشفه‌ای کاربردپذیری رابط‌های فهرست‌های رایانه‌ای مبتنی بر وب" انجام داده‌اند. این پژوهش در دانشگاه بین‌المللی اسلامی

1. Technology acceptance model (TAM)

2. Nanyang Technological University

مالزی^۱ انجام شده است. برای بررسی رابط کاربر، از معیارهای ده گانه نیلسن^۲ استفاده شده و بر سه روش مکاشفه‌ای یعنی طراحی زیبایی‌شناختی، مقایسه میان رابط ایده‌آل و رابط موجود، و دیدن شرایط رابط متمرکز بوده است. نتایج به دست آمده از این مطالعه نشان می‌دهد که رابط کاربر فهرست‌های رایانه‌ای ۷۰٪ درصد با معیارهای کاربرپذیری توصیف شده، مطابقت دارد. (Yushiana and Abdul Rani 2007).

کریمی، با استفاده از معیارهای کیفیت عمومی، محتوای وبسایت‌های ایرانی اسلامی را تحلیل و ارزیابی کرده است. این معیارها مالکیت و اعتبار، انواع وبسایت‌ها، هدف و دامنه وبسایت‌ها، زبان، پیوندها^۳، انواع حوزه‌ها^۴، دامنه روزآمدی اطلاعات، دسترس‌پذیری، خدمات، و تجهیزات را شامل می‌شود. با مرور اطلاعات و ابزارها، یک سیاهه ارزیابی تهیه شد. در این پژوهش، مدلی برای ارزیابی وبسایت‌های ایرانی اسلامی در هر کشوری طراحی شده است. نتایج به دست آمده، نشان می‌دهد که استراتژی‌های دیجیتال ملی می‌تواند به روند پیشرفت و توسعه وبسایت‌های مؤثر و با کیفیت بالا، کمک کند (Karimi 2008).

۴-۲. پیشینه پژوهش در ایران

سهیلی‌پور (۱۳۷۳) در سلسله مقالاتی با عنوان "بررسی نرم‌افزارهای قرآن کریم"، برنامه‌های نرم‌افزاری قرآنی ساخته ایران و خارج از کشور را بررسی و تجزیه و تحلیل کرده است. وی در این مقالات تلاش نموده است تا هر یک از نرم‌افزارها را با دید انتقادی ارزیابی کند و نقاط ضعف و قوت و دامنه کاربرد آنها را شناسایی کند و در پایان خطی برای توسعه این گونه فعالیت‌ها ترسیم نماید.

خسرویانی (۱۳۷۴) در پژوهشی به بررسی وضعیت پایگاه‌های اطلاعاتی معاجم لفظی و موضوعی مرکز پژوهش‌های رایانه‌ای علوم اسلامی پرداخته است. هر پایگاه، به‌طور مستقل، از نظر مشخصات کتاب، اهداف، تعداد رکوردها، برون‌داد پایگاه و نحوه آماده‌سازی اطلاعات، منابع و شیوه استخراج واژگان و موضوعات، و قابلیت‌های هر پایگاه بررسی شده است.

رضایی (۱۳۷۷) در پژوهشی با استفاده از ۱۱۱ معیار به ارزشیابی قابلیت‌های ذخیره و بازیابی در برنامه‌های نرم‌افزاری مراکز اطلاع‌رسانی علوم قرآنی و معارف اسلامی در شهرهای تهران و قم و اصفهان پرداخت.

سمیعی (۱۳۷۸) میزان رضایت‌مندی استفاده‌کنندگان پایگاه‌های اطلاعاتی علوم اسلامی شهر مقدس قم را بررسی نمود. هدف از این پژوهش، پی بردن به الگوهای موفق‌تر در رشته‌های مختلف از علوم اسلامی و نظام‌های اطلاع‌رسانی موجود است.

1. International Islamic University Malaysia (IIUM)
3. links

2. Nielsen
4. domain types

فتاحی و پریخ (۱۳۷۹) وضعیت کیفیت نمایش اطلاعات را در فهرست‌های رایانه‌ای ایران برای پی بردن به انواع عناصر موجود در نمایش اطلاعات بررسی کردند و به این نتیجه رسیدند که نرم‌افزار الف موجود در پژوهش، از نظر کیفیت نمایش اطلاعات، فاصله زیادی با دو نرم‌افزار دیگر دارد.

زوارقی (۱۳۸۴) در پژوهشی، از طریق بررسی استانداردها و رویه‌های موجود جهانی و نظرات صاحب‌نظران ایرانی برای ارزیابی اپک‌های وب‌بنیاد کتابخانه‌ای، الگویی ارائه کرد که در دو بخش ویژگی‌های نمایشی و رابط کاربری، به ترتیب شامل ۵ و ۹ معیار مختلف بود. پس از ارزیابی اپک‌های ایرانی با استفاده از ویژگی‌های مندرج در این الگو، نتایج ذیل به دست آمد: میانگین نمرات همه اپک‌های وب‌بنیاد ایران نیز از نظر ویژگی‌های نمایشی ۷۷/۱۷ و از نظر رابط کاربری نیز ۵۱/۶۳ محاسبه شد و میانگین نمرات همه اپک‌ها از دو جنبه نمایشی و رابط کاربری نیز ۶۴/۴۰ محاسبه شد.

زاهدی (۱۳۸۴) با هدف بررسی و مقایسه رابط کاربر دو میزبان داخلی (کتابخانه منطقه‌ای علوم و فناوری و پژوهشگاه اطلاعات و مدارک علمی ایران) با چهار میزبان خارجی (Proquest, Ebsco, Elsevier, Emerald) پژوهش خود را آغاز نمود. این پژوهش، به روش پیمایش تطبیقی و با استفاده از سیاهه واریسی انجام گرفته است. وی با استفاده از پنج خصیصه سیاهه واریسی (خصیصه‌های کلی، جستجو، بازیابی، نمایش، و کاربرپسندی)، تلاش نمود تا ضمن شناخت ویژگی‌ها و نقاط قوت و ضعف هر یک، رابط کاربر میزبان‌های داخلی و خارجی با یکدیگر مقایسه شوند.

زرساز (۱۳۸۴) عناصر و ویژگی‌های مطرح در رابط کاربری نرم‌افزار سیمرغ را تعیین کرد و میزان رضایت دانشجویان را از آن رابط سنجید. عباسپور (۱۳۸۵) با هدف ارزیابی رابط کاربر پایگاه اطلاعات پایان‌نامه‌های مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران، به پژوهش پرداخت. نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که ۳۵ درصد از اصول سیاهه واریسی رعایت شده است. علاوه بر این، در میان هفت منطقه موضوعی که سیاهه پوشش می‌دهد، اطلاعات کتابشناختی، با رعایت ۱۰۰ درصد اصول در بالاترین بخش و کنترل عملیاتی با رعایت ۱۰ درصد از اصول در پایین‌ترین بخش قرار گرفته است. در مقیاس ۰ تا ۴، بالاترین و پایین‌ترین میانگین به میزان دسترسی (۳/۷۱) و صفحه نمایش اطلاعات (۲/۵۰) اختصاص یافته است. مجموع میانگین به دست آمده از همه مناطق تحت پوشش سیاهه، ۳/۱۷ است که نشان‌دهنده وجود مشکلات متعدد در رابط کاربر پایگاه چکیده پایان‌نامه‌های مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران است.

طهماسبی گشتاسب (۱۳۸۷) در پژوهش خود، قابلیت‌های بازیابی اطلاعات در نرم‌افزارهای قرآنی را مورد ارزیابی قرار داده است. در این پژوهش، ۲۵ عدد از نرم‌افزارهای قرآنی به‌روش ارزیابانه و با توجه به معیارهای لازم در قالب ۳۶ ویژگی ملموس، از نظر توانایی آنان در بازیابی اطلاعات بررسی شده است. در پایان، قابلیت بازیابی اطلاعات در نرم‌افزارهای قرآنی، به‌طور کلی، متوسط ارزیابی می‌شود.

۳-۴. جمع‌بندی پیشنهادها

مرور پیشینه‌های پژوهش و ادبیات مرتبط با آن آشکار ساخت که در بحث رابط کاربر، اغلب مطالعات خارج از کشور بر یکی از زمینه‌های ارزیابی رابط کاربری، سنجش میزان رضایت از پایگاه‌های اطلاعاتی تحت وب، فهرست‌های رایانه‌ای، و مقایسه نظام‌های اپک چندین کشور از نظر ویژگی‌های متعدد دلالت دارند. در عین حال، این مطالعات، ویژگی‌های نمایشی و یا ویژگی‌های ظاهری رابط کاربر را مورد مطالعه قرار داده‌اند. برخلاف ایران، در پژوهش‌های خارجی، به تدوین استاندارد رابط کاربری در سایت‌های حوزه‌های مختلف مثل سایت‌های تجارت الکترونیک پرداخته شده است که با توجه به اهمیت دسترس‌پذیری در عصر تجارت الکترونیک این نقصان در ایران نیز ملاحظه می‌شود. هیچ‌یک از پژوهش‌های خارجی به حوزه علوم اسلامی و ارزیابی نرم‌افزارهای این حوزه مربوط نیست، مگر پژوهش هانی در ۱۹۹۴، که تعدادی از نرم‌افزارهای قرآنی را از نظر عنوان، زبان، خط‌مشی جستجو، امکانات دیداری و شنیداری، تسهیلات جستجو، اعتبار، و حق مؤلف مورد ارزیابی قرار داده است.

در میان پژوهش‌هایی که در داخل کشور انجام گرفته است، در زمینه ارزیابی فهرست‌های رایانه‌ای (کتابخانه‌ای) و مقایسه آنها با یکدیگر، بررسی میزان رضایت کاربران از فهرست‌های رایانه‌ای، مقایسه فهرست‌های رایانه‌ای داخلی و خارجی از نظر کیفیت نمایش و وضعیت رابط کاربری، و ارزیابی رابط کاربر پایگاه‌های اطلاعاتی تحت وب، پژوهش‌های فراوانی صورت گرفته است. تاکنون هیچ پژوهشی درباره رابط کاربر نرم‌افزارهایی که در حوزه علوم اسلامی تولید شده‌اند صورت نگرفته و پژوهش‌هایی، به‌صورت پراکنده، در مورد تجزیه و تحلیل، نقد و ارزیابی نرم‌افزارهای علوم قرآنی، ارزشیابی قابلیت‌های ذخیره و بازیابی نرم‌افزارهای مراکز اطلاع‌رسانی علوم قرآنی و معارف اسلامی، سنجش میزان رضایت از پایگاه‌های اطلاعاتی علوم اسلامی، و بررسی وضعیت نرم‌افزارهای مرکز تحقیقات علوم اسلامی (یکی از مراکز تولید نرم‌افزار در سطح استان قم) انجام شده است. اندک مطالعات صورت گرفته و اظهار نظرهای انجام شده درباره موارد بیان شده، نشان‌دهنده وضعیت نامطلوب نرم‌افزارهای علوم اسلامی است.

۵. روش‌شناسی پژوهش

گردآوری داده‌های میدانی مربوط به آزمون فرضیه‌ها و پاسخگویی به پرسش‌ها توسط محققان و یک متخصص تولید نرم‌افزارهای علوم اسلامی انجام شده است. این پژوهش به روش ارزیابانه^۱ و با استفاده از سیاهه واریسی به منظور ارزیابی فنی-دستی بوده است. استفاده از سیاهه واریسی، در مقایسه با سایر روش‌های ارزیابی، یکی از متداول‌ترین شیوه‌های ارزیابی رابط کاربر است (Peng, Ramaiah, and Foo 2004). ارزیابی دستی با استفاده از سیاهه واریسی استخراج شده از پایان‌نامه‌های لاتین و فارسی و مطالعات گوناگون نظری در زمینه رابط کاربر صورت گرفت. به منظور اظهار نظر و بازنگری، سیاهه واریسی نرم‌افزارهای علوم اسلامی برای چهار نفر از متخصصان تولید نرم‌افزارهای علوم اسلامی در مراکز تولید نرم‌افزار و پنج نفر از متخصصان دکتری و کارشناسی ارشد کتابداری و اطلاع‌رسانی فرستاده شد و روایی خصیصه‌های سیاهه واریسی با استفاده از نظرات ایشان مورد تأیید واقع شد.

در این سیاهه، از ۱۲ خصیصه رابط کاربری استفاده شده که هر یک از خصیصه‌ها به تعدادی گویه تقسیم شده است (جدول ۱). نحوه امتیازدهی به گویه‌های سیاهه بر اساس طیف پنجگانه لیکرت (۱، ۲، ۳، ۴، ۵) است؛ بدین گونه که وجود یا عدم وجود گویه‌ها در هر نرم‌افزار بررسی شده و پس از مقایسه با همه نرم‌افزارها به هر گویه در نرم‌افزار، امتیاز داده می‌شود. برای مثال، گویه "دسترسی به راهنما در تمامی صفحات نرم‌افزار" که به خصیصه راهنما تعلق دارد، در نرم‌افزار جامع التفاسیر نور امتیاز ۵ را به دست آورده که این امتیاز حاصل مقایسه جامع التفاسیر نور با دیگر نرم‌افزارهای مورد بررسی است. در نهایت، داده‌های مربوط به ۱۲ خصیصه مورد نظر، به صورت جمع امتیازهای حاصل از طیف پنجگانه لیکرت محاسبه و تدوین شده است.

جدول ۱. خصیصه‌ها و تعداد گویه‌های سیاهه واریسی

ردیف	خصیصه‌های سیاهه واریسی	تعداد گویه‌های هر خصیصه	امتیاز کامل ارزیابی
۱	خصیصه‌های کلی	۱۴	۷۰
۲	صفحه نمایش اطلاعات	۱۳	۶۵
۳	واژگان و پیام‌های نرم‌افزار	۱۴	۷۰
۴	ویژگی‌های متنی	۱۷	۸۵
۵	سهولت یادگیری	۱۹	۹۵
۶	راهنما	۱۷	۸۵

←

1. evaluative method

ادامه جدول ۱. خصیصه‌ها و تعداد گویه‌های سیاهه واری

ردیف	خصیصه‌های سیاهه واری	تعداد گویه‌های هر خصیصه	امتیاز کامل ارزیابی
۷	قابلیت‌ها و امکانات نرم افزار	۳۸	۱۹۰
۸	برچسب	۱۵	۷۵
۹	طرح صفحه	۲۲	۱۱۰
۱۰	ویژگی‌های مربوط به پیوندها و فرامتن	۱۰	۵۰
۱۱	دستورها	۸	۴۰
۱۲	خدمات پس از فروش	۵	۲۵
۱۳	جمع	۱۹۲	۹۶۰

جامعه پژوهش را نرم افزارهای قرآن، حدیث، و فقه و احکام مراکز مختلف اطلاع رسانی علوم و معارف اسلامی شهر قم تشکیل می‌دهد. از بین این نرم افزارها، ۱۶ نرم افزار از ۱۲ مرکز تولیدکننده نرم افزارهای علوم اسلامی قم انتخاب شده که آخرین تولیدات هر مرکز در این سه موضوع، محسوب می‌شود. نحوه انتخاب جامعه پژوهش، آمارهای به دست آمده از دبیرخانه جشنواره ملی رسانه‌های دیجیتال (به همت مرکز توسعه فناوری اطلاعات و رسانه‌های دیجیتال وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی) و همچنین دریافت سیاهه مراکز تولیدکننده نرم افزار شهر قم از مرکز خدمات حوزه علمیه قم و بررسی وبسایت مراکز تولید نرم افزار بوده است. اطلاعات مختصر نمونه انتخاب شده از نرم افزارهای علوم اسلامی (قرآن، حدیث، و فقه و احکام) در جدول ۲ نمایش داده می‌شود.

جدول ۲. جامعه آماری پژوهش

ردیف	نام نرم افزار	موضوع	مرکز تولید
۱	ترنم وحی	قرآن	مرکز ترنم وحی
۲	تسنیم	قرآن	مؤسسه اسراء
۳	جامع التفاسیر نور	قرآن	مرکز تحقیقات کامپیوتری نور
۴	دانشنامه موضوعی معارف قرآن	قرآن	مرکز فرهنگ و معارف قرآن، دفتر تبلیغات حوزه علمیه
۵	مرجع قرآن کریم	قرآن	پایگاه اطلاع رسانی سراسری اسلامی (پارسا)
۶	مشکات	قرآن	مؤسسه اطلاع رسانی تبیان

←

ادامه جدول ۲. جامعه آماری پژوهش

ردیف	نام نرم افزار	موضوع	مرکز تولید
۷	نباء	قرآن	مرکز یاسین رایانه
۸	نسیم رضوان	قرآن	مرکز جهانی مبلغ
۹	معجم احادیث الامام المهدي (عج)	حدیث	مرکز جامعه المصطفی العالمیه
۱۰	معجم موضوعی بحار الانوار	حدیث	مرکز تحقیقات کامپیوتری نور
۱۱	میزان الحکمه	حدیث	دارالحدیث
۱۲	پایگاه تخصصی اصول فقه (بر اساس اصطلاحنامه جامع فقه اسلامی)	فقه و احکام	مرکز اطلاعات و مدارک اسلامی
۱۳	رساله	فقه و احکام	مرکز جهانی مبلغ
۱۴	طوبا	فقه و احکام	مرکز یاسین رایانه
۱۵	معجم فقهی	فقه و احکام	مرکز معجم فقهی
۱۶	نور الفقاهه ۳	فقه و احکام	مرکز تحقیقات کامپیوتری نور

۶. یافته های پژوهش

در این قسمت، جمع بندی یافته های مربوط به ارزیابی رابط کاربر با استفاده از سیاهه واریسی ارائه شده است. نتایج توصیفی ارزیابی نرم افزارهای علوم اسلامی شهر قم به تفکیک موضوعات قرآن، حدیث، و فقه و احکام و نیز خصیصه های سیاهه واریسی، در جدول های ۳ تا ۵ آمده است.

جدول ۳. نتایج توصیفی ارزیابی نرم افزارهای "قرآن" شهر قم

جمع امتیازها	خدمات پس از فروش	دستورها	ویژگی های مربوط به پیوندها و فرامتن	طرح صفحه	برجسب	قابلیت ها و امکانات نرم افزار	راهنما	سهولت یادگیری	ویژگی های مننی	واژگان و پیام های نرم افزار	صفحه نمایش اطلاعات	خصیصه های کلی	به ترتیب موضوع	
													معیارها	نام نرم افزار
۴۸۵	۱۱	۱۷	۱۸	۸۰	۴۵	۹۵	۳۷	۳۷	۲۷	۲۹	۴۸	۴۱	ترنم وحی	
۵۳۱	۶	۱۸	۲۰	۶۱	۵۰	۱۰۳	۴۶	۵۷	۵۹	۳۳	۴۱	۳۷	نسیم	

←

ادامه جدول ۳. نتایج توصیفی ارزیابی نرم افزارهای "قرآن" شهر قم

جمع امتیازها	خدمات پس از فروش	دستورها	ویژگی‌های مربوط به پیوندها و فرامتن	طرح صفحه	برچسب	قابلیت‌ها و امکانات نرم افزار	راهنما	سهولت یادگیری	ویژگی‌های مننی	واژگان و پیام‌های نرم افزار	صفحه نمایش اطلاعات	خصیصه‌های کلی	به ترتیب موضوع
													معیارها
													نام نرم افزار
۷۱۰	۱۷	۳۶	۲۵	۷۸	۶۳	۱۱۷	۶۴	۸۵	۶۶	۴۵	۵۴	۶۰	جامع التفاسیر نور
۵۱۰	۱۵	۱۶	۲۰	۶۰	۵۳	۶۶	۵۱	۵۳	۴۶	۴۵	۴۳	۴۲	دانشنامه موضوعی معارف قرآن
۴۳۵	۹	۱۴	۱۴	۴۶	۵۳	۶۷	۳۹	۴۹	۴۰	۳۱	۲۹	۴۴	مرجع قرآن کریم
۴۳۱	۱۰	۱۸	۲۲	۵۳	۴۸	۵۴	۲۹	۳۷	۴۴	۴۵	۳۲	۳۹	مشکات
۴۹۴	۱۷	۲۵	۱۳	۶۹	۴۴	۶۵	۳۵	۵۷	۴۰	۴۰	۴۳	۴۶	نبأ
۴۷۳	۱۲	۲۵	۱۸	۸۰	۴۳	۱۰۳	۳	۲۴	۳۵	۲۸	۵۴	۴۸	نسیم رضوان

جدول ۳، وضعیت رعایت خصیصه‌های سیاهه و ارسای را در نرم افزارهای قرآنی نمایش می‌دهد. "جامع التفاسیر نور" در بیشتر خصیصه‌ها (۱۱ مورد) همواره بالاترین امتیاز را از نظر رعایت معیارهای رابط کاربری، به دست آورده که در برخی از خصیصه‌ها (۳ مورد) در کنار نرم افزارهای دیگر شایسته رتبه اول بوده است. از نظر صفحه نمایش اطلاعات، "جامع التفاسیر نور" و "نسیم رضوان" بالاترین امتیاز را کسب کرده‌اند، این در حالی است که "نسیم رضوان" از نظر سهولت یادگیری و راهنمای نرم افزار در پایین ترین سطح قرار گرفته است. در بخش واژگان و پیام‌های نرم افزار، سه نرم افزار "جامع التفاسیر نور" و "دانشنامه موضوعی معارف قرآن" و "مشکات" دارای بالاترین امتیاز هستند. خدمات پس از فروش، آخرین خصیصه ارزیابی رابط کاربری در سیاهه و ارسای است که از این نظر، "جامع التفاسیر نور" به همراه "نبأ" بالاترین امتیاز را کسب کرده‌اند. فقط در یکی از خصیصه‌های سیاهه و ارسای، طرح صفحه، نرم افزارهای "نسیم رضوان" و "ترنم وحی" بالاترین امتیاز را به دست آورده‌اند. از نظر عملکرد نرم افزارهای قرآنی در صفحه نمایش اطلاعات و طراحی صفحه، "مرجع قرآن کریم" از دیگر نرم افزارها ضعیف تر بوده است؛ این نرم افزار از نظر پیوندها و فرامتن و خدمات پس از فروش نیز ضعیف تر از سایرین طراحی شده است.

بر اساس داده‌های جدول ۴، "معجم احادیث الامام المهدی (عج)" تنها نرم افزاری است که

هیچ نوع خدمات پس از فروشی به کاربرانش ارائه نمی‌دهد؛ این نرم‌افزار، از نظر راهنمای استفاده نیز در ضعیف‌ترین حالت ممکن قرار گرفته است. نکته قابل توجه که در ارزیابی نرم‌افزارهای حدیث مشاهده می‌شود، اختلاف فراوان بین امتیاز رابط کاربری "معجم موضوعی بحارالانوار" و دو نرم‌افزار دیگر است. تنها استثناء موجود در رعایت خصیصه‌های سیاهه، مربوط به خصیصه‌های کلی است که "میزان‌الحکمه" بهترین رتبه را به خود اختصاص داده است.

جدول ۴. نتایج توصیفی ارزیابی نرم‌افزارهای "حدیث" شهر قم

جمع امتیازها	خدمات پس از فروش	دستورها	ویژگی‌های مربوط به پیوندها و فرامتن	طرح صفحه	پرچسب	قابلیت‌ها و امکانات نرم‌افزار	راهنما	سهولت یادگیری	ویژگی‌های مننی	واژگان و پیام‌های نرم‌افزار	صفحه نمایش اطلاعات	خصیصه‌های کلی	به ترتیب موضوع
													معیارها
۲۷۷	۰	۱۱	۱۳	۳۲	۳۱	۵۱	۷	۱۹	۲۲	۲۸	۳۲	۳۱	معجم احادیث الامام‌المهدی
۶۸۸	۱۴	۳۲	۳۱	۷۲	۵۹	۱۲۶	۶۰	۷۷	۶۵	۵۲	۴۸	۵۲	معجم موضوعی بحارالانوار
۴۹۰	۸	۱۳	۱۷	۵۴	۳۴	۱۰۰	۵۵	۵۳	۲۴	۳۲	۴۳	۵۷	میزان‌الحکمه

جدول ۵. نتایج توصیفی ارزیابی نرم‌افزارهای "فقه و احکام" شهر قم

جمع امتیازها	خدمات پس از فروش	دستورها	ویژگی‌های مربوط به پیوندها و فرامتن	طرح صفحه	پرچسب	قابلیت‌ها و امکانات نرم‌افزار	راهنما	سهولت یادگیری	ویژگی‌های مننی	واژگان و پیام‌های نرم‌افزار	صفحه نمایش اطلاعات	خصیصه‌های کلی	به ترتیب موضوع
													معیارها
۵۵۸	۱۲	۱۸	۲۳	۷۷	۵۷	۸۰	۵۴	۵۵	۴۵	۴۰	۴۴	۵۳	پایگاه تخصصی اصول فقه
۴۲۰	۱۰	۹	۱۷	۵۲	۳۸	۸۰	۲۴	۱۳	۴۷	۴۵	۴۲	۴۳	رساله
۳۸۹	۱۸	۲۲	۱۹	۵۶	۳۸	۵۳	۱۸	۴۸	۲۷	۳۱	۲۹	۳۰	طوبا
۴۹۰	۴	۲۸	۱۳	۴۶	۳۹	۸۳	۵۸	۵۱	۳۸	۴۲	۴۰	۴۸	معجم فقهی
۶۹۶	۱۶	۳۱	۳۸	۷۹	۵۷	۱۲۰	۵۱	۷۲	۷۱	۵۴	۴۹	۵۸	نورالفقاهه ۳

بنابر داده‌های جدول ۵، بهترین نمونه رابط کاربری نرم افزارهای فقه و احکام به "نورالفقاهه ۳" تعلق دارد. با نگاه به وضعیت رعایت خصیصه‌های رابط کاربری سیاهه واری در نرم افزارهای فقه و احکام، آشکار است که این نرم افزار در بخش خصیصه‌های کلی، صفحه نمایش اطلاعات، واژگان و پیام‌های نرم افزار، ویژگی‌های متنی، سهولت یادگیری، قابلیت‌ها و امکانات نرم افزار، و ویژگی مربوط به پیوندها و فرامتن و دستورها از دیگر نرم افزارهای فقه و احکامی امتیاز بالاتری به دست آورده است. اختلاف بالای امتیاز نرم افزار "رساله" نسبت به دیگر نرم افزارهای فقه و احکام از نظر سهولت یادگیری، نشان‌دهنده وضعیت نامناسب این نرم افزار به لحاظ یادگیری شیوه استفاده از آن است. در بخش راهنما، "معجم فقهی" امتیاز بالاتری به دست آورده و از نظر رعایت معیارهای مربوط به راهنما در رتبه اول نرم افزارهای فقه و احکام قرار گرفته است، در حالی که "طوبا" ضعیف‌ترین راهنمای نرم افزارهای فقه و احکام را دارد. بالاترین امتیاز در برچسب نرم افزارها، که مواردی چون وجود برچسب برای همه فیلدها، کامل بودن آنها، برجستگی و متمایز بودن آن نسبت به دیگر فیلدها، جداسازی برچسب‌ها از یکدیگر و غیره را در برمی گیرد، به "پایگاه تخصصی اصول فقه" و "نورالفقاهه ۳" تعلق گرفته است. در بخش خدمات پس از فروش، که پشتیبانی از نصب و ارائه خدمات در بسترهای الکترونیکی متفاوت و آموزش را شامل می‌شود، نرم افزار "طوبا" بهترین رتبه را به دست آورده است، اما "معجم فقهی" در زمینه خدمات پس از فروش، ضعیف بوده و پایین‌ترین امتیاز را به دست آورده است. امتیاز کل نرم افزارها به همراه درصد رعایت شاخص‌های رابط کاربری در جدول ۶ نشان داده شده است.

جدول ۶. امتیاز کل نرم افزارها بر اساس ارزیابی رابط کاربری

ردیف	نام نرم افزار	رابط کاربری	
		درصد	میانگین*
۱	جامع التفاسیر نور	۷۱۰	٪۷۳.۹۶
۲	نورالفقاهه ۳	۶۹۶	٪۷۲.۵۰
۳	معجم موضوعی بحارالانوار	۶۸۸	٪۷۱.۶۷
۴	پایگاه تخصصی اصول الفقه	۵۵۸	٪۵۸.۱۳
۵	تسنیم	۵۳۱	٪۵۵.۳۱
۶	دانشنامه موضوعی معارف قرآن	۵۱۰	٪۵۳.۱۳
۷	نبأ	۴۹۴	٪۵۱.۴۶
۸	میزان الحکمه	۴۹۰	٪۵۱.۰۴
۹	معجم فقهی	۴۹۰	٪۵۱.۰۴

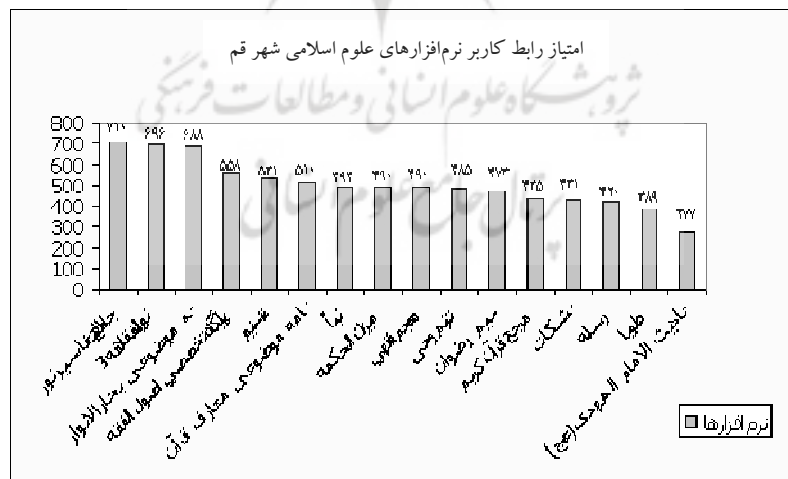
←

ادامه جدول ۶. امتیاز کل نرم افزارها بر اساس ارزیابی رابط کاربر

ردیف	نام نرم افزار	رابط کاربر	
		درصد	امتیازها
۱۰	ترنم وحی	۵۲.۵۲٪	۴۸۵
۱۱	نسیم رضوان	۴۹.۲۷٪	۴۷۳
۱۲	مرجع قرآن کریم	۴۵.۳۱٪	۴۳۵
۱۳	مشکات	۴۴.۹۰٪	۴۳۱
۱۴	رساله	۴۳.۷۵٪	۴۲۰
۱۵	طوبا	۴۰.۵۲٪	۳۸۹
۱۶	معجم احادیث الامام المهدی (عج)	۲۸.۸۵٪	۲۷۷

* میانگین برابر است با نسبت امتیاز هر نرم افزار به همه گویه های سیاهه واری (۱۹۲ گویه)

- همان گونه که در جدول ۶ مشخص شده، پایین ترین امتیاز رابط کاربری، به ترتیب به نرم افزارهای معجم احادیث الامام المهدی (عج) و طوبا و رساله اختصاص می یابد.
- بهترین امتیاز، به ترتیب به نرم افزارهای جامع التفاسیر نور و نورالفاکهه ۳ و معجم موضوعی بحارالانوار اختصاص دارد.
- میانگین کل رابط کاربری نرم افزارهای علوم اسلامی، بدون توجه به دسته بندی موضوعی آنها، برابر با ۲/۶۳ در مقیاس ۵ است.



نمودار ۱. امتیاز رابط کاربری نرم افزارهای علوم اسلامی (قرآن، حدیث، و فقه و احکام) شهر قم

جدول ۷. ضعیف ترین و قوی ترین نرم افزارها، به لحاظ رابط کاربری

مشکات	ضعیف ترین نرم افزار	نرم افزارهای قرآن
جامع التفسیر نور	قوی ترین نرم افزار	
معجم احادیث الامام المهدی (عج)	ضعیف ترین نرم افزار	نرم افزارهای حدیث
معجم موضوعی بحار الانوار	قوی ترین نرم افزار	
طوبا	ضعیف ترین نرم افزار	نرم افزارهای فقه و احکام
نورالفقاهه ۳	قوی ترین نرم افزار	

بر اساس جدول ۷، هر سه نرم افزاری که بالاترین امتیاز را در دسته بندی های موضوعی کسب کرده اند، به مرکز تحقیقات کامپیوتری نور مربوط است. با توجه به داده های بالا، به نظر می رسد علت اینکه هر سه نرم افزار از یک مرکز، رتبه اول را به دست آورده اند، نسخه برنامه نویسی شده مشابه آنهاست. از سوی دیگر، مرکز تحقیقات کامپیوتری نور، مرکزی دولتی است که از بودجه مناسب و قابل توجه برای تولیدات نرم افزاری برخوردار است و از نیروهای ماهری در امر برنامه نویسی و طراحی رابط کاربر نرم افزارها استفاده می کند. به همین دلیل، این مرکز، نسبت به دیگر مراکز خصوصی شرایط مناسبی برای تولید نرم افزار دارد.

برون داد جدول ۸، وضعیت موجود نرم افزارهای قرآن، حدیث، و فقه و احکام شهر قم را از نظر رعایت معیارهای رابط کاربری در ارزیابی فنی با سیاهه واریسی نشان می دهد.

جدول ۸. درصد رعایت معیارهای رابط کاربری در نرم افزارهای علوم اسلامی شهر قم

ردیف	خصیصه های سیاهه واریسی	میانگین*	وضعیت موجود**
۱	خصیصه های کلی	۳.۲۵	متوسط
۲	صفحه نمایش اطلاعات	۳.۲۲	متوسط
۳	واژگان و پیام های نرم افزار	۲.۷۶	نزدیک به متوسط
۴	ویژگی های متنی	۲.۵۵	نزدیک به متوسط
۵	سهولت یادگیری	۲.۵۷	نزدیک به متوسط
۶	راهنما	۲.۲۹	ضعیف
۷	قابلیت ها و امکانات نرم افزار	۲.۲۴	ضعیف
۸	برچسب	۳.۱۳	متوسط
۹	طرح صفحه	۲.۸۱	نزدیک به متوسط
۱۰	پیوندها و فرامتن	۲	ضعیف
۱۱	دستورها	۲.۶۲	نزدیک به متوسط
۱۲	خدمات پس از فروش	۲.۲۰	ضعیف

* میانگین به دست آمده، مجموع نمره میانگین نرم افزارها در هر خصیصه، نسبت به رتبه ۵ است.

بدین ترتیب، در ارزیابی رابط کاربر فقط ۲۵ درصد از نرم افزارهای قرآن، حدیث، و فقه و احکام از نظر رعایت خصیصه‌های سیاهه و ارسی در سطح متوسط قرار دارند و رعایت خصیصه‌ها در ۷۵ درصد از نرم افزارها پایین تر از متوسط یعنی در سطوح ضعیف (۳۳ درصد) و نزدیک به متوسط (۴۲ درصد) قرار دارند.

۱-۶. وضعیت رابط کاربری نرم افزارهای قرآنی

پرسش اول: تا چه حد، رابط کاربری نرم افزارهای قرآنی با شاخص‌های ارزیابی همخوانی دارند؟

به منظور پاسخ به پرسش اول پژوهش، در جدول ۹، وضعیت نرم افزارهای قرآنی نسبت به امتیاز کامل رابط کاربری (۹۶۰) ارائه شده است.

جدول ۹. امتیازهای رابط کاربری نرم افزارهای قرآنی

درصد	رابط کاربری		نام نرم افزار	ردیف
	امتیازها			
۷۳.۹۶	۷۱۰		جامع التفاسیر نور	۱
۵۵.۳۱	۵۳۱		تسنیم	۲
۵۳.۱۳	۵۱۰		دانشنامه موضوعی معارف قرآن	۳
۵۱.۴۶	۴۹۴		نبأ	۴
۵۰.۵۲	۴۸۵		ترنم وحی	۵
۴۹.۲۷	۴۷۳		نسیم رضوان	۶
۴۵.۳۱	۴۳۵		مرجع قرآن کریم	۷
۴۴.۹۰	۴۳۱		مشکات	۸

با توجه به نتایج جدول ۹، "جامع التفاسیر نور" در نرم افزارهای قرآنی، از نظر رعایت معیارهای رابط کاربر، بیشترین درصد (نزدیک به ۷۴٪) و "مشکات" با اختلاف کمتری نسبت به مرجع قرآن کریم کمترین درصد (نزدیک به ۴۵٪) معیارهای مربوط را رعایت کرده است. وضعیت نرم افزارهای قرآنی، از نظر رعایت این معیارها، به استثناء "جامع التفاسیر نور" در سطحی به طور تقریبی، متوازن نسبت به رابط کاربری قرار دارند.

۲-۶. وضعیت رابط کاربری نرم افزارهای حدیث

پرسش دوم: تا چه حد، رابط کاربری نرم افزارهای حدیث با شاخص‌های ارزیابی همخوانی دارند؟

وضعیت نرم‌افزارهای حدیث، از نظر رعایت معیارهای رابط کاربری برای پاسخ به پرسش دوم پژوهش، در جدول ۱۰ نشان داده شده است. "معجم موضوعی بحارالانوار" بیشترین درصد رعایت (۷۱/۶۷٪) معیارها و "معجم احادیث الامام‌المهدی (عج)" کمترین درصد (۲۸/۸۵٪) رعایت معیارهای رابط کاربری را داشته‌اند. "معجم موضوعی بحارالانوار" از نظر رعایت معیارهای رابط کاربری نسبت به "جامع‌التفاسیر نور" اختلاف کمی دارد و در سطحی نزدیک به این نرم‌افزار است.

جدول ۱۰. امتیازهای رابط کاربری نرم‌افزارهای حدیث

ردیف	نام نرم‌افزار	رابط کاربری	
		امتیازها	درصد
۱	معجم موضوعی بحارالانوار	۶۸۸	۷۱.۶۷
۲	میزان‌الحکمه	۴۹۰	۵۱.۰۴
۳	معجم احادیث الامام‌المهدی (عج)	۲۷۷	۲۸.۸۵

۳-۶. وضعیت رابط کاربری نرم‌افزارهای فقه و احکام

پرسش سوم: تا چه حد رابط کاربری نرم‌افزارهای فقه و احکام با شاخص‌های ارزیابی همخوانی دارند؟

جدول ۱۱، در پاسخ به پرسش سوم پژوهش، به وضعیت نرم‌افزارهای فقه و احکام از نظر رعایت معیارهای رابط کاربری پرداخته است.

جدول ۱۱. امتیازهای رابط کاربری نرم‌افزارهای فقه و احکام

ردیف	نام نرم‌افزار	رابط کاربری	
		امتیازها	درصد
۱	نورالفقاهه ۳	۶۹۶	۷۲.۵۰
۲	پایگاه تخصصی اصول‌الفقه	۵۵۸	۵۸.۱۳
۳	معجم فقهی	۴۹۰	۵۱.۰۴
۴	رساله	۴۲۰	۴۳.۷۵
۵	طوبا	۳۸۹	۴۰.۵۲

بر اساس داده‌های به‌دست آمده، "نورالفقاهه ۳"، با اختلاف کمی نسبت به "جامع‌التفاسیر نور" و "معجم موضوعی بحارالانوار"، بیشترین درصد (۷۲/۵٪) رعایت معیارها را داشته و "طوبا" با رعایت ۴۰٪ از معیارهای رابط کاربری نرم‌افزارها، کمترین درصد رعایت معیارها را در میان نرم‌افزارهای فقه و احکام داشته است.

۴-۶. گروه‌بندی سازمان‌های تولیدکننده نرم‌افزارهای علوم اسلامی

پرسش چهارم: گروه‌بندی سازمان‌های تولیدکننده نرم‌افزار علوم اسلامی (قرآن، حدیث، و فقه و احکام) بر اساس امتیاز به‌دست آمده آنها به چه صورت است؟

جدول‌های ۱۲ و ۱۳ و ۱۴ برای پاسخ به پرسش چهارم پژوهش ارائه شده است. بر اساس داده‌های جدول ۱۲، "مرکز تحقیقات کامپیوتری نور" و "تبیان"، به ترتیب بیشترین و کمترین امتیاز را در میان مراکز تولید نرم‌افزارهای قرآن به‌دست آورده‌اند. بنابر اطلاعات جدول ۱۳، "مرکز تحقیقات کامپیوتری نور" بیشترین و "جامعه‌المصطفی‌العالمیه" کمترین امتیاز را در میان نرم‌افزارهای حدیث، به‌دست آورده‌اند. بنابر آنچه در جدول ۱۴ ارائه شده، در نرم‌افزارهای فقه و احکام نیز "مرکز تحقیقات کامپیوتری نور" و "مرکز جهانی مبلغ"، به ترتیب بیشترین و کمترین امتیاز را به‌دست آورده‌اند. لازم به اشاره است که "مرکز جهانی مبلغ"، در دسته‌بندی نرم‌افزارهای قرآنی رتبه پنجم را به‌دست آورده است.

جدول ۱۲. گروه‌بندی سازمان‌های تولیدکننده نرم‌افزارهای قرآنی

ردیف	نام نرم‌افزار مرکز تولیدکننده	جامع التفسیر نور	قرآن	دانشنامه معارف	تسبیح	بناء	نسیم رضوان	ترجم و وحی	مجمع قرآن کریم	مشکات	مجموع
۱	مرکز تحقیقات کامپیوتری نور	۷۱۰									۷۱۰
۲	مرکز فرهنگ و معارف قرآن		۵۱۰								۵۱۰
۳	اسرا			۵۳۱							۵۳۱
۴	یاسین امین				۴۹۴						۴۹۴
۵	مرکز جهانی مبلغ					۴۷۳					۴۷۳
۶	شرکت ترنم اندیشه جوان							۴۸۵			۴۸۵
۷	پارسا								۴۳۵		۴۳۵
۸	تبیان									۴۳۱	۴۳۱

جدول ۱۳. گروه بندی سازمان های تولید کننده نرم افزارهای حدیث

ردیف	نام نرم افزار مرکز تولید کننده	معجم موضوعی بحار الانوار	میزان الحکمه	معجم احادیث الامام المهدی (عج)	شماره
۱	مرکز تحقیقات کامپیوتری نور	۶۸۸			۶۸۸
۲	دارالحدیث		۴۹۰		۴۹۰
۳	جامع المصطفی العالمیه			۲۷۷	۲۷۷

جدول ۱۴. گروه بندی سازمان های تولید کننده نرم افزارهای فقه و احکام

ردیف	نام نرم افزار مرکز تولید کننده	نور الفقاهه ۳	اصول الفقه بایگ تخصصی	معجم فقهی	طوبی	رساله	شماره
۱	مرکز تحقیقات کامپیوتری نور	۶۹۶					۶۹۶
۲	مرکز اطلاعات و مدارک اسلامی		۵۵۸				۵۵۸
۳	مرکز معجم فقه و احکامی			۴۹۰			۴۹۰
۴	یاسین امین				۳۸۹		۵۳۴
۵	مرکز جهانی مبلغ					۴۲۰	۴۹۷

با احتساب مجموع امتیاز به دست آمده از تولیدات هر مرکز، مشخص شد که "مرکز تحقیقات کامپیوتری نور" و "مرکز اطلاعات و مدارک اسلامی" و "دارالحدیث" سه مرکز برتر، نسبت به دیگر مراکز هستند.

فرضیه ۱: امتیاز به دست آمده از نرم افزارهای مورد بررسی در ارزیابی رابط کاربری، به شکل معنی داری پایین تر از امتیاز حداکثری، یعنی امتیاز کامل ارزیابی است.

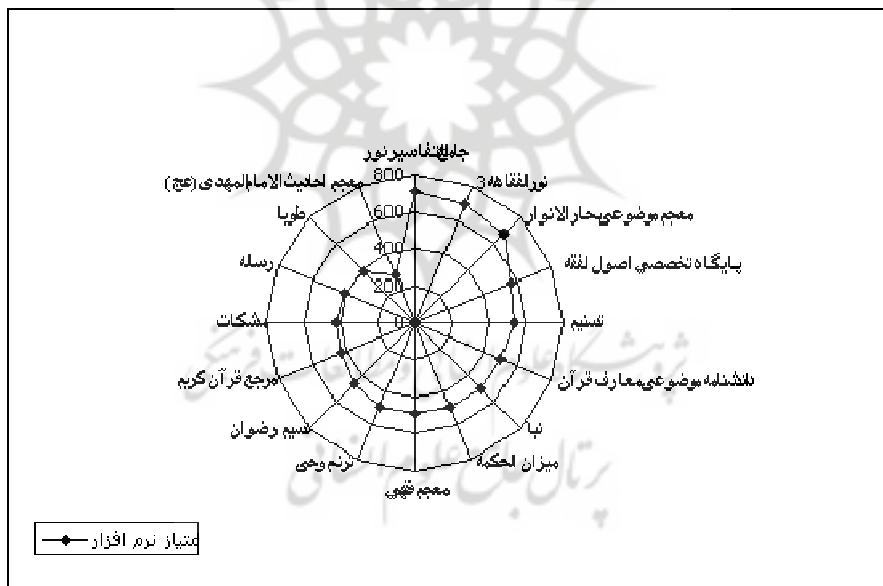
برای بررسی تأیید یا عدم تأیید این فرضیه، از آزمون t تک نمونه ای با نمره آزمون ۵ استفاده شده است. جدول ۱۵، برون داد آزمون t تک نمونه ای را برای بررسی معنی دار بودن اختلاف امتیاز رابط کاربری نرم افزارها با امتیاز حداکثری نشان می دهد. با توجه به اینکه سطح معنی داری آزمون،

برابر با ۰/۰۰۰ و کمتر از ۰/۰۱ است، از نظر آماری، ارتباط معنی دار است و فرضیه پژوهش، تأیید می‌شود. به عبارت دیگر، امتیاز نرم‌افزارها در قسمت ارزیابی رابط کاربر پایین‌تر از امتیاز حداکثری است و یافته‌ها فرضیه ۱ را تأیید می‌کنند.

جدول ۱۵. برون‌داد آزمون t تک‌نمونه‌ای

مقدار آنفا	مقدار p	مقدار t	رابط کاربر
۵.۰	.۰۰۰	-۸۹.۶۰۶	

علاوه بر آزمون آماری بالا، بر اساس داده‌های پرسش‌های ۱ و ۲ و ۳ نیز بین امتیاز حداکثری (۹۶۰) و امتیاز کسب شده از نرم‌افزارها، تفاوت بسیاری وجود دارد. داده‌های مربوط به نتایج آزمون در جدول‌های ۹ و ۱۰ و ۱۱ ارائه شده است. در نمودار ۲ نیز تفاوت امتیاز نرم‌افزارها، نسبت به حالت ایده‌آل، یعنی امتیاز کامل ارزیابی، ارائه شده است.



نمودار ۲. وضعیت رابط کاربری نرم‌افزارهای علوم اسلامی

(قرآن، حدیث، و فقه و احکام) شهر قم نسبت به وضعیت ایده‌آل

فرضیه ۲: میانگین کل امتیاز به دست آمده از ارزیابی‌ها در موضوعات سه‌گانه (قرآن، حدیث، و فقه و احکام) با یکدیگر یکسان نیستند.

برای پاسخگویی به فرضیه دوم، از آزمون تحلیل واریانس استفاده شد. تحلیل واریانس برای مقایسه میانگین‌های سه جامعه یا بیشتر به کار می‌رود. بر این اساس، میانگین کل امتیازها در سه موضوع قرآن، حدیث، و فقه و احکام به شرح زیر در جدول ۱۶ آمده است.

جدول ۱۶. میانگین کل امتیازها در موضوعات سه‌گانه نرم‌افزارها

میانگین	موضوع
۲/۶۵	قرآن
۲/۵۲	حدیث
۲/۶۶	فقه و احکام

جدول ۱۷، برون‌داد آزمون تحلیل واریانس را برای مقایسه میانگین نرم‌افزارها در سه موضوع قرآن، حدیث، و فقه و احکام نشان می‌دهد. با توجه به اینکه مقدار P کمتر از ۰/۰۵ است، میانگین کل امتیاز به دست آمده از ارزیابی‌ها در موضوعات سه‌گانه قرآن، حدیث، و فقه و احکام با یکدیگر یکسان نیستند و بین آنها تفاوت وجود دارد، پس فرضیه ۲ تأیید می‌شود.

جدول ۱۷. برون‌داد آزمون تحلیل واریانس در موضوعات سه‌گانه نرم‌افزارها

تحلیل واریانس	مجموع مجذورات	درجه آزادی	مجذور میانگین	سطح معناداری
بین گروه‌ها	۴۰/۷۱	۲	۲۰/۳۵	/۰۰۰
درون گروه‌ها	۹۶۴۷/۳۲	۱۰۹۹۸	۰/۸۵	

پس از اینکه تفاوت میانگین نرم‌افزارها در موضوعات سه‌گانه آشکار شد، با استفاده از آزمون تعقیبی دانکن^۱ نیز این تفاوت به صورت واضح‌تر نمایش داده شده است، زیرا میانگین موجود در هر ستون با میانگین موجود در ستون‌های دیگر متفاوت است.

جدول ۱۸. آزمون تعقیبی دانکن در موضوعات سه‌گانه نرم‌افزارها

موضوع	امتیاز	۱	۲	۳
فقه و احکام		۲/۶۶		
قرآن			۲/۶۵	
حدیث				۲/۵۲

1. Duncan

بر اساس نتایج به دست آمده از فرضیه ۲، مشخص شد که میانگین امتیازی که نرم افزارها در بخش نرم افزارهای قرآنی، حدیثی، فقه و احکام به دست آورده اند متفاوت از یکدیگر است. اگر چه نتایج، نشان دهنده تفاوت میان نرم افزارهاست و آنها از نظر فنی با سیاست های متفاوتی تولید شده اند، تفاوت میان آنها چندان قابل توجه نیست.

فرضیه ۳: میانگین امتیاز به دست آمده توسط محصولات مختلف سازمان های تولید کننده، در قسمت ارزیابی رابط کاربر، به صورت معنی داری، متفاوت از یکدیگر هستند. برای پاسخ به این فرضیه، از آزمون تحلیل واریانس استفاده شده که برون داد آن در جدول ۱۹ ارائه شده است.

جدول ۱۹. برون داد تحلیل واریانس مراکز تولید کننده نرم افزارهای علوم اسلامی

تحلیل واریانس	مجموع مجذورات	درجه آزادی	مجذور میانگین	سطح معناداری
بین گروه ها	۶۹۸.۳۵۴	۱۱	۶۳.۴۸۷	۰.۰۰۰
درون گروه ها	۶۴۸۶.۸۶۶	۸۰۶۶	۰.۸۰۴	

از آنجا که سطح معناداری آزمون برابر با $0/000$ و کمتر از $0/05$ است، فرضیه فوق تأیید می گردد. تحلیل فوق بیانگر این امر است که محصولات تولید شده در مراکز تولید نرم افزارهای علوم اسلامی، از نظر رابط کاربری از یکدیگر متفاوت هستند. نتایج آشکارتر از تفاوت بین میانگین امتیازهای سازمان های تولید کننده در جدول ۲۰، بر اساس آزمون تعقیبی دانکن ارائه شده است. در این جدول، میانگین های موجود در یک ستون، تفاوت معنی داری ندارند و میانگین هایی که در ستون های متفاوتی قرار دارند با یکدیگر تفاوت معنی داری دارند، ولی در کل بین میانگین محصولات نرم افزاری سازمان های تولید کننده نرم افزارهای علوم اسلامی، در بخش رابط کاربری، تفاوت آشکاری وجود دارد و فرضیه ۳ تأیید می شود.

جدول ۲۰. ضریب تعقیبی دانکن برای میانگین

سازمان های تولید کننده نرم افزارهای علوم اسلامی از دیدگاه رابط کاربر

تولید کننده	امتیاز	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
جامعه المصطفی العالمیه	۲۷۷	۳.۲۸						
پارسا	۴۳۵		۳.۷۱					

←

ادامه جدول ۲۰. ضریب تعقیبی دانکن برای میانگین سازمان‌های تولیدکننده نرم‌افزارهای علوم اسلامی از دیدگاه رابط کاربر

تولیدکننده	امتیاز	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
تیبان	۴۳۱		۳.۷۴	۳.۷۴				
مرکز معجم فقهی	۴۹۰		۳.۸۴	۳.۸۴				
یاسین امین	۸۸۳		۳.۸۸					
اسرا	۵۳۱		۳.۹۵	۳.۹۵				
شرکت ترنم اندیشه جوان	۴۸۵		۳.۹۵	۳.۹۵				
مبلغ	۸۹۳		۴.۰۲	۴.۰۲				
مرکز فرهنگ و معارف قرآن	۵۱۰		۴.۰۵	۴.۰۵				
دارالحدیث	۴۹۰		۴.۰۸					
مرکز اطلاعات و مدارک اسلامی	۵۵۸		۴.۱۳					
مرکز تحقیقات کامپیوتری نور	۲۰۹۵		۴.۴۸					

۷. بحث و نتیجه‌گیری

- نتایج پژوهش نشان داد که نرم‌افزارهای اسلامی تولید شده در سه موضوع قرآن، حدیث، و فقه و احکام، به لحاظ رابط کاربری از یکدیگر متفاوت هستند. این نتیجه نشان‌دهنده پراکندگی تولید نرم‌افزارها و خط‌مشی متفاوت در طراحی و برنامه‌نویسی نرم‌افزارهای علوم اسلامی شهر قم است. وجود پراکندگی تولید نرم‌افزارها، در پژوهش‌های هررو-سولانا و مویا-آنگون^۱ و چری و کاکس^۲ نیز گزارش شده است. آنها به این نتیجه رسیدند که نرم‌افزارهای به کار رفته در کتابخانه‌های آمریکای لاتین، خیلی متنوع بودند که تعدد بسته‌های نرم‌افزاری موجود در پژوهش، این نتیجه را نشان می‌داد.
- وضعیت متفاوت محصولات نرم‌افزاری علوم اسلامی در سه موضوع مهم قرآن، حدیث، و فقه و احکام نشان‌دهنده عدم وجود الگوی رابط کاربری در حوزه علوم اسلامی است. همان‌طور که مجد در سال ۱۳۸۳ مطرح کرد، یکی از مهم‌ترین مشکلات نرم‌افزاری در

1. Herrero-Solana and Moya-Anegon

2. Cherry and Cox

عرصه علوم دینی، پیروی نکردن از یک الگوی استاندارد برای رابط کاربر نرم افزارهاست. ارتباط، بارزترین وجه حرفه اطلاع رسانی است. در پایگاه‌های اطلاعاتی که به صورت بسته‌های نرم افزاری ارائه می‌شوند، باید برای برقراری ارتباطی کاربرپسند و در عین حال، منطبق با استانداردها و الگوهای شناخته شده جهانی تلاش نمود، چون با به وجود آمدن نرم افزارهای مختلفی که هر کدام رابط کاربری خاصی نیز برای خود دارند، کاربر دچار نوعی سردرگمی می‌شود، چنانکه فرند وضعیت کنونی رابطها را اینچنین توصیف می‌کند که حجم انبوه اطلاعات و رابط‌های سیستم‌های متعدد، موجب سرریز اطلاعاتی یا "هرج و مرج رابط" برای حرفه‌مندان اطلاعات شده است (Friend 1994). پس برای جلوگیری از چنین اختلالاتی، لزوم پیروی از حداقل اصول و مشترکاتی که باید در طراحی نرم افزارها رعایت شود، منطقی می‌نماید.

- نتایج پژوهش نشان داد که میانگین وجود راهنمای^۱ مناسب در نرم افزارهای ارزیابی شده، در سطح ضعیف قرار دارد و فقدان تعبیه یک راهنمای سودمند برای نرم افزارها، به طور کامل، مشهود است. ماتیوز نیز یکی از مشکلاتی که بیان می‌کند، محروم بودن کاربر از راهنمایی است. وی معتقد است مشکلاتی که بیشتر در مطالعات تحت حمایت "شورای منابع کتابخانه‌ای" شناسایی شده‌اند، در بیش از ده سال گذشته نیز عمومیت داشته‌اند (Mathews 1997). وجود راهنما در پایگاه‌های اطلاعاتی به کاربر نشان می‌دهد که چگونه به بخش‌های گوناگون پایگاه دسترسی یابد و یا اینکه چه فعالیت‌هایی انجام دهد تا به موارد دلخواه خود در پایگاه اطلاعاتی دست یابد. بدین ترتیب، ضعف راهنما در انتقال چگونگی دسترسی به پایگاه، عامل مهمی در جهت ناکارآمدی یک نظام اطلاعاتی محسوب می‌شود و حجم عظیم نیروی انسانی و منابع مالی هزینه شده به هدر خواهد رفت. به تهیه کنندگان راهنمای نرم افزارها پیشنهاد می‌شود که در هنگام نگارش راهنما با بیانی ساده و گویا و جامع، چگونگی استفاده از امکانات نرم افزار را معرفی کنند. همچنین، به طراحان نرم افزار پیشنهاد می‌گردد که گزینه راهنما را در تمامی صفحات نرم افزار تعبیه کنند تا در صورت نیاز، کاربران از آن بهره ببرند.
- در پژوهش حاضر، مواردی نظیر سهولت استفاده و یادگیری، واژگان و پیام‌های نرم افزار، طرح صفحه، گرافیک ساده و حتی چگونگی استفاده از دکمه‌های راهبری در رابط کاربری نرم افزارهای اسلامی ارزیابی شده است. میانگین به دست آمده از سهولت یادگیری (۲/۵۷)، واژگان و پیام‌های نرم افزار (۲/۷۶)، طرح صفحه (۲/۸۱)، و دستورها

1. help

(۲/۶۲) در نرم‌افزارها، پایین‌تر از سطح متوسط است. بدین ترتیب، طراحان و برنامه‌نویسان نرم‌افزارهای علوم اسلامی برای افزایش میزان کاربری محصولاتشان باید به این موارد توجه خاص داشته باشند. چنین نتایجی در پژوهش پنگ، رامایاه، و فو نیز گزارش شده است. این پژوهشگران با ارزیابی رابط کاربری فهرست کتابخانه‌ای دانشگاه نانیانگ به این نتیجه رسیدند که جذابیت این رابط کاربری از نقاط قوت آن است و نقاط ضعف آن در دشواری استفاده و عدم قابلیت یادگیری سریع و دشواری به‌یادسپاری بود. همچنین، پذیرش کاربران نسبت به آن به طرح صفحه و حداقل استفاده از رنگ‌ها و گرافیک بستگی داشته است (Peng, Ramaiah, and Foo 2004).

در پایان پیشنهاد می‌شود که دکمه‌های راهبری و مقدماتی مثل بعدی، قبلی، بازگشت، انجام نده، روزآمدی محتوا، بهبود وضعیت پیغام‌های کنترل خطا، بهبود زیبایی محصول از طریق افزودن امکانات تعاملی بیشتر به رابط کاربری فعلی در طراحی نسخه‌های بعدی نرم‌افزارهای علوم اسلامی به کار برده شود.

• تفاوت امتیاز رابط کاربری نرم‌افزارهای علوم اسلامی نسبت به امتیاز کامل ارزیابی، از سطح معنی‌داری بالایی برخوردار بود. بهترین رابط کاربری در میان نرم‌افزارهای ارزیابی شده ۷۴٪ از معیارها را رعایت کرده است (جامع‌التفاسیر نور) و بقیه نرم‌افزارها نیز، درصدهای کمتری را به‌خود اختصاص داده‌اند. میانگین امتیازهای همه نرم‌افزارهای علوم اسلامی شهر قم، از نظر رابط کاربری ۲/۶۳ در مقیاس ۵ و ۵۲/۶ از مجموع صد امتیاز است. این امتیاز نشان می‌دهد، در نرم‌افزارهای علوم اسلامی فقط نیمی از معیارها رعایت شده است. نتایج مشابه از عدم رعایت معیارهای رابط کاربری در پژوهش‌های دیگر محققان در سال‌های ۲۰۰۷ میلادی و ۱۳۸۴ نیز گزارش شده است. بر اساس پژوهش یوشیانا و عبدالرانی، کاربردپذیری رابط فهرست‌های رایانه‌ای مبتنی بر ۷۰ درصد با معیارهای کاربردپذیری ایده‌آل مطابقت دارد (Yushiana and Abdul Rani 2007). همچنین، زوارقی (۱۳۸۴) با ارزیابی ویژگی‌های نمایشی و رابط کاربری وب‌پک‌های کتابخانه‌های ایران به این نتیجه رسید که میانگین نمرات همه پک‌های وب‌بنیاد ایران از نظر ویژگی‌های نمایشی ۷۷/۱۷ و از نظر رابط کاربری ۵۱/۶۳ شده است. از این رو، پیشنهاد می‌شود که برای طراحی رابط کاربری از یک الگوی استاندارد پیروی شود. همچنین، برای تهیه الگوی استاندارد علاوه بر معیارهای تخصصی حوزه علوم اسلامی، به سیاهه‌های معتبر چری و کاکس^۱ و نیلسون^۲ نیز توجه شود و در آخر، متخصصان در امر طراحی و تولید محیط اطلاعاتی به رعایت معیارهای رابط کاربری، توجه بیشتری داشته باشند.

1. Cherry and Cox

2. Nielsen

• دیگر یافته پژوهش بر درصد ضعیف رعایت اصول سیاهه واری در نرم افزارهای علوم اسلامی دلالت دارد. بر این اساس، ۲۵ درصد خصیصه‌های سیاهه واری در سطح متوسط و ۷۵ درصد دیگر از خصیصه‌ها در سطح پایین تر از متوسط رعایت شده است. در میان ۱۲ خصیصه موضوعی که سیاهه پوشش می‌دهد، درصد رعایت هیچ یک از خصیصه‌ها به ۱۰۰ نرسیده است. در مقیاس ۱ تا ۵ لیکرت، از میان ۱۲ خصیصه سیاهه واری، خصیصه‌های کلی (۳/۲۵) و پیوندها و فرامتن (۲)، به ترتیب بالاترین و پایین ترین میانگین به دست آمده در سیاهه هستند. مجموع میانگین همه مناطق تحت پوشش، ۲/۶۳ بوده است. چنین نتیجه‌ای در پژوهش عباسپور (۱۳۸۵) نیز گزارش شده است. وی با ارزیابی پایگاه پایان‌نامه‌های مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران به این نتیجه رسید که فقط ۳۵ درصد از اصول سیاهه واری رعایت شده است. علاوه بر این، در میان هفت منطقه موضوعی که سیاهه پوشش می‌دهد، اطلاعات کتابشناختی، با رعایت ۱۰۰ درصد اصول در بالاترین بخش و کنترل عملیاتی با رعایت ۱۰ درصد از اصول در پایین ترین بخش قرار گرفته است. در مقیاس ۰ تا ۴، بالاترین و پایین ترین میانگین به میزان دسترسی (۳/۷۱) و صفحه نمایش اطلاعات (۲/۵۰) اختصاص یافته است. مجموع میانگین به دست آمده از همه مناطق تحت پوشش سیاهه، ۳/۱۷ است. همان‌طور که ملاحظه می‌شود، وضعیت رابط کاربری نرم افزارهای اسلامی در سه حوزه بیان شده مناسب نیست و نیازمند بازنگری محیط اطلاعاتی تولید شده است.

نتایج به دست آمده از ارزیابی نرم افزارهای اسلامی توسط این پژوهشگر، نسبت به پژوهش سهیلی‌پور (۱۳۷۳) که فقط وضعیت نرم افزارهای قرآنی را در قالب سلسله مقالات توصیف کرده است، وضعیت رو به رشدی را نشان می‌دهد. در سال‌های اخیر مراکز تولیدکننده نرم افزارهای علوم اسلامی بیشتر به معیارهای رابط کاربری توجه کرده‌اند، اگر چه میان محصولات آنها تفاوت معناداری وجود دارد. از این رو، پیشنهاد می‌شود که مراکز تولیدکننده، به صورت متمرکز و منسجم به تولیدات نرم افزاری در حوزه علوم اسلامی بپردازند تا محصولات آنها، به لحاظ ویژگی‌های نمایشی و رابط کاربری، استاندارد شود و اشتراک آنها، به لحاظ همپوشانی موضوعی در تولیدات، به حداقل برسد.

• چنانکه با مطالعه پیشینه پژوهش‌های انجام شده در ایران مشخص شد، در زمینه طراحی و ارزیابی نرم افزارهای علوم اسلامی با سیاهه‌های واری، به جز پژوهش‌های سهیلی‌پور (۱۳۷۳) در قالب سلسله مقالات، خسرویانی (۱۳۷۴) و رضایی (۱۳۷۷) و طهماسبی گشتاسب (۱۳۸۷) فعالیت دیگری انجام نشده است. حتی در زمینه ارزیابی رضایت کاربر از کار با این نرم افزارها و نحوه تعامل با آن، به جز پژوهش سمیعی (۱۳۷۸) مورد دیگری

مشاهده نشد. همچنین، درباره مسائلی چون دسترس‌پذیری و جامعیت و مانعیت نرم‌افزارهای اسلامی و مقایسه آنها با استانداردهای ISO پژوهشی صورت نگرفته است و جای خالی آن احساس می‌شود. نتیجه کلی اینکه پژوهش در این حوزه در جهان اسلام و به خصوص، در ایران در مراحل اولیه است، بنابراین شایسته است از این پس، پژوهش‌های بیشتری در مورد ابعاد گوناگون نرم‌افزارهای علوم اسلامی (دیگر حوزه‌های موضوعی) اجرا شود و نتایج این پژوهش‌ها در تولید نرم‌افزارها اجرایی گردد.

۸. فهرست منابع

- خالقی، نرگس. ۱۳۸۵. مهمترین معیارهای عمومی رابط کاربرهای مطلوب. *کتابداری و اطلاع‌رسانی* ۹ (۳): ۸۶-۹۶.
- خسرویانی، جعفر. ۱۳۷۴. بررسی وضعیت پایگاه‌های اطلاعاتی معاجم لفظی و موضوعی مرکز تحقیقات رایانه‌ای علوم اسلامی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد کتابداری و اطلاع‌رسانی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه تهران.
- رضایی، محمدجواد. ۱۳۷۷. ارزشیابی قابلیت‌های ذخیره و بازیابی در برنامه‌های نرم‌افزاری مراکز اطلاع‌رسانی علوم قرآنی و معارف اسلامی (در شهرهای تهران، قم و اصفهان). پایان‌نامه کارشناسی ارشد علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه تربیت مدرس.
- زاهدی، زهره. ۱۳۸۴. بررسی و مقایسه رابط کاربر دو میزبان داخلی کتابخانه منطقه‌ای علوم و تکنولوژی و پژوهشگاه اطلاعات و مدارک علمی ایران با چهار میزبان خارجی Ebsco, Emerald, Elsevier, Proquest: ارائه الگوی مناسب. پایان‌نامه کارشناسی ارشد علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شیراز.
- زهره‌ساز، محمد. ۱۳۸۴. بررسی و تحلیل عناصر و ویژگی‌های مطرح در رابطه با کاربر نرم‌افزار سیمرخ و تعیین میزان رضایت دانشجویان دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی دانشگاه فردوسی مشهد از تعامل با این نرم‌افزار، پایان‌نامه کارشناسی ارشد علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه فردوسی مشهد.
- زوارقی، رسول. ۱۳۸۴. ارائه الگویی برای ویژگی‌های نمایشی و رابط کاربری در اپک‌های وب‌بنیاد کتابخانه‌ای بر اساس ملاک‌های موجود جهانی و نظرات صاحب‌نظران به‌منظور بررسی تطبیقی اپک‌های وب‌بنیاد موجود در کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی ایران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شهید چمران اهواز.
- سمیعی، محمد. ۱۳۷۸. بررسی میزان رضایتمندی استفاده‌کنندگان پایگاه‌های اطلاعاتی علوم اسلامی شهر مقدس قم. پایان‌نامه کارشناسی ارشد علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه تربیت مدرس.
- سهیلی‌پور، محمد. ۱۳۷۳. بررسی نرم‌افزارهای قرآن کریم. *بینات* ۱ (۳): ۶۵-۸۸.
- طهماسبی‌گشتاسب، هاییل. ۱۳۸۷. ارزیابی قابلیت‌های بازیابی اطلاعات در نرم‌افزارهای قرآنی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه تهران.
- عباسپور، جواد. ۱۳۸۵. *ارزیابی رابط کاربر پایگاه اطلاعات پایان‌نامه‌های مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه تربیت مدرس.
- عباسپور، جواد. ۱۳۸۸. ارزیابی مکاشفه‌ای: روشی کیفی برای ارزیابی رابط کاربر وب‌سایت‌ها و پایگاه‌های اطلاعاتی، *کتابداری و اطلاع‌رسانی* ۴۷ (۱۲): ۲۶۵-۲۸۰.

- فتاحی، رحمت‌الله، و مهری پریخ. ۱۳۷۹. بررسی و ارزیابی کیفیت نمایش اطلاعات در فهرست‌های رایانه‌ای داخلی و ارائه رهنمودهایی برای بهبود آن. در *فهرست‌های رایانه‌ای: کاربرد و توسعه: مجموعه مقالات همایش کاربرد و توسعه فهرست‌های رایانه‌ای ۲۷ و ۲۸ آبان ۱۳۷۸*، به کوشش رحمت‌الله فتاحی، ۳۲۳-۳۵۲. مشهد، تهران؛ دانشگاه فردوسی مشهد: مرکز اطلاع‌رسانی و خدمات علمی وزارت جهاد کشاورزی.
- کریمی، تورج. ۱۳۸۵. مدل‌های نوین ارزیابی عملکرد سازمانی. تدبیر، ۱۷۱: ۲۲.
- مجد، سیدمحمد. ۱۳۸۳. بایسته‌های رابط کاربر در نرم‌افزارهای اسلامی. *ره‌آورد نور* ۷: ۲۴-۲۹.
- مهراد، جعفر، و زهره زاهدی. ۱۳۸۶. بررسی و مقایسه رابط کاربر دو میزبان داخلی کتابخانه منطقه‌ای علوم و تکنولوژی و پژوهشگاه اطلاعات و مدارک علمی ایران با چهار میزبان خارجی: Proquest, Elsevier, Emerald, Ebsco. *کتابداری و اطلاع‌رسانی* ۱۰ (۳): ۱۰۷-۱۲۴.
- یمین فیروز، موسی. ۱۳۸۲. ویژگی‌ها و عناصر تشکیل‌دهنده رابط کاربر در وب‌سایت‌ها. *فصلنامه کتاب* ۱۴ (۴): ۱۵۹-۱۶۸.
- Babu, B. R. and O. A. Ebruen. 2000. Web opac interfaces: an overview. *The Electronic Library* 18 (5): 316-330.
- Cherry, J. and J. Cox. 1996. World Wide Web displays of bibliographic records: an evaluation. In *Proceedings of the 24th Annual Conference of the Canadian Association for Information Science*, 57-75. www.Fis.utoronto.ca/research/programs/displays/caispck1.htm (accessed 3/09/2009).
- Crestani, Fabio., Jesus Vegas, and Pablo Fuente. 2004. A graphical user interface for the retrieval of hierarchically structured documents. *Information processing & management* 40 (2): 269-289.
- Dorner, D. G., and A. Curtis. 2003. A comparative review of common user interface software products for libraries. Report commissioned by the national library of New Zealand Te Puna Matauranga Aotearoa. www.natlib.govt.nz/files/cui_report_final.pdf (accessed 3/09/2009).
- Friend, L. 1994. The challenge of multiple interfaces at Penn state. *Wilson Library Bulletin* 69: 38-41.
- Hani, Atiyeh. 1994. Evaluation of Quran softwares. *Presented for International Congress of Muslim Librarians & Information Scientists (COMLIS)* (4, Tehran, 1994): 243-254.
- Herrero-Solana, V., and F. Moya-Anegon. 2001. Bibliographic displays of web-based OPACs: Multivariate analysis applied to Latin-American catalogues. *Libri* 51: 67-78.
- Karimi, Reza. 2008. A content analysis of Islamic Iranians website content. *World Congress of Muslim Librarian & Information Scientists (COMLIS)* (25-27 November, 2008, Putra): 165-187.
- Ladner, Betty and Barbara Tierney. 2002. CINHAL on the web: EBSCO, OVID and Silver Platter. *Charleston Advisor* 3 (4): 5-11.
- Lam, Vinh. 2001. Online catalogs-user interface. Project for Vietnamese libraries. www.leaf-vn.org/newsletter4.html (accessed 3/09/2009).
- Liu, Shin-Ping., Dennis Tucker, Chang.E. Koh, and Leon Kappelman. 2003. Standard user interface in e-commerce sites. *Industrial management & data system* 1103 (8): 600-610. www.emeraldinsight.com/researchregister (accessed 3 March 2010).
- Mathews, J. R. 1997. Time for new OPAC initiatives: an overview of landmarks in the literature and introduction to wordfocus. *Library Hi Tech* 15 (1-2): 111-122.
- Nielsen, Jakob 1994. How to conduct a Heuristic evaluation. www.useit.com/papers/heuristic/Heuristic_evaluation.html
- Peng, L. K., C. Ramaiah, and S. Foo. 2004. Heuristic-based user interface evaluation at Nanyang Technological University in Singapore. *Program: Electronic Library and Information Systems* 38 (1): 42-59.
- Wenham, David. 2003. User Interface Evaluation Methods for Internet banking websites: a review evaluation and case study. www soi.city.ac.uk/~zaphiri/papers/HCI2003-Banks.pdf (accessed 3/09/2009).
- Yushiana, Mansor., and Widyawati Abdul Rani. 2007. OPAC: Heuristic evaluation of interface usability for a web-based OPAC. *Library Hi Tech* 25 (4): 538-549.

Evaluation of User Interface of Islamic Software

Mohammad Hassanzadeh*

Ph.D in Library and Information Science, Tarbiat Modares University

Faezeh Eskandary

MA in Library and Information Science, Tarbiat Modares University

Information
Sciences
& Technology

Abstract: This research aimed to evaluate the user interface of Islamic software developed in Qom in three main areas: Koran, Hadith and Feqh based on criteria of the evaluation extracted from the literature. The research was conducted employing as evaluative research design with 12-criteria checklist. Findings indicated that Islamic softwares were totally scored under the moderate scale with mean 2.63. In three categories, "Jameo-ttafasir-e-noor", "Beharol-anvar" and "Noorol-feqaha 3" were high ranked software and "Meshkat", "Mojam-e-ahadith" and "Tooba" were in button of ranking. Also "the Noor Computer Research Center", "Islamic Documentation Center" and "Darol-hadith" were the best Islamic software producers. There was significance difference among software in three categories and also among software developed by each institution.

Keywords: User interface, Islamic software, Koran, Hadith, Feqh, Qom

Iranian Research Institute
For Science and Technology
ISSN 1735-5206
eISSN 2008-5583
Indexed in LISA, SCOPUS & ISC
Vol.26 | No.3 | pp: 595-624
Spring 2011

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
رتال جامع علوم انسانی

* Corresponding Author: Hasanzade@modares.ac.ir