



بررسی تطبیقی کارایی رابط‌های کاربری نرم‌افزار جامع کد منبع باز کوها و نرم‌افزارهای پارس‌آذرخش، کاوش و نوسا از دیدگاه کتابداران^{1*}

² دکتر مرتضی کوکبی

³ دکتر محمد حسن عظیمی

⁴ زهرا چالیک

⁵ فریده کعب‌عمیر

(صفحات 95 - 122)

چکیده

هدف: هدف از انجام این پژوهش بررسی عوامل مطرح در رابط کاربری نرم‌افزار جامع کتابخانه‌ای کد منبع باز کوها و نرم‌افزارهای پارس‌آذرخش، کاوش و نوسا از دیدگاه کتابداران می‌باشد.

روش‌شناسی: پژوهش حاضر پژوهشی کاربردی است که به روش پیمایشی انجام شده است. برای اجرای این پژوهش از طریق سرشماری تعداد 131 کتابدارانی که با رابط‌های کاربری نرم‌افزارهای مورد مطالعه در دانشگاه علوم پزشکی شاپور اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز، دانشگاه علوم پزشکی شیراز و کتابخانه عمومی شهرک بعثت ماهشهر آشنا بودند، مشخص گردید. از پرسشنامه کوپس با اعمال تغییرات مورد نیاز جهت جمع‌آوری اطلاعات استفاده شد.

یافته‌ها: یافته‌ها نشان داد که وضعیت عوامل مطرح در رابط‌های کاربری نرم‌افزارهای مورد مطالعه (به جز عامل راهنما که در وضعیت ضعیف قرار داشت) از دید کتابداران در وضعیت متوسطی قرار دارند. در بررسی میزان رضایت مشخص شد در تمامی نرم‌افزارها بیشترین رضایت مربوط به صفحه نمایش و کمترین رضایت مربوط به عامل راهنما است. همچنین تفاوت بین دیدگاه‌های کتابداران استفاده‌کننده از رابط‌های کاربری نرم‌افزارها در عامل صفحه نمایش معنی‌دار بوده است.

نتیجه‌گیری: بررسی رابط‌های کاربری نرم‌افزارهای پارس‌آذرخش، کاوش، کوها و نوسا نشان داد که از دید کتابداران این نرم‌افزارها دارای چه نقاط ضعفی هستند. همین امر می‌تواند به طراحان در طراحی رابط کاربری کاربرپسندتر کمک نماید.

کلیدواژه‌ها: نرم‌افزار کد منبع باز، رابط کاربری، پارس‌آذرخش، کاوش، کوها، نوسا، رهیافت کاربرمداری.

* تاریخ ارسال مقاله: 1395/12/14؛ تاریخ پذیرش مقاله: 1396/03/24

1. برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد با عنوان "بررسی تطبیقی کارایی رابط‌های کاربری نرم‌افزار جامع کد منبع باز کوها و نرم‌افزارهای پارس‌آذرخش، کاوش و نوسا از منظر دو رهیافت کاربرمداری و نظام‌مداری"

2. استاد، عضو هیأت علمی گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه شهید چمران اهواز. Kokabi80@yahoo.com

3. عضو هیأت علمی گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه شهید چمران اهواز. azimi@scu.ac.ir

4. کارشناس ارشد رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه شهید چمران اهواز (نویسنده مسئول)

Zahra.ch109@yahoo.com

5. کارشناس ارشد رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه شهید چمران اهواز

faridehkaabomir@yahoo.com

مقدمه

امروزه استفاده از نرم افزارهای کتابخانه‌ای به منظور ذخیره و بازیابی اطلاعات در کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی امری انکارناپذیر است؛ به طوری که تصوّر کتابخانه‌ای بدون نرم افزار مشکل است. گسترش روزافزون استفاده از فناوری‌ها و ورود آن‌ها به کتابخانه‌ها و قابلیت‌های مربوط به نرم افزارها باعث شده که در کتابخانه افق‌های تازه‌ای گشوده شود و کتابخانه‌ها در معرض تغییرات و تحولات بسیاری قرار گیرند. درواقع تهیّه و تولید نرم افزارهای کتابخانه‌ای گامی مهم در زمینه‌ی نگهداری و مجموعه‌سازی، سازماندهی منابع اطلاعاتی، اشاعه‌ی اطلاعات و دسترس‌پذیر ساختن اطلاعات بوده و باعث شده است تا بخش مهمی از ارائه‌ی اطلاعات از طریق همین نرم افزارها صورت گیرد. به بیانی دیگر رشد نرم افزارهای کتابخانه‌ای، کتابخانه‌ها را با چالش‌ها و مسائل جدی روبه‌رو ساخته‌است، به گونه‌ای که اگر کتابخانه‌ها همگام با این تحولات پیش نروند به زودی استفاده‌کنندگان خود را از دست می‌دهند و از ارائه‌ی خدمات باز می‌مانند. در حال حاضر برخی از فعالیت‌های کتابخانه‌ای به کمک نرم افزارهای تولیدشده، انجام می‌شوند. یکی از دلایلی که نرم افزارها را مهم می‌سازد این است که شالوده‌ای برای ایجاد کتابخانه‌های دیجیتالی می‌باشند.

از این رو یافتن نرم افزار مناسب برای کتابخانه نیاز به بینشی عمیق دارد. چه بسا

کتابخانه‌هایی که بدون داشتن دیدگاهی درست، دست به انتخاب نرم‌افزاری جهت استفاده در کتابخانه‌ی خود زده و در میانه‌ی راه به این نتیجه رسیده‌اند که نرم‌افزار تهیه شده متناسب با نیاز کتابخانه نیست؛ که باعث وارد شدن خسارات جبران‌ناپذیری از لحاظ بودجه، زمان، نیروی کاری و مسائلی از این قبیل می‌شود.

طراحی نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای به اواخر دهه‌ی 1980 برمی‌گردد که در محیط داس¹ و با استفاده از زبان‌هایی چون پاسکال²، کوبول³، کویک بیسیک⁴، پرل⁵ و نظیر آن‌ها انجام می‌گرفت (فتاحی و پریخ، 1385).

در سال 1998 طراحان نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای تلاش کردند تا نرم‌افزارهایی طراحی کنند که از قابلیت استفاده در وب برخوردار باشد و هرکسی بتواند به‌سادگی از هر کجای جهان به‌وسیله‌ی آن‌ها به فهرست کتابخانه‌ها دسترسی داشته باشد. بدین ترتیب نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای مبتنی بر وب وارد بازار شدند که از امکانات و قابلیت‌های بیشتری برخوردار بودند (فتاحی و پریخ، 1385).

این امر منجر به ایجاد نرم‌افزارهای کد منبع باز⁶ شد و به سمتی پیش رفت که تولید و گسترش این نرم‌افزارها به دلیل برخی از ویژگی‌ها و قابلیت‌هایی که در مقایسه با نرم‌افزارهای تجاری داشتند، باعث ایجاد تحوّل در بحث نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای گردید. نرم‌افزار کد منبع باز نظر علاقه‌مندان به رایانه را از سال 1998 به خود جلب کرد (رنسم⁷، کورمک⁸ و بلیک⁹، 2009). نرم‌افزارهای کد منبع باز در واقع نرم‌افزارهایی هستند که به کاربران خود اجازه‌ی هرگونه تغییری را در نرم‌افزار می‌دهند و شاید مهم‌تر این که این گونه نرم‌افزارها برای استفاده هزینه‌ای دریافت نمی‌کنند به‌طوری که می‌توان آن‌ها را به‌صورت رایگان از اینترنت دریافت کرد. حتی اگر بابت استفاده از این نرم‌افزارها

1 DOS

2 Pascal

3 Cobol

4 Quick Basic

5 Perl

6 Open Source Software

7 Ransom

8 Cormack

9 Blake

هزینه‌ای دریافت شود این هزینه در برابر خرید و استفاده از نرم‌افزارهای تجاری پایین و به‌صرفه خواهد بود. زمانی که این نرم‌افزارها دچار اشکالاتی می‌شوند، می‌توان آن‌ها را ویرایش نمود و نسخه‌ی ویرایش شده‌ی نرم‌افزار را از طریق اینترنت در اختیار همگان قرار داد. این برنامه‌های کد منبع باز از محصولات تجاری باصرفه‌تر هستند و کاربران نامحدودی نیز می‌توانند از خدمات و کاربردهای آن‌ها استفاده نمایند (خوانساری و ربیعی، 1384). نرم‌افزارهای کد منبع باز می‌توانند جایگزینی باشند برای نرم‌افزارهای تجاری که معمولاً گران‌اند و سفارشی کردن آن‌ها بر اساس نیازهای خاص دشوار است (عباسی، 1384).

نرم‌افزارهای اختصاصی یا تجاری، کد منبع را معمولاً در اختیار افراد دیگر قرار نمی‌دهند و از آن به‌عنوان اسرار صنعتی - تجاری محافظت می‌کنند. درواقع در این گونه نرم‌افزارها معمولاً شخص یا شرکتی حق انحصاری بر روی نرم‌افزار را دارد که مانع دسترسی عمومی به کد منبع نرم‌افزار، کپی، اصلاح، مطالعه و بررسی نرم‌افزار می‌شود (خوانساری و ربیعی، 1384).

از سویی دیگر مبحث رابط کاربری¹ نقش اصلی را در تعامل کاربر و نظام اطلاعاتی بر عهده دارد، به همین دلیل از اهمیت زیادی در امر ارائه خدمات به کاربران برخوردار است. ایجاد دسترسی و برقرار کردن ارتباط با محیط نظام، نیازمند محیطی است که ارتباط ثمربخشی را ایجاد نماید. این محیط "رابط کاربری" نام دارد که تنها بخشی از یک نظام اطلاعاتی است که کاربر آن را می‌بیند و با آن سروکار دارد. رابط کاربری یک نظام از آن جهت حائز اهمیت است که انتقال‌دهنده فکر و اندیشه‌ی طراح و نشان‌دهنده‌ی ساختار و ارتباط اطلاعات موجود در نظام و دسترس‌پذیرکننده‌ی اطلاعات است. لذا بررسی رابط کاربری در نرم‌افزارها می‌تواند برای کتابداران و کاربران کتابخانه مهم باشد.

با در نظر گرفتن این امر که موضوع نرم‌افزارهای کد منبع باز موضوع نسبتاً جدیدی در کشور ما است، چالشی که وجود دارد این است که شماری از کتابداران و متخصصان اطلاع‌رسانی فاقد آگاهی و تخصص در زمینه‌ی نرم‌افزارهای کد منبع باز هستند. همچنین عامل رابط کاربری در نرم‌افزارهای کد منبع باز به‌طور خاص مورد مطالعه قرار نگرفته و

1 Interface

مشخص نشده که عملکرد این بخش از این گونه نرم‌افزارها در زمینه‌ی بازیابی اطلاعات به چه صورت است و بخش رابط کاربری نرم‌افزارهای کد منبع باز چه تفاوت‌ها و تشابهاتی در این زمینه با نرم‌افزارهای تجاری دارد. با توجه به مطالب ذکر شده می‌توان به ضرورت پرداختن به مسأله‌ی نرم‌افزارهای کد منبع باز و مقایسه‌ی آن‌ها با نرم‌افزارهای تجاری در قسمت رابط کاربری آن‌ها اشاره نمود.

از این رو هدف انجام این پژوهش بررسی عوامل مطرح (شامل صفحه نمایش، واژگان و پیام‌ها، چگونگی کار با رابط کاربری، راهنما و سایر امکانات و قابلیت‌ها) در رابط کاربری نرم‌افزار جامع کد منبع باز کتابخانه‌ای کوها و نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای تحت وب پارس آذرخش، نوسا و کاوش از منظر کاربرمداری می‌باشد.

روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر پژوهشی کاربردی است که به روش پیمایشی انجام شده است. جامعه‌ی پژوهش را کتابداران دانشگاه‌هایی که در تعامل با این نرم‌افزارها بودند، تشکیل می‌دهند. لازم به ذکر است که کوها در دانشگاه علوم پزشکی شیراز، نرم‌افزارهای پارس آذرخش و نوسا در دانشگاه‌های اهواز و نرم‌افزار کاوش در ماهشهر مورد بررسی قرار گرفتند. از این رو تعداد جامعه‌ی کتابدارانی که در تعامل با این نرم‌افزارها بودند با استفاده از روش سرشماری (تعداد 131 نفر) تعیین گردید. ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه بود که بر اساس نکات و عناصری که در ارتباط با رابط کاربری هستند، طراحی گردید. پرسشنامه‌ی یاد شده بر پایه‌ی پرسشنامه‌ی استاندارد کوئیس¹ که ابزار معتبری برای سنجش رضایت کاربران از تعامل با نظام‌های اطلاعاتی می‌باشد (نرمن²، 1998) ایجاد گردید و شامل سؤالاتی است که دیدگاه کاربران را درباره‌ی وضعیت رابط کاربری و مؤلفه‌های حائز اهمیت نرم‌افزارهای مورد بررسی، می‌سنجد.

پرسشنامه بین 131 کتابدار توزیع گردید. از مجموع این تعداد، 110 پرسشنامه جمع آوری شد که تمامی آن‌ها در تحلیل‌های آماری مورد استفاده قرار گرفتند. همین امر نرخ پاسخگویی 84/6 درصدی را نشان می‌دهد. برای تعیین روایی، پرسشنامه بین اعضاء

1 QUIS Questionnaire

2 Norman

هیئت علمی و دانشجویان دکتری گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه شهید چمران اهواز که متخصص در زمینه نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای بودند، توزیع و پس از جمع‌آوری، پیشنهادهای آنان در تدوین پرسشنامه‌ی نهایی منظور گردید. پایایی این پرسشنامه قبلاً توسط پژوهشگری دیگر (زهره‌ساز، 1385) مورد سنجش قرار گرفته است، اما پژوهشگر برای اعتبار بیشتر این پژوهش بار دیگر پایایی پرسشنامه را پس از جمع‌آوری کل داده‌ها مورد اندازه‌گیری قرار داد که آلفای کرونباخ به دست آمده $83/2$ درصد بوده است. این امر نشان‌دهنده‌ی این است که پرسشنامه از پایایی قابل قبولی برخوردار می‌باشد. در نهایت از روش‌های آزمون تی (تی تک نمونه‌ای و تی دو نمونه‌ای مستقل)، تحلیل واریانس آنوا و عاملی به منظور تحلیل داده‌ها استفاده شد.

پرسش‌های پژوهش

در پژوهش حاضر سعی بر این شد که به پرسش‌های زیر پاسخ داده شود:

1. از دیدگاه کتابداران وضعیت هر یک از عامل‌های مربوط به رابط‌های کاربری (صفحه نمایش، واژگان و پیام‌ها، چگونگی کار با رابط کاربری، راهنما و سایر امکانات و قابلیت‌ها) نرم‌افزارهای پارس آذرخش، کاوش، کوها و نوسا چگونه است؟
2. میزان رضایت کتابداران از رابط‌های کاربری نرم‌افزارهای پارس آذرخش، کاوش، کوها و نوسا چگونه است؟
3. آیا تفاوت معناداری بین دیدگاه‌های کتابداران استفاده‌کننده از رابط‌های کاربری سه نرم‌افزار پارس آذرخش، کاوش و نوسا از منظر عامل‌های مطرح در رابط کاربری (صفحه نمایش، واژگان و پیام‌ها، چگونگی کار، راهنما و سایر امکانات و قابلیت‌ها) با نرم‌افزار کوها وجود دارد¹؟
4. آیا تفاوت معناداری بین دیدگاه‌های کتابداران تحصیل کرده در رشته‌های علم اطلاعات و دانش‌شناسی و سایر رشته‌ها از منظر تعامل با رابط‌های کاربری سه نرم‌افزار پارس آذرخش، کاوش و نوسا با نرم‌افزار کوها وجود دارد؟

سؤال 3 در قسمت یافته‌ها جهت انجام تحلیل بهتر تجزیه شده و هر کدام از عوامل مربوط به رابط کاربری به‌طور جداگانه مورد بررسی و تحلیل قرار گرفته است.

5. آیا تفاوت معناداری بین دیدگاه‌های کتابداران دارای مدارک تحصیلی متفاوت (کاردانی، کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتر) از منظر تعامل با رابط‌های کاربری سه نرم‌افزار پارس آذرخش، کاوش و نوسا با نرم‌افزار کوها وجود دارد؟
6. آیا تفاوت معناداری بین میزان رضایت کتابداران با سابقه کاری متفاوت و استفاده کننده از رابط‌های کاربری سه نرم‌افزار پارس آذرخش، کاوش و نوسا با میزان رضایت کتابداران با سابقه کاری متفاوت و استفاده کننده از رابط کاربری کوها وجود دارد؟
7. آیا تفاوت معناداری بین میزان رضایت کتابداران دارای سابقه کاری متفاوت با نرم‌افزار و استفاده کننده از رابط‌های کاربری سه نرم‌افزار پارس آذرخش، کاوش و نوسا با میزان رضایت کتابداران دارای سابقه کاری متفاوت با نرم‌افزار و استفاده کننده از رابط کاربری نرم‌افزار کوها وجود دارد؟

بحث و یافته‌ها

1. از دیدگاه کتابداران وضعیت هر یک از عامل‌های مربوط به رابط‌های کاربری نرم‌افزارهای پارس آذرخش، کاوش، کوها و نوسا چگونه است؟
در این سؤال برای تعیین سطح میانگین‌های به‌دست آمده و مشخص نمودن وضعیت هر عامل در رابط‌های کاربری نرم‌افزارها به این صورت عمل شد: محدوده‌ی میانگین 1 تا 2/33 بیانگر وضعیت «ضعیف»، محدوده‌ی میانگین 2/34 تا 3/67 بیانگر وضعیت «متوسط» و محدوده‌ی میانگین 3/68 تا 5 بیانگر وضعیت «خوب». به‌طور کلی، در این پرسش دیدگاه کتابداران راجع به سهولت کار با نرم‌افزارها، احساس آنان (سردرگمی یا عدم سردرگمی و خستگی یا عدم خستگی) در هنگام استفاده از نرم‌افزارها و میزان انعطاف‌پذیری نرم‌افزارها پرسیده شد. در مجموع نتایج این پرسش نشان‌دهنده‌ی این امر بود که واکنش کلی کتابداران نسبت به رابط‌های کاربری نرم‌افزارهای مورد مطالعه از لحاظ کیفی در محدوده‌ی متوسط قرار دارد. البته نرم‌افزارهای کاوش و نوسا دارای میانگین‌های کمتری نسبت به نرم‌افزارهای پارس آذرخش و کوها بوده‌اند هرچند از لحاظ کیفی همه‌ی نرم‌افزارها در محدوده‌ی متوسط قرار می‌گیرند.

جدول 1: بررسی وضعیت هر یک از عامل‌های مربوط به رابط‌های کاربری نرم‌افزارهای مورد مطالعه

نرم‌افزار و شاخص‌های آماری عوامل رضایت	پارس آذرخش			کاوش			کوها			نوسا		
	میانگین	انحراف معیار	تعداد	میانگین	انحراف معیار	تعداد	میانگین	انحراف معیار	تعداد	میانگین	انحراف معیار	تعداد
واکنش کلی کتابداران نسبت به رابط کاربری	3/24	0/32	44	2/85	0/25	4	3/47	0/50	54	2/80	0/4	8
صفحه‌ی نمایش رابط کاربری	3/57	0/41	44	3/52	0/43	4	3/67	0/33	54	2/80	0/65	8
واژگان و پیام‌های رابط کاربری	3/11	0/57	44	2/78	0/29	4	3/42	0/68	54	2/76	0/2	8
چگونگی کار با رابط کاربری	3/15	0/60	44	3/14	0/45	4	2/96	0/49	54	2/78	0/22	8
راهنمای رابط کاربری	2/68	0/56	44	2/75	0/53	4	2/88	0/57	54	1/94	0/48	8
سایر امکانات و قابلیت‌های رابط کاربری	3/54	0/52	44	3/33	0/49	4	3/68	0/43	54	2/72	0/29	8

2. میزان رضایت کتابداران از رابط‌های کاربری نرم‌افزارهای پارس آذرخش، کاوش، کوها و نوسا چگونه است؟

برای پاسخ به این پرسش، از طیف لیکرت 5 گزینه‌ای استفاده شد، نسبت خاص (میانگین فرضی) در جامعه 3 در نظر گرفته شد و سپس میانگین هر گروه با میانگین فرضی، جهت سنجش میزان رضایت کتابداران از رابط‌های کاربری نرم‌افزارهای مورد مطالعه مقایسه گردید.

در این بخش سعی شد میزان رضایت کتابداران از عوامل مطرح در رابط‌های کاربری نرم‌افزارهای مورد مطالعه (شامل: رضایت از صفحه نمایش، واژگان و پیام‌ها، چگونگی کار با رابط کاربری، راهنما و سایر امکانات و قابلیت‌ها) سنجیده شود. نتایج این پرسش را می‌توان در جدول 2 مشاهده کرد، این نتایج به‌طور کلی به صورت زیر می‌باشد:

در نرم‌افزارهای پارس آذرخش، کاوش و کوها کمترین میزان رضایت مربوط به عامل راهنمای نرم‌افزار و بیشترین میزان رضایت مربوط به صفحه نمایش بوده است. در حالی که در نرم‌افزار نوسا در هر 5 عامل میزان رضایت کم بوده است ضمن اینکه راهنمای رابط کاربری این نرم‌افزار کمترین میزان رضایت را داشته است.

با در نظر گرفتن طیف تعریف شده در این باره می‌توان گفت که کتابداران از تعامل با رابط‌های کاربری نرم‌افزارهای پارس آذرخش، کاوش و کوها در مجموع در حد متوسط و کتابداران استفاده‌کننده از نرم‌افزار نوسا در حد پایین رضایت دارند.

همان‌طور که پیش از این مطرح شد، تعیین میزان رضایت استفاده‌کنندگان از تعامل با نظام‌های رایانه‌ای یکی از ابعاد مهم تعیین کارایی آن نظام‌ها می‌باشد. همان‌گونه که شنایدرمن¹ (1992) و برخی از محققان حوزه‌ی تعامل انسان با رایانه، یکی از معیارهای قابل سنجش در یک رابط کاربری را تعیین میزان رضایت کاربران از تعامل با نظام‌های رایانه‌ای می‌دانند و آن را یکی از روش‌های تعیین کارایی رابط کاربری این نظام‌ها نیز دانسته‌اند.

با توجه به رضایت متوسط کتابداران از تعامل با نرم‌افزارهای پارس آذرخش، کاوش و کوها و رضایت پایین از تعامل با نرم‌افزار نوسا، طراحان این نرم‌افزارها از دیدگاه کتابداران استفاده‌کننده آگاه می‌گردند و آنان را وادار می‌دارد که برای افزایش میزان رضایت استفاده‌کننده و کارایی نرم‌افزارهای خود به چالش‌ها و نقاط ضعف اشاره شده توسط این گروه توجه نمایند و در نسخه‌ها و ویرایش‌های بعدی نرم‌افزارها، آن‌ها را برطرف نمایند.

1 Shneiderman

چنانچه این ملاحظات صورت پذیرد، بدون شک در آینده شاهد افزایش رضایت استفاده کنندگان از تعامل با نرم افزارهای مورد مطالعه و کارایی نرم افزارها خواهیم بود.

جدول 2: نتایج آزمون تی تک نمونه ای جهت سنجش میزان رضایت کتابداران از رابط های کاربری نرم افزارهای مورد مطالعه

سطح معنی داری	درجه آزادی	مقدار تی	انحراف معیار	میانگین	شاخص های آماری عوامل رضایت به تفکیک نرم افزارهای مورد مطالعه	
0/000	43	53/53	0/41	3/57	صفحه ی نمایش رابط کاربری	پارس آذرخش
0/000	43	30/78	0/57	3/11	واژگان و پیام های رابط کاربری	
0/000	43	30/03	0/60	3/15	چگونگی کار با رابط کاربری	
0/000	43	26/31	0/56	2/68	راهنمای رابط کاربری	
0/000	43	38/50	0/52	3/54	سایر امکانات رابط کاربری	
0/001	3	14/94	0/43	3/52	صفحه ی نمایش رابط کاربری	کاوش
0/001	3	15/85	0/29	2/78	واژگان و پیام های رابط کاربری	
0/001	3	12/01	0/45	3/14	چگونگی کار با رابط کاربری	
0/003	3	8/60	0/53	2/75	راهنمای رابط کاربری	
0/001	3	11/54	0/49	3/33	سایر امکانات رابط کاربری	
0/000	53	74/77	0/33	3/68	صفحه ی نمایش رابط کاربری	کوها
0/000	53	32/08	0/68	3/42	واژگان و پیام های رابط کاربری	
0/000	53	37/86	0/49	2/96	چگونگی کار با رابط کاربری	
0/000	53	31/43	0/57	2/88	راهنمای رابط کاربری	
0/000	53	54/09	0/43	3/67	سایر امکانات رابط کاربری	
0/000	7	11/05	0/65	2/80	صفحه ی نمایش رابط کاربری	نوسا
0/000	7	32/89	0/2	2/76	واژگان و پیام های رابط کاربری	
0/000	7	29/10	0/22	2/78	چگونگی کار با رابط کاربری	
0/000	7	8/78	0/48	1/94	راهنمای رابط کاربری	
0/000	7	21/40	0/29	2/72	سایر امکانات رابط کاربری	

به منظور مشخص کردن این امر که آیا تفاوت معناداری بین دیدگاه های کتابداران

استفاده کننده از رابط‌های کاربری سه نرم‌افزار پارس آذرخش، کاوش و نوسا از منظر عوامل مطرح در رابط کاربری (صفحه نمایش، واژگان و پیام‌ها، چگونگی کار، راهنما و سایر امکانات و قابلیت‌ها) با نرم‌افزار کوها وجود دارد، در ادامه عوامل رابط کاربری به‌طور جداگانه مورد بررسی قرار گرفتند.

3-1. آیا تفاوت معناداری بین دیدگاه‌های کتابداران استفاده کننده از رابط‌های کاربری سه نرم‌افزار پارس آذرخش، کاوش و نوسا از منظر عامل صفحه نمایش رابط کاربری با نرم‌افزار کوها وجود دارد؟

برای پاسخ به این پرسش از آزمون تی تک نمونه‌ای استفاده گردید که نتایج آن در جدول 3 مشخص شده است. با توجه به داده‌های این جدول مشاهده می‌شود که در سطح معنی‌داری کمتر از 0/05 (سطح معنی‌داری = 0/002)، می‌توان نتیجه گرفت که بین دیدگاه کتابداران استفاده کننده از رابط‌های کاربری سه نرم‌افزار پارس آذرخش، کاوش و نوسا و کوها از منظر عامل صفحه نمایش رابط‌های کاربری، تفاوت معنی‌داری وجود دارد. با توجه به میانگین‌های جدول 3 می‌توان گفت که کتابداران استفاده کننده از نرم‌افزار کوها، دیدگاه بهتری نسبت به عامل صفحه نمایش رابط کاربری این نرم‌افزار دارند. این نتیجه می‌تواند در اثر استفاده از رنگ‌های جذاب‌تر و متنوع‌تری که در این نرم‌افزار استفاده شده است، و همچنین به دلیل سازماندهی مناسب مطالب در صفحه نمایش این نرم‌افزار باشد.

جدول 3: نتایج آزمون تی تک نمونه‌ای مربوط به سنجش معنی‌داری تفاوت میان صفحه نمایش رابط‌های کاربری نرم‌افزارهای پکن با کوها

ردیف	عامل صفحه نمایش نرم‌افزار	میانگین	انحراف معیار	مقدار تی	درجه آزادی	سطح معنی‌داری
1	پکن ¹	41/53	6/25	-2/50	108	0/002
2	کوها	44/05	4/03	-2/52	94/48	

با توجه به کم بودن جامعه‌ی پاسخ‌دهنده به نرم‌افزار کاوش و نوسا و ایجاد مشکل در تحلیل‌های آماری، جامعه‌ای جدید به 1 نام پکن که در واقع ترکیب سه نرم‌افزار پارس آذرخش، کاوش و نوسا می‌باشد، ایجاد شد. حروف اول نام هر نرم‌افزار (پ.ک.ن) در کنار هم قرار گرفته و نام آن را تشکیل می‌دهد.

2-3. آیا تفاوت معناداری بین دیدگاه‌های کتابداران استفاده‌کننده از رابط‌های کاربری سه نرم‌افزار پارس آذرخش، کاوش و نوسا از منظر عامل واژگان و پیام‌های رابط کاربری با نرم‌افزار کوها وجود دارد؟

برای پاسخ به این پرسش از آزمون تی تک نمونه‌ای استفاده گردید که نتایج آن در جدول 4 مشخص شده است. با توجه به داده‌های این جدول مشاهده می‌شود که در سطح معنی‌داری بیشتر از 0/05، می‌توان نتیجه گرفت که بین دیدگاه کتابداران استفاده‌کننده از رابط‌های کاربری نرم‌افزارهای پارس آذرخش، کاوش و نوسا با کوها از منظر عامل واژگان و پیام‌های رابط کاربری، تفاوت معنی‌داری مشاهده نمی‌گردد.

از دلایل این امر می‌توان به گروه پاسخ‌دهنده اشاره نمود. زیرا گروه پاسخ‌دهنده همه کتابدارانی بودند که به میزان زیادی با واژگان کتابداری و کامپیوتر (به دلیل ماهیت رشته‌ی علم اطلاعات و دانش‌شناسی) آشنایی داشته و در هنگام کار با نرم‌افزارها مشکلی را احساس ننموده‌اند، درحالی‌که اگر جامعه‌ی پاسخ‌دهنده را دانشجویان رشته‌های مختلف تشکیل می‌دادند، شاید به دلیل آشنایی کمی که با واژه‌های تخصصی کتابداری داشته باشند، نتایج به صورتی دیگر رقم می‌خورد.

جدول 4: نتایج آزمون تی تک نمونه‌ای مربوط به سنجش معنی‌داری تفاوت بین واژگان و پیام‌های رابط‌های کاربری نرم‌افزارهای پکن با کوها

ردیف	عامل واژگان و پیام‌ها نرم‌افزار	میانگین	انحراف معیار	مقدار تی	درجه آزادی	سطح معنی‌داری
1	پکن	21/28	3/77	-3/29	108	0/16
2	کوها	24	4/80	-3/28	100/54	

3-3. آیا تفاوت معناداری بین دیدگاه‌های کتابداران استفاده‌کننده از رابط‌های کاربری سه نرم‌افزار پارس آذرخش، کاوش و نوسا از منظر عامل چگونگی کار با رابط کاربری با نرم‌افزار کوها وجود دارد؟

برای پاسخ به این پرسش نیز از آزمون تی تک نمونه‌ای استفاده گردید که نتایج آن در جدول 5 مشخص شده است. با توجه به داده‌های این جدول مشاهده می‌گردد که در سطح معنی‌داری بیشتر از 0/05، می‌توان نتیجه گرفت بین دیدگاه کتابداران استفاده‌کننده از رابط‌های کاربری نرم‌افزارهای پارس آذرخش، کاوش و نوسا با کوها از منظر عامل چگونگی کار با رابط کاربری، تفاوت معنی‌داری مشاهده نمی‌گردد.

در تحلیل نتایج به دست آمده، باز می‌توان به نوع گروه مورد پژوهش که کتابداران می‌باشند، اشاره نمود. به این دلیل که بیشتر کتابداران اظهار نموده‌اند که از روش آزمون و خطا نحوه‌ی چگونگی کار با رابط‌های کاربری را فرا گرفته‌اند. این امر خود می‌تواند بر نتایج تأثیرگذار باشد و توجه طراحان را به نحوه‌ی طراحی، قراردادن دستنامه‌های آموزشی، برگزاری کلاس‌های آموزشی قبل از ارائه‌ی نرم‌افزار جلب نماید.

جدول 5: نتایج آزمون تی تک نمونه‌ای مربوط به سنجش معنی‌داری تفاوت میان چگونگی کار با رابط‌های کاربری نرم‌افزارهای پکن با کوها

ردیف	عامل چگونگی کار		میانگین	انحراف معیار	مقدار تی	درجه آزادی	سطح معنی‌داری
	نرم افزار						
1	پکن	21/73	3/95	1/42	108	0/26	
	کوها	20/72	3/43	1/43	106/86		

3-4. آیا تفاوت معناداری بین دیدگاه‌های کتابداران استفاده‌کننده از رابط‌های کاربری سه نرم‌افزار پارس آذرخش، کاوش و نوسا از منظر عامل راهنمای رابط کاربری با نرم‌افزار کوها وجود دارد؟
با توجه به نتایج آزمون تی تک نمونه‌ای، همان‌گونه که در جدول 6 مشخص شده است، مشاهده می‌گردد که در سطح معنی‌داری بیشتر از 0/05 (سطح معنی‌داری = 0/99)، می‌توان نتیجه گرفت بین دیدگاه کتابداران استفاده‌کننده از رابط‌های کاربری نرم‌افزارهای پارس آذرخش، کاوش و نوسا با کوها از منظر عامل راهنمای رابط کاربری، تفاوت معنی‌داری مشاهده نمی‌گردد.

می‌توان گفت شاید به این دلیل که راهنمای تمامی نرم‌افزارها (همان‌گونه که در تحلیل‌های قبلی مشخص شد) از دید کتابداران ضعیف‌ترین قسمت مربوط به نرم‌افزارها بوده و به این دلیل که میزان کمک و راهنمایی‌های ارائه شده در هر صفحه کم بوده، چنین نتیجه‌ای حاصل شده است.

جدول 6: نتایج آزمون تی تک نمونه‌ای مربوط به سنجش معنی‌داری تفاوت میان راهنمای رابط‌های کاربری نرم‌افزارهای پکن با کوها

ردیف	عامل راهنما نرم‌افزار	میانگین	انحراف معیار	مقدار تی	درجه آزادی	سطح معنی‌داری
1	پکن	18/07	4/24	-2/72	108	0/99
2	کوها	20/22	4/02	-2/72	107/97	

3-5. آیا تفاوت معناداری بین دیدگاه‌های کتابداران استفاده کننده از رابط‌های کاربری سه نرم‌افزار پارس آذرخش، کاوش و نوسا از منظر عامل سایر امکانات و قابلیت‌های رابط کاربری با نرم‌افزار کوها وجود دارد؟
با توجه به نتایج آزمون تی تک نمونه‌ای، همان‌گونه که در جدول 7 مشاهده می‌شود، در سطح معنی‌داری بیشتر از 0/05 (سطح معنی‌داری = 0/09)، می‌توان نتیجه گرفت بین دیدگاه کتابداران استفاده کننده از رابط‌های کاربری نرم‌افزارهای پارس آذرخش، کاوش و نوسا با کوها از منظر عامل سایر امکانات و قابلیت‌های رابط کاربری، تفاوت معنی‌داری مشاهده نمی‌گردد.

در عامل سایر امکانات و قابلیت‌ها، مسائلی چون سرعت پاسخگویی، اتصال به کتابخانه‌ها و بانک‌های اطلاعاتی دیگر، سهولت تصحیح اشتباهات چاپی و عبارت‌های جست‌وجو و مواردی از این قبیل مطرح می‌باشد. همان‌گونه که از نتایج برمی‌آید، نبود تفاوتی معنادار می‌تواند به دلیل عدم توجه مناسب طراحان به موارد ذکر شده باشد. توصیه می‌شود در این مورد، طراحان بیشتر به رفع موانع فنی در جهت افزایش هر چه بیشتر سرعت پاسخگویی نرم‌افزارها نیز اقدام نمایند.

جدول 7: نتایج آزمون تی تک نمونه‌ای مربوط به سنجش معنی‌داری تفاوت میان سایر امکانات و قابلیت‌های رابط‌های کاربری نرم‌افزارهای پکن با کوها

ردیف	عامل سایر امکانات	میانگین	انحراف معیار	مقدار تی	درجه آزادی	سطح معنی‌داری
1	پکن	20/50	3/41	-2/74	108	0/09
2	کوها	22/09	2/59	-2/76	102/48	

4. آیا تفاوت معناداری بین دیدگاه‌های کتابداران تحصیل کرده در رشته‌های علم اطلاعات و دانش‌شناسی و سایر رشته‌ها از منظر تعامل با رابط‌های کاربری سه نرم‌افزار پارس‌آذرخش، کاوش و نوسا با نرم‌افزار کوها وجود دارد؟

برای پاسخ به این پرسش از آزمون تحلیل واریانس عاملی استفاده شده است. همانگونه که در جدول 8 مشاهده می‌شود نتیجه‌ی آزمون نشان‌دهنده‌ی سطح معنی‌داری بیشتر از 0/05 (سطح معنی‌داری = 0/26) می‌باشد که نشان‌دهنده‌ی نبود تفاوتی معنی‌دار بین دیدگاه کتابداران تحصیل کرده در رشته‌های علم اطلاعات و دانش‌شناسی و سایر رشته‌ها از منظر تعامل با رابط‌های کاربری سه نرم‌افزار پارس‌آذرخش، کاوش و نوسا با نرم‌افزار کوها می‌باشد.

این نتیجه، یافته‌های پژوهش‌های زره‌ساز (1385)، طبرسا و نوکاریزی (1388)، مه‌راد و عصاره‌ی شهری (1386)، جلیل‌پور (1391) و پارک¹ (1997) را تأیید می‌نماید؛ هر چند که در پژوهش‌های ذکر شده، گروه پژوهشی را دانشجویان رشته‌های مختلف تشکیل می‌دادند. از سویی دیگر نتایج این پژوهش هم‌راستا با پژوهش مجیری و همکاران (1391) که گروه پژوهشی آن را کتابداران تشکیل می‌دادند، می‌باشد. در واقع با توجه به نتایج این پژوهش و پژوهش‌های دیگر می‌توان چنین نتیجه گرفت که رشته‌ی تحصیلی هیچ تأثیری بر رضایت دانشجویان رشته‌های مختلف از رابط کاربری نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای ندارد.

¹Park

جدول 8: نتایج تحلیل واریانس دوطرفه مربوط به مقایسه‌ی کتابداران با رشته تحصیلی متفاوت از لحاظ تعامل با رابط‌های کاربری نرم‌افزارهای پکن با کوها

شاخص آماری متغیر مستقل	میانگین مجزورات	درجه آزادی	مقدار F	سطح معنی داری
نرم‌افزار	2458/36	1	10/27	0/200
رابط کاربری رشته‌ی تحصیلی	34/80	2	0/07	0/93
نرم‌افزار و رشته تحصیلی	302/39	1	1/26	0/26

5. آیا تفاوت معناداری بین دیدگاه‌های کتابداران دارای مدارک تحصیلی متفاوت (کاردانی، کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکترا) از منظر تعامل با رابط‌های کاربری سه نرم‌افزار پارس آذرخش، کاوش و نوسا با نرم‌افزار کوها وجود دارد؟
برای پاسخ به این پرسش نیز از آزمون تحلیل واریانس عاملی استفاده گردید. همان‌طور که در جدول 9 مشاهده می‌کنیم سطح معنی داری بیشتر از 0/05 (سطح معنی داری = 0/49) می‌باشد. بنابراین می‌توان گفت که تفاوت معنی داری بین دیدگاه کتابداران دارای مدارک تحصیلی متفاوت از منظر تعامل با رابط‌های کاربری سه نرم‌افزار پارس آذرخش، کاوش و نوسا با نرم‌افزار کوها وجود ندارد.

این نتیجه، یافته‌های پژوهش‌های طبرسا و نوکاریزی (1388)، مهرداد و عصارى شهری (1386)، هاشم‌زاده و یگانه‌فر (1389) و جلیل‌پور (1391) را تأیید می‌نماید؛ هر چند که در پژوهش‌های ذکر شده، گروه پژوهشی را دانشجویان رشته‌های مختلف تشکیل می‌دادند. از سویی دیگر نتایج این پژوهش هم‌راستا با پژوهش مجیری و همکاران (1391) که گروه پژوهشی آن را کتابداران تشکیل می‌دادند، می‌باشد. اما نتایج این پژوهش با نتایج پژوهش زره‌ساز (1385) که به رابط کاربری نرم‌افزار سیمرخ در بین دانشجویان پرداخته بود، مغایرت داشت. زره‌ساز در پژوهش خود نشان داد که بین دیدگاه و میزان رضایت دانشجویان مقاطع تحصیلی کارشناسی و کارشناسی ارشد از نظر تعامل با نرم‌افزار تفاوت معناداری وجود دارد و میزان رضایت دانشجویان کارشناسی ارشد از تعامل با نرم‌افزار کتابخانه‌ای سیمرخ بیش‌تر است.

طبرسا و نوکاریزی (1388) بیان می‌دارند که افراد دارای سطوح تحصیلی مختلف، تجربه و پیش‌داشته‌ی ذهنی متفاوتی نسبت به نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای دارند. وضعیت مطلوب و مورد انتظار نیز این است که افراد دارای سطح تحصیلی بالاتر به دلیل آشنایی و تجربه‌ی بیشتر با نرم‌افزار، درک بالاتری از رابط کاربری نرم‌افزارها و عوامل مطرح در آن داشته باشند که این عامل باعث استفاده‌ی بهتر کاربران از رابط کاربری می‌گردد.

جدول 9: نتایج تحلیل واریانس دوطرفه مربوط به مقایسه‌ی کتابداران با مدارک تحصیلی متفاوت از لحاظ تعامل با رابط‌های کاربری نرم‌افزارهای پکن با کوها

سطح معنی‌داری	مقدار F	درجه آزادی	میانگین مجذورات	شاخص آماری متغیر مستقل
0/06	3/58	1	872/77	نرم‌افزار
0/79	0/34	3	82/96	رابط کاربری مدرک
0/49	0/70	2	172/40	تحصیلی
				نرم‌افزار و مدرک تحصیلی

6. آیا تفاوت معناداری بین میزان رضایت کتابداران با سابقه کاری متفاوت و استفاده کننده از رابط‌های کاربری سه نرم‌افزار پارس آذرخش، کاوش و نوسا با میزان رضایت کتابداران با سابقه کاری متفاوت و استفاده کننده از رابط کاربری کوها وجود دارد؟ جهت پاسخ به این پرسش از آزمون تحلیل واریانس تک متغیری (آنوا) استفاده گردید. همان‌گونه که در جدول 10 مشاهده می‌شود در سطح معنی‌داری بیشتر از 0/05 (سطح معنی‌داری = 0/28) می‌توان گفت که تفاوت معنی‌داری بین کتابداران با سابقه کاری متفاوت و میزان رضایت آنان از تعامل با رابط‌های کاربری نرم‌افزارهای پارس آذرخش، کاوش و نوسا با نرم‌افزار کوها وجود ندارد.

این در حالی است که یافته‌های پژوهش مجیری و همکاران (1391) نشان‌دهنده‌ی این امر است که سابقه کار در کتابخانه بر میزان رضایت کتابداران تأثیرگذار بوده و تفاوت معنی‌داری را ایجاد نموده است.

جدول 10: نتایج تحلیل واریانس تک متغیری (آنوا) مربوط به مقایسه‌ی میزان رضایت کتابداران با سابقه کاری متفاوت در گروه‌های سابقه کاری متفاوت از لحاظ تعامل با رابط‌های کاربری نرم‌افزارهای پکن با کوها

شاخص آماری متغیر	سابقه کاری در کتابخانه	درجه آزادی	F	سطح معنی داری
میزان رضایت	کمتر از 5 سال 6-10 سال 11-15 سال 16-20 سال 21-25 سال بیشتر از 25 سال	4	1/26	0/28

7. آیا تفاوت معناداری بین میزان رضایت کتابداران دارای سابقه کاری متفاوت با نرم‌افزار و استفاده‌کننده از رابط‌های کاربری سه نرم‌افزار پارس آذرخش، کاوش و نوسا با میزان رضایت کتابداران دارای سابقه کاری متفاوت با نرم‌افزار و استفاده‌کننده از رابط کاربری نرم‌افزار کوها وجود دارد؟

برای پاسخ به این پرسش، همانند پرسش قبل از تحلیل واریانس تک متغیری (آنوا) استفاده گردید که نتایج آن در جدول 11 مشخص شده است. با توجه به داده‌های این جدول در سطح معنی داری کمتر از 0/05 (سطح معنی داری = 0/001) می‌توان نتیجه گرفت بین کتابداران دارای سابقه کاری متفاوت با نرم‌افزار و میزان رضایت آنان از تعامل با رابط‌های کاربری نرم‌افزارهای پارس آذرخش، کاوش و نوسا با نرم‌افزار کوها تفاوت معنی داری وجود دارد.

نتایج این پژوهش، با یافته‌های طبرسا و نوکاریزی (1388)، مهراد و عصارى شهرى (1385) و زره‌ساز (1385) مطابقت ندارد، زیرا در این پژوهش‌ها نتایج نشان‌دهنده‌ی این امر بود که سابقه کار تأثیری در میزان رضایت کاربران از رابط کاربری نرم‌افزارها ندارند، اما نتایج پژوهش انتظاریان (1387) را تأیید می‌نماید. در واقع در پژوهش انتظاریان (1387)

مشخص شد که میان میزان درک کاربرانی که سابقه‌ی بیشتری در استفاده از رابط کاربری پایگاه‌های اطلاعاتی می‌باشند و کاربرانی که مبتدی هستند تفاوت معنی‌داری وجود دارد. به‌طور کلی می‌توان نتیجه گرفت که تخصص و تجربه از عوامل مؤثر در میزان رضایت و میزان درک استفاده‌کنندگان از رابط‌های کاربری نرم‌افزارها هستند. رامایا¹ (2006) نیز در پژوهش خود نشان داد که افرادی که به‌طور پیوسته با رابط کاربری کتابخانه‌های دیجیتالی کار می‌کنند، اصطلاحات را با وضوح بیشتری درک می‌نمایند، استفاده از رابط کاربری برای آنان آسان‌تر می‌شود و در نتیجه میزان رضایت آنان در استفاده از رابط کاربری افزایش می‌یابد.

جدول 11: نتایج تحلیل واریانس تک متغیری (آنوا) مربوط به مقایسه‌ی میزان رضایت کتابداران با سابقه کاری متفاوت با نرم‌افزار در گروه‌های سابقه کاری متفاوت از لحاظ تعامل با رابط‌های کاربری نرم‌افزارهای پکن با نرم‌افزار کوها

شاخص آماری متغیر	سابقه کار با نرم‌افزار در کتابخانه	درجه آزادی	F	سطح معنی‌داری
میزان رضایت	کمتر از 5 سال 6-10 سال 11-15 سال	2	119/84	0/000

به منظور مشخص نمودن این امر که تفاوت میانگین‌ها بین کدام گروه‌های سابقه کاری بوده است، از آزمون تعقیبی شفه² استفاده گردید. جدول 12 نشان می‌دهد که بین کدام گروه‌های سابقه کار با نرم‌افزار با یکدیگر تفاوت معنی‌داری وجود دارد. همان‌گونه که از این جدول بر می‌آید بین تمام گروه‌ها با یکدیگر، تفاوت معنی‌داری مشاهده می‌شود.

1 Ramayah

2 Sheffe

جدول 12: نتایج آزمون تعقیبی شفه برای مقایسه‌ی کتابداران دارای سابقه کاری متفاوت با نرم افزار در گروه‌های سابقه کاری مختلف از لحاظ تعامل با رابط‌های کاربری نرم افزارهای پکن با نرم افزار کوها

شاخص	میانگین	کمتر از 5 سال	6-10 سال	11-15 سال
گروه‌ها	1/85	--	*	*
	1	*	--	*
	1	*	*	--

نتیجه‌گیری

فهرست‌های رایانه‌ای وب پایه - که دسترسی به آن‌ها از طریق شبکه‌ی اینترنت ممکن می‌باشد - از منابع و ابزارهای اطلاعاتی مهم و با ارزشی هستند که روز به روز بر تعداد و تنوع آن‌ها افزوده می‌شود. یکی از ویژگی‌های مهم این منابع، رابط کاربری پیشرفته‌ی آن‌ها است. هر رابط کاربری از عوامل متفاوت و متنوعی تشکیل شده است که بر چگونگی درک نظام و فرایند جست‌وجو و بازیابی استفاده‌کنندگان تأثیر می‌گذارد. به نظر می‌رسد که طراحان پایگاه‌های اطلاعاتی - از جمله نرم افزارهای کتابخانه‌ای - به دلیل عدم آشنایی و داشتن دانش اندک راجع به ماهیت و نحوه‌ی تأثیرگذاری این عوامل در فرایند اطلاع‌یابی استفاده‌کنندگان، اغلب رابط کاربری طراحی می‌کنند که برای استفاده‌کنندگان قابل فهم و استفاده نمی‌باشد.

یکی از دلایل دیگری که سبب شده رابط‌های کاربری نرم افزارهای کتابخانه‌ای در حد مطلوب نباشد، عدم پیش‌بینی یک ساز و کار مناسب برای بازخوردگیری از استفاده‌کنندگان نرم افزارها می‌باشد. در حقیقت سازندگان و طراحان نرم افزارها به دلیل عدم توجه به نیازها، واکنش‌ها و خواست‌های واقعی استفاده‌کنندگان و تنها با تکیه بر دانش فنی خود اقدام به طراحی رابط‌های کاربری نرم افزارهای کتابخانه‌ای می‌نمایند. به همین دلیل است که اغلب این نرم افزارها تنها پاسخگوی بخشی از نیازها و توقعات واقعی استفاده‌کنندگان خود می‌باشند.

همان‌گونه که پیش از این نیز عنوان شد، تعیین میزان رضایت استفاده‌کنندگان از تعامل با نظام‌های رایانه‌ای یکی از ابعاد مهم تعیین کارایی آن نظام است. از این رو با توجه به رضایت متوسط کتابداران به عنوان بخشی از کاربران نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای از تعامل با نرم‌افزارهای پارس آذرخش، کاوش، کوها و نوسا می‌توان اعلام کرد که این نرم‌افزارها از دیدگاه کتابداران استفاده‌کننده دارای کارایی متوسطی می‌باشند. این نتیجه از یک سو طراحان را از دیدگاه کتابداران استفاده‌کننده از نرم‌افزارهای خود آگاه می‌سازد و آنان را وادار می‌دارد برای افزایش کارایی نرم‌افزارها و رضایت کتابداران به عنوان بخشی از کاربران خود، به چالش‌ها و نقاط ضعف اشاره شده توسط این گروه توجه نمایند. از سویی دیگر برای کتابداران - که وظیفه‌ی هدایت و راهنمایی کاربران نهایی را در استفاده‌ی مناسب از نرم‌افزارها بر عهده دارند - از آن جهت می‌تواند حائز اهمیت باشد که با برگزاری کلاس‌های آموزشی که توسط طراحان برای کتابداران برگزار می‌گردد و تمام نکات و نحوه‌ی استفاده‌ی کامل از نرم‌افزارها به آنان آموزش داده می‌شود، آنان با میزان سودمندی روش‌ها و رویه‌های خود برای هدایت کاربران نهایی آشنا، برای اصلاح این روش‌ها و رویه‌ها ترغیب و همچنین جهت انتخاب نرم‌افزاری کاراتر و سودمندتر برای کاربران نهایی کتابخانه کمک نماید.

در بررسی میزان رضایت کتابداران از رابط‌های کاربری نرم‌افزارهای پارس آذرخش، کاوش، کوها و نوسا مشخص شد که بیشترین میزان رضایت آنان در تمامی نرم‌افزارها مربوط به عامل صفحه نمایش و کمترین میزان رضایت آنان مربوط به عامل راهنمای رابط کاربری نرم‌افزارها می‌باشد.

زرساز (1385) نشان داد که بسیاری از کاربران تمایل چندانی به استفاده از راهنمای نرم‌افزار ندارند. یکی از دلایل این امر دشواری درک محتوای راهنما ذکر شده است. مهرداد و عصاره شهری (1385) و رامایا (2006) بر لزوم وجود راهنما با وضوح بیشتر و قابل استفاده برای عموم تأکید کردند. چون راهنمای نرم‌افزار به‌طور مثبتی با سهولت درک استفاده از نظام کتابخانه همبسته است. این امر نشان‌گر عدم توجه مناسب طراحان

نرم افزارها به این عامل است. بدین منظور پیشنهاد می گردد طراحان بیشتر به این عامل توجه نمایند و در طراحی رابط های کاربری نرم افزارهای کتابخانه ای از راهنمایی راهبردی و منعطف استفاده نمایند.

با توجه به مطالب ذکر شده، بهتر است که طراحان نرم افزارهای کتابخانه ای ارتباط خود را با کتابداران بیشتر کنند تا از نظرات آنان در مورد عملکرد نظام و نرم افزار بهتر و بیشتر اطلاع یابند. همچنین طراحان و سازندگان نرم افزارها می توانند به طور دوره ای از طریق نظرخواهی از کتابداران و انجام پیمایش هایی بین آنان از نظرات کتابداران و کاربران نهایی نرم افزارهای تولیدی خود آگاه شوند. همچنین کتابداران با پیشنهادهای خود در زمینه ی رابط کاربری نرم افزارها، می توانند به طراحی بهتر آن کمک کنند.

این پژوهش در زمینه تعداد کتابدارانی که با نرم افزارهای کاوش و نوسا در تعامل بودند، دارای محدودیت بود. در خصوص کاهش تأثیر این امر بر نتایج پژوهش تصمیم گرفته شد جامعه ای جدید به نام پکن که در واقع ترکیب حرف اول سه نرم افزار پارس آذرخش، کاوش و نوسا می باشد، ایجاد گردد.

منابع

- انتظاریان، ن (1387). بررسی میزان و عوامل مؤثر بر درک کاربران از محیط رابط پایگاه‌های اطلاعاتی بر اساس مدل نیلسن. پایان‌نامه کارشناسی ارشد کتابداری و اطلاع‌رسانی. دانشگاه فردوسی مشهد، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، گروه کتابداری و اطلاع‌رسانی.
- جلیل‌پور، پ (1391). تحلیل عناصر و ویژگی‌های مطرح در رابط کاربر نرم‌افزار کتابخانه‌ای پارس آذرخش و تعیین میزان رضایت دانشجویان دانشگاه شهید چمران از تعامل با این نرم‌افزار. نظام‌ها و خدمات اطلاعاتی، 4(1)، 47-60.
- خوانساری، م؛ ربیعی، ح (1384). مقدمه‌ای بر نرم‌افزارهای آزاد/متن باز. تهران: شورای عالی انفورماتیک کشور.
- زره‌ساز، م (1385). بررسی و تحلیل عناصر و ویژگی‌های مطرح در رابط کاربر نرم‌افزار سیمرخ و تعیین میزان رضایت دانشجویان دانشکده‌ی علوم تربیتی و روانشناسی دانشگاه فردوسی مشهد از تعامل با این نرم‌افزار. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه فردوسی مشهد، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی.
- طبرسا، ف؛ نوکاری، م (1388). میزان و عوامل مؤثر بر فهم کتابداران از واژگان محیط رابط در نرم‌افزار کتابخانه‌ای سیمرخ. پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران، 25(2)، 227-246.
- عباسی، ز (1384). سیستم‌های کتابخانه‌ای یکپارچه با کد منبع باز. فصلنامه کتابداری و اطلاع‌رسانی، 8(31)، 91-98.
- فتاحی، رحمت‌الله؛ پریخ، مهری (1385). "نرم‌افزار جامع کتابخانه و آرشیو" دایره‌المعارف کتابداری و اطلاع‌رسانی. سرویراستار عباس حری، ویراستار همکار نرگس نشاط، دستیاران علی محمد حسن رجبی، نرگس نشاط. تهران: کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران. ج 2. 1773-1779.
- مجیری، ش؛ رخس، ف؛ نه‌روزیان، ن؛ اردستانی، م؛ موسوی، م (1391). میزان رضایت کتابداران از محیط رابط نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای شهر اصفهان. مدیریت اطلاعات سلامت، 9(6)، 862-896.
- مهاد، ج؛ عصار، شهری، ر (1386). بررسی میزان رضایت دانشجویان دانشگاه شیراز از محیط رابط نرم‌افزار پارس آذرخش (افق) و تحلیل برخی از عناصر مطرح در آن. علوم و فناوری اطلاعات، 23(1-2)، 1-22.
- هاشم‌زاده، م؛ یگانه‌فر، م (1389). تحلیل میزان درک کاربران از نمادهای تصویری محیط رابط گرافیکی نرم‌افزار سیمرخ. تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی، 16(3)، 123-144.
- Norman, D. A. (1998). The Psychology of Everyday Things. NY: Basic Books.
- Park, I.K. (1997). Comparing Major U.S OPAC Systems for Developing Countries. Libri, 47(2), 234-242.
- Ramayah, T. (2006). Interface Characteristics, Perceived Ease of Use and Intention to Use an Online Library in Malaysia. Information Development, 22(2), 123-133.
- Ransom, J.; Cormack, C. & Blake, R. (2009). How Hard Can It Be? (3 July 2014). Retrieved from : <http://journal.code4Lib.org/articles/1638>.
- Shneiderman, B. (1992). Designing the User Interface: Strategies for Effective Human- Computer Interaction. UK: Working Ham.

DOI:10.22091/ stim.2017.1881.1131

استناد به این مقاله:

کوکبی، مرتضی؛ عظیمی، محمد حسن؛ چالیک و کعب‌عمیر، فریده (1396)، بررسی تطبیقی کارایی رابط‌های کاربری نرم‌افزار جامع کد منبع باز کوها و نرم‌افزارهای پارس آذرخش، کاوش و نوسا از دیدگاه کتابداران، علوم و فنون مدیریت اطلاعات، 3(1)، 99-122.