



ارزیابی محیط رابط کاربر خدمات مرجع مجازی سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران از دیدگاه کاربران

فرناز محمدی *

کارشناس ارشد علم اطلاعات و دانش شناسی سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۱/۶/۲۹

تاریخ دریافت: ۱۳۹۱/۳/۱

چکیده

هدف: هدف پژوهش حاضر تعیین میزان رضایت کاربران از محیط رابط کاربر خدمات مرجع مجازی کتابخانه ملی ایران است. در این راستا مؤلفه‌های جمعیت شناختی، فن آوری‌های رایانه‌ای مورد استفاده و میزان رضایت آن‌ها بررسی شده است. **روش:** در این پژوهش به روش پیمایشی میزان رضایت کاربران از طریق پرسشنامه الکترونیکی مورد ارزیابی قرار گرفت. جامعه پژوهش ۱۸۲۵ کاربر خدمات مرجع مجازی طی مدت یک سال است که از میان آن‌ها مطابق جدول مورگان ۳۱۷ نفر به روش نمونه‌گیری تصادفی نظام‌مند انتخاب شده است. از بین نمونه انتخاب شده تعداد ۲۵۳ نفر به پرسشنامه‌ها پاسخ دادند. **یافته‌ها:** ۵۲/۰۵ درصد کاربران زن، و اکثر کاربران دارای تحصیلات دانشگاهی بوده، رشته تحصیلی ۵۱ درصد علوم انسانی است. ۶۶/۸۰ درصد از سیستم عامل ویندوز ایکس پی، ۶۵/۲۲ درصد از مرورگر اینترنت اکسپلورر و ۷۴/۴۵ درصد از میزان پست الکترونیک یا هو استفاده می‌کنند. رضایت از محیط رابط کاربر مجازی کتابخانه ملی در حد زیاد و روش مورد انتظار برای دریافت خدمات، پست الکترونیکی (۵۰/۲۰٪) و گفتگوی پیوسته (۳۸/۳۴٪) است. **نتیجه‌گیری:** علی‌رغم رضایت کاربران از رابط کاربر فعلی، طراحی آن نیازمند بازنگری مجدد بر اساس دیدگاه کاربران و سازگاری با فن آوری‌های رایانه‌ای مختلف است.

کلیدواژه‌ها: خدمات مرجع مجازی، خدمات مرجع دیجیتال، خدمات مرجع الکترونیکی، رابط کاربر، سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران.

مقدمه و بیان مسأله

امروزه تعداد زیادی از انواع کتابخانه‌ها شروع به ارائه خدمات مرجع مجازی یعنی خدمات مرجع از طریق ابزارهای مبتنی بر وب کرده‌اند اما در این میان نقش تعامل انسان- رایانه در ارائه این خدمات کمتر مورد توجه قرار گرفته است. هدف اصلی این تعامل، توسعه ارتباط بین کاربر و رایانه است که این امر از طریق فراهم آوردن امکان استفاده راحت و کاربر پسند از رایانه‌ها فراهم

* نویسنده رابط f-mohammadi@nlai.ir

می‌شود. در این میان یکی از مباحث اساسی در حوزه تعامل انسان با رایانه، مبحث رابط کاربر^۱ است. اصولاً مفهوم رابط به عاملی دلالت دارد که برقراری ارتباط دو سویه بین دو موجودیت مستقل و یا وابسته به هم را فراهم می‌آورد. بنابراین وقتی صحبت از رابط کاربر به میان می‌آید، منظور ابزار ارتباطی کاربر در نظام‌های رایانه‌ای اعم از پایگاه‌ها، نرم‌افزارها، وبگاه‌ها و موارد نظیر آن است به طوری که هر محیطی در این نظام‌ها بتواند برقراری ارتباط کاربر با آن‌ها را فراهم سازد، تحت عنوان رابط کاربر نامیده می‌شود. (نوروزی و عبدالمجید، ۱۳۹۰، ص ۸۶) در حقیقت رابط کاربر زبان گفتگوی نظام رایانه‌ای با کاربر است. بنابراین، رابط کاربر خوب موجب می‌شود تا نظام‌های رایانه‌ای، کاربران زیادی را به خود جذب کنند و آن‌ها را هنگام استفاده و یا در مراحل بعدی از دست ندهند. رابط کاربر عنصری حیاتی و تعیین کننده است که بر اثر بخشی و کیفیت استفاده و ارتباط بین کاربر و محیط مجازی تأثیر گذار است.

به طور کلی با توجه به تقاضاهای در حال گسترش و روزافزون کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع رسانی برای ارائه خدمات مرجع مجازی از طریق وبگاه‌ها، طراحی با کیفیت رابط کاربر، پایه و اساس خدمات مرجع مجازی موفق است. برخلاف یک برنامه نرم افزاری که کاربران بارها به آن مراجعه کرده، به تدریج استفاده از آن را یاد می‌گیرند، رابط کاربر میز مرجع مجازی باید به سرعت کاربر را به خود جذب کند. بعید است اگر کاربر در اولین تعامل خود با این محیط تجربه ناموفقی داشته باشد، بخواهد دفعات بعد به آن مراجعه کند. بنابراین کیفیت رابط کاربر به طور مستقیم بر این امر تأثیر گذار است که کاربر چگونه با این نظام ارتباط برقرار کرده و بتواند از آن استفاده کند و پاسخ نیاز اطلاعاتی خود را به دست آورد. بند ۵ استانداردهایی که ایفلا برای خدمات مرجع مجازی تعیین کرده، به طراحی محیط رابط کاربر اختصاص داده شده است. در این استانداردها اشاره شده است که محیط رابط مرجع مجازی در حقیقت حکم مبلمان و میز و صندلی را برای کتابدار و کاربر دارد. بنابراین می‌بایست به گونه‌ای طراحی شود که هر دوی آن‌ها در استفاده از آن احساس راحتی داشته باشند. یکی از روش‌های موثر در طراحی رابط کاربر، استفاده از طراحی کاربر-محور است. این نوع رابط، کاربر را اساس طراحی قرار می‌دهد. این امر با شناخت بافت و زمینه‌ای آغاز می‌شود که کاربران به آن تعلق دارند (نوروزی، ۱۳۸۹). در حقیقت کاربران استفاده کنندگان اصلی از نظام‌های خدمات مرجع مجازی هستند و بنابراین هنگام طراحی باید بر توانایی‌ها و مهارت‌های آن‌ها در استفاده از این خدمات تأکید کرد. از این رو مهم است که بدانیم ویژگی‌های کاربرانی که از این نظام استفاده می‌کنند، چیست و آن‌ها را بهتر بشناسیم.

سازمان اسناد و کتابخانه ملی به عنوان اولین کتابخانه ارائه دهنده خدمات مرجع مجازی در کشور، از سال ۱۳۸۴ در این حوزه فعالیت کرده است. از این رو شناخت ویژگی‌های کاربران خدمات مرجع مجازی کتابخانه ملی و میزان رضایت آن‌ها از محیط رابط طراحی شده در وب سایت این کتابخانه می‌تواند درک مناسبی از خواست‌ها و نظرات کاربران مرجع مجازی به دست دهد. بدین ترتیب، پژوهش حاضر با هدف شناخت ویژگی‌های جمعیت شناختی و مؤلفه‌های فناوری استفاده شده کاربران خدمات مرجع مجازی، ضمن بررسی میزان رضایت آن‌ها از محیط رابط کتابخانه ملی، اطلاعاتی را برای استفاده برنامه‌نویسان و طراحان این نظام‌ها ارائه خواهد داد.

سوالات پژوهش

در این پژوهش به پرسش‌های زیر پاسخ داده خواهد شد:

۱. ویژگی‌های جمعیت شناختی کاربران مرجع مجازی سازمان اسناد و کتابخانه ملی از منظر جنسیت، سطح تحصیلات، رشته تحصیلی و سن چگونه است؟

¹ User Interface

۲. فناوری‌های رایانه‌ای مورد استفاده کاربران مرجع مجازی سازمان اسناد و کتابخانه ملی از منظر مرورگر، محیط کار رایانه‌ای و میزان پست الکترونیکی چگونه است؟

۳. میزان رضایت کاربران از محیط رابط کاربر خدمات مرجع مجازی سازمان اسناد و کتابخانه ملی چگونه است؟

پیشینه پژوهش

همان‌گونه که اشاره شد در رابطه با محیط رابط کاربر خدمات مرجع مجازی کتابخانه‌ها به طور خاص، پژوهشی یافت نشد اما در رابطه با ارزیابی محیط رابط کاربر در کتابخانه‌های دیجیتالی و نرم افزارهای مختلف پژوهش‌های مختلفی انجام شده است. عباس پور و رضایی شریف آبادی (۱۳۸۵) در پژوهشی با عنوان «ارزیابی رابط کاربر پایگاه اطلاعاتی چکیده پایان‌نامه‌های مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران» با استفاده از نظرات پنج تن از متخصصان کتابداری و اطلاع‌رسانی به بررسی محیط رابط کاربر این پایگاه پرداختند و مشخص کردند که ۳۵/۶۳ درصد از معیارهای ارزیابی محیط رابط کاربر تعیین شده از سوی این متخصصان در رابطه با این محیط رابط کاربر رعایت شده است و در این میان اطلاعات کتاب‌شناختی با ۱۰۰ درصد رعایت اصول در بالاترین سطح و کنترل عملیاتی با ۱۰ درصد در زیر همه اصول قرار گرفت. همچنین در ارزش‌گذاری از صفر تا چهار، نقاط دسترسی با میانگین امتیاز ۳/۷۱ و زمینه صفحه‌نمایش با امتیاز ۲/۵۰ بالاترین و پایین‌ترین امتیازها را به خود اختصاص دادند. به طور کلی در طراحی این رابط کاربر مشکلات عمده و عمیقی مشاهده شد.

نوکاریزی، داورپناه و فتاحی (۱۳۸۶) پژوهشی را با عنوان «بررسی میزان و عوامل موثر بر قابلیت درک واژگان محیط رابط نرم افزارهای جامع کتابخانه‌ای فارسی» به روش پیمایشی برای بررسی میزان درک کاربران از واژگان محیط رابط فهرست‌های رایانه‌ای سیمرغ و پارس آذرخش به دو شیوه عینی و ذهنی از طریق توزیع پرسشنامه به ۳۸۰ نفر از دانشجویان کارشناسی و کارشناسی ارشد دانشگاه‌های فردوسی مشهد و شیراز انجام دادند. نتایج نشان داد که میزان درک کلی پاسخگویان از واژگان محیط رابط نرم‌افزار سیمرغ در روش عینی ۳۵/۱٪ و در نرم‌افزار پارس آذرخش ۳۳/۹٪ و در روش ذهنی در هر دو نرم‌افزار نمره ۲/۷۴ از طیف ۵ ارزشی لیکرت بود. همچنین بین حوزه تحصیلی دانشجویان و درک واژگان محیط رابط در شیوه عینی تفاوت معناداری وجود داشت.

مهاجری و محمد صالحی (۱۳۸۸) پژوهش خود را به ارزیابی ویژگی‌ها و عناصر تشکیل‌دهنده رسا (نرم‌افزار جامع کتابخانه، مرکز اسناد و آرشیو) بر اساس عامل رابط کاربر اختصاص دادند. نتیجه پژوهش مشخص کرد که در طراحی رابط کاربر نرم‌افزار رسا ۶۴ درصد از معیارهای لازم رعایت شده‌اند. بیشترین هم‌خوانی در زمینه زیبایی‌شناسی (۹۰٪) و کمترین هم‌خوانی را پیشگیری از خطا با ۷۰٪ داشته‌اند. نتایج مشخص کرد که از ۳۶ درصد از معیارهایی که در طراحی این نرم‌افزار رعایت نشده‌اند، مشکلات اساسی و فاجعه‌آمیزی وجود دارد.

مجیدی، زندیان و حسن‌زاده (۱۳۸۸) در بررسی انتظارات کاربران از صفحه رابط کاربر کتابخانه دیجیتال دانشگاهی که به روش پیمایشی انجام شد، دریافتند که همه دانشجویان بر اولویت قابل فهم بودن اصطلاحات مورد استفاده در صفحه رابط کاربر، ویژگی‌های صفحه نمایش و روشن بودن عملکردهای هدایت و راهبری اتفاق نظر دارند. همچنین بین مهارت‌های فن‌آوری اطلاعات و انتظارات آن‌ها رابطه معناداری یافت نشد.

نوروزی (۱۳۸۹) در پژوهشی با عنوان «بررسی میزان رعایت معیارهای ارزیابی رابط کاربر در صفحات وب فارسی کتابخانه‌های دیجیتالی خود ساخته و خریداری شده در ایران» که به روش ارزیابانه با استفاده از سیاهه واریسی انجام شده، نشان داد که از جمع کل امتیازات مربوط به معیارهای ده‌گانه مورد بررسی در رابطه با کتابخانه‌های دیجیتالی خود ساخته و خریداری شده در دانشگاه‌های کشور، کتابخانه‌های رومی خود ساخته توانستند در هفت معیار تصحیح خطا، کنترل کاربر، راهبری، راهنمایی،

جستجو و سادگی امتیاز بالایی کسب کنند. در صورتی که کتابخانه‌های رقومی خریداری شده تنها در سه معیار زبان رابط کاربر، نمایش اطلاعات و انسجام در وضعیت بهتری قرار داشتند.

نوروزی (۱۳۸۹) پژوهش دیگری را با عنوان «تحلیلی بر کاربرمداری رابط کاربر در صفحات وب فارسی کتابخانه‌های دیجیتالی ایران و ارائه الگوی پیشنهادی» با روش دلفی ۱۰ معیار (جستجو، انسجام، راهنمایی، راهبری، طراحی، تصحیح خطا، نمایش اطلاعات، کنترل کاربر، زبان رابط و سادگی) را در مورد یازده کتابخانه دیجیتالی مورد بررسی قرار داد. نتایج نشان داد که در مجموع معیار زبان رابط کاربر و تصحیح خطا به ترتیب با کسب میانگین امتیاز ۹۵/۵۸ و ۳۶/۷۹ از کل امتیازات کسب شده توسط کتابخانه‌های دیجیتالی مورد مطالعه بالاترین و پایین‌ترین امتیاز را کسب کردند. در نهایت نتایج مشخص کرد در طراحی این رابط‌های کاربر توجه به کاربر نهایی نادیده گرفته شده است.

حسن پور و رضایی شریف آبادی (۱۳۸۹) در پژوهشی با عنوان «ویژگی‌های رابط کاربر کتابخانه مجازی بین‌المللی کودکان از دیدگاه کاربران و پیشنهاد یک الگو» که به روش پژوهش کیفی انجام شد درک کودکان ایرانی از معنای نشان‌های مفهومی و علائم ناوبری موجود در رابط کاربر کتابخانه مجازی بین‌المللی کودکان را مورد بررسی قرار داده است. نتایج پژوهش که بر روی جامعه بیست نفری از کودکان ۷ تا ۱۱ ساله صورت گرفت نشان داد که همه نشان‌های مفهومی و نشان‌های ناوبری موجود در رابط کاربر انگلیسی کتابخانه برای استفاده کودکان ایرانی نامناسب است. نتایج نشان داد که رابط کاربر فارسی باعث تسهیل درک کودکان از معنی نشان‌های مفهومی می‌شود.

چودری و چو (Chaudhry & Choo, 2001) به بررسی میزان درک کاربران از زبان حرفه‌ای کتابداران در مصاحبه مرجع پرداختند و بر اساس نتایج بدست آمده توصیه کردند که کتابداران باید با توجه به نیازهای خوانندگان اصطلاح‌های فنی را فراهم آورند و کمتر از زبان حرفه‌ای استفاده کنند و اطمینان یابند که هر دو طرف درک مشترکی از اصطلاح‌های مورد استفاده در مرجع دارند.

رامایا (Ramayah, 2006) در پژوهشی ویژگی‌های رابط کاربر را برای استفاده راحت از کتابخانه دیجیتالی دانشگاه مالزی مورد بررسی قرار داد. نتایج نشان داد که وجود رابط خوب تأثیر زیادی در افزایش دسترسی به کتابخانه دیجیتالی و استفاده از آن دارد.

پژوهش‌های متعددی در زمینه بررسی وجوه مختلف خدمات مرجع مجازی صورت گرفته اما هیچ یک به بررسی محیط رابط کاربر در ارائه این خدمات توجه نکرده است.

روش شناسی پژوهش

برای گردآوری داده‌های مورد نیاز پژوهش حاضر به روش پیمایشی از ابزار پرسشنامه الکترونیکی استفاده شد. پرسشنامه با ۴۲ پرسش باز و بسته طراحی شد. بنیان نظری این پرسشنامه مبتنی بر رهنمودهای ایفلا برای خدمات مرجع مجازی (۱۳۸۴) و نیز معیارهای اخذ شده از منابع مختلف از جمله دستنامه تهیه شده توسط مک کلور^۱ و دیگران (MacClure, Lankes, Gross, 2002) در رابطه با طراحی محیط رابط کاربر بوده است. بخش اول پرسشنامه سؤالاتی با هدف شناخت مؤلفه‌های جمعیت شناختی و فنی جامعه استفاده کننده از خدمات مرجع مجازی کتابخانه ملی طراحی و بخش دوم به بررسی میزان رضایت کاربران از محیط رابط کاربر این خدمات بر اساس مقیاس پنج گزینه‌ای لیکرت (۱ نشان دهنده کمترین رضایت و ۵ نشان دهنده بیشترین سطح رضایت) پرداخته است.

^۱ Mac Clure

پس از طراحی پرسشنامه، برای سنجش روایی، پرسشنامه و سیاهه واریسی تهیه شده برای سه نفر از متخصصان علوم کتابداری و اطلاع رسانی با سطح تحصیلات دکتری / کارشناسی ارشد که دارای تجربه کار در میز مرجع مجازی بودند، ارسال شد. بدین ترتیب نسبت به رفع کاستی‌ها و نیز حذف یا اضافه کردن معیارها و پرسش‌ها و اصلاحات نگارشی اقدام و پس از آن سیاهه واریسی و پرسشنامه مورد تایید واقع شد. سنجش پایایی پرسشنامه نیز با استفاده از روش آلفای کرونباخ و با کمک نرم افزار SPSS صورت گرفت. ضریب آلفای بدست آمده (۰/۷۸) بود.

جامعه پژوهش حاضر کاربران استفاده کننده از خدمات مرجع مجازی است که با توجه به روش پژوهش، جامعه نمونه‌ای معادل ۳۱۷ نفر بر اساس جدول کرجسی^۱ - مورگان^۲ به صورت تصادفی نظام‌مند از میان استفاده کنندگان یک سال اخیر از این خدمات انتخاب شد. سپس پرسشنامه تهیه شده به آدرس پست الکترونیکی کاربران از طریق پست الکترونیکی مرجع مجازی کتابخانه ملی ask_librarian@nlai.ir ارسال گردید که از میان آن‌ها، به ۲۵۳ پرسشنامه پاسخ داده شد. داده‌های این پژوهش در دو بخش داده‌های آماری توصیفی و داده‌های آماری تحلیلی گردآوری شدند. برای تجزیه و تحلیل داده‌های آماری در سطح توصیفی، از نرم افزار Microsoft Excel 2007 استفاده شد و برای داده‌های آماری تحلیلی، داده‌ها در نرم افزار SPSS وارد و سپس آزمون‌های لازم صورت گرفت.

یافته‌های پژوهش

ویژگی‌های جمعیت شناختی کاربران

یافته‌های پژوهش نشان داد که ۵۲/۰۵ درصد (۱۶۵ نفر) از کاربران زن و ۴۴/۷۹ درصد (۱۴۲ نفر) مرد بوده‌اند. همچنین کاربران با سطح تحصیلات کارشناسی بیشترین (۴۳/۵۳ درصد) و کاربران با سطح تحصیلات زیر دیپلم (۲/۸۴ درصد) کمترین کاربران مرجع مجازی هستند. همچنین کاربران در مقطع تحصیلات تکمیلی (کارشناسی ارشد و دکتری) ۳۵/۳۳ درصد جامعه پژوهش را شامل می‌شوند. از نظر ترکیب سنی، بیشتر کاربران در محدوده سنی ۲۶-۳۰ سال (۳۱/۶۲٪) قرار دارند و کمترین قشر استفاده کننده از این خدمات از لحاظ سنی افراد ۱۵-۲۱ سال (۱٪) هستند.

جدول ۱. توزیع فراوانی کاربران مرجع مجازی بر اساس حوزه تحصیلی

گروه تحصیلی	فراوانی	درصد فراوانی
علوم پزشکی	۲۱	۸/۳۰
علوم فنی و مهندسی	۳۸	۱۵/۰۲
علوم پایه	۱۷	۶/۷۲
علوم اجتماعی و هنر	۳۰	۱۱/۸۹
علوم انسانی	۱۳۰	۵۱/۳۸
نامشخص	۱۷	۶/۷۲
جمع کل	۲۵۳	۱۰۰

بر اساس رشته‌های تحصیلی اعلام شده از سوی کاربران، بیشتر آن‌ها در رشته‌های گروه علوم انسانی (۵۱ درصد) دانشجوی و یا فارغ‌التحصیل هستند. پس از آن گروه علوم فنی و مهندسی (۱۵ درصد) بیشترین تعداد را شامل می‌شوند. کمترین کاربران در گروه علوم پایه (۷ درصد) قرار دارند.

¹ KREJCIE

² MORGAN

جدول ۲- توزیع فراوانی محیط کار رایانه کاربران مرجع مجازی

درصد فراوانی	فراوانی	محیط کاری رایانه کاربر
۳/۱۶	۸	windows server 2003
۶/۷۲	۱۷	windows vista
۶۶/۸۰	۱۶۹	windows xp
۲۰/۱۶	۵۱	windows 7
۳/۱۶	۸	نامشخص
۱۰۰	۲۵۳	جمع کل

فناوری مورد استفاده کاربران

فن آوری مورد استفاده در فرآیند پرسش و پاسخ، جوهره مرجع مجازی است و اطلاع و شناخت آن در طراحی محیط رابط کارآمد بسیار ضروری است. دانستن نوع و حتی شماره ویرایش^۱ مواردی مانند محیط کاری مورد استفاده کاربر به عنوان سیستم عامل رایانه‌ای، برای دسترسی به خدمات مرجع مجازی، می‌تواند در تجزیه و تحلیل مسائل فنی راهگشا باشد. همان‌گونه که داده‌های جدول ۲ نشان می‌دهد بیشتر کاربران مرجع مجازی کتابخانه ملی از محیط کاری Windows xp (۶۶/۸۰٪) استفاده می‌کنند و محیط کاری Windows server 2003 (۳/۱۶ درصد) کمتر مورد استفاده کاربران مرجع مجازی است.

جدول ۳. توزیع فراوانی مرورگر اینترنت کاربران مرجع مجازی

درصد فراوانی	فراوانی	مرورگر اینترنت
۵/۱۴	۱۳	Google Chrome
۶۵/۲۲	۱۶۵	Internet Explorer
۱/۵۸	۴	Mozilla 1x
۲۳/۳۲	۵۹	Mozilla Firefox
۱/۵۸	۴	سایر موارد
۳/۱۶	۸	نامشخص
۱۰۰	۲۵۳	جمع کل

آگاهی از نوع مرورگر وب کاربر، به عنوان برنامه نرم افزاری راهیابی در اینترنت برای دسترسی به خدمات مرجع مجازی نیز از اهمیت زیادی برخوردار است. آگاهی از نوع مرورگر وب کاربر و حتی شماره ویرایش آن، می‌تواند در تجزیه و تحلیل مسائل فنی که ممکن است موقع ارسال پرسش مرجع از سوی کاربر رخ دهند، کمک کند.

در خصوص مرورگر اینترنت طبق داده‌های جدول ۳، اکثر کاربران (۶۵/۲۲ درصد) اعلام کرده‌اند که از مرورگر Internet Explorer برای اتصال به اینترنت استفاده می‌کنند. بعد از آن استفاده از مرورگر Mozilla Firefox (۲۳/۳۲٪) در میان کاربران رایج تر از سایر مرورگرها است.

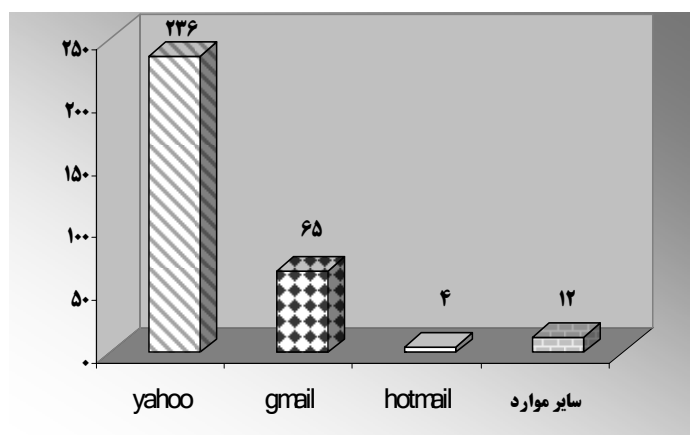
آگاهی از این اطلاعات، برای کتابداران هنگامی که به عنوان پاسخ، پیوند به وب سایت‌ها را برای کاربران ارسال می‌کنند، و یا شیوه برقراری ارتباط با بانک‌ها و پایگاه‌های اطلاعاتی را به کاربر آموزش می‌دهند و یا وی را در فرآیند رهیابی اینترنت همراهی می‌کنند، بسیار مفید است. علاوه بر این تحلیلی کلی از مرورگرها و سیستم‌های عامل کاربران می‌تواند در توسعه و طراحی وب سایت مرجع مجازی مورد استفاده قرار گیرد. به طور آرمانی، واسط کاربر وب سایت کتابخانه باید با بسیاری از سیستم‌های عامل و محیط‌های کاری سازگار باشد. از این رو به دست آوردن این اطلاعات برای برنامه‌نویسان رابط‌های کاربری در خدمات مرجع

¹ version

مجازی از اهمیت فراوانی برخوردار است. در حال حاضر وب سایت کتابخانه ملی با مرورگر اینترنت اکسپلورر سازگار است اما در استفاده از مرورگر Mozilla firefox در برخی زیر صفحه‌ها دچار مشکل است.

ارائه دهندگان پست الکترونیکی هر یک امکانات و محدودیت‌هایی مثل محدودیت‌های مربوط به حجم فایل‌های ضمیمه و یا فرمت فایل‌های دریافتی را برای کاربران خود فراهم می‌کنند. آگاهی از میزان پست الکترونیکی کاربران مرجع مجازی هم در طراحی نرم افزارها و رابط‌های کاربر و تصمیم‌گیری برای انتخاب مدل ارائه خدمات مرجع مجازی برای کتابداران کاربرد دارد و هم هنگام ارائه پاسخ.

بیشتر کاربران مرجع مجازی (۷۴/۴۵ درصد) از میزان Yahoo برای ایجاد پست الکترونیکی استفاده می‌کنند. پس از آن Gmail (۲۰/۵۰ درصد) پر طرفدارترین میزان ارائه دهنده پست الکترونیکی برای کاربران مرجع مجازی کتابخانه ملی است. ۳/۷۹ درصد از کاربران نیز از پست الکترونیکی ملی / سازمانی استفاده می‌کنند.



نمودار ۱. فراوانی میزان پست الکترونیک کاربران مرجع مجازی کتابخانه ملی

رضایت کاربران از رابط کاربر مرجع مجازی کتابخانه ملی

داده‌های جدول ۴ میزان رضایت کاربران را از ویژگی‌های محیط رابط کاربر یعنی صفحه طراحی شده برای استفاده از خدمات مرجع مجازی از طریق سایت اینترنت کتابخانه ملی را نشان می‌دهد.

جدول ۴. آزمون t تک نمونه برای تعیین تفاوت میانگین شاخص رضایت کاربران از محیط رابط خدمات مرجع مجازی کتابخانه ملی

مؤلفه‌های مورد ارزیابی	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	میانگین مقایسه شده	مقدار t	درجه آزادی	سطح معنی‌داری
دسترسی آسان به خدمات مرجع مجازی	۲۵۳	۳/۸۸	۰/۸۷	۳	۱۶/۰۲	۲۵۲	۰/۰۰
محل قرار گرفتن لینک «از ما پرسید» در وب سایت کتابخانه	۲۵۳	۳/۶۲	۰/۸۸	۳	۱۱/۱۳	۲۵۲	۰/۰۰
گویا بودن عنوان «از ما پرسید» برای بازنمون خدمات پرسش و پاسخ الکترونیکی	۲۵۳	۳/۶۷	۱/۳۷	۳	۷/۷۶	۲۵۲	۰/۰۰
طراحی و گرافیک وب فرم مرجع مجازی (از ما پرسید)	۲۵۳	۳/۴۹	۰/۶۹	۳	۱۱/۳۳	۲۵۲	۰/۰۰
نحوه ارسال پرسش (تکمیل وب فرم از ما پرسید)	۲۵۳	۳/۴۵	۱/۴۰	۳	۵/۱۵	۲۵۲	۰/۰۰
مواجه بودن با مشکلات فنی هنگام استفاده از خدمات مرجع مجازی	۲۵۳	۲/۱۷	۱/۲۵	۳	-۱۰/۴۸	۲۵۲	۰/۰۰
سهولت تعامل با کتابداران مرجع مجازی	۲۵۳	۳/۴۵	۱/۲۷	۳	۵/۶۴	۲۵۲	۰/۰۰
احساس امنیت خاطر از محرمانه بودن اطلاعات درخواست شده در وب فرم (حفاظت از اطلاعات افراد)	۲۵۳	۳/۰۹	۱/۷۸	۳	۰/۸۱	۲۵۲	۰/۴۱۸
امتیاز کلی شاخص	۲۵۳	۲۶/۸۲	۵/۰۳	۲۴	۸/۲۹	۲۵۲	۰/۰۰

در رابطه با میزان آسان بودن دسترسی کاربران به خدمات مرجع مجازی، اکثر کاربران (۴۹/۰۱ درصد) میزان رضایت خود را در سطح زیاد بیان داشته‌اند. در خصوص محل قرار گرفتن پیوند «از ما پرسید» در صفحه اصلی سایت کتابخانه ملی نیز ۵۲/۱۷ درصد کاربران محل کنونی آن را مناسب دانسته و در سطح زیاد احساس رضایت کرده‌اند. از دیدگاه ۳۱/۶۲ درصد کاربران عنوان در نظر گرفته شده برای این خدمات در وب سایت کتابخانه ملی یعنی «از ما پرسید» در حد بسیار زیاد گویای ارائه خدمات پرسش و پاسخ است.

همچنین اکثر کاربران از سهولت تعامل با کتابداران (۴۷/۰۴ درصد)، نحوه ارسال پرسش‌ها یعنی تکمیل وب فرم مرجع مجازی (۳۰/۸۳ درصد) و احساس امنیت خاطر از محرمانه بودن اطلاعات درخواست شده در وب فرم (۴۴/۶۶ درصد) در حد زیاد رضایت داشته‌اند.

در رابطه با طراحی و گرافیک وب فرم مرجع مجازی بیشتر کاربران (۴۶/۶۴ درصد)، در حد متوسط از آن رضایت دارند. در رابطه با مواجهه با مشکلات فنی هنگام استفاده از خدمات مرجع مجازی اکثر کاربران اعلام داشته‌اند که در هنگام استفاده از این خدمات در حد کم (۳۳/۶۰ درصد) و خیلی کم (۲۷/۲۷ درصد) با مشکلات فنی رو به رو بوده‌اند.

در خصوص سنجش میزان رضایت کاربران از محیط رابط مرجع مجازی کتابخانه ملی مؤلفه‌های مختلفی مورد بررسی قرار گرفت. همان‌طور که داده‌های جدول ۴ نشان می‌دهد بالاترین سطح رضایت کاربران از دسترسی آسان به خدمات مرجع مجازی کتابخانه ملی است که میانگین امتیاز آن ۳/۸۸ از ۵ است.

برای بررسی میزان رضایت کاربران از محیط رابط کاربر از آزمون t تک نمونه استفاده شد. چنانچه در جدول ۴ ملاحظه می‌شود، این آزمون به جز در شاخص احساس امنیت خاطر از محرمانه بودن و مواجهه نبودن با مشکلات فنی برای دیگر شاخص‌ها معنی‌دار است که نشان می‌دهد کاربران از این شاخص‌ها در حد زیادی رضایت دارند. میانگین رضایت از مواجهه شدن با مشکل فنی نیز از لحاظ آماری معنی‌دار است اما مقدار t منفی است که نشان می‌دهد کاربران به طور معنی‌داری از این شاخص در حد کم رضایت دارند. این بدان معنی است که کاربران در هنگام استفاده از این خدمات با مشکلات کمی روبرو هستند. در خصوص احساس امنیت خاطر به دلیل آنکه هیچ‌گونه توضیحی در این خصوص در محیط رابط کاربر مرجع مجازی کتابخانه ملی ارائه نشده است، بنابراین بسیاری از کاربران نسبت به آن اظهار بی‌اطلاعی کردند. امتیاز کلی نیز از لحاظ آماری معنی‌دار و حاکی از رضایت کاربران در حد زیادی است.

جدول ۵. توزیع فراوانی نحوه آگاهی خدمات مرجع مجازی کتابخانه ملی

درصد فراوانی	فراوانی	نحوه آشنایی با خدمات مرجع مجازی
۹/۸۸	۲۵	آشنایی در طول مدت استفاده حضوری از کتابخانه
۳/۱۶	۸	توصیه کارمندان کتابخانه
۰/۷۹	۲	بازدید از غرفه کتابخانه در نمایشگاه کتاب
۰	۰	برنامه‌های رادیو و تلویزیون
۵/۱۴	۱۳	معرفی از سوی اساتید دانشگاه
۱۶/۶۰	۴۲	توصیه دوستان
۱/۱۹	۳	گروه‌های بحث اینترنتی
۶۰/۰۸	۱۵۲	بازدید از سایت کتابخانه
۳/۱۶	۸	به طور اتفاقی هنگام وب گردی
۱۰۰	۲۵۳	جمع کل

جدول ۶. توزیع فراوانی مدل مرجع مجازی مورد نظر کاربران

مدل ارائه خدمات	فراوانی	درصد فراوانی
پست الکترونیکی	۱۲۷	۵۰/۲۰
گفتگوی پیوسته	۹۷	۳۸/۳۴
پیامک	۹	۳/۵۶
تلفن	۸	۳/۱۶
حضور	۴	۱/۵۸
بدون پاسخ	۸	۳/۱۶
جمع کل	۲۵۳	۱۰۰

همان گونه که داده های جدول ۵ نشان می دهد ۶۰/۰۸ درصد کاربران نحوه آشنایی خود با این خدمات را هنگام بازدید از وب سایت کتابخانه اعلام کرده اند. این امر نشان دهنده این است که محل قرار گرفتن پیوند محیط رابط این خدمات که با عنوان «از ما پرسید» در صفحه خانگی و تمام زیر صفحات قرار داده شده، تا حدود زیادی مناسب بوده و جلب توجه کاربران را به عنوان مکانی برای مطرح کردن پرسش ها و نیازهای پژوهشی می کند.

اما در بررسی نظر کاربران در خصوص مدلی که انتظار دارند از آن طریق با کتابداران مرجع مجازی ارتباط برقرار کرده، این خدمات را دریافت کنند، نتایج نشان داد که ۵۰/۲۰ درصد کاربران ارائه خدمات مرجع مجازی بر اساس مدل پست الکترونیکی و بعد از آن مدل گفتگوی پیوسته (۳۸/۳۴ درصد) را ترجیح می دهند. ۱/۵۸ درصد نیز دریافت خدمات به صورت حضوری را ترجیح داده اند. بنابراین هنگام طراحی محیط رابط کاربر مرجع مجازی مناسب تر است که امکان برقراری ارتباط با کتابداران با استفاده از فن آوری های ارتباطی مختلف فراهم شود.

بحث و نتیجه گیری

اکثر کاربران مرجع مجازی (۸۸/۹۶ درصد) دارای تحصیلات دانشگاهی هستند که این امر نشان دهنده نیاز و تمایل جامعه دانشگاهی به استفاده از خدمات مرجع مجازی است. بنابراین راه اندازی و یا توسعه این خدمات در کتابخانه های دانشگاهی ضروری می نماید.

همان گونه که اشاره شد شناخت فن آوری های رایانه ای مورد استفاده جامعه هدف خدمات مرجع مجازی، در طراحی محیط های رابط کاربر و صفحات وب سایت کتابخانه ها و نیز در برنامه نویسی و تهیه نرم افزارهای مرجع مجازی بسیار مهم است. این شناخت حتی در زمان ارائه پاسخ نیز اهمیت دارد به خصوص زمانی که کتابدار به عنوان پاسخ، وب سایت ها و پایگاه های اطلاعاتی مختلفی را به کاربر معرفی می کند، باید به امکانات رایانه ای کاربر توجه داشته باشد و بر اساس آن عمل کند. نتایج این پژوهش نشان داد که اکثر کاربران مرجع مجازی کتابخانه ملی از محیط کاری windows XP و Windows 7 استفاده می کنند. مرورگر Mozilla Firefox، Internet Explorer و Google chrome به ترتیب پر استفاده ترین مرورگرها برای آنهاست. این داده ها حتی برای طراحی و گسترش کتابخانه دیجیتالی ملی و کتابخانه دیجیتال کودکان نیز می تواند مورد استناد قرار گیرد. به نحوی که طراحی ها به گونه ای باشد که صفحات وبی و محیط های رابط با بیشتر محیط های کاری و مرورگرهای اینترنتی سازگاری داشته باشد.

آدرس پست الکترونیکی در خدمات مرجع مجازی غیر همزمان اهمیت ویژه ای دارد چرا که تنها راه ارتباطی کتابدار با کاربر است. اگر بنا بر هر دلیلی پاسخی که با صرف زمان و هزینه قابل توجه تهیه می شود به دست کاربر نرسد، علاوه بر از دست دادن کاربر در مراجعه بعدی به این خدمات، این هزینه و زمان به هدر خواهد رفت.

نتایج پژوهش نشان داد که بیشتر کاربران از میزبان پست الکترونیک Yahoo و Gmail استفاده می‌کنند. مشکلاتی مانند قطعی سرویس‌های ایمیل باعث می‌شود که پاسخ‌ها در برهه‌هایی از زمان به دست کاربران نرسد. از این رو پیش بینی راهکاری برای حصول اطمینان از دسترسی کاربران ضروری است. برای این منظور دو راهکار پیشنهاد می‌شود یکی اطلاع رسانی در رابطه با مشکلات احتمالی در استفاده از این سرویس‌ها و پیشنهاد استفاده از سرویس‌های پست الکترونیکی ملی است که معمولاً در زمان‌های قطعی سرویس‌های پست الکترونیکی، قابل دسترس هستند، و دیگری ذخیره و ارائه پرسش و پاسخ‌ها از طریق بانک اطلاعاتی پرسش‌ها.

در این روش علاوه بر اینکه پاسخ از طریق پست الکترونیکی در اختیار کاربر قرار داده می‌شود، می‌توان تمامی پرسش و پاسخ‌ها را در بانک اطلاعاتی که از طریق وب سایت کتابخانه قابل دسترسی است، قرار داد و با تعریف رمز عبور و شناسه کاربری برای هر کاربر و یا کد رهگیری برای هر پرسش، این امکان را به وجود آورد که کاربر بتواند مستقیماً پاسخ خود را از طریق وب سایت کتابخانه مشاهده نماید. کاربرد این بانک علاوه بر حصول اطمینان از دسترسی کاربر به پاسخ، صرفه جویی در وقت کتابدار و کاربر در دسترسی به پاسخ پرسش‌های مشابه یا تکراری است.

بخش دیگر این پژوهش، که به بررسی رضایتمندی کاربران از رابط کاربر خدمات مرجع مجازی کتابخانه ملی پرداخته است نیز حکایت از رضایتمندی بیش از حد متوسط دارد. البته در مورد برخی از مؤلفه‌های مورد ارزیابی بازنگری و انجام اصلاحات نیاز است.

نتایج تحقیقات مجیدی، زندیان و حسن‌زاده نشان‌دهنده تأثیر بسیار تعیین‌کننده اصطلاح‌شناسی بر سهولت و میزان استفاده از محیط رابط کاربر بود. پژوهش‌های نوکاری، داوریناه و فتحی و نیز پژوهش رامایا بر شناخت ویژگی‌های جامعه استفاده‌کننده از نظام و استفاده طراحان از نظرات کاربران به منظور افزایش اثربخشی رابط کاربر تأکید داشتند. نتایج این پژوهش نیز ضمن تأیید موارد فوق، تأثیر طراحی‌های کاربرمدار بر افزایش رضایت کاربران را نشان می‌دهد. هر کجا کاربرمداری مورد غفلت قرار گرفته، نظام در جلب رضایت کاربران کمتر موفق بوده است. برای مثال همانگونه که یافته‌ها نشان داد انتخاب عنوان «از ما پرسید» که اصطلاحی رایج در بین کتابداران برای ارائه خدمات مرجع مجازی است، نتوانسته عملکرد و گستره خدمات پرسش و پاسخ الکترونیکی را برای کاربران ترسیم کند و کاربران رضایت کمتری را در این خصوص داشته‌اند. در زمینه محرمانه بودن اطلاعات هم وضعیت به همین صورت است. در وب‌فرم مرجع مجازی کتابخانه ملی فیلدی برای کسب اجازه از کاربر برای استفاده سازمان از اطلاعات هر وب‌فرم (نمایش در بانک پرسش و پاسخ‌ها) مطابق با استانداردهای ایفلا قرار داده شده است، اما بسیاری از کاربران آن را تأکیدی بر محرمانه بودن اطلاعات خود ندانسته و در نتیجه اکثر آنها به سوال میزان رضایت از محرمانه بودن اطلاعات، پاسخ نداده‌اند.

جهت افزایش کارایی محیط رابط کاربر مرجع مجازی با توجه به ویژگی‌های جامعه استفاده‌کننده، موارد زیر باید از سوی طراحان وب سایت سازمان اسناد و کتابخانه ملی مورد توجه قرار گیرد:

۱. بررسی مشکلات فنی پیش روی کاربران در استفاده از خدمات مرجع مجازی و تلاش جهت رفع آن‌ها؛
۲. مرور و بازنگری در خصوص اصطلاحات و نشان‌های مفهومی به کار برده شده در محیط رابط کاربر مرجع مجازی بر اساس قابلیت درک از سوی عموم کاربران؛
۳. بازنگری در طراحی و گرافیک محیط رابط کاربر از لحاظ اصول زیبایی‌شناسی و مدیریت اطلاعات؛
۴. تغییر عنوان «از ما پرسید» و انتخاب عنوانی گویاتر برای خدمات مرجع مجازی مانند «پرسش از کتابدار» و یا «خدمات پرسش و پاسخ غیرحضور». تأکید می‌شود در انتخاب عنوان مناسب، دیدگاه کاربران و متخصصان اطلاع‌رسانی مدنظر قرار گیرد.

در نهایت باید خاطر نشان کرد همان گونه که در میز مرجع سنتی فراهم آوردن یک محیط کاری مناسب از جمله مبلمان مناسب، منابع مرجع کافی و ... از اهمیت فراوان برخوردار است در مرجع مجازی نیز به همین شکل است با این تفاوت که اتاق کار کتابداران مرجع مجازی در حقیقت محیط رابطی است که برای ارائه این خدمات طراحی می شود و باید به آن به همان اندازه‌ای که در چشم مراجعه کننده نمود دارد، اهمیت داده شود. در طراحی یک رابط کاربر مناسب برای خدمات مرجع مجازی می توان از اصول طراحی آموزشی، طراحی گرافیک و طراحی مدیریت اطلاعات در کنار استفاده از عناصر تعاملی و چند رسانه‌ای استفاده کرد و در عین ساده کردن، عواملی مانند دقت و سرعت را نیز در نظر گرفت.

پیشنهاد برای پژوهش‌های آینده

۱. یکی از ویژگی‌های برجسته خدمات مرجع مجازی، قابلیت استفاده آن برای افراد با محدودیت‌های فیزیکی مانند معلولان حسی- حرکتی است. سازمان اسناد و کتابخانه ملی در دل خود یک کتابخانه ویژه نابینایان احداث و وب سایتی نیز برای ارائه خدمات به این گروه طراحی کرده است. لذا شایسته است خدمات مرجع مجازی را هم در اختیار این افراد قرار دهد. برای این منظور نیاز است ابتدا رابط کاربر خدمات مرجع مجازی این سازمان در پژوهشی جداگانه از لحاظ میزان انطباق با استانداردهای طراحی رابط کاربر خاص افراد با آسیب بینایی (نابینایان و کم بینایان) مورد بررسی قرار گرفته و بر اساس نتایج آن مشکلات احتمالی برطرف شده و امکان بهره‌گیری هر چه بیشتر این گروه از کاربران نیز، فراهم آید.
۲. بررسی رابط کاربر خدمات مرجع مجازی کتابخانه‌های دانشگاهی و تخصصی کشور و مقایسه نتایج حاصل از آن با پژوهش حاضر جهت رسیدن به یک الگوی مناسب و استاندارد رابط کاربر بر اساس ویژگی‌های کاربران ایرانی نیز می‌تواند موضوع مناسبی برای پژوهش‌های بعدی باشد.

The screenshot shows the website of the National Library and Archives of the Islamic Republic of Iran. The main navigation bar includes the organization's name in Persian and English, and a list of services: Home, Reference Services, Publications, Education, and Archives. The central content area is titled 'Reference Services' and contains a paragraph explaining the services, followed by four icons representing different communication channels: Chat, Email, SMS, and Fax. On the right side, there is a sidebar with a search box, a list of related pages, and a section for user notifications.

شکل ۱. سامانه خدمات مرجع مجازی سازمان اسناد و کتابخانه ملی

منابع

- حسن پور، زهره، رضایی شریف آبادی، سعید. (۱۳۸۹). ویژگی‌های رابط کاربر کتابخانه مجازی بین‌المللی کودکان از دیدگاه کاربران و پیشنهاد یک الگو. *مطالعات ادبیات کودک*. ۱ (۲)، ۴۶-۷۰.
- رهنمودهای ایفلا برای خدمات مرجع دیجیتالی (۱۳۸۴). ترجمه رحمان معرفت و مرضیه عضدی. *کتابداری و اطلاع‌رسانی*، ۲۹(۱). بازیابی شده از: [http://www.aqlibrary.org/index.php?module=TWArticles&file=index&func=view_pubarticles &did=52&pid=10](http://www.aqlibrary.org/index.php?module=TWArticles&file=index&func=view_pubarticles&did=52&pid=10)
- عباس پور، جواد، رضایی شریف آبادی، سعید (۱۳۸۵). ارزیابی رابط کاربر پایگاه اطلاعات پایان‌نامه‌های مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران از دیدگاه کتابداری و اطلاع‌رسانی. *مجله پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی*. ۴۱، ۷۵-۹۲. بازیابی شده از: <http://profdoc.um.ac.ir/paper-abstract-1006227.html>
- مجیدی، اکبر، زندیان، فاطمه، حسن زاده، محمد (۱۳۸۸). بررسی انتظارات کاربران از صفحه رابط کاربر کتابخانه دیجیتال دانشگاهی. *فصلنامه علوم و فناوری اطلاعات*. ۲۵(۴)، ۶۹۵-۷۲۰.
- مهاجر، فاطمه، محمد صالحی، راحله (۱۳۸۸). ارزیابی ویژگی‌ها و عناصر تشکیل دهنده رسا: نرم افزار جامع کتابخانه، مرکز اسناد و آرشیو بر اساس عامل رابط کاربر. *فصلنامه دانش‌شناسی*، ۲(۶)، ۷۵-۸۷.
- نوروزی، یعقوب (۱۳۸۹). بررسی میزان رعایت معیارهای ارزیابی رابط کاربر در صفحات فارسی کتابخانه‌های دیجیتالی خودساخته و خریداری شده در ایران. *فصلنامه 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. *فصلنامه علوم و فن‌آوری اطلاعات*. ۲۶(۴)، ۶۵۵-۶۷۴.
- نوروزی، یعقوب، عبدالمجید، امیرحسین (۱۳۹۰، شهریور). تعاملات انسانی واسط‌های غیر انسانی: تاملی بر محیط رابط کاربر در فرآیند آموزش‌های از راه دور. *کتاب ماه کلیات*، ۱۴(۹)، ۸۶-۹۴.
- نوکاریزی، محسن، داورپناه، محمد رضا، فتاحی، رحمت‌الله (۱۳۸۶). بررسی میزان و عوامل موثر بر درک واژگان محیط رابط نرم افزارهای جامع کتابخانه‌ای فارسی. *فصلنامه مطالعات تربیتی و روانشناسی-دانشگاه فردوسی مشهد*، ۸(۳)، ۵-۳۰.
- Chaudhry, A. S., Choo, M. (2001). Understanding of Library Jargon in the Information-seeking Process. *Journal of Information Science*, 27, 343-49.
- MacClure, Charls R, Lankes, R David, Gross, Melissa, Delvin, Beverly Choltco (2002) *Statistics measures and quality standards for assessing digital reference library services: guidelines and procedures*. Retrieved from: <http://quartz.syr.edu/rdlankes/Publications/Books/Quality.pdf> Retrieved 2/12/2010.
- Ramayah, T. (2006) Interface characteristics, perceived ease of use and intention to use an online library in Malaysia. *Information development*, 22(2), 123- 133.