



تحلیل عناصر و ویژگی های مطرح در رابط کاربر نرم افزار کتابخانه ای پارس آذرخش و تعیین میزان رضایت دانشجویان دانشگاه شهید چمران از تعامل با این نرم افزار

پیمان جلیل پور*

کارشناس ارشد علم اطلاعات و دانش شناسی از دانشگاه شهید چمران اهواز

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۱/۸/۲۰

تاریخ دریافت: ۱۳۹۱/۷/۵

چکیده

هدف: هدف پژوهش حاضر تحلیل عناصر و ویژگی های مطرح در رابط کاربر نرم افزار کتابخانه ای پارس آذرخش و تعیین میزان رضایت دانشجویان دانشگاه شهید چمران از تعامل با این نرم افزار است.

روش: روش پژوهش، پیمایشی و از نظر هدف و نوع، کاربردی است. در این پژوهش، برای گردآوری داده ها از پرسشنامه استفاده شد. جامعه پژوهش دانشجویان دانشگاه شهید چمران و روش نمونه گیری، تصادفی - طبقه ای بود. برای تحلیل داده ها از آمار توصیفی و آزمون های تی مستقل، تحلیل واریانس، و آزمون همبستگی پیرسون و نرم افزار SPSS نسخه ۱۶ استفاده شد.

یافته ها: بیشترین رضایت از عناصر و ویژگی های رابط کاربر نرم افزار کتابخانه ای پارس آذرخش، مربوط به یادگیری و چگونگی کار با نرم افزار است که با میانگین ۲/۱۷ (۵۴/۲۵ درصد) در بالاترین رتبه قرار دارد.

نتیجه گیری: رضایت دانشجویان دانشگاه شهید چمران از نرم افزار کتابخانه ای پارس آذرخش در وضعیت متوسطی قرار دارد و برای ارتقای کارایی و مطلوبیت استفاده از این نرم افزار، لازم است اقدامات مقتضی صورت گیرد.

کلیدواژه ها: اهواز، پارس آذرخش، تحقیقات ارزیابی، تعامل انسان با رایانه، دانشگاه شهید چمران، رابط کاربر، رضایت دانشجویان، محیط رابط، نرم افزار کتابخانه ای.

مقدمه و بیان مسئله

قرن کنونی که به قرن اطلاعات معروف است، با گسترش دایره علوم و پیشرفت فناوری، جهانیان را بر آن داشته که به ابزار و وسایل ضروری این فناوری مجهز شوند تا بتوانند خود را از این دریای عظیم اطلاعات بهره مند سازند. در این میان، دستیابی به اطلاعات سازمان یافته و توان به کارگیری آن، مستلزم برخورداری جامعه از دانش جدید و فناوری پیشرفته است که عرصه هایی

* نویسنده رابط: Payman.jalilpour@gmail.com

همچون نرم افزارهای کتابخانه ای نیز محصول پیشرفت همین فناوری هاست (نوروزی و نعمتی، ۱۳۸۹، ص ۲۴). نرم افزارهای کتابخانه ای برای ذخیره و بازیابی اطلاعات در کتابخانه ها و مراکز اطلاعاتی نیز مورد استفاده قرار می گیرند.

با ظهور منابع اطلاعاتی جدید و قابلیت استفاده از آن ها از طریق سامانه های اطلاعاتی پیوسته و ناپیوسته، محیطی جدیدی در اختیار کاربر قرار گرفت که با نوع تعامل در محیط چاپی متفاوت بود. در محیط چاپی، زبان تعامل بسیار محدود، ساده و قابل فهم بود؛ اما، در نرم افزارهای کتابخانه ای، تعامل انسان و رایانه پیچیده تر شد. گذشته از این، مهم ترین عامل در ارزیابی سامانه های رایانه ای (پیوسته یا ناپیوسته)، محیط رابط کاربر^۱ آن هاست (طبرسا و نوکاریزی، ۱۳۸۸، ص ۲۲۸). کاربران نرم افزارهای کتابخانه ای را کتابداران و کاربران نهایی تشکیل می دهد. از عواملی که می تواند بر سرعت، سهولت و دقت کار کتابداران و کاربران نهایی بیفزاید، محیط رابط نرم افزار کتابخانه ای زبان و واژگان آن محیط، میزان درک کتابداران و کاربران نهایی از این محیط رابط نرم افزار کتابخانه ای است.

برای جست و جو در هر نظام رایانه ای، بازیابی اطلاعات و دسترسی به محتوای نظام و ایجاد ارتباط با آن، به محیط و بستری ثابت نیاز است. این محیط، صفحه رابط، محیط رابط، و یا رابط کاربر نامیده می شود (لارج، لوسی و هارتلی^۲، ۱۳۸۲، نقل در زره ساز و فتاحی، ۱۳۸۵، ص ۲۵۲). در واقع، رابط کاربر بخشی از نرم افزار و یا به عبارتی، محیطی در نظام های رایانه ای، اعم از نرم افزارها، پایگاه ها، وب سایت ها و مانند این هاست، که کاربر آن را می بیند و از طریق آن می تواند با یک نظام ساده یا پیچیده ارتباط برقرار کند و از این طریق تعامل بین کاربر و ماشین ایجاد می شود (یو و لین^۳، ۲۰۰۲، نقل در زره ساز و فتاحی، ۱۳۸۵، ص ۲۵۲). به عبارت دیگر، محیط رابط از بخش های اصلی نرم افزار کتابخانه ای است و این امکان را به کاربر می دهد که نسبت به اعمالی که توسط سامانه صورت می گیرد، آگاهی پیدا کند. همچنین، رابط کاربر در نرم افزارها نشان دهنده اطلاعات موجود در سامانه، دسترس پذیری اطلاعات برای کاربران آن و نیز چگونگی استفاده از سامانه به زبان گویا و در یک ساختار ساده است (فتاحی ورداد، ۱۳۸۲، ص ۳۴؛ هاشم زاده و یگانه فر، ۱۳۸۹، ص ۱۲۴). به تعبیر بهتر، می توان گفت که رابط کاربر، مجرای ارتباطی میان کاربر و نرم افزار است (حسن زاده و اسکندری، ۱۳۹۰، ص ۵۹۸).

یکی از مواردی که در طراحی نرم افزارهای کتابخانه ای باید مورد توجه طراحان قرار بگیرد، مسأله کاربرپسند بودن نرم افزار- های کتابخانه ای است که در طراحی محیط رابط آن باید دقت بیش تری صورت گیرد تا نرم افزار در تعامل با کاربران قرار بگیرد. در چند دهه اخیر، تمام تلاش طراحان نرم افزارهای کتابخانه ای در جهت طراحی و تولید نرم افزارهای کاربرپسند و نیز افزایش ارتقای قابلیت های نرم افزارها بوده است. اما نکته حائز اهمیت در این میان، عدم توجه کافی به استفاده بهینه از قابلیت های این نرم افزارها در محیط کتابخانه هاست (هاشمی، ۱۳۹۰، ص ۵). آینده نرم افزارهای کتابخانه ای به طور یقین مانند هر سامانه اطلاعاتی، به رفتار کاربران بستگی دارد. نرم افزار کتابخانه ای پارس آدرخش از جمله نرم افزارهای با سابقه طولانی است که نسخه های مختلف آن امروزه در بسیاری از کتابخانه های کشور مورد استفاده قرار می گیرد. از این رو، کاربران باید با ویژگی ها و قابلیت های مختلف نرم افزار کتابخانه ای پارس آدرخش آشنایی داشته باشند. اگر نرم افزار کتابخانه ای مورد استفاده کاربران قرار نگیرد، طراحان نرم افزارهای کتابخانه ای باید به توسعه کاربردی آن پردازند. نرم افزارهای کتابخانه ای باید منطبق با خواسته ها و انتظارات کاربران باشد و صفحه رابط کاربر آن به خوبی طراحی شده باشد. به همین دلیل، عدم آشنایی کاربران با ویژگی ها و قابلیت های نرم افزار

-
1. User interface
 2. Large, Tedd and Hartley
 3. Yu and Lin

کتابخانه‌ای پارس آذرخش و هم‌چنین، عدم توجه طراحان به نیازها و خواسته‌های واقعی کاربران، می‌تواند به هدر دادن سرمایه و عدم استفاده مطلوب و کارا از این نرم افزار بینجامد. ضرورت انجام پژوهش حاضر به دو دلیل احساس می‌شود: ۱. صفحه رابط کاربر، دروازه ورود به سامانه‌های اطلاعاتی هستند و نقش بسیار مهمی در رضایت، علاقه‌مندی و پذیرش سامانه‌های اطلاعاتی دارد. ۲. میزان تعامل پذیری و کاربردپذیری این سامانه‌ها به وسیله کاربران سنجیده می‌شود؛ در واقع، این کاربران هستند که صاحبان واقعی سامانه‌های اطلاعاتی محسوب می‌شوند و بررسی انتظارات آن‌ها به طراحان سامانه‌ها در طراحی سامانه‌های تعاملی و کاربردپذیر کمک می‌کند (مجیدی، زندیان و حسن‌زاده، ۱۳۸۹، ص ۶۹۸). در حوزه رضایت کاربران از رابط کاربر نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای پژوهش‌های معدودی از طرف پژوهشگرانی چون زره‌ساز، فتاحی و داوری‌پناه (۱۳۸۵)، مهرداد و عصارای شهری (۱۳۸۶)، هاشم‌زاده و یگانه‌فر (۱۳۸۹) صورت گرفته است، اما همچنان که ملاحظه می‌شود این پژوهش‌ها کم بوده و بایستی به منظور پی بردن به نقاط قوت و ضعف رابط کاربر نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای داخل کشور از دیدگاه کاربران، پژوهش‌های بیش‌تری صورت گیرد. بنابراین، در این پژوهش سعی می‌شود عناصر و ویژگی‌های مطرح در رابط کاربر نرم‌افزار کتابخانه‌ای پارس آذرخش تحلیل و میزان رضایت دانشجویان دانشگاه شهید چمران از تعامل با این نرم‌افزار تعیین شود.

پرسش‌های پژوهش

۱. واکنش کلی دانشجویان دانشگاه شهید چمران نسبت به نرم‌افزار پارس آذرخش چگونه است؟
۲. وضعیت صفحه نمایش اطلاعات نرم‌افزار پارس آذرخش از دیدگاه دانشجویان دانشگاه شهید چمران چگونه است؟
۳. وضعیت واژگان و پیام‌های رابط کاربر نرم‌افزار پارس آذرخش از دیدگاه دانشجویان دانشگاه شهید چمران چگونه است؟
۴. وضعیت یادگیری رابط کاربر در نرم‌افزار پارس آذرخش از دیدگاه دانشجویان دانشگاه شهید چمران چگونه است؟
۵. وضعیت راهنمای رابط کاربر در نرم‌افزار پارس آذرخش از دیدگاه دانشجویان دانشگاه شهید چمران چگونه است؟
۶. امکانات و قابلیت‌های رابط کاربر در نرم‌افزار پارس آذرخش از دیدگاه دانشجویان دانشگاه شهید چمران چگونه است؟
۷. دانشجویان دانشگاه شهید چمران به طور کلی تا چه حد از تعامل با نرم‌افزار پارس آذرخش رضایت دارند؟

فرضیه‌های پژوهش

۱. تفاوت معنی‌داری بین میزان رضایت دانشجویان حوزه‌های مختلف تحصیلی دانشگاه شهید چمران از تعامل با نرم‌افزار پارس آذرخش وجود دارد.
۲. تفاوت معنی‌داری بین میزان رضایت دانشجویان کارشناسی و کارشناسی ارشد دانشگاه شهید چمران از تعامل با نرم‌افزار پارس آذرخش وجود دارد.
۳. تفاوت معنی‌داری بین میزان رضایت دانشجویان دانشگاه شهید چمران با توجه به جنسیت آنان از تعامل با نرم‌افزار پارس آذرخش وجود دارد.
۴. رابطه معنی‌داری بین میزان رضایت دانشجویان دانشگاه شهید چمران از تعامل با نرم‌افزار پارس آذرخش و میزان استفاده و آشنایی آنان با این نرم‌افزار وجود دارد.

۵. رابطه معنی داری بین میزان سواد رایانه ای دانشجویان دانشگاه شهید چمران با میزان رضایت آنان از تعامل با نرم افزار پارس آذرخش وجود دارد.

۶. رابطه معنی داری بین میزان سواد کتابخانه ای دانشجویان دانشگاه شهید چمران با میزان رضایت آنان از تعامل با نرم افزار پارس آذرخش وجود دارد.

پیشینه پژوهش

در پژوهش حاضر، پایگاه های اطلاعاتی مرتبط نظیر امرالد^۱، گوگل اسکالر^۲ برای منابع اطلاعاتی خارجی و پایگاه های اطلاعاتی جهاد علمی دانشگاهی، مگ ایران^۳، و نشریات تخصصی علم اطلاعات و دانش شناسی داخلی با استفاده از کلیدواژه های پارس آذرخش، رابط کاربر، رضایت کاربر، محیط رابط، نرم افزار کتابخانه مورد جست و جو قرار گرفتند. در ادامه با بررسی نتایج جستجوها و مطالعه چکیده مقاله های پژوهشی مرتبط، اقدام به انتخاب، توصیف و تحلیل پژوهش های مرتبط شد.

در زمینه تحلیل رابط کاربر نرم افزارهای کتابخانه ای، پایگاه های اطلاعاتی، و کتابخانه های دیجیتال در خارج از ایران پژوهش های چندی صورت گرفته است که از جمله این پژوهش ها می توان به مواردی هم چون پاریرنالا (Parirnala, 2003)، دورنر و کورتیس (Dorner and Curtis, 2004)، زاہد احمد، مک نایت و اُپنهیم (Zabed Ahmed, McKnight and Oppenheim, 2004)، رامایاه (Ramayah, 2006)، یاشیانا (Yushiana, 2007)، علیجانی و نیک کار (Alijani and Nikkar, 2008)، نوکاریزی (Nowkarizi, 2008)، اعظمی، فتاحی و پریخ (Azami, Fattahi, and Pariokh, 2011) اشاره کرد. در ادامه به ذکر جزئیات برخی از آن ها پرداخته می شود.

پاریرنالا (Parirnala, 2003) به بررسی محیط رابط پایگاه های اطلاعاتی چند رسانه ای در رشته زیست شناسی پرداخت. وی نتیجه گرفت که در محیط رابط پایگاه های اطلاعاتی، انجام جستجوها باید به وسیله ی واژگان زبان طبیعی امکان پذیر باشد و نیز اطلاعات بازیابی شده باید در هر مرحله از فرایند جستجو قابل مشاهده باشند.

دورنر و کورتیس (Dorner and Curtis, 2004) محصولات رابط کاربر مشترک مربوط به ۷۹ نرم افزار استفاده شده در کتابخانه های الکترونیکی را بررسی و مقایسه کردند. نتایج پژوهش آن ها نشان داد که تولیدات نرم افزاری رابط کاربر مشترک به صورت گسترده ای وجود دارند و معیار جستجو به وسیله اکثر آن ها پشتیبانی می شود.

زاہد احمد، مک نایت و اُپنهیم (Zabed, Ahmed, McKnight & Oppenheim, 2004) طی پژوهشی به بررسی ادراک و رضایت کاربران از محیط رابط وب آو ساینس^۴ پرداختند. پژوهش آن ها بر روی دو گروه مبتدی و با تجربه بود که می بایست ۷ جست و جو را انجام می دادند. میزان ادراک آن ها از طریق متصل شدن به رایانه سنجیده می شد. داده ها از طریق واژه های مورد استفاده در هنگام جست و جو، نمره موفقیت و میزان خطا جمع آوری شد. آزمودنی ها بعد از پایان جستجو پرسشنامه ای را در زمینه رضایتمندی از محیط رابط تکمیل کردند. داده های ادراک نشان داد که به طور کلی، کاربران با تجربه بهتر از کاربران مبتدی عمل می کنند.

-
1. Emerald
 2. Google Scholar
 3. magiran
 4. Web of Science

رامایاه (Ramayah, 2006) به بررسی ویژگی‌های رابط کاربری به عنوان متغیرهای خارجی پرداخت. یافته‌های پژوهش وی نشان داد که ویژگی‌های سه عنصر وضوح واژگان، طراحی صفحه رابط، و روشن بودن عملکردهای هدایت و راهبری با آشنایی از محیط کاربری رابطه مثبتی دارد. همچنین، بین سهولت استفاده و آشنایی با رابط کاربری، رابطه مثبت وجود داشت.

در زمینه ارزیابی رابط کاربری در داخل کشور می‌توان به نمونه‌هایی اشاره کرد که بیش‌تر مرتبط با نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای، پایگاه‌های اطلاعاتی، آپک‌ها، و کتابخانه‌های دیجیتال هستند. از جمله این پیشینه‌ها می‌توان به زوارقی (۱۳۸۴)، زره‌ساز و فتّاحی (۱۳۸۵)، زره‌ساز، فتّاحی و داورپناه (۱۳۸۵)، عباس‌پور (۱۳۸۵)، مه‌راد و دهقانی (۱۳۸۵)، زوارقی (۱۳۸۶)، مه‌راد و عصارای شهری (۱۳۸۶)، نوک‌اریزی، فتّاحی و داورپناه (۱۳۸۶)، حسن‌پور موینی (۱۳۸۷)، اعظمی و فتّاحی (۱۳۸۸)، انتظاریان و فتّاحی (۱۳۸۸)، طبرسا و نوک‌اریزی (۱۳۸۸)، مهاجری و محمد صالحی (۱۳۸۸)، نوروزی و حریری (۱۳۸۸)، مجیدی، زندیان و حسن‌زاده (۱۳۸۹)، نوروزی (۱۳۸۹ الف)، نوروزی (۱۳۸۹ ب)، هاشم‌زاده و یگانه‌فر (۱۳۸۹)، حسن‌زاده و اسکندری (۱۳۹۰)، حسینی (۱۳۹۰)، صدیقی، گیلوری و نوشین‌فرد (۱۳۹۰ الف)، صدیقی، گیلوری و نوشین‌فرد (۱۳۹۰ ب)، کوکبی و زراعت‌کار (۱۳۹۰)، نوروزی (۱۳۹۰) اشاره کرد. در این بخش از ذکر جزئیات تمامی آن‌ها خودداری شده و تنها به برخی از آن‌ها اشاره می‌شود.

زوارقی (۱۳۸۴) در پایان‌نامه کارشناسی ارشد خود به ارائه‌ی الگویی برای وضعیت نمایشی و رابط کاربری آپک‌های وب‌پایه ایران بر اساس ملاک‌های موجود جهانی و نظرهای صاحب‌نظران و بررسی وضعیت آپک‌های مورد مطالعه پرداخت. نتایج پژوهش وی نشان داد که صاحب‌نظران ایرانی به ویژگی‌های رابط کاربری بیش از ویژگی‌های نمایشی اهمیت می‌دهند.

زره‌ساز، فتّاحی و داورپناه (۱۳۸۵) به بررسی و تحلیل عناصر و ویژگی‌های مطرح در رابط کاربری نرم‌افزار سیم‌رغ و تعیین میزان رضایت دانشجویان دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی دانشگاه فردوسی مشهد از تعامل با آن پرداختند. نتایج پژوهش آن‌ها نشان داد که از دیدگاه این دانشجویان صفحه‌های نمایش اطلاعات نرم‌افزار سیم‌رغ، واژگان و پیام‌های نرم‌افزار، یادگیری چگونگی کار با نرم‌افزار، امکانات و قابلیت‌های این نرم‌افزار در حدّ متوسط است. همچنین، بین رشته تحصیلی، سابقه و میزان آشنایی کاربران با نرم‌افزار، و میزان سواد کتابخانه‌ای آنان با میزان رضایت آن‌ها از تعامل با نرم‌افزار سیم‌رغ، رابطه معنی‌داری وجود نداشت؛ در حالی که بین مقطع تحصیلی و میزان سواد رایانه‌ای با این میزان رضایت، رابطه‌ی معنی‌دار وجود داشت. به طور کلی، نتایج این پژوهش نشان داد که جامعه مورد پژوهش از تعامل با نرم‌افزار سیم‌رغ، در حدّ متوسط رضایت داشتند.

مه‌راد و عصارای شهری (۱۳۸۶) به تحلیل عناصر و ویژگی‌های رابط کاربری نرم‌افزار پارس آذرخش و تعیین میزان رضایت کاربران (دانشجویان دانشگاه شیراز) از تعامل با آن پرداختند. نتایج پژوهش آن‌ها نشان داد که بین جنسیت، سابقه، میزان آشنایی دانشجویان با نرم‌افزار پارس آذرخش و همچنین، بین سواد کتابخانه‌ای و سواد رایانه‌ای با میزان رضایت آن‌ها از تعامل با این نرم‌افزار رابطه معنی‌داری وجود نداشت. در مقابل، بین میزان استفاده از نرم‌افزار و میزان رضایت آنان از تعامل با نرم‌افزار پارس آذرخش رابطه معنی‌داری وجود داشت. همچنین، از بین معیارهای مربوط به رابط کاربری بیش‌ترین میزان رضایت مربوط به صفحه‌های نمایش اطلاعات نرم‌افزار، و کم‌ترین میزان رضایت مربوط به واژگان و پیام‌های نرم‌افزار بود. به طور کلی، نتایج پژوهش آن‌ها نشان داد که دانشجویان دانشگاه شیراز در حدّ متوسطی از تعامل با نرم‌افزار پارس آذرخش رضایت داشتند.

طبرسا و نوکاریزی (۱۳۸۸) طی پژوهشی میزان و عوامل مؤثر بر فهم کتابداران از واژگان محیط رابط در نرم افزار کتابخانه ای سیمرغ را مورد بررسی قرار دادند. نتایج پژوهش آن ها نشان داد که میزان درک کلی کتابداران پاسخگو از واژگان محیط رابط نرم افزار سیمرغ ۵۸/۴ درصد بود که با میزان درک مطلوب (۸۰ درصد) تفاوت معنی دار داشت. تفاوت معنی داری بین میانگین نمرات میزان درک کتابداران زن و مرد از واژگان محیط رابط نرم افزار وجود نداشت.

هاشم زاده و یگانه فر (۱۳۸۹) به بررسی نمادهای تصویری به کار رفته در محیط رابط گرافیکی نرم افزار کتابخانه ای سیمرغ و تحلیل میزان درک کاربران این نرم افزار در دانشگاه بیرجند از تعامل با این محیط پرداختند. نتایج پژوهش آن ها نشان داد که بر اساس طیف پنج ارزشی لیکرت، نگرش پاسخ گویان نسبت به سه مؤلفه میزان اهمیت، رعایت معیارهای کاربرپسندی و کیفیت نمادهای تصویری محیط رابط گرافیکی نرم افزار سیمرغ، به ترتیب در سطح متوسط به بالا، متوسط به بالا و متوسط قرار دارد.

نگاهی کلی به پژوهش های معرفی شده نشان از این دارد که رضایت کاربران از نرم افزارهای کتابخانه ای چندان مورد توجه پژوهشگران حوزه نرم افزارهای کتابخانه ای و مسئولان کتابخانه ها قرار نگرفته است و بیشتر پژوهش های صورت گرفته در رابطه با رابط کاربر نرم افزارهای کتابخانه ای، پایگاه های اطلاعاتی، آپک ها و کتابخانه های دیجیتال بوده است و به رضایت کاربران از رابط کاربر نرم افزارهای کتابخانه ای توجه چندانی نشده است. از این رو، ضرورت انجام پژوهشی در این سطح و با عمق بیشتر در زمینه رضایت کاربران از رابط کاربر نرم افزار کتابخانه ای پارس آدرخش به وضوح احساس می شود. بر این اساس، پژوهش حاضر به تحلیل عناصر و ویژگی های مطرح در رابط کاربر نرم افزار کتابخانه ای پارس آدرخش و تعیین میزان رضایت کاربران از این نرم افزار پرداخته است.

روش شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف و نوع، کاربردی و از نظر شیوه گردآوری داده ها، پیمایشی است. در این پژوهش، برای گردآوری اطلاعات و به منظور تحلیل عناصر و ویژگی های مطرح در رابط کاربر نرم افزار کتابخانه ای پارس آدرخش و تعیین میزان رضایت دانشجویان دانشگاه شهید چمران از تعامل با این نرم افزار از پرسشنامه به کار رفته در پژوهش مهرداد و عصار شهری (۱۳۸۶) استفاده شد. این پرسشنامه از دو بخش تشکیل شده است: در بخش اول، ۳ گویه برای اطلاعات جمعیت شناختی، ۳ گویه برای سواد رایانه ای، ۳ گویه برای سواد کتابخانه ای، ۲ گویه برای تعامل با نرم افزار. و در بخش دوم، ۳ گویه برای واکنش کلی کاربران نسبت به نرم افزار، ۱۲ گویه برای صفحه نمایش، ۵ گویه برای واژگان و پیام های نرم افزار، ۷ گویه برای یادگیری چگونگی کار با نرم افزار، ۴ گویه برای راهنمای نرم افزار، ۵ گویه برای امکانات و قابلیت های نرم افزار طراحی شده است. نمره گذاری گویه های مربوط به سواد رایانه ای، و سواد کتابخانه ای بر روی مقیاس پنج درجه ای لیکرت از هیچ = ۰ تا خیلی زیاد = ۴، گویه مربوط به تعامل با نرم افزار بر روی مقیاس پنج درجه ای لیکرت از بسیار کم = ۰ تا بسیار زیاد = ۴، گویه های مربوط به واکنش کلی کاربران نسبت به نرم افزار، صفحه نمایش، واژگان و پیام های نرم افزار، یادگیری چگونگی کار با نرم افزار، راهنمای نرم افزار، امکانات و قابلیت های نرم افزار بر روی مقیاس پنج درجه ای لیکرت از کاملاً مخالفم = ۰ تا کاملاً موافقم = ۴ صورت گرفته است. روایی صوری پرسشنامه توسط استادان و صاحب نظران مجرب تأیید و به منظور حصول اطمینان از پایایی پرسشنامه، از فرمول ضریب آلفای

کرونیخ^۱ استفاده شد. میزان آلفای کرونیخ به دست آمده، برابر با ۰/۷۷ بود که نمایانگر پایایی مطلوب پرسشنامه بود. لازم به ذکر است که مقدار پایایی پرسشنامه در پژوهش مهرداد و عساری شهری (۱۳۸۶) برابر با ۰/۷۶ بود. جامعه پژوهش، ۳۹۶۹ نفر از دانشجویان دانشگاه شهید چمران بود. روش نمونه‌گیری، تصادفی- طبقه‌ای بود که طبق جدول کرجسی و مورگان، ۳۵۱ نفر به عنوان نمونه انتخاب شدند. از مجموع ۳۵۱ پرسشنامه‌ای که بین جامعه پژوهش توزیع شد، ۲۳۷ پرسشنامه تکمیل و عودت داده شد. برای تحلیل داده‌ها نیز از آمار توصیفی و استنباطی (آزمون‌های تی مستقل، تحلیل واریانس، و آزمون همبستگی پیرسون) و از نرم‌افزار اس پی اس اس نسخه ۱۶ استفاده گردید.

یافته‌های پژوهش

در جدول ۱، هر پرسش به عنوان یک مؤلفه در نظر گرفته شده و رضایت دانشجویان در مؤلفه‌های واکنش کلی کاربران، صفحه نمایش، واژگان و پیام‌های نرم‌افزار، یادگیری و چگونگی کار با نرم‌افزار، راهنمای نرم‌افزار، امکانات و قابلیت‌های نرم‌افزار، و تعامل با نرم‌افزار مورد مقایسه قرار گرفته است.

جدول ۱. مقایسه مؤلفه‌های اساسی پژوهش در پاسخ به پرسش‌های ۱ و ۲

پرسش‌ها	زمینه‌های رضایت	تعداد	میانگین	درصد	انحراف معیار
پرسش ۱	واکنش کلی کاربران	۲۳۷	۲/۱۱	۵۲/۷۵	۰/۵۸
پرسش ۲	رضایت از صفحه نمایش	۲۳۷	۲/۱۲	۵۳	۰/۳۸
پرسش ۳	رضایت از واژگان و پیام‌های نرم‌افزار	۲۳۷	۱/۹۹	۴۹/۷۵	۰/۵۸
پرسش ۴	رضایت از یادگیری و چگونگی کار با نرم‌افزار	۲۳۷	۲/۱۷	۵۴/۲۵	۰/۳۶
پرسش ۵	رضایت از راهنمای نرم‌افزار	۲۳۷	۲/۱۰	۵۲/۵	۰/۶۱
پرسش ۶	رضایت از امکانات و قابلیت‌های نرم‌افزار	۲۳۷	۲/۱۰	۵۲/۵	۰/۶۰
پرسش ۷	رضایت کلی از تعامل با نرم‌افزار	۲۳۷	۲/۱۰	۵۲/۵	۰/۳۰

یافته‌های جدول ۱ نشان می‌دهد که بیش‌ترین رضایت از عناصر و ویژگی‌های رابط کاربر نرم‌افزار کتابخانه‌ای پارس آذرخش مربوط به یادگیری و چگونگی کار با نرم‌افزار است که با میانگین ۲/۱۷ (۵۴/۲۵ درصد) در بالاترین رتبه قرار دارد و کم‌ترین رضایت از عناصر و ویژگی‌های رابط کاربر نرم‌افزار کتابخانه‌ای پارس آذرخش مربوط به واژگان و پیام‌های نرم‌افزار می‌باشد که با میانگین ۱/۹۹ (۴۹/۷۵ درصد) در پایین‌ترین رتبه قرار دارد.

چنانچه اعداد زیر برای سنجش میزان رضایت دانشجویان برای گویه‌های مربوط به پرسش‌های ۱ تا ۶ در نظر گرفته شود: ۰= کاملاً مخالفم، ۱= مخالفم، ۲= متوسط، ۳= موافقم، ۴= کاملاً موافقم، آن‌گاه می‌توان نتیجه گرفت که میانگین تمام متغیرهای

رضایت در وضعیت متوسطی قرار دارد. همچنین، چنانچه اعداد زیر برای سنجش میزان رضایت دانشجویان از تعامل با نرم افزار در نظر گرفته شود: ۰= بسیار کم، ۱= کم، ۲= متوسط، ۳= زیاد، ۴= بسیار زیاد، با توجه به میانگین نسبی (۲/۱۰) می توان گفت که دانشجویان دانشگاه شهید چمران به میزان متوسطی از تعامل با نرم افزار پارس آذرخش رضایت دارند.

در پژوهش حاضر، تأثیر شش عامل (حوزه تحصیلی، مقطع تحصیلی، جنسیت، میزان استفاده، آشنایی با نرم افزار، سواد رایانه ای و سواد کتابخانه ای) سنجیده شده و برای این منظور از آزمون های تی مستقل، تحلیل واریانس، و آزمون همبستگی پیرسون استفاده گردیده است.

جدول ۲. آزمون تفاوت میانگین رضایت از تعامل با رابط کاربر نرم افزار کتابخانه ای پارس آذرخش

متغیر	حوزه تحصیلی	تعداد	میانگین	درجه آزادی	مقدار F	سطح معنی داری
واکنش کلی کاربران	علوم انسانی	۱۱۹	۲/۱۶	۲۲۹	۲/۴۸۸	۰/۰۸۵
	علوم پایه	۴۹	۱/۹۹			
	فنی و مهندسی	۶۲	۲/۰۹			
صفحه نمایش	علوم انسانی	۱۱۹	۲/۱۷	۲۲۹	۲/۷۴۴	۰/۰۶۶
	علوم پایه	۴۹	۲/۰۲			
	فنی و مهندسی	۶۲	۲/۰۹			
واژگان و پیام های نرم افزار	علوم انسانی	۱۱۹	۲/۰۵	۲۲۹	۲/۲۸۶	۰/۱۰۴
	علوم پایه	۴۹	۱/۸۴			
	فنی و مهندسی	۶۲	۲/۰۱			
یادگیری چگونگی کار با نرم افزار	علوم انسانی	۱۱۹	۲/۱۶	۲۲۹	۰/۳۰۲	۰/۷۴۰
	علوم پایه	۴۹	۲/۱۵			
	فنی و مهندسی	۶۲	۲/۲۰			
راهنمای نرم افزار	علوم انسانی	۱۱۹	۲/۱۰	۲۲۹	۰/۰۰۶	۰/۹۹۴
	علوم پایه	۴۹	۲/۱۰			
	فنی و مهندسی	۶۲	۲/۰۹			
امکانات و قابلیت های نرم افزار	علوم انسانی	۱۱۹	۲/۱۵	۲۲۹	۱/۰۴۹	۰/۳۵۲
	علوم پایه	۴۹	۲			
	فنی و مهندسی	۶۲	۲/۰۹			
رضایت کلی	علوم انسانی	۱۱۹	۲/۱۳	۲۲۹	۲/۳۹۷	۰/۰۹۳
	علوم پایه	۴۹	۲/۰۲			
	فنی و مهندسی	۶۲	۲/۰۹			

مطابق جدول ۲، سطح معنی داری هر یک از زمینه های رضایت از نرم افزار نشان دهنده آن است که بین هیچیک از زمینه های رضایت از نرم افزار کتابخانه ای پارس آذرخش در بین دانشجویان حوزه های تحصیلی علوم انسانی، علوم پایه، فنی و مهندسی تفاوت معنی دار وجود ندارد.

جدول ۳. آزمون t مستقل برای سنجش تفاوت بین رضایت دانشجویان کارشناسی و کارشناسی ارشد از تعامل با رابط کاربری نرم افزار کتابخانه‌ای پارس آذرخش

متغیر	مقطع	تعداد	میانگین	انحراف معیار	درجه آزادی	مقدار t	سطح معنی داری
واکنش کلی کاربران	کارشناسی	۱۰۴	۲/۰۹	۰/۴۷۱	۲۳۱	-۰/۴۷۱	۰/۶۳۸
	کارشناسی ارشد	۱۲۹	۲/۱۲	۰/۴۷۴			
صفحه نمایش	کارشناسی	۱۰۴	۲/۱۱	۰/۴۱۰	۲۳۱	-۰/۳۵۹	۰/۷۲۰
	کارشناسی ارشد	۱۲۹	۲/۱۳	۰/۳۶۳			
واژگان و پیام‌های نرم افزار	کارشناسی	۱۰۴	۱/۹۸	۰/۶۰۵	۲۳۱	-۰/۱۷۴	۰/۸۶۲
	کارشناسی ارشد	۱۲۹	۲	۰/۵۷۱			
یادگیری چگونگی کار با نرم افزار	کارشناسی	۱۰۴	۲/۱۸	۰/۳۶۶	۲۳۱	۰/۱۳۹	۰/۸۹۰
	کارشناسی ارشد	۱۲۹	۲/۱۷	۰/۳۵۲			
راهنمای نرم افزار	کارشناسی	۱۰۴	۲/۰۹	۰/۵۷۲	۲۳۱	-۰/۲۴۶	۰/۸۰۶
	کارشناسی ارشد	۱۲۹	۲/۱۱	۰/۶۳۵			
امکانات و قابلیت‌های نرم افزار	کارشناسی	۱۰۴	۲/۱۶	۰/۵۴۷	۲۳۰/۷۹۳	۱/۱۳۰	۰/۲۵۰
	کارشناسی ارشد	۱۲۹	۲/۰۷	۰/۶۵۹			
رضایت کلی	کارشناسی	۱۰۴	۲/۱۰	۰/۳۰۷	۲۳۱	۰/۰۶۸	۰/۹۴۵
	کارشناسی ارشد	۱۲۹	۲/۱۰	۰/۳۱۲			

مطابق جدول ۳، سطح معنی داری هر یک از زمینه‌های رضایت از نرم افزار نشان دهنده آن است که در هیچ‌یک از زمینه‌های رضایت از نرم افزار کتابخانه‌ای پارس آذرخش بین دو مقطع تحصیلی کارشناسی و کارشناسی ارشد تفاوت معنی دار وجود ندارد.

جدول ۴. تفاوت رضایت دانشجویان زن و مرد از تعامل با رابط کاربری نرم افزار کتابخانه‌ای پارس آذرخش

متغیر	جنسیت	تعداد	میانگین	انحراف معیار	درجه آزادی	مقدار t	سطح معنی داری
واکنش کلی کاربران	زن	۱۰۶	۲/۱۴	۰/۴۸۲	۲۳۵	۱/۰۲۷	۰/۳۰۶
	مرد	۱۳۱	۲/۰۸	۰/۴۵۸			
صفحه نمایش	زن	۱۰۶	۲/۱۲	۰/۳۸۹	۲۳۵	۰/۰۲۰	۰/۹۸۴
	مرد	۱۳۱	۲/۱۲	۰/۳۷۸			
واژگان و پیام‌های نرم افزار	زن	۱۰۶	۲/۰۱	۰/۵۹۱	۲۳۵	۰/۵۰۶	۰/۶۱۴
	مرد	۱۳۱	۱/۹۷	۰/۵۷۵			
یادگیری چگونگی کار با نرم افزار	زن	۱۰۶	۲/۱۴	۰/۳۷۶	۲۳۵	-۱/۲۲۳	۰/۲۲۳
	مرد	۱۳۱	۲/۱۹	۰/۳۴۶			
راهنمای نرم افزار	زن	۱۰۶	۲/۰۸	۰/۶۳۶	۲۳۵	-۰/۶۱۵	۰/۵۳۹
	مرد	۱۳۱	۲/۱۳	۰/۵۸۹			
امکانات و قابلیت‌های نرم افزار	زن	۱۰۶	۲/۱۱	۰/۶۱۴	۲۳۵	۰/۱۷۶	۰/۸۶۰
	مرد	۱۳۱	۲/۱۰	۰/۶۰۶			
رضایت کلی	زن	۱۰۶	۲/۱۰	۰/۳۱۰	۲۳۵	۰/۰۴۱	۰/۹۶۸
	مرد	۱۳۱	۲/۱۰	۰/۳۰۸			

جدول ۴ نشان می دهد که سطح معنی داری هر یک از زمینه‌های رضایت از نرم افزار حاکی از آن است که بین جنسیت و زمینه‌های رضایت از نرم افزار کتابخانه‌ای پارس آذرخش تفاوت معنی دار وجود ندارد.

جدول ۵. ماتریس همبستگی میان سواد رایانه ای، سواد کتابخانه ای، عناصر و ویژگی های رابط کاربرد نرم افزار کتابخانه ای پارس آذرخش

	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	
۱										۱ N=237	
۲									۱ N=237	۰/۱۴۳* N=237	
۳								۱ N=237	۰/۴۰۴*** N=237	۰/۵۳۰*** N=237	
۴							۱ N=237	۰/۱۴۶* N=237	۰/۰۶۴ N=237	۰/۱۷۸*** N=237	
۵						۱ N=237	۰/۳۲۴*** N=237	۰/۱۱۹ N=237	-۰/۰۶۵ N=237	۰/۰۹۵ N=237	
۶					۱ N=237	۰/۳۷۹*** N=237	۰/۰۲۷ N=237	۰/۰۱۱ N=237	-۰/۰۳۳ N=237	۰/۰۰۴ N=237	
۷			۱ N=237	۰/۱۵۹* N=237	۰/۲۴۰*** N=237	۰/۰۰۱ N=237	۰/۰۳۲ N=237	۰/۱۳۳* N=237	۰/۱۱۲ N=237	۰/۱۱۲ N=237	
۸		۱ N=237	۰/۱۳۸* N=237	۰/۵۲۴*** N=237	۰/۳۸۸*** N=237	۰/۱۰۹ N=237	۰/۰۲۶ N=237	۰/۰۰۱ N=237	-۰/۰۰۹ N=237	-۰/۰۰۹ N=237	
۹	۱ N=237	۰/۳۸۴*** N=237	۰/۰۴۵ N=237	۰/۳۰۶*** N=237	۰/۳۴۶*** N=237	۰/۱۰۰ N=237	-۰/۰۷۴ N=237	-۰/۱۷۸*** N=237	۰/۰۴۱ N=237	۰/۰۴۱ N=237	
۱۰	۱ N=237	۰/۶۵۷*** N=237	۰/۷۵۵*** N=237	۰/۳۵۵*** N=237	۰/۷۰۴*** N=237	۰/۶۹۶*** N=237	۰/۳۹۸*** N=237	۰/۰۵۵ N=237	-۰/۰۴۱ N=237	۰/۰۹۸ N=237	

* رابطه در سطح ۹۵ درصد معنی دار است.

** رابطه در سطح ۹۹ درصد معنی دار است.

۱= میزان استفاده و آشنایی با نرم افزار، ۲= سواد رایانه ای، ۳= سواد کتابخانه ای، ۴= واکنش کلی کاربران، ۵= صفحه نمایش اطلاعات، ۶= واژگان و پیام های نرم افزار، ۷= یادگیری چگونگی کار با نرم افزار، ۸= راهنمای نرم افزار، ۹= امکانات و قابلیت های نرم افزار، ۱۰= رضایت کلی از تعامل با نرم افزار.

یافته های جدول ۵ نشان می دهد که بین میزان استفاده و آشنایی کاربران با نرم افزار کتابخانه ای پارس آذرخش و واکنش کلی کاربران رابطه معنی دار وجود دارد. به طوری که با افزایش میزان استفاده، واکنش کلی کاربران نسبت به این نرم افزار بهتر و مثبت است. بین میزان استفاده و آشنایی کاربران از نرم افزار کتابخانه ای پارس آذرخش و سواد رایانه ای ($P=0/05$)، و همچنین بین میزان استفاده و آشنایی کاربران از نرم افزار و سواد کتابخانه ای ($P=0/01$) رابطه معنی دار وجود دارد. به طوری که هر چه میزان استفاده و آشنایی کاربران با نرم افزار کتابخانه ای پارس آذرخش بیشتر بوده، میزان سواد رایانه ای و سواد کتابخانه ای نیز بالا بوده است. همچنین، نتایج این جدول بیانگر است که بین تمام زمینه های رضایت از نرم افزار و رضایت کلی از آن، همبستگی مثبت و معنی داری ($P=0/01$) وجود دارد.

نتیجه گیری

نتایج پژوهش نشان داد که به طور کلی، دانشجویان دانشگاه شهید چمران به میزان متوسطی از تعامل با نرم افزار پارس آذرخش رضایت داشتند. این نتیجه، هم راستا با پژوهش های زره ساز، فتاحی و داورپناه (۱۳۸۵)؛ مهرداد و عصارای شهری (۱۳۸۶)؛ طبرسا و نوکاریزی (۱۳۸۸)؛ هاشم زاده و یگانه فر (۱۳۸۹) بود. بیشترین رضایت از عناصر و ویژگی های رابط کاربرد نرم افزار کتابخانه ای پارس آذرخش مربوط به یادگیری و چگونگی کار با نرم افزار بود که با میانگین $2/17$ (۵۴/۲۵ درصد) در بالاترین رتبه قرار داشت. از نظر پژوهشگر، دلیل اصلی بالا بودن رتبه یادگیری و چگونگی کار با نرم افزار، این می تواند باشد که معمولاً دانشجویان از

نرم افزار کتابخانه‌ای پارس آذرخش به منظور جستجوی منابع اطلاعاتی کتابخانه استفاده می‌کنند و در این بین، به سایر ویژگی‌ها و عناصر این نرم افزار توجه زیادی نشان نمی‌دهند.

یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که علی‌رغم این که در طراحی محیط رابط نرم افزار کتابخانه‌ای پارس آذرخش، سعی شده است که معیارهای جذابیت رعایت شود. با این حال، محیط رابط این نرم افزار موجبات رضایت کاربران را در حد متوسط فراهم کرده است. لذا در طراحی محیط رابط این نرم افزار، باید تغییراتی صورت گیرد تا نرم افزار کتابخانه‌ای پارس آذرخش برای کاربران کتابخانه، کاربرپسندتر جلوه نماید.

یافته‌های پژوهش، حاکی از آن است که بین هیچ‌یک از زمینه‌های رضایت از نرم افزار کتابخانه‌ای پارس آذرخش، بر حسب جنسیت، مقطع تحصیلی، و حوزه تحصیلی تفاوت معنی‌دار وجود ندارد. دلیل اصلی این امر احتمالاً آن است که دانشجویان آموزش‌های لازم را در استفاده از نرم افزار کتابخانه‌ای پارس آذرخش ندیده‌اند. همچنین، دستنامه‌ها و راهنماهای آموزشی استفاده از این نرم افزار نیز در بین آن‌ها توزیع نشده است. این نتایج، یافته‌های پژوهش‌های زره‌ساز، فتّاحی و داورپناه (۱۳۸۵)؛ مهرداد و عصاروی شهری (۱۳۸۶) را تأیید می‌کند.

بین میزان استفاده و آشنایی کاربران با نرم افزار کتابخانه‌ای پارس آذرخش و واکنش کلی کاربران ($P=0/05$)، سواد رایانه‌ای ($P=0/05$)، و سواد کتابخانه‌ای ($P=0/01$) رابطه معنی‌دار وجود دارد. به طوری که با افزایش میزان استفاده، واکنش کلی کاربران نسبت به این نرم افزار بهتر و مثبت است. همچنین، هر چه میزان استفاده و آشنایی کاربران با نرم افزار کتابخانه‌ای پارس آذرخش بیش تر بوده، میزان سواد رایانه‌ای و سواد کتابخانه‌ای نیز بالاتر بوده است. بر خلاف نتایج این پژوهش، در پژوهش زره‌ساز، فتّاحی و داورپناه (۱۳۸۵)، بین سابقه و میزان آشنایی کاربران با نرم افزار، و میزان سواد کتابخانه‌ای آنان با میزان رضایت آن‌ها از تعامل با نرم افزار سیمرغ، رابطه معنی‌داری وجود ندارد. در حالی که بین میزان سواد رایانه‌ای با میزان رضایت از نرم افزار سیمرغ، در پژوهش آن‌ها رابطه‌ی معنی‌دار وجود داشت. در پژوهش (Zabed Ahmed, McKnight & Oppenheim, 2004) نیز به طور کلی، کاربران با تجربه بهتر از کاربران مبتدی عمل کرده‌اند، بدین معنی که هر چه میزان استفاده از نرم افزار توسط کاربران افزایش یافته، واکنش کلی آنان نسبت به نرم افزار و تعامل با آن نیز افزایش یافته است. در پژوهش (Ramayah, 2006) نیز بین سهولت استفاده و آشنایی با رابط کاربری، رابطه مثبت وجود دارد.

نتایج این پژوهش می‌تواند برای ارتقای نرم افزار کتابخانه‌ای پارس آذرخش و سایر نرم افزارهای مشابه، مورد استفاده‌ی طراحان نرم افزارها و کتابداران قرار بگیرد. همچنین، با بهره‌گیری از نتایج این پژوهش، مدیران کتابخانه‌های دانشگاه شهید چمران می‌توانند به تدوین برنامه‌های لازم برای استفاده بهتر دانشجویان دانشگاه شهید چمران از نرم افزار کتابخانه‌ای پارس آذرخش بپردازند.

با توجه به این که میزان رضایت دانشجویان دانشگاه شهید چمران از نرم افزار کتابخانه‌ای پارس آذرخش متوسط بود، پیشنهاد می‌شود که کارگاه‌ها و نشست‌های منظم آموزشی برای دانشجویان توسط کتابداران کتابخانه‌ها به منظور آموزش نحوه استفاده از این نرم افزار کتابخانه‌ای برگزار شود. همچنین، دستنامه‌ها و راهنماهای آموزشی استفاده از نرم افزار کتابخانه‌ای پارس آذرخش هنگام عضویت دانشجویان در کتابخانه توزیع شود تا علاوه بر افزایش آگاهی آنان، تعامل بهتری هم با نرم افزار داشته باشند. علاوه بر پژوهش حاضر، پژوهش‌های دیگری مانند تحلیل عناصر و ویژگی‌های مطرح در رابط کاربری نرم افزار کتابخانه‌ای پارس آذرخش و تعیین میزان رضایت دانشجویان از تعامل با این نرم افزار در سایر دانشگاه‌های کشور نیز می‌باید انجام شود و با نتایج این پژوهش مقایسه گردد. همچنین، طی پژوهشی، رابط کاربری نرم افزارهای کتابخانه‌های داخل کشور با رابط کاربری نرم افزارهای کتابخانه‌های خارج از کشور مقایسه شود تا معیارهای لازم برای شناسایی و ارتقای رابط کاربری نرم افزارهای کتابخانه‌های داخل کشور به دست آید.

منابع

- اعظمی، محمد؛ فتّاحی، رحمت الله (۱۳۸۸). تطابق رابط گرافیکی کاربر پایگاه های اطلاعاتی با مدل رفتار اطلاع یابی الیس. علوم و فناوری اطلاعات، ۲۵ (۲)، ۲۴۷-۲۶۴.
- انتظاریان، ناهید؛ فتّاحی، رحمت الله (۱۳۸۸). بررسی درک کاربران از محیط رابط پایگاه های اطلاعاتی بر اساس مدل نیلسن. (مقایسه پایگاه مقاله های الکترونیکی مرکز منطقه ای اطلاع رسانی علوم و فناوری با پایگاه مقاله های پژوهشگاه اطلاعات و مدارک علمی ایران). کتابداری و اطلاع رسانی، ۱۲ (۳). بازیابی ۴ آذر، ۱۳۹۱، از:
http://www.aqlibrary.ir/index.php?module=TWArticles&file=index&func=view_pubarticles&did=746&pid=10.
- حسن پور موینی، زهره (۱۳۸۷). بررسی ویژگی های رابط کاربر کتابخانه دیجیتال بین المللی کودکان از دیدگاه کاربران ایران و ارائه الگوی پیشنهادی. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه الزهرا (س)، تهران.
- حسن زاده، محمد؛ اسکندری، فائزه (۱۳۹۰). ارزیابی رابط کاربر نرم افزارهای علوم اسلامی شهر قم. علوم و فناوری اطلاعات، ۲۶ (۳)، ۵۹۵-۶۲۴.
- حسینی، مهدی (۱۳۹۰). بررسی عناصر و مؤلفه های رابط کاربر در نظام های بازیابی اطلاعات مبتنی بر خوشه بندی. علوم و فناوری اطلاعات، ۲۶ (۳)، ۶۲۵-۶۵۳.
- زهره ساز، محمد؛ فتّاحی، رحمت الله (۱۳۸۵). ملاحظات اساسی در طراحی رابط کاربر نظام های رایانه ای و پایگاه های اطلاعاتی. فصلنامه کتاب، ۶۶، ۲۵۱-۲۶۸.
- زهره ساز، محمد؛ فتّاحی، رحمت الله؛ داورپناه، محمدرضا (۱۳۸۵). بررسی و تحلیل عناصر و ویژگی های مطرح در رابط کاربر نرم افزار سیمرغ و تعیین رضایت دانشجویان دانشکده علوم تربیتی و روان شناسی دانشگاه فردوسی مشهد از تعامل با این نرم افزار. کتابداری و اطلاع رسانی، ۹ (۴)، بازیابی ۱۵ آذر، ۱۳۹۰، از:
http://aqlibrary.ir/index.php?module=TWArticles&file=index&func=view_pubarticles&did=120&pid=10.
- زوارقی، رسول (۱۳۸۴). ارائه الگوی برای ویژگی های نمایشی و رابط کاربری در آپک های وب بنیاد کتابخانه ای بر اساس ملاک های موجود جهانی و نظرات صاحب نظران به منظور بررسی تطبیقی آپک های وب بنیاد موجود کتابخانه ها و مراکز اطلاع رسانی ایران. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید چمران، اهواز.
- زوارقی، رسول (۱۳۸۶). ارزیابی وب آپک سیمرغ بر اساس دو عامل نمایش و رابط کاربری. فصلنامه کتاب، ۷۰، ۴۱-۵۲.
- صدیقی، زینب؛ گیلوری، عباس؛ نوشین فرد، فاطمه (۱۳۹۰ الف). رابط کاربر در کتابخانه های دیجیتال کودکان ایران: دیدگاه متخصصان و ارائه الگوی پیشنهادی. فصلنامه نظام ها و خدمات اطلاعاتی، ۱ (۱)، ۵۳-۷۲.
- صدیقی، زینب؛ گیلوری، عباس؛ نوشین فرد، فاطمه (۱۳۹۰ ب). رابط کاربر در کتابخانه های دیجیتال کودکان: ارزیابی رابط کاربر مهم ترین کتابخانه های دیجیتال کودکان در جهان. اطلاع رسانی، ۷ (۳)، ۱۱۷-۱۴۷.
- طبرسا، فرشته؛ نوکاریزی، محسن (۱۳۸۸). میزان و عوامل مؤثر بر فهم کتابداران از واژگان محیط رابط در نرم افزار کتابخانه ای سیمرغ. علوم و فناوری اطلاعات، ۲۵ (۲)، ۲۲۷-۲۴۶.
- عبّاس پور، جواد (۱۳۸۵). ارزیابی رابط کاربر پایگاه اطلاعات پایان نامه های مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران از دیدگاه کتابداری و اطلاع رسانی. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس، تهران.

فتّاحی، رحمت‌الله؛ رداد، ایرج (۱۳۸۲). نظام‌های رایانه‌ای یکپارچه کتابخانه: قابلیت‌ها، ویژگی‌ها و معیارهای ارزیابی برای کتابداران و طراحان نرم‌افزارهای کتابخانه. تهران: انجمن علمی کتابداری و اطلاع‌رسانی ایران: سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران.

کوکبی، مرتضی؛ زراعت‌کار، ندا (۱۳۹۰). رابط‌های کاربر در کتابخانه‌های دیجیتال کودکان: پیشنهاد الگوی بهینه برای کودکان ایرانی. فصلنامه کتاب، ۸۵، ۷۰-۸۳.

مجیدی، اکبر؛ زندیان، فاطمه؛ حسن‌زاده، محمد (۱۳۸۹). بررسی انتظارات کاربران از صفحه رابط کاربر کتابخانه دیجیتال دانشگاهی. علوم و فناوری اطلاعات، ۲۵ (۴)، ۶۹۵-۷۲۰.

مهاجری، فاطمه؛ محمد صالحی، راحله (۱۳۸۸). ارزیابی ویژگی‌ها و عناصر تشکیل دهنده رسا: نرم‌افزار جامع کتابخانه، مرکز اسناد و آرشیو بر اساس عامل رابط کاربر. دانش‌شناسی، ۲ (۶)، ۷۵-۸۷.

مهراد، جعفر؛ دهقانی، لیلا (۱۳۸۵). معیارهای ارزیابی رابط‌های کاربر نسخه‌های مختلف پایگاه‌های اطلاعاتی. مجله کتابداری، ۴۰ (۴۵)، ۷۷-۹۵.

مهراد، جعفر؛ عصارای شهری، رضا (۱۳۸۶). بررسی میزان رضایت دانشجویان دانشگاه شیراز از محیط رابط نرم‌افزار پارس آذرخش (افق) و تحلیل برخی عناصر مطرح در آن. علوم و فناوری اطلاعات، ۲۳ (۱ و ۲)، ۱-۲۲.

نوروزی، یعقوب (۱۳۸۹ الف). ارزیابی رابط کاربر در صفحات وب فارسی کتابخانه‌های دیجیتالی ایران و ارائه الگوی پیشنهادی. رساله دکتری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران، تهران.

نوروزی، یعقوب (۱۳۸۹). بررسی میزان رعایت معیارهای ارزیابی رابط کاربر در صفحات وب فارسی کتابخانه‌های دیجیتالی خودساخته و خریداری شده در ایران. تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی، ۱۶ (۳)، ۱۶۹-۱۸۹.

نوروزی، یعقوب (۱۳۹۰). تحلیلی بر کاربرمداری رابط کاربر در صفحات وب فارسی کتابخانه‌های دیجیتالی ایران و ارائه الگوی پیشنهادی. علوم و فناوری اطلاعات، ۲۶ (۳)، ۶۵۵-۶۷۴.

نوروزی، یعقوب؛ حریری، نجلا (۱۳۸۸). تعیین معیارهای ارزیابی رابط کاربر کتابخانه‌های دیجیتالی: رویکرد متن پژوهانه. کتابداری و اطلاع‌رسانی، ۱۲ (۳)،

نوروزی، یعقوب؛ نعمتی، سحر (۱۳۸۹). ارزیابی نرم‌افزارهای جامع کتابداری تحت وب پارس آذرخش، نوسا و نمایه در بازیابی اطلاعات. تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی، ۱۶ (۱)، ۲۵-۴۳.

نوکاریزی، محسن؛ فتّاحی، رحمت‌الله؛ داورپناه، محمد رضا (۱۳۸۶). بررسی میزان و عوامل مؤثر بر قابلیت درک واژگان محیط رابط نرم‌افزارهای جامع کتابخانه‌ای فارسی. مطالعات تربیتی و روان‌شناسی دانشگاه فردوسی مشهد، ۸ (۳)، ۵-۳۰.

هاشم‌زاده، محمدجواد؛ یگانه‌فر، معصومه (۱۳۸۹). تحلیل میزان درک کاربران از نمادهای تصویری محیط رابط گرافیکی نرم‌افزار سیمرغ. تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی، ۱۶ (۳)، ۱۲۳-۱۴۴.

هاشمی، ماجد (۱۳۹۰). بررسی عوامل مؤثر بر آگاهی و استفاده کتابداران دانشگاه‌های شهید چمران و علوم پزشکی جندی شاپور از قابلیت‌های نرم‌افزار جامع کتابخانه‌ای پارس آذرخش. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید چمران، اهواز.

Alijani, R; Nikkar, M, (2008). Evaluation and comparison of free and commercial user interfaces of digital libraries. *International Journal of Information Science and Management*, 6 (1), 45-57.

- Azami, M.; Fattahi, R.; Parirokh, M. (2011). Matching the user interface in digital libraries with the user information seeking behavior: A sense making approach. *International Conference of Asian Special Libraries*
- Dorner, D. G.; Curtis, A. (2004). A comparative review of common user interface products. *Library Hi-Tech*, 22 (2), 182-197.
- Nowkarizi, M. (2008). Analysis of interface vocabulary and users' understanding in integrated iranian library software.
- Parimala, N. (2003). Graphical user interface to multiple biological databases.
- Ramayah, T. (2006). Interface characteristics, perceived ease of use and intention to use an online library in Malaysia. *Information Development*, 22 (2), 123- 133.
- Yushiana, M. (2007). Heuristic evaluation of interface usability for web based OPAC. Malaysia. *Library Hi Tech*, 25 (4), 538-549.
- Zabed Ahmed, S. M.; McKnight, C.: Oppenheim, C. (2004). A study of learning and retention with a web-based IR interface. *Journal of Information Science*, 30 (5), 459- 468.