

ارزیابی قابلیت‌های جست‌وجوی نرم‌افزارهای علوم اسلامی (قرآن، حدیث، فقه و احکام) شهر قم

محمد حسن‌زاده (نویسنده مسئول)

استادیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه تربیت مدرس
hasanzadeh@modares.ac.ir

فائزه اسکندری

کارشناس ارشد علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه تربیت مدرس
eskandary64@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۳۸۹/۴/۲۸؛ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۰/۰۱/۱۶

چکیده

هدف: پژوهش حاضر به دنبال ارزیابی قابلیت جست‌وجوی نرم‌افزارهای علوم اسلامی شهر قم در سه حوزه قرآن، حدیث، فقه و احکام بر اساس معیارهای استخراج شده از منابع معتبر انگلیسی و فارسی است.

روش: این پژوهش به روش ارزیابانه و با استفاده از ۹۱ گویه در دو بخش خصیصه‌های جست‌وجو و ویژگی‌های مربوط به نتایج جست‌وجو صورت گرفته است. ابزار استفاده شده در این پژوهش، سیاهه‌ارسی محقق ساخته بوده است.

یافته‌ها: نتایج پژوهش نشان داد که وضعیت نرم‌افزارهای علوم اسلامی شهر قم از نظر رعایت گویه‌های مربوط به جست‌وجو در مقیاس لیکرت ضعیف (۲/۰۱) است. برترین نرم‌افزارها در دسته‌های قرآن، حدیث، فقه و احکام از نظر قابلیت‌های جست‌وجو آنها به ترتیب جامع‌التفاسیر نور، معجم موضوعی بحارالانوار و نورالفاکهه ۳، و ضعیف‌ترین نرم‌افزارها در این دسته‌بندی به ترتیب ترنم وحی، معجم احادیث الامام المهدی (عج) و رساله بود. امتیاز قابلیت جست‌وجوی نرم‌افزارها در مقیاس لیکرت پایین‌تر از امتیاز حداکثری، یعنی امتیاز کامل ارزیابی بود. میانگین کل امتیاز به دست آمده از ارزیابی‌ها در موضوعات سه‌گانه با یکدیگر یکسان نبودند. نرم‌افزارهای حدیث از قدرت جست‌وجوی بالاتری نسبت به نرم‌افزارهای قرآن و فقه و احکام برخوردار بودند. بین محصولات مختلف سازمان‌های تولیدکننده نرم‌افزارهای علوم اسلامی از نظر قابلیت‌های جست‌وجو تفاوت معناداری وجود داشت.

اصالت/ارزش: توجه به نرم‌افزارهای اسلامی به تفکیک سه حوزه قرآن، حدیث و فقه در مقاله حاضر، این مقاله را نسبت به سایر نوشتارهای موجود در این حوزه ممتاز کرده است. تأکید بر جامعیت سیاهه ارزیابی و تحلیل چندبعدی یافته‌ها نیز از جمله موارد نشان‌دهنده اصالت این مقاله محسوب می‌شود.

کلیدواژه‌ها: قابلیت‌های جست‌وجو، نرم‌افزارهای علوم اسلامی، قرآن، حدیث، فقه و احکام، قم.

مقدمه

جست‌وجو، اصلی‌ترین وظیفه یک نظام بازیابی اطلاعات است که واسطه‌ای برای آزمون مدارک و منابع اطلاعاتی از طریق کاربر می‌باشد. فرآیند جست‌وجو، پویا و تعاملی است. نتایج جست‌وجو به سرعت در اختیار قرار می‌گیرد و سپس جست‌وجوگر طبق سودمندی یا عدم سودمندی اطلاعات بازیابی‌شده، پرسش اصلی را پالایش می‌کند و تا زمانی که بهترین نتیجه ممکن به دست آید به تعامل با رایانه ادامه می‌دهد (تحریری، ۱۳۸۶، ۱۵-۱۶).

قابلیت بازیابی نرم‌افزار، موضوعی است که مورد توجه تمامی تولیدکنندگان برنامه‌های رایانه‌ای است. از مهمترین معیارهای کیفیت بازیابی نرم‌افزار، بررسی توانمندی و قابلیت‌های جست‌وجو است. پیشرفت رایانه‌ها در زمینه علوم و معارف اسلامی با ویژگی‌های انحصاری از قبیل دقت، سرعت، قابلیت و سهولت، زمینه نوینی را در کشف معارف الهی به واسطه قرآن، احادیث و احکام فراهم آورده است. با گسترش فرهنگ بهره‌گیری از رایانه و تنوع نرم‌افزارهای تولید شده در حوزه علوم اسلامی، ارزیابی قابلیت‌های جست‌وجوی نرم‌افزارها به منظور ارتقاء سطح کیفی آنها امر مهمی محسوب می‌شود.

در جریان بررسی رضایتمندی استفاده‌کنندگان پایگاه‌های اسلامی شهر قم که سمیعی در سال ۱۳۷۸ انجام داده است، یکی از مشکلات و کاستی‌های مطرح شده، عدم پیروی از نظام منسجم و هماهنگ قابلیت‌های جست‌وجو و اطلاع‌رسانی در پایگاه‌های اسلامی است که هر یک به تناسب سلیقه و امکانات خویش، راهی را برای ذخیره و بازیابی داده‌ها انتخاب نموده‌اند (سمیعی، ۱۳۷۸، ۱۵-۱۶). از نظر تولیدکنندگان نرم‌افزارهای علوم اسلامی، یکی از اساسی‌ترین اهداف نرم‌افزارهای اسلامی، ایجاد امکانات و قابلیت‌های جست‌وجوی مناسب و کاربردی است، به طوری که کاربران بتوانند با کمک امکانات جست‌وجوی موجود در نرم‌افزار، به اطلاعات و داده‌های مورد نظر دست یابند و با سرعت و سهولت، اطلاعات مورد نظر خود را دریافت کنند. با توجه به اینکه قابلیت جست‌وجو و دستیابی همزمان به متن کامل کتاب‌ها یکی از دلایل مهم ترجیح نرم‌افزارهای علوم اسلامی به استفاده از کتابخانه‌های سنتی است و چون کاربران از وضعیت جست‌وجوی پایگاه‌های اسلامی رضایت ندارند، ارزیابی فنی وضعیت جست‌وجوی نرم‌افزارهای علوم اسلامی شهر قم با اهمیت تلقی می‌شود.

با این وصف، هدف از این پژوهش، ارزشیابی قابلیت‌های جست‌وجو و شناسایی نقاط قوت و ضعف برنامه‌های نرم‌افزاری (قرآن، حدیث، و فقه) برای بهبود وضعیت جست‌وجو و بازیابی اطلاعات آنها است. هدف دیگر این پژوهش، رتبه‌بندی مراکز تولید نرم‌افزارهای علوم و معارف اسلامی به لحاظ کیفیت تولید است. در این پژوهش، میزان انطباق قابلیت‌های جست‌وجوی نرم‌افزارهای اسلامی با معیارهای سیاهه‌وارسی بررسی می‌شود تا مشخص گردد تولیدکنندگان نرم‌افزارهای اسلامی تا چه حد به اهداف مذکور دست یافته‌اند. از سوی دیگر، آنچه که ضرورت انجام این تحقیق را بیش از پیش ضروری می‌کند این است که تاکنون پژوهش‌های فراوانی درباره جست‌وجو، بازیابی، دقت و بازیافت اطلاعات در نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای و پایگاه‌های اطلاعاتی داخلی و خارجی صورت گرفته است، اما وضعیت نرم‌افزارهای علوم اسلامی از نظر قابلیت‌های جست‌وجو و بازیابی اطلاعات، تنها در یک پژوهش در سال ۱۳۷۷ در ایران توسط رضایی ارزیابی شده است. به نظر می‌رسد پس از گذشت ۱۵ سال از پژوهش مذکور، ضروری است تا بار دیگر وضعیت جست‌وجوی نرم‌افزارها به لحاظ قابلیت‌های جست‌وجو، عملگرها و بازیابی اطلاعات سنجیده شود.

پرسش‌های اساسی

۱. تا چه حد قابلیت‌های جست‌وجوی نرم‌افزارهای قرآنی با شاخص‌های ارزیابی همخوانی دارند؟
۲. تا چه حد قابلیت‌های جست‌وجوی نرم‌افزارهای حدیث با شاخص‌های ارزیابی همخوانی دارند؟
۳. تا چه حد قابلیت‌های جست‌وجوی نرم‌افزارهای فقه و احکام با شاخص‌های ارزیابی همخوانی دارند؟
۴. گروه‌بندی سازمان‌های تولیدکننده نرم‌افزار علوم اسلامی (قرآن، حدیث، فقه) بر اساس امتیاز اکتسابی آنها به چه صورت است؟

فرضیه‌ها

در کنار پاسخگویی به پرسش‌های فوق، پژوهشگران به دنبال آزمون فرضیه‌های زیر نیز بوده‌اند تا ابعاد مسأله بیشتر تبیین گردد:

۱. امتیاز اکتسابی نرم‌افزارهای مورد بررسی در قسمت ارزیابی قابلیت جست‌وجو به شکل معنی‌داری پایین‌تر از امتیاز حداکثری است.
۲. میانگین امتیاز اکتسابی توسط محصولات مختلف سازمان‌های تولیدکننده در قسمت ارزیابی قابلیت‌های جست‌وجو به صورت معنی‌داری با یکدیگر متفاوت هستند.
۳. میانگین کل امتیاز به دست آمده از ارزیابی‌ها در موضوعات سه‌گانه (قرآن، حدیث، فقه و احکام) با یکدیگر یکسان نیستند.

روش پژوهش

این پژوهش به روش ارزیابانه^۱ و با استفاده ۹۱ گویه در ۲ بخش خصیصه‌های جست‌وجو و ویژگی‌های مربوط به نتایج جست‌وجو صورت گرفته است. پژوهش ارزیابانه دارای ماهیت کاربردی و جویای فایده عملی است و کمتر از پژوهش‌های بنیادی، تعمیم‌های نظری حاصل می‌کند. ابزار گردآوری اطلاعات در این پژوهش، سیاهه‌وارسی است. داده‌های مربوط به ۹۱ گویه موجود در سیاهه‌وارسی به صورت جمع امتیازهای حاصل از طیف پنج‌گانه لیکرت محاسبه و تدوین شده است. گردآوری داده‌های میدانی مربوط به آزمون فرضیه‌ها و پاسخگویی به پرسش‌ها توسط محقق و یک متخصص تولید نرم‌افزارهای علوم اسلامی انجام شده است. به منظور سهولت در امر تجزیه و تحلیل اطلاعات و آسان نمودن استخراج اطلاعات، از مقیاس لیکرت و نرم‌افزارهای spss و Exell استفاده شده است.

جامعه آماری پژوهش حاضر، نرم‌افزارهای اسلامی تولید شده در سه حوزه قرآن، حدیث، فقه و احکام شهر قم است. برای اجرای پژوهش، تعداد ۱۶ نرم‌افزار از ۱۲ مرکز تولیدکننده نرم‌افزارهای اسلامی در سه حوزه مذکور انتخاب شد. نحوه انتخاب مراکز تولیدکننده نرم‌افزارها بر اساس آمارهای به دست آمده از دبیرخانه جشنواره ملی رسانه‌های دیجیتال به همت مرکز توسعه فن‌آوری اطلاعات و رسانه‌های دیجیتال وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی و همچنین دریافت لیست مراکز تولیدکننده نرم‌افزار در شهر قم از مرکز خدمات حوزه علمی قم و بررسی وبسایت مراکز توسط نگارنده، بوده است. سیاست اعمال شده در انتخاب نرم‌افزارها، آخرین و پیشرفته‌ترین محصول نرم‌افزاری هر یک از مراکز در سه حوزه قرآن،

1. evaluative method

حدیث، فقه و احکام است. در جدول ۱، نام، موضوع و مراکز تولیدکننده نرم‌افزارهای انتخاب شده، ارائه گردیده است.

جدول ۱. جامعه آماری پژوهش (نام نرم‌افزارهای اسلامی تولیدشده در شهر قم)

ردیف	نام نرم‌افزار	موضوع	مرکز تولید
۱	ترنم وحی	قرآن	مرکز ترنم وحی
۲	تسنیم	قرآن	موسسه اسراء
۳	جامع التفاسیر نور	قرآن	مرکز تحقیقات کامپیوتری نور
۴	دانشنامه موضوعی معارف قرآن	قرآن	دفتر فرهنگ و معارف قرآن
۵	مرجع قرآن کریم	قرآن	پایگاه اطلاع‌رسانی سراسری اسلامی (پارسا)
۶	مشکات	قرآن	موسسه اطلاع‌رسانی تبیان
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 بحارالانوار	حدیث	مرکز تحقیقات کامپیوتری نور
۱۱	میزان الحکمه	حدیث	دارالحدیث
۱۲	پایگاه تخصصی اصول فقه	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	نورالفقاهه ۳	فقه و احکام	مرکز تحقیقات کامپیوتری نور

یافته‌ها

در این قسمت جمع‌بندی یافته‌های مربوط به ارزیابی قابلیت‌های جست‌وجو شامل خصیصه‌های جست‌وجو (۵۳گویه) و ویژگی‌های مربوط به نتایج جست‌وجو (۳۸گویه) ارائه شده است. در این پژوهش، امتیاز حداکثری یا همان امتیاز کامل ارزیابی برابر با ۴۵۵ امتیاز در مقیاس لیکرت است که از مجموع امتیاز ۹۱ سؤال سیاهه‌وارسی به دست آمده است.

جدول ۲. امتیاز قابلیت‌های جست‌وجوی نرم‌افزارهای قرآن

۸. نسیم رضوان	۷. نباء	۶. مشکات	۵. مجمع قرآن کریم	۴. دانشنامه موضوعی معارف قرآن	۳. جامع التفاسیر نور	۲. نسیم	۱. نرم‌وحي	به ترتیب
								موضوع
								نرم افزار
								معیار
۷۰	۱۰۹	۸۵	۹۵	۹۹	۱۹۳	۹۱	۶۷	خصیصه‌های جست‌وجو
۶۸	۴۵	۵۱	۴۱	۸۴	۱۱۶	۵۹	۵۳	ویژگی‌های مربوط به نتایج جست‌وجو
۱۳۸	۱۵۴	۱۳۶	۱۳۶	۱۸۳	۳۰۹	۱۵۰	۱۲۰	امتیازهای کسب شده

بر اساس اطلاعات به‌دست آمده از جدول ۲ مشخص شده است که برترین نرم‌افزار قرآنی از نظر خصیصه‌های جست‌وجو (شامل انواع شیوه‌های جست‌وجو، عملگرهای جست‌وجو، وجود نقاط دسترسی گوناگون، کلیدواژه‌ها، فهرست توقف، اصطلاحنامه و ...)، جامع التفاسیر نور است که اختلاف بالایی با دیگر نرم‌افزارها دارد و رتبه‌های دوم و سوم نیز به نرم‌افزارهای نباء و دانشنامه موضوعی معارف قرآن تعلق گرفته است. از نظر ویژگی‌های مربوط به نتایج جست‌وجو، برترین نرم‌افزارها به ترتیب جامع التفاسیر نور، دانشنامه موضوعی معارف قرآن و نسیم رضوان بودند.

جدول ۳. امتیاز قابلیت‌های جست‌وجوی نرم‌افزارهای حدیث

۳. میزان الحکمه	۲. معجم موضوعی بحارالانوار	۱. معجم احادیث امام مهدی (عج)	به ترتیب موضوع
			نرم افزار
			معیارها
۱۵۲	۱۹۱	۶۹	خصیصه‌های جست‌وجو
۹۹	۱۱۵	۲۸	ویژگی‌های مربوط به نتایج جست‌وجو
۲۵۱	۳۰۶	۹۷	جمع

چنانکه در جدول ۳ ملاحظه می‌شود، برترین نرم‌افزارهای حدیث در بخش خصیصه‌های جست‌وجو، به معجم موضوعی بحارالانوار اختصاص دارد و میزان الحکمه نیز در این بخش از وضعیت قابل قبولی برخوردار است. از نظر ویژگی‌های مربوط به نتایج جست‌وجو، معجم احادیث الامام‌المهدی (عج) نتیجه بسیار ضعیفی کسب کرده است.

جدول ۴. امتیاز قابلیت‌های جست‌وجوی نرم‌افزارهای فقه و احکام

۵. نورالفتاوه ۳	۴. معجم فقهی	۳. طوبا	۲. رساله	۱. پایگاه تخصصی اصول فقه	به ترتیب موضوع
					نرم افزار
					معیارها
۱۹۲	۱۲۵	۱۰۱	۴۱	۱۶۲	خصیصه‌های جست‌وجو
۹۹	۷۴	۴۴	۳۶	۶۹	ویژگی‌های مربوط به نتایج جست‌وجو
۲۹۱	۱۹۹	۱۴۵	۷۷	۲۳۱	جمع

بر اساس اطلاعات ارائه شده در جدول ۴، نرم‌افزار رساله در دو بخش خصیصه‌های جست‌وجو و ویژگی‌های مربوط به نتایج جست‌وجو پایین‌ترین امتیاز را کسب کرده و با دیگر نرم‌افزارهای فقه و احکام اختلاف امتیاز بالایی دارد.

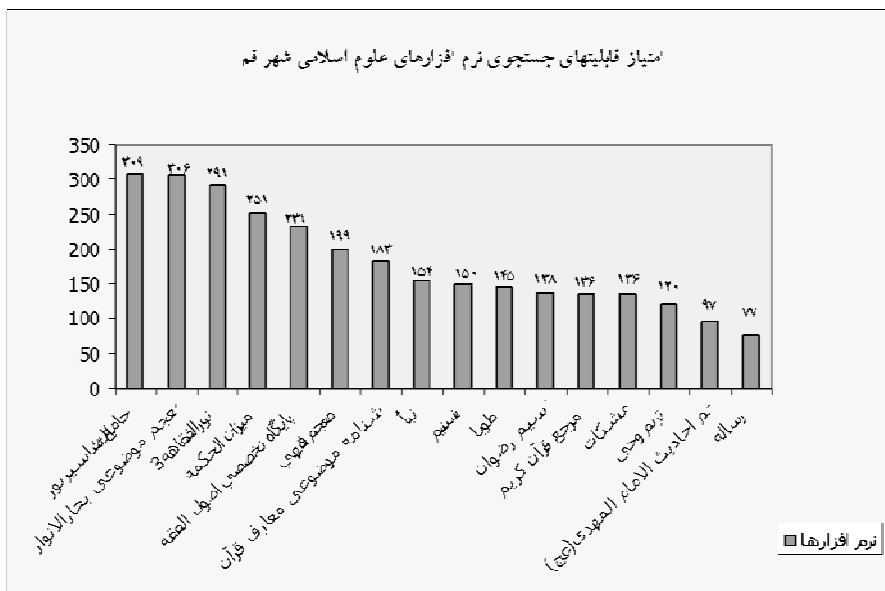
در جدول ۵، کلیه نرم‌افزارهای ارزیابی شده بدون توجه به دسته‌بندی موضوعی آنها ارائه شده است. در ارزیابی قابلیت‌های جست‌وجوی نرم‌افزارهای علوم اسلامی مشخص شده است که هر سه نرم‌افزار جامع‌التفاسیر نور و معجم موضوعی بحارالانوار بیش از ۶۵ درصد از معیارها را رعایت کرده و با کسب میانگین‌های ۳/۴۰ و ۳/۳۶ در وضعیت بالاتر از متوسط قرار گرفته‌اند. بدین ترتیب دو نرم‌افزار ذکر شده از نظر وضعیت جست‌وجو بسیار به هم نزدیک بوده و نورالفتاوه ۳، دیگر نرم‌افزاری است که با اختلاف اندکی پایین‌تر از دو نرم‌افزار دیگر قرار گرفته است. نرم‌افزار میزان الحکمه، یکی از نرم‌افزارهای حدیث رتبه چهارم را کسب کرده که قدرت جست‌وجوی این نرم‌افزار را آشکار می‌کند. نتیجه جالب دیگری که به دست آمده است، قرار

گرفتن نرم‌افزارهای سه حوزه قرآن، حدیث، فقه و احکام در سه رتبه اول و سه رتبه آخر نرم‌افزارها از نظر قابلیت‌های جست‌وجو است. بنا بر جدول ۶، ضعیف‌ترین نرم‌افزارها به ترتیب رساله (فقه و احکام)، معجم احادیث الامام‌المهدی (عج) (حدیث) و ترنم وحی (قرآن) هستند. در نمودار ۱، وضعیت نرم‌افزارهای علوم اسلامی شهر قم به ترتیب نزولی از نظر قابلیت‌های جست‌وجو نمایش داده شده است:

جدول ۵. امتیاز قابلیت‌های جست‌وجوی نرم‌افزارهای علوم اسلامی شهر قم

ردیف	نام نرم‌افزار	قابلیت جست‌وجوی امتیازها	درصد	میانگین*
۱	جامع التفاسیر نور	۳۰۹	۶۷.۹۱	۳.۴۰
۲	معجم موضوعی بحار الانوار	۳۰۶	۶۷.۲۵	۳.۳۶
۳	نور الفقاهه ۳	۲۹۱	۶۳.۹۶	۳.۲۰
۴	میزان الحکمه	۲۵۱	۵۵.۱۶	۲.۷۶
۵	پایگاه تخصصی اصول الفقه	۲۳۱	۵۰.۷۷	۲.۵۴
۶	معجم فقهی	۱۹۹	۴۳.۷۴	۲.۱۹
۷	دانشنامه موضوعی معارف قرآن	۱۸۳	۴۰.۲۲	۲.۰۱
۸	نبأ	۱۵۴	۳۳.۸۵	۱.۶۹
۹	تسنیم	۱۵۰	۳۲.۹۷	۱.۶۵
۱۰	طوبا	۱۴۵	۳۱.۸۷	۱.۵۹
۱۱	تسنیم رضوان	۱۳۸	۳۰.۳۳	۱.۵۲
۱۲	مرجع قرآن کریم	۱۳۶	۲۹.۸۹	۱.۴۹
۱۳	مشکات	۱۳۶	۲۹.۸۹	۱.۴۹
۱۴	ترنم وحی	۱۲۰	۲۶.۳۷	۱.۳۲
۱۵	معجم احادیث الامام‌المهدی	۹۷	۲۱.۳۲	۱.۰۷
۱۶	رساله	۷۷	۱۶.۹۲	۰.۸۵

* میانگین برابر است با نسبت امتیاز هر نرم‌افزار به کلید گویه‌های چک‌لیست (۹۱ گویه)



نمودار ۱. امتیاز قابلیت‌های جست‌وجوی نرم‌افزارهای علوم اسلامی شهر قم

جدول ۶. برترین نرم‌افزارهای علوم اسلامی بر اساس قابلیت‌های جست‌وجو

موضوع	معیار	قرآن	حدیث	فقه و احکام
خصیصه‌های جست‌وجو	جامع التفسیر نور	معجم موضوعی بحار الانوار	نور الفقه ۳	
ویژگیهای مربوط به نتایج جست‌وجو	جامع التفسیر نور	معجم موضوعی بحار الانوار	نور الفقه ۳	

با توجه به جدول ۶، برتری نرم‌افزارهای مرکز تحقیقات کامپیوتری نور نسبت به مراکز دیگر تأیید شده است. این امر نشان‌دهنده قدرت موتور جست‌وجوی نرم‌افزارهای این مرکز در سه زمینه قرآن، حدیث، فقه و احکام است. شایسته است تا دیگر مراکز تولیدکننده نرم‌افزار در طراحی و تولید محصولات نرم‌افزاری خود به این مرکز توجه داشته و از قابلیت‌های گوناگون جست‌وجو به منظور آسانی، سرعت و افزایش دقت نتایج بازبایی شده استفاده کنند.

در این بخش پرسش‌ها و فرضیه‌های پژوهش با استفاده از آزمون‌های گوناگون آماری ارائه می‌شود. سیاهه‌وارسی این پژوهش از ۹۱ سؤال تشکیل شده است و در مقیاس لیکرت از ۴۵۵ امتیاز برخوردار است.

قابلیت جست‌وجوی نرم‌افزارهای قرآنی

جدول ۷ برای پاسخ به پرسش اول پژوهش ارائه شده است.

جدول ۷. امتیازهای مربوط به جست‌وجوی نرم‌افزارهای قرآنی

ردیف	نام نرم‌افزار	قابلیت‌های جست‌وجو	
		امتیازها	درصد
۱	جامع‌التفاسیر نور	۳۰۹	۶۷.۹۱
۲	دانشنامه موضوعی معارف قرآن	۱۸۳	۴۰.۲۲
۳	نبأ	۱۵۴	۳۳.۸۵
۴	تسним	۱۵۰	۳۲.۹۷
۵	نسیم رضوان	۱۳۸	۳۰.۳۳
۶	مشکات	۱۳۶	۲۹.۸۹
۷	مرجع قرآن کریم	۱۳۶	۲۹.۸۹
۸	ترنم وحی	۱۲۰	۲۶.۴۷

داده‌های به‌دست آمده از جدول ۷ گزارش می‌کند که در نرم‌افزارهای قرآنی جامع‌التفاسیر نور و ترنم وحی از نظر قابلیت‌های جست‌وجو به ترتیب بالاترین و پایین‌ترین امتیاز را کسب کرده‌اند. جامع‌التفاسیر نور نزدیک به هفتاد درصد از معیارهای جست‌وجو را رعایت کرده است در حالی که بقیه نرم‌افزارها از نظر رعایت معیارها در زیر پنجاه درصد معیارها قرار گرفته‌اند. دانشنامه موضوعی معارف قرآن، در این بخش رتبه دوم را کسب کرده است در حالی که نسبت به جامع‌التفاسیر تنها ۴۰ درصد از معیارهای جست‌وجو در این نرم‌افزار رعایت شده است. یکی از نتایج جالب، وضعیت مشابه جست‌وجوی نرم‌افزارهای مشکات و مرجع قرآن کریم است.

قابلیت جست‌وجوی نرم‌افزارهای حدیث

جدول ۸ شامل داده‌های لازم برای پاسخ به پرسش دوم پژوهش است.

جدول ۸. امتیاز قابلیت‌های جست‌وجوی نرم‌افزارهای حدیث

درصد	قابلیت‌های جست‌وجو		نام نرم‌افزار	ردیف
	امتیازها			
۶۷.۲۵	۳۰۶		معجم موضوعی بحارالانوار	۱
۵۵.۱۶	۲۵۱		میزان الحکمه	۲
۲۱.۳۲	۹۷		معجم احادیث الامام المهدی (عج)	۳

بنا بر داده‌های جدول ۷، معجم موضوعی بحارالانوار بالاترین امتیاز قابلیت جست‌وجوی نرم‌افزارهای حدیث را به دست آورده و کمترین درصد رعایت معیارهای قابلیت جست‌وجو به معجم احادیث الامام المهدی (عج) اختصاص دارد. یکی از نکات مهم، قدرت جست‌وجوی نرم‌افزار میزان الحکمه نسبت به دیگر نرم‌افزارها و قرار گرفتن آن در رتبه چهارم ارزیابی کلی نرم‌افزارهاست.

قابلیت جست‌وجوی نرم‌افزارهای فقه و احکام

جدول ۹ به منظور پاسخ به پرسش سوم پژوهش ارائه شده است.

جدول ۹. امتیاز قابلیت‌های جست‌وجوی نرم‌افزارهای فقه و احکام

درصد	قابلیت‌های جست‌وجو		نام نرم‌افزار	ردیف
	امتیازها			
۶۳.۹۶	۲۹۱		نورالفقاهه ۳	۱
۵۰.۷۷	۲۳۱		پایگاه تخصصی اصول الفقه	۲
۴۳.۷۴	۱۹۹		معجم فقهی	۳
۳۱.۸۷	۱۴۵		طوبیا	۴
۱۶.۹۲	۷۷		رساله	۵

بنا بر داده‌های جدول ۹، نورالفاهاة ۳ با رعایت بیش از ۶۰ درصد معیارهای قابلیت جست‌وجو و نرم‌افزار رساله با رعایت حدود ۱۷ درصد معیارها، به ترتیب بالاترین و پایین‌ترین رتبه را کسب کردند. نرم‌افزار رساله نه تنها در دسته فقه و احکام بلکه در مقایسه با کلیه نرم‌افزارها اعم از قرآن، حدیث، فقه و احکام نیز از وضعیت جست‌وجوی ضعیفی برخوردار است. با نگاهی به جداول ۷ و ۸ متوجه خواهید شد که نرم‌افزارهای این دو دسته شرایط بهتری از نظر رعایت معیارهای مربوطه دارند.

رتبه‌بندی مراکز تولید نرم‌افزارهای اسلامی از لحاظ قدرت جست‌وجوی محصولات

داده‌های جدول ۱۰ برای پاسخ به پرسش چهارم پژوهش ارائه شده است.

جدول ۱۰. گروه‌بندی سازمان‌های تولیدکننده نرم‌افزارهای قرآنی

ردیف	نام نرم‌افزار	جامع التفسیر نور	معارف قرآن	دانشنامه موضوعی	تسیم	نباء	نسیم رضوان	نرم‌وحي	مجمع قرآن کریم	مشکات	جمع
۱	مرکز تحقیقات کامپیوتری نور	۳۰۹	-	-	-	-	-	-	-	-	۳۰۹
۲	مرکز فرهنگ و معارف قرآن	-	۱۸۳	-	-	-	-	-	-	-	۱۸۳
۳	اسرا	-	-	۱۵۰	-	-	-	-	-	-	۱۵۰
۴	یاسین امین	-	-	-	-	۱۵۴	-	-	-	-	۱۵۴
۵	مرکز جهانی مبلغ	-	-	-	-	-	۱۳۸	-	-	-	۱۳۸
۶	شرکت ترنم اندیشه جوان	-	-	-	-	-	-	۱۲۰	-	-	۱۲۰
۷	پارسا	-	-	-	-	-	-	-	۱۳۶	-	۱۳۶
۸	تبیان	-	-	-	-	-	-	-	-	۱۳۶	۱۳۶

مطابق با جدول ۱۰ در دسته نرم‌افزارهای قرآن، مرکز تحقیقات کامپیوتری نور بیشترین امتیاز و مرکز تبیان کمترین امتیاز را به دست آورده‌اند.

جدول ۱۱. گروه‌بندی سازمان‌های تولیدکننده نرم‌افزارهای حدیث

ردیف	نام نرم‌افزار	معجم موضوعی بحار الانوار	میزان الحکمه	معجم احادیث الامام المهدی	جمع
۱	مرکز تحقیقات کامپیوتری نور	۳۰۶	-	-	۳۰۶
۲	درا الحدیث	-	۲۵۱	-	۲۵۱
۳	جامعه المصطفی العالمیه	-	-	۹۷	۹۷

بنابر داده‌های جدول ۱۱ که به نرم‌افزارهای حدیث اختصاص دارد، مرکز تحقیقات کامپیوتری نور بیشترین امتیاز و جامعه المصطفی العالمیه کمترین امتیاز را کسب کرده‌اند.

جدول ۱۲. گروه‌بندی سازمان‌های تولیدکننده نرم‌افزارهای فقه و احکام

ردیف	نرم‌افزار مرکز	نورالشفاهه ۳	پایگاه تخصصی اصول الفقه	معجم فقهی	طوبی	رساله	جمع
۱	مرکز تحقیقات کامپیوتری نور	۲۹۱	-	-	-	-	۲۹۱
۲	مرکز اطلاعات و مدارک اسلامی	-	۲۳۱	-	-	-	۲۳۱
۳	مرکز معجم فقهی	-	-	۱۹۹	-	-	۱۹۹
۴	یاسین امین	-	-	-	۱۴۵	-	۱۴۵
۵	مرکز جهانی مبلغ	-	-	-	-	۷۷	۷۷

طبق جدول ۱۲، مرکز تحقیقات کامپیوتری نور بیشترین امتیاز را به دست آورده و مرکز جهانی مبلغ کمترین امتیاز را کسب کرده است. لازم به ذکر است مرکز جهانی مبلغ در دسته‌بندی نرم‌افزارهای قرآنی رتبه پنجم را به دست آورده است.

آزمون فرضیه‌ها

فرضیه ۱: امتیاز اکتسابی نرم‌افزارهای مورد بررسی در قسمت ارزیابی قابلیت جست‌وجو به شکل معنی‌داری پایین‌تر از امتیاز حداکثری است.
 برای پاسخ به این فرضیه از آزمون فرض برای یک گروه (آزمون t تک نمونه‌ای) استفاده شده که نتایج آن در جدول زیر ارائه شده است.

جدول ۱۳: آزمون t تک‌نمونه‌ای نرم‌افزارها در قسمت ارزیابی قابلیت‌های جست‌وجو

مقدار آلفا	مقدار p	مقدار t	درجه آزادی	آماره / مقیاس
۵.۰	.۰۰۰	-۵۰.۷۶۰	۲۹۲۲	قابلیت‌های جست‌وجو

یکی از یافته‌های این پژوهش، وجود ارتباط معنی‌دار میان وضعیت جست‌وجوی نرم‌افزارهای اسلامی و امتیاز حداکثری است. جدول ۱۳، برون‌داد آزمون t تک نمونه‌ای برای بررسی رابطه میان امتیاز موجود نرم‌افزارها نسبت به امتیاز حداکثری را نشان می‌دهد. با توجه به اینکه سطح معناداری آزمون برابر با ۰/۰۰۰ و کمتر از ۰/۰۰۱ است، رابطه بین دو متغیر معنادار است و فرضیه یک تأیید می‌شود. بدین ترتیب نتایج از نظر آماری معنی‌داری بسیار بالایی دارد و امتیاز اکتسابی نرم‌افزارها در بخش قابلیت‌های جست‌وجو پایین‌تر از امتیاز حداکثری است. نکته مهم دیگر این است که امتیاز حداکثری در بخش قابلیت‌های جست‌وجو برابر با ۴۵۵ است و بنابر داده‌های به‌دست آمده از جدول‌های ۶ تا ۸ نیز کاملاً تأیید می‌شود که امتیاز نرم‌افزارها در قابلیت‌های جست‌وجو پایین‌تر از امتیاز حداکثری است.

فرضیه ۲. میانگین امتیازهای اکتسابی توسط محصولات مختلف سازمان‌های تولیدکننده در قسمت ارزیابی قابلیت‌های جست‌وجو به صورت معنی‌داری با یکدیگر متفاوت هستند.
 برای پاسخ به این فرضیه از آزمون تحلیل واریانس^۱ استفاده شده است. جدول ۱۴، برون‌داد آزمون تحلیل واریانس برای بررسی تفاوت میانگین امتیازهای اکتسابی مراکز تولید نرم‌افزارهای علوم اسلامی است.

1. anova

جدول ۱۴. نتایج تحلیل واریانس مراکز تولیدکننده نرم‌افزارهای علوم اسلامی

تحلیل واریانس	مجموع مجذورات	درجه آزادی	مجذور میانگین	سطح معناداری
بین گروه‌ها	۴۲۸.۳۱۱	۱۱	۳۸.۹۳۷	۰.۰۰۰
درون گروه‌ها	۲۰۶۲.۹۲۰	۲۹۱۱	.۷۰۹	-

همان‌طور که در جدول ۱۴ آمده است:

$$p\text{-value} = \text{sig} = .000 < .05$$

بر اساس این آزمون میانگین امتیازهای اکتسابی سازمان‌های تولیدکننده در قسمت ارزیابی قابلیت‌های جست‌وجو به صورت معنی‌داری با یکدیگر تفاوت دارند که فرضیه ۲ تأیید می‌شود و اختلاف موجود در میانگین‌ها بر اساس آزمون تعقیبی Duncan در جدول زیر قابل مشاهده است:

جدول ۱۵. آزمون تعقیبی دانکن برای میانگین سازمان‌های تولیدکننده نرم‌افزارهای علوم اسلامی از دیدگاه قابلیت‌های جست‌وجو

ردیف	تولیدکننده	امتیاز	۱	۲	۳
۱	مبلغ	۲۱۵	۳.۵۶	-	-
۲	اسراء	۱۵۰	۳.۵۶	-	-
۳	تبیان	۱۳۶	۳.۶۲	-	-
۴	شرکت ترنم اندیشه جوان	۱۲۰	۳.۶۵	-	-
۵	جامعه المصطفی العالمیه	۹۷	۳.۷۰	-	-
۶	مرکز معجم فقهی	۱۹۹	-	۳.۹۰	-
۷	پارسا	۱۳۶	-	۳.۹۱	-
۸	یاسین امین	۲۹۹	-	۳.۹۶	-
۹	مرکز فرهنگ و معارف قرآن	۱۸۳	-	۴.۰۸	-
۱۰	مرکز اطلاعات و مدارک اسلامی	۲۳۱	-	-	۴.۴۱
۱۱	درا الحدیث	۲۵۱	-	-	۴.۴۲
۱۲	مرکز تحقیقات کامپیوتری نور	۹۰۶	-	-	۴.۵۵

همان‌طور که در جدول ۱۵ ملاحظه می‌شود، مراکز مُبلغ، اسراء، تبیان، ترنم اندیشه جوان و جامعه‌المصطفی‌العالمیه از نظر قابلیت‌های جست‌وجو با یکدیگر تفاوت معناداری ندارند اما با سایر مراکز تفاوت معناداری دارند. مراکز معجم فقهی، پارسا، یاسین امین و مرکز فرهنگ و معارف قرآن با یکدیگر تفاوت معناداری ندارند اما از سوی دیگر با سایر مراکز تفاوت معناداری از لحاظ قابلیت‌های جست‌وجو دارند. مراکز اطلاعات و مدارک اسلامی، دارالحدیث، و مرکز تحقیقات کامپیوتری نور نیز از لحاظ قابلیت‌های جست‌وجو به یکدیگر نزدیک هستند اما نسبت به مراکز دیگر از تفاوت معناداری برخوردارند.

فرضیه ۳. میانگین کل امتیاز به‌دست آمده از ارزیابی‌ها در موضوعات سه‌گانه (قرآن، حدیث، فقه و احکام) با یکدیگر یکسان نیستند.

برای پاسخگویی به فرضیه سوم 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، فقه و احکام به شرح زیر در جدول ۱۶ آمده است:

جدول ۱۶. میانگین کل امتیازها در موضوعات سه‌گانه نرم‌افزارها

میانگین	موضوع
۱/۸۲	قرآن
۲/۴۰	حدیث
۲/۰۷	فقه و احکام

جدول ۱۷. برونداد آزمون تحلیل واریانس در موضوعات سه‌گانه نرم‌افزارها

تحلیل واریانس	مجموع مجدورات	درجه آزادی	مجدور میانگین	سطح معنی‌داری
بین گروه‌ها	۴۰.۷۱	۲	۲۰.۳۵	.۰۰۰
درون گروه‌ها	۹۶۴۷.۳۲	۱۰۹۹۸	.۸۷	-

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 از ۰/۰۵ کمتر

است، میانگین کل امتیاز به‌دست آمده از ارزیابی‌ها در موضوعات سه‌گانه قرآن، حدیث، فقه و احکام با یکدیگر یکسان نیستند و بین آنها تفاوت وجود دارد و بنابراین فرضیه ۳ تایید می‌شود. 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	-	۲/۰۷	-	-
قرآن	-	-	۱/۸۲	-
حدیث	-	-	-	۲/۴۰

بر اساس نتایج به‌دست آمده از فرضیه ۳، مشخص شد که میانگین امتیازی که نرم‌افزارها در بخش نرم‌افزارهای قرآنی، حدیثی، فقه و احکام به‌دست آورده‌اند با یکدیگر متفاوت است. نتایج به‌دست آمده حاکی از تفاوت میان نرم‌افزارهاست و آنها از نظر فنی با سیاست‌های متفاوتی تولید شده‌اند و در ضمن تفاوت میان آنها قابل توجه است.

نتیجه‌گیری

بر اساس نتایج به‌دست آمده از پژوهش حاضر، بهترین نرم‌افزارها در نرم‌افزارهای قرآن، حدیث، فقه و احکام از نظر رعایت ۲ معیار قابلیت جست‌وجو، خصیصه‌های جست‌وجو و ویژگی‌های مربوط به نتایج جست‌وجو، به ترتیب عبارت بودند از «جامع‌التفاسیر نور»، «معجم موضوعی بحارالانوار»، و «نورالفقاهه»^۳.

بر اساس نتایج به‌دست آمده از پژوهش پهماسی در سال ۱۳۸۷، نرم‌افزارهای «ضحی» و «حدس بزن» بیشترین نمره ارزیابی اطلاعات را به خود اختصاص دادند. پایین‌ترین نمره ارزیابی به نرم‌افزار «تبیان» نسخه یک اختصاص یافت. همچنین قابلیت ارزیابی اطلاعات در نرم‌افزارهای قرآنی به‌طور کلی متوسط ارزیابی شد. از ۲۵ نرم‌افزار مورد بررسی در پژوهش وی، تنها ۷

1. Duncan

نرم‌افزار توانستند نمرات بالاتر از ۱۱۰ (۲۸ درصد) به‌دست آورند و ۱۸ عنوان دیگر نمرات پایین‌تر از ۱۱۰ (۷۲ درصد) به‌دست آوردند (طهماسبی گشتاسب، ۱۳۸۷). در پژوهش حاضر نیز، بهترین نظام جست‌وجو با توجه به ۲ خصیصه ارزیابی چک‌لیست که به قابلیت‌های جست‌وجو مربوط است، به «جامع‌التفاسیر نور» با رعایت ۶۸ درصد موارد تعلق گرفت. با توجه به نتایج پژوهش حاضر، جامع‌التفاسیر نور به عنوان برترین نرم‌افزار قرآنی نیز برگزیده شد. نرم‌افزار مشکلات که به مؤسسه اطلاع‌رسانی تبیان تعلق دارد، از نظر وضعیت جست‌وجو در رتبه پنجم نرم‌افزارهای قرآنی قرار گرفت. به این ترتیب، در میان نرم‌افزارهای قرآنی تنها یک نرم‌افزار (۱۴ درصد) بالاتر از ۵۰ درصد معیارهای چک‌لیست را رعایت کرده و امتیاز نسبتاً خوبی را به‌دست آورده است. ۷ نرم‌افزار قرآنی دیگر کمتر از ۴۰ درصد معیارها را رعایت کردند و از نظر امتیاز کسب شده پایین‌تر از متوسط قرار داشتند.

رضایی در ۱۳۷۷ نتیجه گرفت که در زمینه بازیابی اطلاعات و روش جست‌وجو، ۸۵ درصد نرم‌افزارها پایین‌تر از متوسط هستند. با توجه به یافته‌های پژوهش و میانگین درصد کل از صد و یازده معیار ارائه شده، حدود ۷۵ درصد از نرم‌افزارهای موجود فاقد کارآیی، کیفیت و توانایی‌های لازم هستند (رضایی، ۱۳۷۷). در این پژوهش، میانگین قابلیت‌های جست‌وجوی نرم‌افزارها ۲/۰۱ به‌دست آمد. این میانگین نشان می‌دهد که قابلیت جست‌وجوی نرم‌افزارهای علوم اسلامی شهر قم ضعیف است و کیفیت جست‌وجو در این نرم‌افزارها در وضعیت مناسبی قرار ندارد. با توجه به یافته‌های پژوهش، از ۹۱ معیار ارائه شده، تنها ۴۰ درصد از معیارهای سیاه‌وارسی رعایت شده بود. از نظر میانگین نرم‌افزارها در مقیاس لیکرت، ۱۳ نرم‌افزار پایین‌تر از متوسط یعنی سطوح ضعیف و بسیار ضعیف قرار داشتند و تنها ۳ نرم‌افزار در سطح متوسط قرار گرفتند. کیفیت جست‌وجوی هیچ‌یک از نرم‌افزارها خوب و یا بسیار خوب نبوده و ۸۱ درصد از نرم‌افزارهای موجود فاقد کیفیت و توانایی لازم برای جست‌وجو و بازیابی اطلاعات بودند. همان‌طور که ملاحظه می‌شود، کیفیت جست‌وجوی نرم‌افزارهای اسلامی نسبت به ۱۳۷۷ نه‌تنها رشد نیافته است بلکه با روندی نزولی نیز روبرو بوده است.

کاناوی، باد و کوچتانگک در ۱۹۹۵ نتیجه گرفته‌اند که «اکثریت عمده جست‌وجوهای ارائه شده در آپک‌ها محافظه‌کار هستند، یعنی آنها استفاده از ساده‌ترین و سراسرترین شیوه و فیلدهای قابل جست‌وجوی موجود را تجویز می‌کنند» (کانوی، باد و کوچانیک^۱، ۱۹۹۵).

1. Connaway, Budd & Kochtanek

هیلدرث^۱ (۱۹۹۷) نیز به نتیجه مشابهی در این خصوص دست یافت. وی با بررسی چگونگی استفاده و درک جست‌وجوی کلیدواژه‌ای در یک فهرست پیوسته دانشگاهی نتیجه گرفت که باید از بیش از یک روش استفاده شود. چنین وضعیتی در نرم‌افزارهای علوم اسلامی نیز مشاهده شد زیرا اکثر این نرم‌افزارها از یک نظام جست‌وجوی ساده و بدون کاربرد عملگرهای جست‌وجو استفاده کرده‌اند.

پنگ، رامایاه، و فو^۲ (۲۰۰۴) نیز پژوهشی در زمینه آپک‌ها در دانشگاه فن آوری نانیانگ^۳ انجام دادند. محققان در نهایت برای ارتقاء موتور جست‌وجوی ارزیابی شده نکات ذیل را پیشنهاد نمودند: استفاده از فنون بازیابی غیر بولی، پذیرش عبارتهای جست‌وجو به زبان طبیعی با پشتیبانی اصطلاحنامه، و ارائه جست‌وجوهای مرتبط با متن و موارد دیگر.

در پایان نتیجه می‌گیریم که مراکز تولیدکننده نرم‌افزارهای علوم اسلامی در دستیابی به اهداف ذکر شده در خصوص تولید نرم‌افزارهایی با قابلیت جست‌وجوی کاربردی و مفید موفق نبوده‌اند و بیش از ۸۰ درصد نرم‌افزارها از نظر جست‌وجو ضعیف هستند. همچنین یکی از نتایج جالب به دست آمده درباره قدرت جست‌وجوی نرم‌افزارها، آوردن بالاترین امتیاز توسط نرم‌افزارهای مرکز تحقیقات کامپیوتری نور در هر سه موضوع قرآن، حدیث، فقه و احکام است.

در نگاهی کلی به وضعیت نرم‌افزارهای علوم اسلامی بدون توجه به دسته‌بندی موضوعی آنها مشخص شد که رتبه‌های اول تا سوم نرم‌افزارها به ترتیب «جامع التفاسیر نور»، «معجم موضوعی بحارالانوار» و «نورالفاقه^۳» است. رتبه‌های چهارم تا شانزدهم نرم‌افزارها در این بخش به ترتیب به «میزان الحکمه»، «پایگاه تخصصی اصول فقه»، «معجم فقهی»، «دانشنامه موضوعی معارف قرآن»، «نباء»، «تسنیم»، «طوبیا»، «نسیم رضوان»، «مشکات»، «مرجع قرآن کریم»، «ترنم وحی»، «معجم احادیث الامام المهدی (عج)»، و «رساله» تعلق گرفت. پایین‌ترین کیفیت جست‌وجو در نرم‌افزارها، «رساله» است. این نرم‌افزار کمترین میزان رعایت گویه‌های مربوط به قابلیت جست‌وجو (۲۴ گویه) را دارد و لذا این نرم‌افزار باید به سطح تعادل قابل توجهی برسد. بهترین مراکز تولید نرم‌افزار نیز بدون توجه به دسته‌بندی موضوعی آنها به ترتیب مرکز تحقیقات کامپیوتری نور، دارالحدیث، و مرکز اطلاعات و مدارک اسلامی ارزیابی شدند.

1. Hildreth

2. Peng, Ramaiah & Foo

3. Nanyang Technological University

پیشنهادها

پیشنهادهای حاصل از پژوهش به قرار زیر است:

۱. یکی از نتایج نامطلوبی که از ارزیابی نرم‌افزارهای علوم اسلامی استنتاج شده است، ضعیف بودن وضعیت جست‌وجوی نرم‌افزارها است. به مراکز تولید نرم‌افزار پیشنهاد می‌شود که در کنار توجه به تولید رابط کاربری قوی، مقوله مهم قابلیت‌های جست‌وجو را نیز نباید فراموش کرد. اگر نرم‌افزاری از نظر ارتباط کاربران با نرم‌افزار (رابط کاربری) مناسب و قابل استفاده طراحی شده باشد اما به کاربران امکان جست‌وجوی قوی با استفاده از عملگرهای گوناگون را ندهد و کاربران نتوانند از محتوای حجیم موجود در نرم‌افزار استفاده کارآمد و مؤثری بکنند، تولید رابط کاربری قوی عملاً سودمند نبوده و منجر به سهولت استفاده از نرم‌افزار نمی‌شود. بنابراین شایسته است، نرم‌افزارهایی قوی بر اساس تولید قابلیت‌های جست‌وجوی استاندارد برای کاربران تولید شود که این امر مستلزم توجه به معیارهای قابلیت جست‌وجو در استانداردهای جهانی است.
۲. به مراکز تولیدکننده نیز پیشنهاد می‌شود با توجه به رتبه‌بندی مراکز تولیدکننده نرم‌افزار از لحاظ قدرت جست‌وجوی تولیداتشان، و به دلیل ضعف قدرت جست‌وجوی نرم‌افزارهای ارزیابی شده، در طراحی قابلیت جست‌وجو برای نرم‌افزارها به مراکزی که رتبه‌های برتر را کسب کرده‌اند، توجه داشته باشند.
۳. پیشنهاد می‌شود تا در هنگام طراحی نظام جست‌وجوی نرم‌افزارها به استفاده از بیش از یک روش جست‌وجو و عملگرهای گوناگون توجه شود.

منابع

- تحریری، شهره (۱۳۸۶). بررسی تطبیقی کارآیی نرم‌افزارهای نوسا و پارس آذرخش از جنبه جست‌وجو و بازیابی اطلاعات. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس، 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، دانشگاه تربیت مدرس، تهران.
- سمیعی، محمد (۱۳۷۸). بررسی میزان رضایتمندی استفاده‌کنندگان پایگاه‌های اطلاعاتی علوم اسلامی شهر مقدس قم. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس، تهران.

طهماسبی گشتاسب، هایبل (۱۳۸۷). ارزیابی قابلیت‌های بازیابی اطلاعات در نرم‌افزارهای قرآنی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران، تهران.

References

- Connaway, L. S.; Budd, J. M. & Kochtanek, T. R. (1995). An Investigation of the Use of an Online Catalog: User Characteristics and Transaction Log Analysis. *Library Resources & Technical Services*, 39 (2), 142-152.
- Hildreth, C. R. (1997). The Use and Understanding of Keyword Searching in a University Online Catalog. *Information Technology and Libraries*, 16 (2), 52-62.
- Peng, L. K.; Ramaiah, C., & Foo, S. (2004). Heuristic-based user interface evaluation at Nanyang Technological University in Singapore. *Program: Electronic Library and Information Systems*, 38 (1), 42-59.
- Shneiderman, B.; Byrd, D. & Croft, W. B. (1998). Sorting out Searching: A User Interface Framework for Text Searches. *Communication of ACM*, 41 (4), 95-98.

به این مقاله این‌گونه استناد کنید:

حسن‌زاده، محمد و اسکندری، فائزه (۱۳۹۲). ارزیابی قابلیت‌های جست‌وجوی نرم‌افزارهای علوم اسلامی (قرآن، حدیث، فقه و احکام) شهر قم. *تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی*، ۱۹ (۳)، ۴۰۹-۴۲۹.