

طراحی و ارزیابی اپلیکیشن جستجوی آفلاین مقالات و مجلات در علوم پزشکی: پیلوت در منطقه ۷

جلال نیکوکاران^{۱*}؛ سیدعلی فاطمی عقدا^۲؛ علیرضا فلاح زاده^۳

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: با توجه به افزایش استفاده از متون علمی و بانک‌های اطلاعاتی، نیاز دانشجویان و اساتید به جستجوی مقالات و مجلات ضروری می‌باشد. با گسترش استفاده از تلفن همراه و مزیت آن، این مطالعه با هدف طراحی و ارزیابی اپلیکیشن موبایل جهت جستجوی جامع و آفلاین در بانک‌های اطلاعاتی حوزه علوم پزشکی انجام شد.

روش بررسی: پژوهش حاضر از نوع کاربردی - توسعه‌ای و به‌صورت پیلوت در منطقه آمایشی ۷ (شامل مقالات علمی دانشگاه‌های علوم پزشکی اصفهان، کاشان، شهرکرد و یزد) و در بانک‌های اطلاعاتی اسکوپوس، وب‌آوساینس و پایمد انجام شد. به‌منظور تعیین موارد موردنیاز برنامه کاربردی، چک لیستی با استفاده از متون مربوطه تهیه و از ۱۱ متخصص کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی، ۴ متخصص مدیریت اطلاعات سلامت و ۸ متصدی کتابخانه نظرسنجی شد. پس از طراحی برنامه کاربردی با قابلیت جستجوی آفلاین، ارزیابی کاربرپذیری با استفاده از پرسشنامه کوئیز استاندارد توسط ۲۳۵ عضو هیئت علمی، ۳۸۰ دانشجو و ۳۲ کتابدار انجام شد.

یافته‌ها: بانک اطلاعاتی برنامه کاربردی شامل ۱۰ فیلد برای مقالات و ۱۵ فیلد برای مجلات بود. نتایج نشان داد که ارزیابی کاربرپذیری برحسب پرسشنامه کوئیز برای اعضای هیئت علمی، دانشجویان و کتابداران به ترتیب ۸/۲۲، ۷/۸۸ و ۸/۰۸ و در سطح خوب بود.

نتیجه‌گیری: با توجه به نظر کاربران انتظار می‌رود طراحی برنامه کاربردی باعث تسهیل و بهبود جستجو در پیشینه‌های پژوهش شود و با انجام یک جستجو، بتوان به نتایج جامع دست یافت.

واژه‌های کلیدی: اپلیکیشن موبایل؛ ارزیابی برنامه؛ پزشکی

پیام کلیدی: با طراحی اپلیکیشن جستجوی جامع با قابلیت آفلاین در حوزه علوم پزشکی می‌توان موجب افزایش سرعت و دسترس‌پذیری اعضای هیئت علمی، دانشجویان و کتابداران به منابع علمی شد.

تاریخ انتشار: ۱۴۰۳/۴/۱

پذیرش مقاله: ۱۴۰۳/۳/۲۳

دریافت مقاله: ۱۴۰۳/۱/۲۵

ارجاع: نیکوکاران جلال، فاطمی عقدا سیدعلی، فلاح زاده علیرضا. طراحی و ارزیابی اپلیکیشن جستجوی آفلاین مقالات و مجلات در علوم پزشکی: پیلوت در منطقه ۷. مدیریت اطلاعات سلامت ۱۴۰۳؛ ۲۱(۲): ۶۵-۷۳.

مقدمه

با توجه به رشد بی‌سابقه متون علمی، نیاز دانشجویان و اساتید دانشگاه به جستجوی جامع و مانع و صرفه‌جویی در زمان و هزینه از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. استفاده از رایانه و نشر الکترونیک به دلیل داشتن مزایایی چون سرعت انتقال اطلاعات، مقرون‌به‌صرفه بودن روش‌های دستیابی به اطلاعات از طریق بسترهای الکترونیک، دقت در جستجو، سهولت استفاده، قدرت تکثیر و مخاطب‌پسند بودن، جای خود را در جامعه آماری مخاطبان باز کرده است. ایجاد کتابخانه‌های دیجیتال، تا حدودی به دلیل محدودیت‌های فرهنگ چاپی است که نمی‌تواند به گسترش میراث فرهنگی در ابعاد جهانی بپردازد.

فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) به طور گسترده‌ای در خدمات کتابخانه‌ای دیجیتال برای بهبود دانش و منافع عمومی استفاده شده است. محققین می‌توانند از طریق جستجو در اینترنت به اطلاعات موردعلاقه دست یابند. کتابخانه‌های دیجیتال به دنبال ارائه رویکردی آینده‌نگر و فرمت‌های جایگزین برای خواندن هستند. آنها همچنین می‌توانند فرهنگ و آداب‌ورسوم را حفظ کنند تا توسط نسل‌های

آینده آموخته شود. استفاده از کتابخانه‌های دیجیتال به‌عنوان منابع یادگیری شامل جنبه‌های آموزشی و اجتماعی است (۱). در سال‌های اخیر، چندین کتابخانه دیجیتال علمی (DL) با رعایت اصول علوم آزاد توسعه یافته‌اند (۲).

۱. استادیار مدیریت اطلاعات سلامت، مرکز تحقیقات ارزیابی فناوری سلامت و انفورماتیک پزشکی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی، یزد، ایران

۲. دانشجوی دکتری انفورماتیک پزشکی، دانشکده مدیریت و اطلاع رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران، تهران، ایران

۳. دانشجوی دکترا، کتابداری و اطلاع رسانی پزشکی، گروه کتابداری و اطلاع رسانی پزشکی، دانشکده مدیریت و اطلاع رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

نویسنده طرف مکاتبه: علیرضا فلاح زاده؛ دانشجوی دکترا، کتابداری و اطلاع رسانی پزشکی، گروه کتابداری و اطلاع رسانی پزشکی، دانشکده مدیریت و اطلاع رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

Email: afallahzadeh71@gmail.com

هدف این کتابخانه‌های دیجیتال، امکان استفاده هم‌زمان از یک منبع خاص و محدود نشدن به زمان و مکان خاص برای دریافت خدمات کتابخانه‌ای می‌باشد. در موارد متعددی برای رسیدن به این اهداف از فناوری‌های وب معنایی و داده‌های پیوندی استفاده شده است (۲).

کتابخانه‌های دیجیتال در طول ۲۰ سال گذشته توسعه یافته‌اند و در زمان کنونی نقش کتابخانه دیجیتال و اطلاعات دیجیتال به طور پویا در حال رشد است (۳). فناوری اطلاعات و ارتباطات پس از توسعه منابع دیجیتال و اطلاعات دیجیتال بر یادگیری الکترونیکی و یادگیری دیجیتال تأثیر گذاشت، اکنون همه چیز به‌صورت دیجیتالی و آنلاین، در دسترس است و کاربران از طریق اینترنت با اطلاعات آنلاین ارتباط برقرار می‌کنند. هند در استفاده از اطلاعات دیجیتال در مقایسه با سایر کشورهای جهان جایگاه بسیار خوبی دارد، در سال‌های ۲۰۱۳ تا ۲۰۱۶ توسعه اطلاعات دیجیتال ما در تمام بخش‌های آموزشی و همچنین بخش‌های کتابخانه پیشرو بوده و رشد زندگی را تغییر داده است. در عصر مدرن، فیلتر کردن اطلاعات صحیح از اطلاعات دیجیتال آنلاین ضروری است. کتابخانه‌های دیجیتال مدرن، اطلاعات دیجیتالی را به اشکال مختلف در اختیار محققین قرار می‌دهند تا آموزش و پژوهش با کیفیت بهتری داشته باشند. در عصر دیجیتال، بسیاری از ناشران پیشرو، اطلاعات را دیجیتالی می‌کنند و در قالب منابع آنلاین و پایگاه‌های اطلاعاتی دیجیتال در اختیار کاربران قرار می‌دهند و این نوع اطلاعات بسیار کمک‌کننده است و محققان و دانشگاهیان به‌عنوان ابزار پژوهشی به‌صورت ۲۴ ساعته در کتابخانه‌ها استفاده می‌کنند (۳).

حاجی احمدی و نوروزی در سال ۱۳۹۶ مطالعه‌ای با عنوان «بررسی کاربرد فناوری معنایی برای سازماندهی اطلاعات در نرم‌افزارهای کتابخانه دیجیتالی» انجام دادند. یافته‌ها نشان داد که کتابخانه‌های دیجیتالی از نظر کاربرد فناوری معنایی در وضعیت مناسبی قرار ندارند و بر این اساس، نیازمند تقویت تمامی نقاط ضعف شناسایی شده در این پژوهش هستند. این پژوهش بر اساس پیشینه‌های موجود و نظر متخصصان، این امکان را فراهم آورده است که طراحان و برنامه‌نویسان نرم‌افزارهای کتابخانه دیجیتالی بتوانند ضمن برطرف کردن نقاط ضعف، با معیارها و مولفه‌های موجود در این زمینه و درجه اهمیت هر یک از آن‌ها بهتر آشنا شده و در طراحی و تولید آینده خود از آن بهره بگیرند (۴). انصاری و رحمانی در سال ۱۳۹۷ مطالعه‌ای با هدف بررسی تطبیقی امکانات و قابلیت‌های نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای دیجیتال سیمرغ و گرین استون انجام دادند. نتایج نشان داد نرم‌افزار کتابخانه دیجیتال گرین استون بیش از دو برابر نرم‌افزار کتابخانه دیجیتال سیمرغ معیارهای اصلی یک نرم‌افزار مناسب را دارد و نقطه اوج این اختلاف در معیارهای فنی و استانداردهای ورودی و خروجی است (۵). باقری و نوروزی در سال ۱۳۹۹ پژوهشی با هدف مقایسه بین وضع موجود و مطلوب کاربرد فناوری معنایی در بازبایی اطلاعات در نرم‌افزارهای کتابخانه‌های دیجیتالی ایران انجام دادند. نتایج نشان داد که با توجه به اهمیت فناوری‌های معنایی، کتابخانه‌های دیجیتالی ایران، از نظر کاربرد این فناوری‌ها در بازبایی اطلاعات، وضعیت مطلوبی ندارند و نیازمند لایه‌های

فراتر از طراحی اولیه خود هستند و همچنین مستلزم بازنگری جدی و تلاش برای رسیدن به وضع مطلوب از سوی طراحان نرم‌افزارهای کتابخانه دیجیتالی هستند (۶). Kato و همکاران در سال ۲۰۲۱ میلادی پژوهشی با عنوان «مروری بر توسعه منابع کتابخانه دیجیتال در سطح دانشگاه» انجام دادند. نتایج نشان داد از میان ویژگی‌های مهم خدمات کتابخانه دیجیتال، سادگی دسترسی به اطلاعات آنلاین و عملکرد ابزارهای کتابخانه دیجیتال از اهمیت بالایی برخوردار می‌باشد. بنابراین، چندین کار تحقیقاتی برای تعیین قابلیت استفاده از خدمات کتابخانه‌های دیجیتال بررسی و ارزیابی شدند و پس از آن، طراحی سیستم کشف کتابخانه دیجیتال از طریق نرم‌افزار منبع‌باز Blacklight توسعه یافت (۷). Bernasconi و همکاران در سال ۲۰۲۲ میلادی پژوهشی با عنوان «طراحی، تحقق و ارزیابی کاربر در سیستم ARCA برای کاوش در یک کتابخانه دیجیتال» انجام دادند. نتایج نشان داد ARCA در یک سناریوی تحریری واقعی برای جستجو و کاوش بصری در کتاب‌های یک انتشارات قابل استفاده است (۸). Bartalesi و همکاران در سال ۲۰۲۲ میلادی پژوهشی با عنوان «پیوند کتابخانه‌های دیجیتال علمی مختلف در علوم انسانی دیجیتال: مطالعه موردی «IMAGO» انجام دادند. نتایج نشان داد پیوند میان مجموعه داده‌های مختلف باعث می‌شود تا دانش جمع‌آوری شده در IMAGO KB به میزان قابل‌توجهی غنی شود (۲). خویدکی و همکاران در سال ۲۰۲۳ میلادی پژوهشی با هدف شخصی‌سازی خدمات کتابخانه دیجیتال انجام دادند. در این تحقیق از روش مرور سیستماتیک برای به دست آوردن شاخص‌های مربوط به انواع مختلف شخصی‌سازی در بستر کتابخانه‌ها استفاده شده است. یافته‌ها بیه توسعه یک دیدگاه جامع در مورد شخصی‌سازی خدمات در کتابخانه‌های دیجیتال انجامید (۹). De Oliveira و همکاران در سال ۲۰۲۳ میلادی در پژوهشی به ارزیابی تأثیر خطاهای OCR بر بازبایی اطلاعات پرداختند. آنها روش‌های دیجیتالی‌سازی و تصحیح مختلف را بر روی داده‌های OCR-ed واقعی از مجموعه آزمایشی IR با ۲۲ هزار سند و ۳۴ موضوع پرس و جو در حوزه علم زمین به زبان پرتغالی مقایسه کردند. یافته‌ها نشان داد که برخلاف پژوهش‌های قبلی، اسناد طولانی تحت‌تأثیر خطاهای OCR قرار می‌گیرد (۱۰).

قدرت سرچ پیشرفته و استفاده از عملگرها در موتور جستجوی گوگل اسکالر محدودیت دارد؛ اما این اپلیکیشن قابلیت پیشرفته‌تری مانند جستجو بر اساس شهر و دانشگاه را نیز دارد. تمرکز موتور جستجوی علم نت نیز بر روی مقالات فارسی می‌باشد. سامانه منبع‌یاب وزارت بهداشت، تنها امکان جستجو در مجلات علمی را فراهم آورده است. پایگاه دانش لینک امکان جستجوی مقالات علمی در بانک‌های اطلاعاتی اشتراکی و پایگاه‌های استنادی را از طریق اینترنت فراهم می‌کند ولی به‌دلیل مواجه بودن با مشکلات تحریمی، سرعت پایین اینترنت در بسیاری از نقاط کشور، این پایگاه‌ها با اختلال قطعی مواجه هستند؛ بنابراین با توجه به در دسترس بودن و استفاده وسیع از تلفن همراه، نیاز به طراحی و ارزیابی برنامه کاربردی مبتنی

بر تلفن همراه جهت جستجوی منابع اطلاعاتی در بانک‌های اطلاعاتی در حوزه علوم پزشکی بیش از پیش احساس می‌شود.

روش بررسی

پژوهش حاضر از نوع کاربردی - توسعه‌ای است و در زمره پژوهش‌های فناوریانه بوده که به تولید برنامه کاربردی مبتنی بر تلفن همراه جهت جستجوی منابع اطلاعاتی می‌انجامد. این پژوهش شامل جستجو و جمع‌آوری اطلاعات، طراحی، اجرا و ارزیابی اپلیکیشن جامع موبایل جهت جستجوی جامع و مانع بود.

در گام اول، برای تعیین محتوا و قابلیت‌های برنامه کاربردی، پایگاه اطلاعاتی MeSH در زمینه علوم پزشکی و گایدلاین مربوط به کتابداری بررسی شد و در طی چند جلسه با پنل متخصصین کتابداری و اطلاع رسانی پزشکی (۵ نفر)، نیازسنجی، اولویت و سازگاری قابلیت‌های برنامه کاربردی با شرایط کاربران در ایران بررسی و چک لیستی شامل ۳۰ سوال (فیلدهای مورد نیاز برای جستجو مقاله)، ۲۱ سوال (فیلدهای مورد نیاز برای جستجو مجله) و ۱۰ سوال (قابلیت‌های فنی) انتخاب شد. روایی محتوایی و صوری چک لیست توسط متخصصین مدیریت اطلاعات سلامت (۳ نفر)، انفورماتیک پزشکی (۱ نفر) و مدیر کتابخانه (۲ نفر) سنجیده و تأیید شد. پایایی پرسشنامه بر اساس نظرات متخصصین کتابداری و اطلاع رسانی پزشکی (۸ نفر) و کتابداران (۴ نفر) با آلفای کرونباخ برابر ۰/۸۷ محاسبه و تأیید شد.

برای نیازسنجی اطلاعاتی خبرگان از تکنیک دلفی استفاده شد. با توجه به عدم معیار مشخص برای تعداد حجم نمونه در دلفی، تعداد ۲۳ نفر شامل ۱۱ متخصص کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی و ۴ متخصص مدیریت اطلاعات سلامت (با حداقل ۲ سال سابقه کار)، ۸ مدیر کتابخانه (دارای مدرک کارشناسی و کارشناسی ارشد کتابداری یا علم‌سنجی و حداقل ۵ سال سابقه کار) در این مطالعه در نظر گرفته شد. پس از تکمیل و عودت چک لیست توسط تمامی شرکت‌کنندگان، گردآوری داده‌ها به پایان رسید. پس از بررسی، چک لیستی شامل ۳۰ سوال (فیلدهای مورد نیاز برای جستجو مقاله)، ۲۱ سوال (فیلدهای مورد نیاز برای جستجو مجله) و ۱۰ سوال (قابلیت‌های فنی) انتخاب شد که بعد از انجام دو مرحله تکنیک دلفی تنها ۳۵ مولفه (مقالات: ۱۰، مجلات: ۱۵ و قابلیت‌های فنی: ۱۰) باقی ماند. پاسخ‌های خبرگان به مولفه‌های پرسش‌نامه، از ۱ تا ۵ (خیلی کم=۱، کم=۲، متوسط=۳، زیاد=۴ و خیلی زیاد=۵) نمره‌دهی شد. قضاوت در مورد پذیرش یا رد مؤلفه‌های پیشنهادی به این صورت بود که حداقل نمره برای پذیرش هر مؤلفه ۳/۷۵، نمره بین ۲/۵ تا ۳/۷۵، اصلاح و بازبینی مجدد و مؤلفه‌های با نمره کمتر از ۲/۵ نیز از محتوای برنامه کاربردی حذف شدند.

در گام دوم، جمع‌آوری و آماده‌سازی داده‌ها انجام شد. جامعه پژوهش شامل کلیه مجلات حوزه علوم پزشکی و مقالات جامعه علوم پزشکی کشور (مناطق ۱۰ گانه آمایشی) در بانک‌های اطلاعاتی بود. در این مطالعه با توجه به پرکاربرد بودن در حوزه علوم پزشکی، نمونه‌گیری با روش سرشماری و به‌صورت هدفمند در بانک‌های اطلاعاتی اسکوپوس، وب‌آوساینس و پابمد و به‌صورت پایلوت در منطقه آمایشی ۷ (شامل مقالات علمی دانشگاه‌های علوم پزشکی اصفهان، کاشان، شهرکرد و یزد) انجام شد. از طریق جستجو

در فیلد Affiliation بانک‌های اطلاعاتی، لیست مقالات هر دانشگاه جمع‌آوری شد. با جستجو در فیلدهای مختلف (شامل عنوان مجله، ISSN، ناشر و نمایه) در سامانه منبع‌یاب وزارت بهداشت، لیست مجلات در حوزه علوم پزشکی به‌دست آمد. پس از استخراج سیاهه مجلات و کلیه مقالات دانشگاه‌های علوم پزشکی مذکور در حوزه علوم پزشکی، برای حذف عناوین تکراری از فهرست، از تکنیک‌های مشابهت‌یابی و نرم‌افزار Excel استفاده شد. با استفاده از کلیدواژه‌های موجود در فیلدهای کلمات کلیدی، نمایه موضوعی منابع تهیه شد. در نهایت، پایگاه کتاب‌شناختی منابع اطلاعاتی بر اساس لیست مقالات و مجلات شناسایی شده ایجاد شد.

در گام سوم، برنامه کاربردی با قابلیت جستجوی آفلاین تحت سیستم‌عامل اندروید (نسخه ۱۱ به بالا) با استفاده از زبان برنامه‌نویسی ویژوال بیسیک و بر پایه کتابخانه جاوا در محیط نرم‌افزاری Basic4Android طراحی شد. ابتدا رابط کاربری برنامه (شامل لوگو، آیکن‌ها، منوها، صفحات و نحوه عملکرد) با نظر ۱ نفر از اعضای تیم پژوهش و ۲ مشاور دیگر، طراحی، بازبینی و اصلاح شد. منابع اطلاعاتی با استفاده از لینک به بانک اطلاعاتی مربوطه قابل‌بازرسی هستند. بعد از ارزیابی تیم پژوهش و رفع مشکلات (عدم نصب بر روی گوشی همراه، تست عملکرد و غیره) نسخه نهایی طراحی شد.

در گام چهارم، ارزیابی کاربرپذیری برنامه کاربردی با استفاده از پرسش‌نامه کوئیز استاندارد نسخه ۵/۵ و توسط سه گروه اعضای هیئت علمی، کتابداران و دانشجویان انجام شد. این پرسش‌نامه شامل ۵ بخش کارکرد کلی برنامه (overall reaction to the software)، قابلیت‌های صفحه‌نمایش برنامه (screen)، مجموعه اصطلاحات و اطلاعات برنامه (terminology and system information)، قابلیت‌های یادگیری از برنامه (learning) و قابلیت کلی برنامه (system capabilities) بود. سوالات پرسش‌نامه بر اساس طیف لیکرت با ۱۰ گزینه (صفر تا نه) خواهد بود. روایی و پایایی این پرسش‌نامه توسط مطالعات گذشته تأیید شده است (۱۱).

پس از تأیید نهایی برنامه کاربردی، ضمن کسب رضایت از مشارکت‌کنندگان، برنامه کاربردی بر روی تلفن همراه مشارکت‌کنندگان نصب شد. محیط پژوهش در ارزیابی شهر تهران و شرکت‌کنندگان شامل سه گروه اعضای هیئت علمی، کتابداران و دانشجویان بود. برای انتخاب نمونه از روش نمونه‌گیری طبقه‌ای استفاده شد. تعیین حجم نمونه بر اساس فرمول کوکران (فرمول ۱) برای اعضای هیئت علمی و دانشجویان به ترتیب ۲۱۷ و ۳۶۲ تعیین شد که برای اطمینان بیشتر به هر کدام ۱۸ مورد اضافه و مقدار نهایی به ترتیب ۲۳۵ و ۳۸۰ تعیین شد. برای انتخاب کتابداران با توجه به تعداد کم و داشتن مهارت بیشتر آنها، از روش سرشماری استفاده شد. انتخاب شرکت‌کنندگان در هر طبقه به‌صورت تصادفی در دسترس انجام شد. از شرکت‌کنندگان جهت شرکت در این مطالعه رضایت شفاهی گرفته شد. در ادامه ضمن آموزش در مورد نحوه استفاده از برنامه کاربردی، از شرکت‌کنندگان خواسته شد پس از استفاده دو هفته‌ای از برنامه، پرسش‌نامه کاربرپذیری را تکمیل نمایند. نتایج حاصل از پرسش‌نامه در سه سطح (به‌صورت میانگین امتیاز صفر تا ۳ سطح ضعیف، ۳/۱ تا ۶ در سطح متوسط و ۶/۱ تا ۹ در سطح خوب) طبقه‌بندی شد. تحلیل

داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۱ و از طریق آمار توصیفی (میانگین و انحراف معیار) انجام شد.

$$n = \frac{\left(\frac{Z_{\alpha}^2}{2} \times S^2\right)}{d^2} \quad d=0.05$$

فرمول ۱: فرمول تعیین حجم نمونه کوکران

ملاحظات اخلاقی: در راستای پایبندی به اصول اخلاقی پژوهش، کلیه مجوزهای لازم اخذ شده و حقوق مادی و معنوی تمامی افراد دخیل در پژوهش رعایت شده است.

یافته‌ها

در ادامه با توجه به این که برنامه کاربردی مبتنی بر تلفن همراه، بر پایه سیستم عامل اندروید بود، از زبان برنامه نویسی جاوا در محیط نرم‌افزاری Basic4Android استفاده شد. برنامه کاربردی شامل صفحه جستجو، صفحه نتایج و صفحه جزئیات می‌باشد. در صفحه جستجو از فیلدهای کلیدواژه در عنوان مقاله، کلیدواژه در چکیده، نویسنده،

وابستگی سازمانی و سال انتشار برای جستجوی مقالات و از فیلدهای کلیدواژه در عنوان مجله، نمایه و وضعیت دسترسی برای جستجوی مجلات با قابلیت ترکیب از طریق عملگرهای AND، OR و NOT استفاده شد. در صفحه نتایج، عنوان مقاله، نام نویسنده، وابستگی سازمانی، سال انتشار و نمایه برای مقالات و نام مجله، نمایه و وضعیت دسترسی برای مجلات قابل نمایش می‌باشد. صفحه جزئیات در بخش مقالات پایگاه اطلاعاتی شامل فیلدهای عنوان مقاله، نویسندگان، سال انتشار، نام مجله، نمایه مجله، وابستگی سازمانی نویسندگان، DOI مقاله، نوع مقاله، چکیده و واژگان کلیدی نویسنده می‌باشد. در بخش مجلات از فیلدهای عنوان مجله، ISSN، حیطه مجله، ناشر، نمایه مجله، وضعیت دسترسی، URL مجله، شاخص IF، چارک بر اساس IF، شاخص CiteScore، چارک بر اساس CiteScore، شاخص SJR و شاخص SNIP استفاده شد. به عنوان مثال در شکل ۱، پس از جستجوی کلیدواژه Cancer AND Women در عنوان مقاله، نتایج نشان داده شده است.

شکل ۱: چندین نما از صفحات برنامه کاربردی جستجوی جامع در حوزه علوم پزشکی

جدول ۱: مشخصات جمعیت‌شناختی اعضای هیئت علمی شرکت‌کننده در مرحله ارزیابی پژوهش

متغیر	فراوانی	
	تعداد	درصد فراوانی
سن	۳۷	۱۵/۷
	۷۰	۲۹/۸
	۹۴	۴۰
	۳۴	۱۴/۵
جنسیت	۱۰۴	۴۴/۲
	۱۳۱	۵۵/۸
سابقه کار	۵۸	۲۴/۷
	۷۳	۳۱/۱
	۶۱	۲۵/۹
	۴۳	۱۸/۳
مرتبه علمی	۸	۳/۴
	۶۸	۲۸/۹
	۱۲۶	۵۳/۶
	۳۳	۱۴/۱

جدول ۲: مشخصات جمعیت‌شناختی کتابداران شرکت‌کننده در مرحله ارزیابی پژوهش

متغیر	فراوانی	
	تعداد	درصد فراوانی
سن	۹	۲۸/۱
	۱۳	۴۰/۶
	۶	۱۸/۸
	۴	۱۲/۵
جنسیت	۱۱	۳۴/۴
	۲۱	۶۵/۶
سابقه کار	۷	۲۱/۹
	۱۶	۵۰
	۴	۱۲/۵
	۵	۱۵/۶
میزان تحصیلات	۱	۳/۱
	۴	۱۲/۵
	۱۸	۵۶/۳
	۹	۲۸/۱

جدول ۳: مشخصات جمعیت‌شناختی دانشجویان شرکت‌کننده در مرحله ارزیابی پژوهش

متغیر	تعداد	فراوانی درصد فراوانی
سن	۱۸-۲۳	۵۶/۶
	۲۴-۲۹	۲۸/۶
	۳۰-۳۵	۱۱/۱
	۳۶ سال و بالاتر	۳/۷
جنسیت	مرد	۳۶/۱
	زن	۶۳/۹
مقطع تحصیلی	کارشناسی	۳۳/۹
	کارشناسی ارشد	۲۰/۵
	علوم بالینی (پزشکی، داروسازی، دندان‌پزشکی)	۴۳/۲
	دکترای تخصصی و بالاتر	۲/۴

جدول ۴: کاربردپذیری برنامه کاربردی جستجوی جامع در حوزه علوم پزشکی

عنوان	اعضای هیئت علمی		دانشجویان		کتابداران	
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
کارکرد کلی برنامه	۸/۵	۰/۳۵	۷/۹	۱/۱۸	۸/۳	۰/۲۷
قابلیت‌های صفحه‌نمایش برنامه	۸/۲	۰/۶۹	۷/۶	۰/۹۳	۸/۱	۰/۴۶
مجموعه اصطلاحات و اطلاعات برنامه	۸/۴	۰/۵۲	۸/۱	۰/۷۴	۷/۷	۰/۶۸
قابلیت‌های یادگیری از برنامه	۷/۹	۰/۹۵	۷/۸	۰/۸۶	۷/۹	۰/۵۷
قابلیت کلی برنامه	۸/۱	۰/۸۷	۸	۰/۵۱	۸/۲	۰/۳۶
میانگین نظرات در کل	۸/۲۲	۰/۶۷	۷/۸۸	۰/۸۴	۸/۰۸	۰/۴۷

طراحان نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای با توجه به نیازهای کتابداران آن را مورد بازنگری قرار دهند (۱۳). نتایج پژوهش باقری و نوروزی در سال ۱۳۹۹ خورشیدی نشان داد که کتابخانه‌های دیجیتالی ایران از نظر بازایی اطلاعات، وضعیت مطلوبی ندارند و نیازمند لایه‌هایی فراتر از طراحی اولیه خود هستند و همچنین مستلزم بازنگری جدی و تلاش برای رسیدن به وضع مطلوب از سوی طراحان نرم‌افزارهای کتابخانه دیجیتالی هستند (۶).

نتایج پژوهش ملک‌محمدی و همکاران در سال ۱۳۹۹ خورشیدی نشان داد که در بخش جستجو، عملکرد کتابداران مطلوب نیست و لازم است طراحان نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای نیز با توجه به نیازهای کتابداران، این بخش را مورد بازنگری قرار دهند (۱۴). نتایج پژوهش Kato و همکاران در سال ۲۰۲۱ میلادی نشان داد که از میان

میانگین امتیاز کاربردپذیری برحسب پرسش‌نامه کوئیز برای اعضای هیئت علمی، دانشجویان و کتابداران به ترتیب ۸/۲۲، ۷/۸۸ و ۸/۰۸ و در سطح خوب به دست آمد.

بحث

نتایج پژوهش شهبازی و همکاران در سال ۱۳۹۴ نشان داد که وضعیت نرم‌افزارهای کتابخانه دیجیتالی مورد مطالعه (پارس آذرخش، پیام مشرق، پروان پژوه، نوسا و پایپروس) از نظر ابزارهای بازایی اطلاعات پایین‌تر از متوسط است (۱۲). نتایج پژوهش حاجی‌احمدی و نوروزی در سال ۱۳۹۶ نشان داد که تنها فایل‌های متنی قابلیت جستجوی تمام متن را دارند (۴). نتایج پژوهش ملک‌محمدی و حاجی‌زین‌العابدینی در سال ۱۳۹۷ نشان داد که در بخش جستجو لازم است،

برنامه» کمترین امتیاز را از دیدگاه کتابداران کسب کرد که این امتیاز با توجه به نگاه تخصصی و مهارتی آن‌ها و همچنین مقایسه با برنامه کاربردی دیگر در حوزه کتابداری می‌توان توجیه کرد.

با توجه به محدودیت دسترسی، ارزیابی فقط در شهر تهران انجام شد. به دلیل محدودیت‌های مالی، برنامه کاربردی تنها در نسخه اندروید طراحی شد. از دیگر محدودیت‌های پژوهش، می‌توان به استفاده از شکل‌های مختلف نوشتاری آدرس سازمانی (Affiliation دانشگاه‌ها) در پایگاه‌ها، عدم مطابقت خروجی پایگاه پاب مد با نرم‌افزارها، عدم امکان خروجی از کلیه مجلات نمایه شده در سامانه نوپا و عدم بروزسانی شاخص‌های علم‌سنجی و نمایه‌نامه مجلات در سامانه نوپا اشاره کرد.

نتیجه‌گیری

امروزه دسترسی آسان و سریع به پیشینه پژوهش در موضوعات مختلف، یکی از مهم‌ترین نیازهای اطلاعاتی اعضای هیئت علمی، کتابداران و دانشجویان است؛ بنابراین، این مطالعه با هدف طراحی و ارزیابی برنامه کاربردی مبتنی بر تلفن همراه به‌صورت پایلوت در منطقه آمایشی ۷ انجام شد که امکان جستجوی آفلاین در بانک‌های اطلاعاتی حوزه علوم پزشکی را فراهم می‌کند. برنامه کاربردی، بعد از طراحی مورد ارزیابی کاربرپذیری قرار گرفت. انتظار می‌رود طراحی برنامه کاربردی باعث تسهیل و بهبود جستجو در پیشینه‌های پژوهش شود و با انجام یک جستجو، بتوان به نتایج جامع دست یافت.

پیشنهادهای

برای تعمیم‌پذیری برنامه کاربردی، پیشنهاد می‌شود نمونه‌هایی از سایر دانشگاه‌های کشور در نظر گرفته شود. در این پژوهش فقط کاربرپذیری برنامه کاربردی ارزیابی شد، پیشنهاد می‌شود که تاثیر مداخله آن در بهبود کارایی و اثربخشی و ارزیابی از جنبه دیگر صورت گیرد. به علاوه، پیشنهاد می‌شود نسخه iOS برنامه کاربردی نیز طراحی شود.

تشکر و قدردانی

مقاله حاضر حاصل طرح پژوهشی با شناسه اخلاق IR.SSU.SPH.REC.1402.078، مصوب دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد در سال ۱۴۰۲ می‌باشد.

تضاد منافع

در انجام پژوهش حاضر، نویسندگان هیچ‌گونه تضاد منافی نداشتند.

ویژگی‌های مهم خدمات کتابخانه‌های دیجیتال، سادگی دسترسی به اطلاعات نسبت به کتابخانه‌های سنتی و عملکرد ابزارهای کتابخانه دیجیتال از اهمیت بالایی برخوردار می‌باشد (۷). یافته‌های پژوهش‌های بالا در خصوص بخش جستجو و بازیابی اطلاعات، در طراحی برنامه کاربردی مبتنی بر تلفن همراه مورد توجه قرار گرفت.

با توجه به نتایج، این مطالعات با مطالعه حاضر در یک راستا بود و برای هدف آموزش طراحی شد. با این تفاوت که در مطالعه حاضر به دلیل مشکلاتی مانند هزینه بالای اینترنت شخصی، پهنای باند کم اینترنت و مشکلات مختلف دسترسی به پایگاه داده برای پژوهشگران، برنامه کاربردی مبتنی بر تلفن همراه برای رسیدن به اهداف به صورت آفلاین طراحی شد. به‌طور کلی، در مطالعه حاضر سعی شده تا حد امکان و با توجه به شرایط (زیرساختی، فنی و مالی) از ویژگی‌های بیان شده و یافته‌های این مطالعات استفاده شود. با این تفاوت که در مطالعه حاضر با توجه به افزایش استفاده از تلفن همراه، استفاده از برنامه کاربردی مبتنی بر تلفن همراه به‌صورت آفلاین اشاره شده است که با توجه به شرایط کشور ایران و نیازسنجی از کاربران و متخصصان، مناسب‌تر به نظر می‌رسد. همچنین این برنامه کاربردی علاوه بر جنبه کاربردی ارائه خدمات جست و جو، جنبه آموزشی برای کاربران مبتدی در پژوهش نیز داشته که در کنار دیگر قابلیت‌ها اضافه شده است. این مطالعات با پژوهش حاضر هم‌راستا بوده و مراحل نیازسنجی، طراحی و ارزیابی نیز انجام شده است. همچنین مطالعات برای استفاده آموزشی طراحی شده و از ابزار آموزشی (فیلم، راهنما و غیره) نیز استفاده شده است. با این تفاوت که مطالعه حاضر به طراحی برنامه کاربردی مبتنی بر تلفن همراه پرداخته و علاوه بر موارد آموزشی، قابلیت جستجو مقالات و مجلات را نیز برای کاربران فراهم کرده است. همچنین ارزیابی کاربرپذیری با استفاده از پرسشنامه استاندارد کوئیز انجام شده است.

دیدگاه سه گروه از منظر کمترین امتیاز، متفاوت بود که با توجه به نوع کارکرد و نیازهای متفاوت هر گروه قابل توجیه می‌باشد. کمترین میانگین امتیاز از دیدگاه اعضای هیئت علمی، به «قابلیت‌های یادگیری از برنامه» تعلق گرفت. اعضای هیئت علمی با توجه به نقش استادی و نیاز دانشجویان به یادگیری بیشتر، تمایل دارند یادگیری مناسب و مفید از برنامه کاربردی برای دانشجویان نیز به دست آید؛ درحالی‌که این برنامه بر قابلیت جستجو آسان و با دقت بالای مقالات و جنبه کاربردی تاکید دارد. دانشجویان، کمترین امتیاز را به «قابلیت‌های صفحه‌نمایش برنامه» تخصیص دادند که با توجه به استفاده بیشتر این گروه از برنامه کاربردی در حوزه‌های مختلف و مقایسه آن، قابل درک می‌باشد. بخش «مجموعه اصطلاحات و اطلاعات

References

1. Crane G. The Perseus Digital Library and the future of libraries. International Journal on Digital Libraries. 2023 Jun;24(2):117-28.
2. Bartalesi V, Pratelli N, Lenzi E. Linking different scientific digital libraries in Digital Humanities: the IMAGO case study. International Journal on Digital Libraries. 2022;23(4):303-17.
3. Chand Bharti M. Role of digital library and information centers in modern education system and research development. IP Indian Journal of Library Science and Information Technology. 2019;4(1):1-4.
4. Hajiahmadi S, Norouzi Y. Investigating the Application of Semantic Technology to Organize Information in Digital Library Software Systems. Information Sciences & Technology. 2017;32(3):875-96. [In Persian].
5. Ansari m, Rrahmani M. A Comparative Study of Digital Library softwares features of simorgh and Grynastvn. Journal of Studies in Library and Information Science. 2018;10(24):195-218. [In Persian].
6. Bagheri T, Norouzi Y. Comparison of Current and Desired Status of Semantic Technology Application in Information Retrieval in Iranian Digital Libraries Software. Library and Information Sciences. 2020;23(4):48-75. [In Persian].
7. Kato A, Kisangiri M, Kaijage S. A Review Development of Digital Library Resources at University Level. Education Research International. 2021;2021:8883483.

8. Bernasconi E, Ceriani M, Mecella M, Catarci T. Design, realization, and user evaluation of the ARCA system for exploring a digital library. *International Journal on Digital Libraries*. 2023 Mar;24(1):1-22.
9. Khavidaki S, Rezaei Sharifabadi S, Ghaebi A. Services personalization in digital academic libraries: a Delphi study. *Digital Library Perspectives*. 2023;39(1):39-61.
10. De Oliveira LL, Vargas DS, Alexandre AMA, Cordeiro FC, Gomes DdSM, Rodrigues MdC, et al. Evaluating and mitigating the impact of OCR errors on information retrieval. *International Journal on Digital Libraries*. 2023

Design and Evaluation of an Offline Search Application for Articles and Journals in Medical Sciences: Pilot in Region7

Jalal Nikokaran¹; Seyed Ali Fatemi Aghda²; Alireza Fallahzadeh³

Original Article

Abstract

Introduction: Due to the increase in the use of scientific texts and databases, the need of students and professors to search for articles and journals is essential. Considering the expansion of the use of mobile phones and its advantages, this study was conducted with the aim of designing and evaluating a mobile application for comprehensive and offline search in databases of medical sciences.

Methods: The current research was applied-developmental and piloted in preparatory region 7 (including scientific articles of Isfahan, Kashan, Shahrekord and Yazd universities of medical sciences) and in Scopus, Web of Science and PubMed databases. In order to determine the requirements of the application, a checklist was prepared using the relevant texts and 11 medical librarians and informatics specialists, 4 health information management specialists and 8 library staff were surveyed. After designing the application with offline search capability, usability evaluation was done using standard QUIS questionnaire by 235 faculty members, 380 students and 32 librarians.

Results: The application database included 10 fields for articles and 15 fields for journals. The results showed that the evaluation of usability according to the QUIS questionnaire for faculty members, students and librarians was 8.22, 7.88 and 8.08 respectively and at a good level.

Conclusion: According to the opinion of the users, it is expected that the design of the application program will facilitate and improve the search in research backgrounds and by conducting a search, comprehensive results can be obtained.

Keywords: Mobile Applications; Program Evaluation; Medicine

Received: 13 Apr; 2024

Accepted: 12 Jun; 2024

Published: 21 Jun; 2024

Citation: Nikokaran J; Fatemi Aghda SA; Fallahzadeh A. **Design and Evaluation of an Offline Search Application for Articles and Journals in Medical Sciences: Pilot in Region7.** Health Inf Manage 2024; 21(2): 65-73.

Article resulted from an independent research without financial support.

1. Assistant Professor, Health Information Management, Research Center for Health Technology Assessment and Medical Informatics, School of Public Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran

2. PhD student, Medical Informatic, Department of Health Information Management, School of Health Management and Information Sciences, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

3. PhD Student, Medical Librarianship and Information Sciences, Department of medical librarianship and information sciences, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Corresponding author: Alireza Fallahzadeh; PhD Student, Medical Librarianship and Information Sciences, Department of medical librarianship and information sciences, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran. Email: afallahzadeh71@gmail.com