

بررسی دیدگاه اعضای هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد چالوس از محیط رابط کاربر کتابخانه دیجیتال دانشگاه آزاد اسلامی بر اساس مدل نیلسن

زهرا باستی^۱ | میترا قیاسی^۲

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تنکابن، گروه علم اطلاعات و دانش شناسی، تنکابن، ایران (نویسنده مسئول)

zahrabastie@yahoo.com

۲. هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد بابل، دانشکده علوم انسانی، گروه علم اطلاعات و دانش شناسی، بابل، ایران

mighiasi@gmail.com

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۲۶/۱

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۱۰/۱۰

چکیده

هدف: شناسایی میزان رضایت اعضای هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد چالوس از محیط رابط کاربر کتابخانه دیجیتال دانشگاه آزاد اسلامی واحد چالوس بر اساس مدل نیلسن است.

روش پژوهش: روش پژوهش پیمایشی - تحلیلی است. جامعه آماری شامل، ۳۱۰ نفر از اعضای هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد چالوس، است. شیوه‌ی نمونه‌گیری از نوع تصادفی نظام‌مند است. حجم نمونه بر اساس فرمول کوکران ۱۷۲ نفر تعیین گردید. از ابزار پژوهش پرسش‌نامه پیش ساخته برای گردآوری اطلاعات استفاده شده است. پایایی پرسش‌نامه بر اساس آزمون آلفای کرونباخ ۰/۷۶ اخذ گردید. برای تجزیه و تحلیل یافته‌های پژوهش از آمار توصیفی و آزمون‌های تی استیودنت و آزمون‌های ناپارامتری یو من ویتنی و ویلکاکسون و از نرم‌افزار اسپس پی اس اس استفاده شده است.

یافته‌ها: یافته‌ها نشان داد که میانگین ۱۰ مؤلفه رابط کاربر مدل نیلسن در نرم‌افزار مورد بررسی از نظر اعضای هیأت علمی بالاتر از سطح متوسط هستند. بین میزان رضایت اعضای هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد چالوس از محیط رابط کتابخانه دیجیتال دانشگاه آزاد اسلامی واحد چالوس و میزان آشنایی آنها با این محیط رابط کاربر رابطه معناداری وجود دارد، به جز در مؤلفه (کمک به کاربران برای شناخت، اصلاح خطاها) که بین میزان رضایت و میزان آشنایی اعضای هیأت علمی از محیط رابط کاربر رابطه معناداری وجود ندارد. همچنین آزمون فرضیه نشان داد که تفاوت معنی‌داری بین دیدگاه‌های اعضای هیأت علمی در گروه‌های مختلف آموزشی نسبت به محیط رابط کاربر در نرم‌افزار مورد بررسی وجود ندارد.

نتیجه‌گیری: براساس دیدگاه اعضای هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد چالوس، محیط رابط کاربر نرم افزار کتابخانه دیجیتال نشان دهنده رضایتی بیش از سطح متوسط است. میزان رضایت اعضای هیأت علمی وابسته به میزان آشنایی آنها با محیط رابط کاربر است، اما بین گروه‌های مختلف آموزشی از این نظر تفاوت معنی‌داری مشاهده نمی‌شود.

واژه‌های کلیدی: رابط کاربر، اعضای هیأت علمی، کتابخانه دیجیتال، مؤلفه‌های مدل نیلسن، دانشگاه آزاد اسلامی واحد چالوس.

مقدمه

سرعت رشد تولیدات علمی در سطح ملی و جهانی به اندازه‌ای است که تهیه و جمع‌آوری آن برای کتابخانه‌ها میسر نیست، اما می‌توان با تمهیداتی، آن‌ها را در اختیار جامعه استفاده کننده قرار داد. یکی از این راه‌ها اشتراک پایگاه‌های اطلاعاتی است، به نحوی که این پایگاه‌ها خود به ناشران منابع اطلاعاتی خیلی زیادی دسترسی داشته و از آنها خوراک علمی تهیه می‌نمایند. بنابراین دسترسی به این پایگاه‌ها از طریق اشتراک، راهی است که می‌توان به خیل عظیمی از اطلاعات دسترسی داشت و جامعه استفاده کننده را از این اطلاعات ناب بهره‌مند ساخت. اشتراک پایگاه‌های اطلاعاتی از یک طرف، محیط رابط کاربری از طرف دیگر دو روی یک سکه هستند که باید آنها را هم‌زمان مهیا و آماده ساخت. (ملا محمدی، ۱۳۸۸)

اگر پایگاه‌های اطلاعاتی را در اختیار داشته باشیم، اما محیط رابط کاربر به معنای واقعی آماری نباشد، نمی‌توان به نحو احسن از این پایگاه‌ها استفاده نمود، و نیاز اطلاعاتی مراجعان را برآورد. اگر محیط رابط کاربری در سطح عالی باشد، اما از نظر پایگاه‌های اطلاعاتی دارای نقص و نقصان باشد باز نتایج دل‌خواه حاصل نمی‌شود. محیط رابط، از عناصر و ویژگی‌های متنوعی تشکیل شده است که بر چگونگی درک نظام و فرایند جست‌وجو و بازیابی اطلاعات توسط کاربران تأثیر می‌گذارد. درک بهتر محیط رابط نظام‌های اطلاعاتی از سوی کاربران، به استفاده‌ی مؤثرتر از آن نظام‌ها می‌انجامد (انتظاریان، ۱۳۸۷) در نظام‌های بازیابی اطلاعات، ایجاد شرایط مناسب برای تعامل کارآمد بین کاربران و نظام، اهمیت زیادی دارد. برای برقراری یک ارتباط کارآمد، باید محیط رابط در نظام اطلاعاتی برای کاربران قابل درک باشد و به گونه‌ای طراحی شود تا به بیان نیازهای اطلاعاتی کاربران و انجام جست‌وجو کمک کند (هرتس^۱، ۱۹۹۹).

نیلسن در مطالعات خود درباره‌ی افزایش استفاده پذیری محیط رابط، دریافت که بهتر است هر چند وقت یک بار محیط‌های رابط - بخصوص محیط رابط پایگاه‌های اطلاعاتی

^۱.Herts

وب پایه که مدام در معرض تغییر و تحول هستند- باز طراحی و روزآمد شوند. باز طراحی باید مبتنی بر افزودن امکانات و تسهیلات جدید و اصلاح و رفع مشکلات موجود در محیط رابط باشد که این امر تأثیر بسزایی در تعامل بهینه‌ی کاربران و افزایش درک کاربران از محیط رابط دارد. بنابراین، به طراحان پایگاه‌های مورد بررسی نیز پیشنهاد می‌شود برای تعامل بهتر کاربران با این پایگاه‌ها و افزایش کارایی و استفاده‌پذیری محیط رابط خود، هر چند وقت یک‌بار محیط رابط پایگاه‌هایشان را باز طراحی نمایند. نیلسن در مطالعات خود معیارهایی را برای محیط رابط در نظر گرفته است که شامل ۱. وضعیت واضح بودن و قابل فهم بودن پایگاه؛ ۲. هم‌خوانی بین نظام و دنیای واقعی؛ ۳. کنترل پایگاه توسط کاربر و آزادی عمل وی؛ ۴. ثبات و یک‌دستی؛ ۵. جلوگیری از خطا /اصلاح خطا؛ ۶. شناسایی و بازیابی؛ ۷. قابلیت انعطاف و کارایی استفاده؛ ۸. کمک به کاربران در تشخیص و اصلاح خطاها؛ ۹. جنبه‌های زیبا شناختی و طراحی ساده؛ ۱۰. امکانات راهنمایی و کمک (انتظاریان، ۱۳۸۷).

نظر کلی به تحقیقات انجام شده در داخل ایران نشان می‌دهد بنا بر پژوهش زره ساز و نوکاریزی (۱۳۸۵) حوزه‌ی تحصیلی بر میزان درک دانشجویان از واژگان محیط رابط تأثیر نداشته است. بررسی انتظاریان (۱۳۸۷) نشان داد که میزان هم‌خوانی محیط رابط پایگاه مقاله‌های پژوهشگاه با ده مؤلفه نیلسن به طور کلی در حد متوسط، و در پایگاه مقاله‌های مرکز منطقه‌ای شیراز، کمی بیش از حد متوسط است. زره ساز (۱۳۸۵) به بررسی و تحلیل عناصر و ویژگی‌های مطرح شده در رابط کاربر نرم‌افزار سیمرغ و تعیین میزان رضایت دانشجویان از تعامل با این نرم افزار پرداخته و غفاریان (۱۳۹۰) به بررسی رابط کاربر بانک اطلاعاتی نمایه از دیدگاه دانشجویان (کتابخانه مرکزی) دانشگاه فردوسی مشهد با روش مکاشفه‌ای می‌پردازد. این دو نشان دادند میزان رضایت کاربران از "وضعیت واضح بودن و قابل فهم بودن" بانک نمایه بیش از حد متوسط بوده است. غائبی، برادر و فرنی (۱۳۹۰) در ارزیابی رابط کاربر موتور جست‌وجوی یکپارچه DL+ از

رابطه ایک وب پایه دانشگاه مالزی ۷۰ درصد هم‌خوانی مطلوبی با مؤلفه‌های نیلسن داشته است.

در یک جمع‌بندی کلی می‌توان نتیجه گرفت که، پژوهش‌های صورت گرفته در زمینه‌ی محیط رابط نظام‌های بازیابی اطلاعات، نشان می‌دهد پژوهشگران به اهمیت درک کاربران از محیط رابط نظام‌های بازیابی اطلاعات پی برده و در پژوهش‌های خود تاحدی به این موضوع نیز توجه داشته‌اند. در خارج از کشور بیشتر از مؤلفه‌های دهگانه‌ی نیلسن استفاده کرده‌اند. هر یک از این اصول، بخشی از ویژگی‌ها و عناصر محیط رابط را مورد توجه قرار می‌دهد. بنابراین، استفاده از اصول سبب می‌شود تمام ویژگی‌ها و عناصر موجود در محیط رابط ارزیابی و حتی عناصری که باید در محیط رابط وجود داشته باشند، اما وجود ندارند و یا درست عمل نمی‌کنند نیز شناسایی شوند. اما در ایران زیر ساخت‌های لازم برای ارزیابی محیط رابط کاربر ایجاد نشده است، و اگر اصولی را برای ارزیابی رابط کاربر مطرح کرده‌اند نامناسب و ناکافی بوده است.

با توجه به اهمیت وجود رابط کاربر مناسب جهت برقراری تعامل منطقی بین کاربر و سیستم اطلاعاتی، مسئله این پژوهش چگونگی وضعیت محیط رابط کاربر کتابخانه دیجیتال دانشگاه آزاد اسلامی از دیدگاه اعضای هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد چالوس است که برای رسیدن و حل این مسئله پژوهشگر قصد دارد، بر اساس معیارهای نیلسن بخش‌های مختلف رابط کاربر این کتابخانه را مورد ارزیابی قرار دهد. بر این مبنا پرسش این پژوهش عبارت است از:

۱. میزان درک کاربران از عناصر و ویژگی‌های محیط رابط کتابخانه دیجیتال دانشگاه آزاد اسلامی واحد چالوس بر اساس ده مؤلفه نیلسن چگونه است؟

در همین راستا فرضیه‌های زیر مطرح شده‌اند:

۱. بین میزان درک اعضای هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد چالوس از رابط کاربر کتابخانه دیجیتال دانشگاه آزاد اسلامی واحد چالوس برحسب جنسیت افراد مورد بررسی تفاوت معناداری وجود دارد؛

دیدگاه دانشجویان کارشناسی ارشد دانشگاه الزهرا (س) و ارائه الگوی رابط کاربر موتورهای جست‌وجوی یکپارچه به این نتیجه رسیدند که مهم‌ترین مؤلفه مورد بررسی از دیدگاه دانشجویان کارشناسی ارشد، مؤلفه هدایت و راهبری و فیلتر جست‌وجو می‌باشند. یافته‌ها حاکی از آن است که از نظر بیش از ۵۰ درصد از دانشجویان معیارهای مذکور در پژوهش قابل تأیید است. از طرفی یافته‌ها نیز نشان دادند که بین ۴ مؤلفه فیلتر جست‌وجو، صفحه نمایش و مرور مدارک، انسجام و راهنمایی رابطه معنادار مثبت وجود دارد، اما دیدگاه دانشجویان دانشکده‌های مختلف درباره میزان اهمیت معیارها و مؤلفه‌ها اختلاف معناداری وجود ندارد. شفیع‌ی (۱۳۹۰) و همکاران نیز در بررسی دیدگاه کتابداران کتابخانه‌های دانشگاه علوم پزشکی اصفهان نسبت به ویژگی‌های محیط رابط نرم‌افزار پارس آذرخش و بهره‌گیری از آن‌ها به این نتایج دست یافتند که، دیدگاه کتابداران شرکت کننده در این پژوهش در مورد ویژگی‌های نرم‌افزار پارس آذرخش در حد متوسطی بوده است. در میان متغیرهای مورد بررسی، متغیرهای چگونگی کار با نرم‌افزار، صفحه‌ی نمایش اطلاعات و واژگان و پیام‌های نرم‌افزار در وضعیت بهتری قرار داشتند. این در حالی است که متغیرهای راهنما و سایر امکانات و قابلیت‌های نرم‌افزار به بازنگری و ارتقای بیشتری نیاز دارند.

از مطالعه پژوهش‌های صورت گرفته در خارج از ایران این گونه استنتاج می‌شود که زیرساخت‌های لازم برای برقراری یک ارتباط کارآمد در مورد رابط کاربر در حد مطلوبی انجام گرفته است. پژوهش‌های کلارک و فراست^۱ (۲۰۰۳) پنگ، رامایا و فو^۲ (۲۰۰۴) یاشینا و وایدیواتی عبدل^۳ (۲۰۰۷) میزان هم‌خوانی رابط‌های مورد مطالعه‌شان را با ده مؤلفه نیلسن مورد سنجش قرار دادند. نتایج پژوهش کلارک و فراست (۲۰۰۳) - پنگ، رامایا و فو (۲۰۰۴) نشان داد که محیط‌های رابط مورد بررسی آنها در برخی مؤلفه‌ها هم‌خوانی کمی با ده مؤلفه نیلسن دارند، اما پژوهش یاشینا و وایدیواتی (۲۰۰۷) نشان داد که

1. Clark & Frost

2. peng lok Ramaiah and Foo

3. Yashiana Abdul Rani

محاسبه شد. همچنین در محاسبه یافته‌ها از آمار توصیفی (جدول توزیع فراوانی، شاخص‌های مرکزی و شاخص‌های پراکندگی) و آمار استنباطی (آنوا، یومن ویتنی، کروسکال والیس) با بهره‌گیری از نرم افزار اس پی اس استفاده شده است. مؤلفه‌هایی که با طیف لیکرت مورد سنجش قرار گرفته‌اند، میانگین پاسخ‌های داده شده به سؤالات مربوطه را با مقدار متوسط (۳) مقایسه، و برای انجام آزمون آنها از آزمون تی - استیودنت (T-Student test) استفاده شده است.

برای بررسی مؤلفه‌هایی که با دو گزینه مورد سنجش قرار گرفته‌اند، با توجه به دو گزینه‌ای بودن پاسخ‌ها از آزمون نسبت (Binomial test) استفاده گردیده است. بدین منظور نسبت پاسخ‌های داده شده را با نسبت متوسط ($p = \frac{1}{2}$) مقایسه خواهند شد.

یافته‌های پژوهش

اطلاعات جمعیت شناختی

جدول ۱. توزیع فراوانی بر حسب گروه آموزشی

گروه آموزشی	فراوانی	درصد فراوانی	درصد تجمعی
علوم انسانی	۴۰	۲۴/۷	۲۴/۷
علوم پایه	۵۲	۳۲/۱	۵۶/۸
کشاورزی	۴۶	۲۸/۴	۸۵/۲
فنی و مهندسی	۲۴	۱۴/۸	۱۰۰
جمع کل	۱۶۲	۱۰۰	

پرسش پژوهش: میزان درک کاربران از عناصر و ویژگی‌های محیط رابط کتابخانه دیجیتال دانشگاه آزاد اسلامی واحد چالوس بر اساس ده مؤلفه نیلسن چگونه است؟

مؤلفه اول: وضعیت واضح بودن و قابل فهم بودن محیط رابط

۲. بین میزان درک اعضای هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد چالوس از رابط کاربر کتابخانه دیجیتال دانشگاه آزاد اسلامی واحد چالوس بر حسب گروه آموزشی مورد بررسی تفاوت معناداری وجود دارد.

روش پژوهش

روش پژوهش پیمایشی - تحلیلی است. جامعه آماری شامل، ۳۱۰ نفر از اعضای هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد چالوس، متشکل از ۲۴۰ نفر مرد و ۷۰ نفر زن است. شیوه‌ی نمونه‌گیری از نوع تصادفی نظام‌مند است. حجم نمونه بر اساس فرمول کوکران ۱۷۲ نفر تعیین گردید. از پرسش‌نامه برای گردآوری اطلاعات استفاده شد. سؤالات پرسش‌نامه از یک نمونه پرسش‌نامه آماده در رشته کتابداری و اطلاع رسانی انتظاریان (۱۳۸۷) گرفته شده است. لذا روایی این پرسش‌نامه قبلاً اخذ گردیده بود. میزان پایایی آزمون جهت مجموعه سؤالات پرسش‌نامه با استفاده از فرمول آلفای کرونباخ ۰/۷۵۶

همان‌طور که از جدول ۱ مشخص است، ۱۴/۸ درصد افراد در رشته فنی مهندسی، ۲۸/۴ در رشته کشاورزی، ۳۲/۱ درصد در رشته علوم پایه، ۲۴/۷ در رشته علوم انسانی تدریس می‌کنند. در ادامه ابتدا یافته‌های آماری در خصوص پرسش پژوهش به تفکیک ده مؤلفه نیلسن ارائه می‌شود، و سپس یافته‌های حاصل از آزمون فرضیه‌ها پژوهش ارائه می‌گردد.

جدول ۲. دیدگاه کاربران درباره‌ی وضعیت واضح بودن و قابل فهم بودن محیط رابط

گویه سؤالات	کمینه مقدار	بیشینه مقدار	میانگین	انحراف استاندارد	T مقدار آماره آزمون	سطح معناداری	نتیجه آزمون
مطلع نمودن کاربر از موقعیت	۱	۵	۳/۱۶	۰/۰۷۱۳	۲/۸۶۵	۰/۰۰۵	بالتر از مقدار متوسط
شلوغ و گیج کننده بودن صفحات	۱	۵	۳/۱۸	۰/۰۹۱۲	۲/۴۹۹	۰/۰۱۳	بالتر از مقدار متوسط
تفکیک اطلاعات در صفحه	۱	۵	۳/۳۴	۰/۰۹۳۴	۴/۶۲۹	۰/۰۰۰	بالتر از مقدار متوسط
وضعیت واضح بودن و قابل فهم بودن محیط رابط	۲	۴	۳/۲۴	۰/۵۶۶	۵/۴۱۲	۰/۰۰۰	بالتر از مقدار متوسط

با توجه به داده‌های جدول ۲ مشخص است که در سطح اطمینان ۹۵ درصد می‌توان بیان نمود که میزان درک کاربران از مؤلفه اول (وضعیت واضح و قابل فهم بودن محیط رابط) در هر سه شاخص این مؤلفه با توجه به این که سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۵ است. پس بین مقدار متوسط پیش بینی شده یعنی عدد ۳ و مقدار متوسط به دست آمده تفاوت معنی‌داری وجود دارد. بررسی میانگین کسب شده نشان می‌دهد این مقدار بالاتر از مقدار متوسط پیش بینی شده است.

مؤلفه دوم: وضعیت هم‌خوانی بین نظام و دنیای واقعی

جدول ۳. دیدگاه کاربران درباره‌ی وضعیت هم‌خوانی بین نظام و دنیای واقعی

گویه سؤالات	کمینه مقدار	بیشینه مقدار	میانگین	انحراف استاندارد	T مقدار آماره آزمون	سطح معناداری	نتیجه آزمون
میزان قابل درک بودن واژگان	۱	۵	۳/۶۹	۰/۸۲۹	۱۰/۶۱۸	۰/۰۰۰	بالتر از مقدار متوسط
میزان هم‌خوانی واژگان با عملکردشان	۱	۵	۳/۰۹	۰/۸۰۲	۱/۴۶۹	۰/۱۴۴	برابر با مقدار متوسط
میزان وجود گزینه‌های لازم برای جست‌وجو	۱	۵	۲/۹۱	۰/۷۹۴	-۱/۴۸۳	۰/۱۴۰	برابر با مقدار متوسط
هم‌خوانی بین نظام و دنیای واقعی	۱	۵	۳/۱۹	۰/۶۸۳	۳/۵۶۷	۰/۰۰۰	بالتر از مقدار متوسط

با توجه به داده‌های جدول ۳ مشخص است که در سطح اطمینان ۹۵ درصد می‌توان بیان نمود که از دید افراد مورد مطالعه، میزان درک کاربران از نظر وضعیت هم‌خوانی بین نظام و دنیای واقعی، در دو مؤلفه میزان هم‌خوانی واژگان با عملکردشان و میزان وجود گزینه‌های لازم برای جست‌وجو،

با توجه به این که سطح معنی‌داری بیشتر از ۰/۰۵ است برابر با مقدار متوسط پیش‌بینی شده (۳)، و در مؤلفه میزان قابل درک بودن واژگان، با توجه به این که سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۵ است، بالاتر از مقدار متوسط پیش‌بینی شده (۳) است. از سطر آخر جدول ۳ مشخص است که در مجموع از میزان

درک کاربران از نظر وضعیت هم‌خوانی بین نظام و دنیای واقعی، بالاتر از مقدار متوسط پیش بینی شده است. مؤلفه سوم: وضعیت کنترل پایگاه توسط کاربر و آزادی عمل وی

جدول ۴. دیدگاه کاربران درباره‌ی وضعیت کنترل پایگاه توسط کاربر و آزادی عمل وی

نتیجه آزمون نسبت	سطح معناداری	فراوانی و درصد فراوانی پاسخ‌ها		گویه سؤالات
		خیر	بلی	
بالاتر از مقدار متوسط	۰/۰۰۰	۴۵ (٪۲۸)	۱۱۷ (٪۷۲)	وجود گزینه‌های صفحه بعد و قبل در پایگاه
برابر با مقدار متوسط	۰/۱۳۵	۷۱ (٪۴۴)	۹۱ (٪۵۶)	وجود گزینه صفحه اصلی در پایگاه
برابر با مقدار متوسط	۰/۱۸۱	۹۰ (٪۵۶)	۷۲ (٪۴۴)	وجود گزینه خروج از پایگاه
بالاتر از مقدار متوسط	۰/۰۰۰	۳۸ (٪۲۳)	۱۲۴ (٪۷۷)	امکان نمایش رکوردها به صورت مختصر یا مفصل
برابر با مقدار متوسط	۰/۰۶۹۵	۷۸ (٪۴۸)	۸۴ (٪۵۲)	امکان تعیین تعداد رکوردهای بازایی شده
بالاتر از مقدار متوسط	۰/۰۲۲	۶۶ (٪۴۱)	۹۶ (٪۵۹)	امکان تعیین فیلدهای جست‌وجو
بالاتر از مقدار متوسط	۰/۰۰۰	۴۱ (٪۲۵)	۱۲۱ (٪۷۵)	وضعیت کنترل پایگاه توسط کاربر و آزادی عمل وی

مؤلفه چهارم: وضعیت ثبات و یک‌دستی

با توجه به داده‌های جدول ۵ مشخص است که در سطح اطمینان ۹۵ درصد می‌توان بیان نمود که میزان درک کاربران از مؤلفه چهارم (وضعیت ثبات و یک‌دستی محیط رابط) در هر هفت شاخص این مؤلفه با توجه به این که سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۵ است، پس بین مقدار متوسط پیش‌بینی شده یعنی عدد ۳ و مقدار متوسط به دست آمده تفاوت معنی‌داری وجود دارد که بررسی میانگین کسب شده نشان می‌دهد این مقدار بالاتر از مقدار متوسط پیش‌بینی شده است.

مؤلفه پنجم: وضعیت جلوگیری از خطا / اصلاح خطاها

با توجه به داده‌های جدول ۴ مشخص است که در سطح اطمینان ۹۵ درصد می‌توان بیان نمود که از دید افراد مورد مطالعه، میزان درک کاربران از نظر وضعیت کنترل پایگاه توسط کاربر و آزادی عمل وی، در سه مؤلفه وجود گزینه صفحه اصلی در پایگاه، وجود گزینه خروج از پایگاه و امکان تعیین تعداد رکوردهای بازایی شده، با توجه به این که سطح معنی‌داری بیشتر از ۰/۰۵ است برابر با مقدار متوسط پیش‌بینی شده و در مؤلفه‌های وجود گزینه‌های صفحه بعد و قبل در پایگاه، امکان نمایش رکوردها به صورت مختصر یا مفصل و امکان تعیین فیلدهای جست‌وجو، با توجه به این که سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۵ است، بالاتر از مقدار متوسط پیش‌بینی شده است. از سطر آخر جدول ۴ مشخص است که در مجموع میزان درک کاربران از نظر وضعیت کنترل پایگاه توسط کاربر و آزادی عمل وی، بالاتر از مقدار متوسط پیش‌بینی شده است.

جدول ۵. دیدگاه کاربران درباره‌ی وضعیت ثبات و یک‌دستی محیط رابط

گویه سؤالات	کمینه مقدار	بیشینه مقدار	میانگین	انحراف استاندارد	مقدار آماره T آزمون	سطح معناداری	نتیجه آزمون
ثابت بودن طرح کلی صفحه نمایش	۱	۵	۴	۰/۰۶۸	۱۴/۷۴۳	۰/۰۰۰	بالاتر از مقدار متوسط
یک‌دستی واژه‌ها و عبارات‌ها در تمام صفحات	۱	۵	۳/۹	۰/۰۶۴	۱۳/۹۶	۰/۰۰۰	بالاتر از مقدار متوسط
ثابت بودن رنگ‌ها در تمام صفحات	۱	۵	۳/۶۲	۰/۰۶۳	۹/۸۷۲	۰/۰۰۰	بالاتر از مقدار متوسط
در دسترس بودن راهنما در تمام صفحات	۱	۵	۳/۳۱	۰/۰۵۶	۵/۵۸۳	۰/۰۰۰	بالاتر از مقدار متوسط
در دسترس بودن گزینه جست‌وجو در تمام صفحات	۱	۵	۳/۳۳	۰/۰۵۷	۵/۸۰۵	۰/۰۰۰	بالاتر از مقدار متوسط
موجود بودن سر صفحه در تمام صفحات	۱	۵	۳/۲۶	۰/۰۵۹	۴/۹۰۲	۰/۰۰۰	بالاتر از مقدار متوسط
موجود بودن نام پایگاه در تمام صفحات	۱	۵	۳/۳	۰/۰۵۶	۵/۲۹۲	۰/۰۰۰	بالاتر از مقدار متوسط
ثبات و یک‌دستی محیط رابط	۱	۵	۳/۵۱	۰/۰۵۰	۱۰/۳۰۵	۰/۰۰۰	بالاتر از مقدار متوسط

جدول ۶. دیدگاه کاربران درباره‌ی وضعیت جلوگیری از خطا و اصلاح خطای محیط رابط

گویه سؤالات	کمینه مقدار	بیشینه مقدار	میانگین	انحراف استاندارد	T مقدار آماره آزمون	سطح معناداری	نتیجه آزمون
میزان ارائه پیام‌های خطا در پایگاه	۱	۵	۳/۲۳	۰/۷۴۴	۴/۰۱۴	۰/۰۰۰	بالاتر از مقدار متوسط
میزان آسان بودن اصلاح خطاها	۱	۵	۲/۹۸	۰/۷۰۴	-۰/۴۴۶	۰/۶۵۶	برابر با مقدار متوسط
جلوگیری از خطا و اصلاح خطای محیط رابط	۱	۵	۲/۹۰	۰/۵۸۶	-۲/۲۸۱	۰/۰۲۴	برابر با مقدار متوسط

با توجه به نتایج جدول ۶ و سطح معناداری مشخص است که در سطح اطمینان ۹۵ درصد می‌توان بیان نمود از دید افراد مورد مطالعه، میزان درک کاربران از مؤلفه پنجم (وضعیت جلوگیری از خطا و اصلاح خطای محیط رابط)، برابر با مقدار متوسط است.

مؤلفه ششم: وضعیت کمک به کاربران برای شناخت، تشخیص و اصلاح خطاها

با توجه به نتایج جدول ۶ و سطح معناداری مشخص است که در سطح اطمینان ۹۵ درصد می‌توان بیان نمود از دید افراد مورد مطالعه، میزان درک کاربران از مؤلفه پنجم (وضعیت جلوگیری از خطا و اصلاح خطای محیط رابط) در شاخص میزان ارائه پیام‌های خطا در پایگاه، با توجه به این که سطح معنی داری کمتر از ۰/۰۵ است، بالاتر از مقدار متوسط پیش بینی شده (۳) و در شاخص میزان آسان بودن اصلاح خطاها، با توجه به این که سطح معنی داری بیشتر از ۰/۰۵ است، برابر با

جدول ۷. دیدگاه کاربران درباره‌ی وضعیت شناخت، تشخیص و اصلاح خطاها

نتیجه آزمون	سطح معناداری	T مقدار آماره آزمون	انحراف استاندارد	میانگین	بیشینه مقدار	کمینه مقدار	گویه سؤالات
بالاتر از مقدار متوسط	۰/۰۰۰	۱۰/۸۷۶	۰/۷۸	۳/۶۷	۵	۱	ساده و روشن بودن پیام‌های خطا
بالاتر از مقدار متوسط	۰/۰۰۱	۳/۴۴۶	۰/۷۲۹	۰/۲۱	۵	۱	شرح دقیق مشکل توسط پیام خطا
بالاتر از مقدار متوسط	۰/۰۰۲	۳/۰۸۵	۰/۷۳۹	۳/۱۸	۵	۱	مشخص کردن محل و مکان خطا
بالاتر از مقدار متوسط	۰/۰۴۵	۲/۰۱۹	۰/۷۷۸	۳/۱۲	۵	۱	ارائه راه حل توسط پیام خطا
بالاتر از مقدار متوسط	۰/۰۰۷	۲/۷۳۶	۰/۶۸۹	۳/۱۵	۵	۱	کمک به کاربران برای شناخت، تشخیص و اصلاح خطاها

به دست آمده تفاوت معنی‌داری وجود دارد که بررسی میانگین کسب شده نشان می‌دهد این مقدار بالاتر از مقدار متوسط پیش بینی شده است.

مؤلفه هفتم: وضعیت امکانات راهنمایی و کمک کاربر

با توجه به داده‌های جدول ۷ مشخص است که در سطح اطمینان ۹۵ درصد می‌توان بیان نمود که میزان درک کاربران از مؤلفه ششم (وضعیت کمک به کاربران برای شناخت، تشخیص و اصلاح خطاها محیط رابط) در هر چهار شاخص این مؤلفه با توجه به این که سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۵ است، پس بین مقدار متوسط پیش بینی شده یعنی عدد ۳ و مقدار متوسط

جدول ۸. دیدگاه کاربران درباره‌ی وضعیت امکانات راهنمایی و کمک کاربر

نتیجه آزمون	سطح معناداری	مقدار آماره آزمون T	انحراف استاندارد	میانگین	بیشینه مقدار	کمینه مقدار	گویه سؤالات
برابر با مقدار متوسط	۰/۱۸۳	۱/۳۳۷	۰/۷۶۴	۳/۰۸	۵	۱	ارائه گام به گام راهنمایی و کمک قابل فهم بودن کمک‌های ارائه شده
بالاتر از مقدار متوسط	۰/۰۰۱۱	۲/۵۷۹	۰/۸۵۳	۳/۱۷	۵	۱	وجود امکانات راهنمایی در هر مرحله جست‌وجو
بالاتر از مقدار متوسط	۰/۰۱۲	۲/۵۲۹	۰/۷۷۷	۳/۱۵	۵	۱	امکانات راهنمایی و کمک کاربر

کمک کاربر، در شاخص میزان ارائه گام به گام راهنمایی و کمک، با توجه به این که سطح معنی‌داری بیشتر از ۰/۰۵ است، برابر با مقدار متوسط پیش بینی شده (۳) و در شاخص‌های

با توجه به نتایج جدول ۸ و سطح معناداری مشخص است که در سطح اطمینان ۹۵ درصد می‌توان بیان نمود که از دید افراد مورد مطالعه، میزان درک کاربران از امکانات راهنمایی و

میزان درک کاربران از نظر وضعیت جلوگیری از خطا و اصلاح خطای محیط رابط، بیشتر از مقدار متوسط است.

مؤلفه هشتم: وضعیت شناسایی و بازیابی

قابل فهم بودن کمک‌های ارائه شده و وجود امکانات راهنمایی در هر مرحله جست‌وجو با توجه به این که سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۵ است، بیشتر از مقدار متوسط پیش بینی شده (۳) است. از سطر آخر جدول ۸ مشخص است که در مجموع

جدول ۹. دیدگاه کاربران درباره‌ی امکانات شناسایی و بازیابی محیط رابط

نتیجه آزمون	سطح معناداری	مقدار آماره آزمون T	انحراف استاندارد	میانگین	بیشینه مقدار	کمینه مقدار	گویه سؤالات
بالاتر از مقدار متوسط	۰/۰۰۰	۴/۸۱	۰/۷۵۲	۳/۲۸	۵	۱	ساده و قابل فهم بودن مراحل جست‌وجو و بازیابی
بالاتر از مقدار متوسط	۰/۰۰۰	۴/۶۳	۰/۷۲۹	۳/۲۷	۵	۱	ساده و قابل فهم بودن عملگرهای بولی

جدول ۱۰. دیدگاه کاربران درباره‌ی امکانات شناسایی و بازیابی محیط رابط

نتیجه آزمون نسبت	سطح معناداری	فراوانی و درصد فراوانی پاسخ‌ها		گویه سؤالات
		خیر	بلی	
بالاتر از مقدار متوسط	۰/۰۰۰	۲۴ (٪۱۵)	۱۳۸ (٪۸۵)	متفاوت نشان داده شدن عبارت جست‌وجو
برابر با مقدار متوسط	۰/۸۱۴	۷۹ (٪۴۹)	۸۳ (٪۵۱)	ارائه منطقی و منظم اطلاعات کتابشناختی
بالاتر از مقدار متوسط	۰/۰۰۰	۴۰ (٪۲۵)	۱۲۲ (٪۷۵)	امکان استفاده از عملگرهای بولی در صفحه جست‌وجو
بالاتر از مقدار متوسط	۰/۰۰۰	۴۵ (٪۲۸)	۱۱۷ (٪۷۲)	امکان تلفیق عملگرهای بولی در هنگام جست‌وجو

درک بالاتر از مقدار متوسط پیش‌بینی است. بنابراین می‌توان چنین نتیجه گرفت که در مجموع میزان درک کاربران از امکانات شناسایی و بازیابی محیط رابط، بالاتر از مقدار متوسط می‌باشد.

مؤلفه نهم: وضعیت قابلیت انعطاف و کارایی استفاده

با توجه به نتایج جدول ۹ و ۱۰ و سطح معناداری آزمون‌ها مشخص است که در سطح اطمینان ۹۵ درصد، از دید افراد مورد مطالعه، میزان درک کاربران از امکانات شناسایی و بازیابی محیط رابط، در شاخص ارائه منطقی و منظم اطلاعات کتاب‌شناختی با توجه به این که سطح معنی‌داری بیشتر از ۰/۰۵ است، برابر با مقدار متوسط پیش بینی شده است. هم‌چنین در باقی شاخص‌ها با توجه به این که سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ شده است. در نتیجه در تمامی شاخص‌ها میزان

جدول ۱۱. دیدگاه کاربران درباره‌ی وضعیت قابلیت انعطاف و کارایی استفاده محیط رابط

نتیجه آزمون نسبت	سطح معناداری	فراوانی و درصد فراوانی پاسخ‌ها		گویه سؤالات
		خیر	بلی	
بالاتر از مقدار متوسط	۰/۰۰۰	۵۰ (۳۱٪)	۱۱۲ (۶۹٪)	امکان انتخاب برخی رکوردها از میان رکوردهای بازیابی شده و نمایش دوباره‌ی آن‌ها
کمتر از مقدار متوسط	۰/۰۰۰	۱۰۹ (۶۷٪)	۵۳ (۳۳٪)	امکان مرتب کردن رکوردهای بازیابی شده براساس نیاز خود
برابر با مقدار متوسط	۰/۹۳۷	۸۰ (۴۹٪)	۸۲ (۵۱٪)	امکان تغییر رنگ و امکانات صفحه به دلخواه
بالاتر از مقدار متوسط	۰/۰۰۰	۳۹ (۲۴٪)	۱۲۳ (۷۶٪)	امکان تغییر زبان صفحه رابط به انگلیسی
کمتر از مقدار متوسط	۰/۰۰۹	۹۸ (۶۰٪)	۶۴ (۴۰٪)	امکان میان‌بر رفتن و سرعت بیشتر
کمتر از مقدار متوسط	۰/۰۰۲	۱۰۱ (۶۲٪)	۶۱ (۳۸٪)	نمایش عبارت جست‌وجو شده بر روی صفحه و امکان اصلاح آن
کمتر از مقدار متوسط	۰/۰۰۹	۹۸ (۶۰٪)	۶۴ (۴۰٪)	قابلیت انعطاف و کارایی استفاده محیط رابط

پیش‌بینی است. از سطر آخر جدول ۱۱ مشخص است که در مجموع میزان درک کاربران از نظر قابلیت انعطاف و کارایی استفاده محیط رابط، با توجه به این که سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ شده است و با توجه به درصد پاسخ‌های داه شده، کمتر از مقدار متوسط پیش‌بینی می‌باشد.

مؤلفه دهم: وضعیت جنبه‌های زیبا شناختی و طراحی ساده

با توجه به نتایج جدول ۱۲ و سطح معناداری مشخص است که در سطح اطمینان ۹۵ درصد از دید افراد مورد مطالعه، میزان درک کاربران از مؤلفه دهم (جنبه‌های زیبا شناختی و طراحی ساده محیط رابط) در تمامی شاخص‌ها، با توجه به این که سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ شده است، بالاتر از مقدار متوسط پیش‌بینی است.

با توجه به نتایج جدول ۱۱ و سطح معناداری مشخص است که در سطح اطمینان ۹۵ درصد، از دید افراد مورد مطالعه، میزان درک کاربران از نظر قابلیت انعطاف و کارایی استفاده محیط رابط، در دو مؤلفه وجود امکان انتخاب برخی رکوردها از میان رکوردهای بازیابی شده و نمایش دوباره‌ی آنها و امکان تغییر زبان صفحه رابط به انگلیسی، با توجه به این که سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ شده است، و با توجه به درصد پاسخ‌های داه شده، بالاتر از مقدار متوسط پیش‌بینی و در شاخص امکان تغییر رنگ و امکانات صفحه به دلخواه، با توجه به این که سطح معناداری بزرگ‌تر از ۰/۰۵ است، برابر مقدار متوسط پیش‌بینی است.

هم‌چنین در مؤلفه‌های امکان مرتب کردن رکوردهای بازیابی شده براساس نیاز خود، امکان میان‌بر رفتن و سرعت بیشتر و نمایش عبارت جست‌وجو شده بر روی صفحه و امکان اصلاح آن، با توجه به این که سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ شده است و با توجه به درصد پاسخ‌های داه شده، کمتر از مقدار متوسط

جدول ۱۲. دیدگاه کاربران درباره‌ی جنبه‌های زیبا شناختی و طراحی ساده محیط رابط

گویه سؤالات	کمینه مقدار	بیشینه مقدار	میانگین	انحراف استاندارد	T مقدار آماره آزمون	سطح معناداری	نتیجه آزمون
ساده و قابل فهم بودن طرح کلی صفحه	۱	۵	۳/۲۸	۰/۷۴۱	۴/۷۶۹	۰/۰۰۰	بالتر از مقدار متوسط
رنگ‌های مناسب و ملایم برای نمایش	۱	۵	۳/۲۸	۰/۷۲۴	۴/۸۸	۰/۰۰۰	بالتر از مقدار متوسط
مناسب بودن اندازه حروف برای خواندن	۱	۵	۳/۳۶	۰/۷۳۷	۴/۲۸۷	۰/۰۰۰	بالتر از مقدار متوسط
مناسب بودن تراکم اطلاعات روی صفحه	۱	۵	۳/۱۵	۰/۷۱۹	۲/۷۳۳	۰/۰۰۷	بالتر از مقدار متوسط
خودداری از ارائه صفحات طوماری بزرگ	۲	۴	۳/۱۲	۰/۶۳۸	۲/۴۶۳	۰/۰۱۵	بالتر از مقدار متوسط
جنبه‌های زیبا شناختی و طراحی ساده محیط رابط	۱	۵	۳/۲۴	۰/۵۸۸	۵/۲۱۴	۰/۰۰۰	بالتر از مقدار متوسط

آزمون فرضیه پژوهش
 فرضیه اول پژوهش $H1$: بین میزان درک اعضای هیأت علمی از رابط کاربری کتابخانه دیجیتال دانشگاه آزاد اسلامی از نظر جنسیت رابطه معناداری وجود ندارد.
 فرضیه اول پژوهش $H1$: بین میزان درک اعضای هیأت علمی از رابط کاربری کتابخانه دیجیتال دانشگاه آزاد اسلامی از نظر جنسیت رابطه معناداری وجود دارد.

جدول ۱۳. میزان درک اعضای هیأت علمی از رابط کاربری بر حسب جنسیت

جنسیت	تعداد	میانگین مقادیر	مجموع مقادیر
زن	۳۱	۹۲/۹۷	۲۸۸۲/۰۰
مرد	۱۳۱	۷۸/۷۹	۱۰۳۲۱/۰۰
تعداد	۱۶۲		

جدول ۱۴. آماره آزمون یو من ویتنی و ویلکاکسون

میزان درک اعضای هیأت علمی از رابط کاربری	
آماره یو من ویتنی	۱۶۷۵/۰۰۰
آماره ویلکاکسون	۱۰۳۲۱/۰۰۰
Z آماره	-۱/۵۱۴
سطح معنی داری	۱۳۰/۰۰۰

همان‌طور که در جداول فوق مشاهده می‌شود سطح معنی داری (۰/۱۳۰) کوچک‌تر از ۵ درصد نیست، بنابراین فرض صفر رد نمی‌شود به عبارت دیگر تفاوت معنی داری بین جنسیت وجود ندارد.

H0: بین میزان درک اعضای هیأت علمی از رابط کاربر کتابخانه دیجیتال دانشگاه آزاد اسلامی از نظر گروه آموزشی رابطه معناداری وجود ندارد.

فرضیه دوم پژوهش: H1: بین میزان درک اعضاء هیأت علمی از رابط کاربر کتابخانه دیجیتال دانشگاه آزاد اسلامی از نظر گروه آموزشی رابطه معناداری وجود دارد.

جدول ۱۵. میزان درک اعضای هیأت علمی از رابط کاربر موزون بر حسب گروه آموزشی

میانگین مقادیر	تعداد	گروه آموزشی
۷۵/۴۳	۴۰	علوم انسانی
۷۲/۳۱	۵۲	علوم پایه
۹۴/۷۰	۴۶	کشاورزی
۶۸/۲۵	۲۴	فنی مهندسی
	۱۶۲	مجموع

جدول ۱۶. آماره آزمون کروسکال والیس

میزان درک اعضاء هیأت علمی از رابط کاربر موزون	
۶/۵۵۴	آماره آزمون کای دو
۳	درجه آزادی
۰/۰۸۸	سطح معنی داری

انتظاریان (۱۳۸۷)، یاشینا و وایدیواتی عبدل^۱ (۲۰۰۷) هم سو بوده ولی با پژوهش های کلارک و فراست^۲ (۲۰۰۳)، پنگ، رامایا و فو^۳ (۲۰۰۴) مطابقت ندارد.

در مورد مؤلفه دوم یعنی همخوانی بین نظام و دنیای واقعی نتایج یافته های آماری نشان داده است که: از دید افراد مورد مطالعه، در دو مؤلفه میزان همخوانی واژگان با عملکردشان و میزان وجود گزینه های لازم برای جست و جو، برابر با مقدار متوسط و در مؤلفه میزان قابل درک بودن واژگان بالاتر از مقدار متوسط است. هم چنین در مجموع، میزان درک کاربران از نظر وضعیت همخوانی بین نظام و دنیای واقعی، بالاتر از مقدار متوسط (۳/۱۹) است. نتایج این پژوهش با پژوهش های انتظاریان (۱۳۸۷)، یاشینا و وایدیواتی (۲۰۰۷) هم سو است.

در خصوص مؤلفه سوم یعنی کنترل پایگاه توسط کاربر و آزادی عمل وی، از دید افراد مورد مطالعه، در سه مؤلفه وجود

همان طور که در جدول ۱۶ مشاهده می شود سطح معنی داری (۰/۸۸۰) کوچک تر از ۵ درصد نیست، بنابراین فرض صفر رد نمی شود به عبارت دیگر تفاوت معنی داری بین گروه آموزش وجود ندارد.

بحث و نتیجه گیری

یافته های پژوهش براساس پرسش پژوهش مبنی بر میزان درک کاربران از عناصر و ویژگی های محیط رابط کتابخانه دیجیتال دانشگاه آزاد اسلامی واحد چالوس بر اساس ده مؤلفه نیلسن نشان داد که:

در خصوص مؤلفه اول یعنی وضعیت واضح بودن و قابل فهم بودن محیط رابط، از دید افراد مورد مطالعه در هر سه مؤلفه (مطلع نمودن کاربر از موقعیت، شلوغ و گیج کننده بودن صفحات، تفکیک اطلاعات در صفحه) و شاخص کلی (وضعیت واضح بودن و قابل فهم بودن محیط رابط) بالاتر از مقدار متوسط (۳/۲۴) است. نتایج این پژوهش با پژوهش های

¹. Yashiana Abdul Rani

². Clark & Frost

³. peng lok Ramaiah and Foo

توجه به این که سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۵ است، پس بین مقدار متوسط پیش بینی شده یعنی عدد ۳ و مقدار متوسط به دست آمده تفاوت معنی‌دار وجود دارد که بررسی میانگین کسب شده نشان می‌دهد این مقدار بالاتر از مقدار متوسط (۳/۱۵) پیش بینی شده است. نتایج این پژوهش با پژوهش‌های زره ساز و نوکاریزی (۱۳۸۵)، هم‌سواست.

تفسیر نتایج آزمون مؤلفه هفتمی یعنی وضعیت امکانات راهنمایی و کمک کاربر، با توجه به نتایج حاصل از یافته‌ها می‌توان گفت در سطح اطمینان ۹۵ درصد، از دید افراد مورد مطالعه، در شاخص میزان ارائه گام به گام راهنمایی و کمک، با توجه به این که سطح معنی‌داری بیشتر از ۰/۰۵ است، برابر با مقدار متوسط پیش‌بینی شده و در شاخص‌های قابل فهم بودن، کمک‌های ارائه شده و وجود امکانات راهنمایی در هر مرحله جست‌وجو با توجه به این که سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۵ است، بیشتر از مقدار متوسط پیش بینی شده است. در مجموع میزان درک کاربران از نظر وضعیت جلوگیری از خطا و اصلاح خطای محیط رابط، بیشتر از مقدار متوسط (۳/۱۴) است. نتایج این پژوهش با پژوهش‌های زره ساز، نوکاریزی (۱۳۸۵)، زره ساز (۱۳۸۵) و غفاریان (۱۳۹۰)، هم‌سواست.

تفسیر نتایج آزمون مؤلفه هشتم یعنی وضعیت شناسایی و بازیابی، با توجه به نتایج حاصل از یافته‌های پژوهش می‌توان ادعا داشت که: در سطح اطمینان ۹۵ درصد، از دید افراد مورد مطالعه، در شاخص ارائه منطقی و منظم اطلاعات کتاب‌شناختی با توجه به این که سطح معنی‌داری بیشتر از ۰/۰۵ است، برابر با مقدار متوسط پیش‌بینی شده است. هم‌چنین در باقی شاخص‌ها با توجه به این که سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ شده است. در نتیجه در تمامی شاخص‌ها میزان درک بالاتر از مقدار متوسط پیش‌بینی است. بنابراین می‌توان چنین نتیجه گرفت که در مجموع میزان درک کاربران از امکانات شناسایی و بازیابی محیط رابط، بالاتر از مقدار متوسط (۳/۲۷) است که این عدد مربوط به سؤالات پنج گزینه‌ای است و برای سؤال قسمت دوم نسبت پاسخ‌های مثبت داده شده (۹۵/۸) است. نتایج این پژوهش با پژوهش‌های زره ساز، نوکاریزی (۱۳۸۵)،

گزینه صفحه اصلی در پایگاه، وجود گزینه خروج از پایگاه و امکان تعیین تعداد رکوردهای بازیابی شده، برابر با مقدار متوسط و در مؤلفه‌های وجود گزینه‌های صفحه بعد و قبل در پایگاه، امکان نمایش رکوردها به صورت مختصر یا مفصل و امکان تعیین فیلدهای جست‌وجو، بالاتر از مقدار متوسط است. در مجموع میزان درک کاربران از نظر وضعیت کنترل پایگاه توسط کاربر و آزادی عمل وی، بالاتر از مقدار متوسط (۶۰/۰۸) است. در این مورد پیشینه قابل مقایسه‌ای وجود ندارد.

تفسیر نتایج آزمون مؤلفه چهارم یعنی ثبات و یکدستی نشان داد که، در تمامی مؤلفه‌ها (ثابت بودن طرح کلی صفحه نمایش، یکدستی واژه‌ها و عبارت‌ها در تمام صفحات، ثابت بودن رنگ‌ها در تمام صفحات، در دسترس بودن راهنما در تمام صفحات، در دسترس بودن گزینه جست‌وجو در تمام صفحات، موجود بودن سر صفحه در تمام صفحات، موجود بودن نام پایگاه در تمام صفحات و ثبات و یکدستی محیط رابط)، بالاتر از مقدار متوسط (۳/۵۱) است. درباره این مؤلفه نیز پیشینه‌ای یافت نشد.

تفسیر نتایج آزمون مؤلفه پنجم یعنی جلوگیری از خطا/اصلاح خطاها، با توجه به نتایج حاصل از یافته‌های پژوهش می‌توان ادعا داشت که: از دید افراد مورد مطالعه، در مؤلفه میزان ارائه پیام‌های خطا در پایگاه، بالاتر از مقدار متوسط و در مؤلفه میزان آسان بودن اصلاح خطاها، بالاتر از میزان متوسط است و در مجموع میزان درک کاربران از نظر وضعیت جلوگیری از خطا و اصلاح خطای محیط رابط، برابر با مقدار متوسط (۲/۹۰) است. در این زمینه نیز پژوهشی یافت نشد.

تفسیر نتایج آزمون مؤلفه ششم یعنی وضعیت کمک به کاربران برای شناخت، تشخیص و اصلاح خطاها با توجه به نتایج حاصل از یافته‌ها می‌توان چنین بیان داشت که، در سطح اطمینان ۹۵ درصد میزان درک کاربران از مؤلفه ششم (وضعیت کمک به کاربران برای شناخت، تشخیص و اصلاح خطاها محیط رابط) در هر چهار شاخص این مؤلفه با

زره ساز (۱۳۸۵) غفاریان (۱۳۹۰)، انتظاریان (۱۳۸۷)، یاشینا و وایدیواتی (۲۰۰۷) هم سو است.

تفسیر نتایج آزمون مؤلفه نهم یعنی وضعیت قابلیت انعطاف و کارایی استفاده، با توجه به نتایج حاصل از یافته‌های پژوهش می‌توان چنین گفت که، در سطح اطمینان ۹۵ درصد، از دید افراد مورد مطالعه، در دو مؤلفه وجود امکان انتخاب برخی رکوردها از میان رکوردهای بازیابی شده و نمایش دوباره‌ی آنها و امکان تغییر زبان صفحه رابط به انگلیسی، با توجه به این که سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ شده است و با توجه به درصد پاسخ‌های داده شده، بالاتر از مقدار متوسط پیش بینی و در شاخص امکان تغییر رنگ و امکانات صفحه به دلخواه، با توجه به این که سطح معناداری بزرگتر از ۰/۰۵ است، برابر مقدار متوسط پیش بینی است. همچنین در مؤلفه‌های امکان مرتب کردن رکوردهای بازیابی شده بر اساس نیاز خود، امکان میان‌بر رفتن و سرعت بیشتر و نمایش عبارت جست‌وجو شده بر روی صفحه و امکان اصلاح آن، با توجه به این که سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ شده است، و با توجه به درصد پاسخ‌های داده شده، کمتر از مقدار متوسط پیش بینی است. در مجموع میزان درک کاربران از نظر قابلیت انعطاف و کارایی استفاده محیط رابط، با توجه به این که سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ شده است و با توجه به درصد پاسخ‌های داده شده، کمتر از مقدار متوسط (۵۰/۹۲) است که این عدد بر اساس پاسخ مثبت‌های داده شده به دست آمده است. نتایج این پژوهش با پژوهش‌های زره ساز؛ نوکاری (۱۳۸۵)، زره ساز (۱۳۸۵) غفاریان (۱۳۹۰)، انتظاریان (۱۳۸۷) و یاشینا و وایدیواتی (۲۰۰۷)، هم‌سو است.

مؤلفه دهم: وضعیت جنبه‌های زیبا شناختی و طراحی ساده با توجه به نتایج حاصل از یافته‌های پژوهش می‌توان اذعان داشت که: در سطح اطمینان ۹۵ درصد از دید افراد مورد مطالعه، میزان درک کاربران از مؤلفه دهم (جنبه‌های زیبا شناختی و طراحی ساده محیط رابط) در تمامی شاخص‌ها، با توجه به این که سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ شده است، بالاتر از مقدار متوسط (۳/۲۴) پیش بینی است. در این زمینه نیز

پیشینه‌ای یافت نشد.

در بررسی فرضیه اول پژوهش مبنی بر این که بین جنسیت افراد مورد بررسی و میزان درک آنها از رابط کاربر نرم افزار مورد نظر تفاوت معنی دارد وجود دارد. یافته‌های پژوهش نشان دادند تفاوت معنی داری بین زنان و مردان مورد بررسی از نظر درک آنان از رابط کاربر در نرم‌افزار کتابخانه‌ای دانشگاه آزاد اسلامی وجود ندارد و هر دو گروه درکی یکسان از رابط کاربر مورد نظر دارند.

تفسیر آزمون فرضیه دوم: بین میزان درک اعضای هیأت علمی از رابط کاربر کتابخانه دیجیتال دانشگاه آزاد اسلامی بر حسب گروه آموزشی مورد بررسی بر اساس مدل نیلسن تفاوت معناداری وجود دارد. یافته‌ها مشخص نمود که تفاوت معنی داری بین گروه آموزش به لحاظ درک آنان از رابط کاربر نرم افزار مورد بررسی وجود ندارد. به عبارت دیگر نظر گروه‌های آموزشی مختلف در خصوص رابط کاربر نرم افزار مورد بررسی یکسان است.

مطابق با یافته‌های پژوهش پیشنهادهای زیر ارائه می‌شود:

- قرار دادن راهنماهای مناسب برای کاربران در تمامی صفحات ایجاد شود؛
- شفاف سازی و تعاریف مشخص از واژه‌های موجود در صفحات رابط به وجود آید؛
- کاهش تراکم اطلاعات و دسته بندی اطلاعات بر مبنای معیارهای استاندارد قرار گیرد؛
- مرتب کردن اطلاعات بازیابی شده بر مبنای معیارهای استاندارد؛
- افزایش سرعت جست‌وجو و قرار دادن آیکون‌های مناسب به وجود آید؛
- قرار دادن لینک‌های مناسب جهت دسترسی سریع‌تر به اطلاعات طرح ریزی شود.

و پیشنهادهایی برای پژوهش‌های آینده

- انجام پژوهش‌های مشابه در سایر واحدهای

از دیدگاه دانشجویان کارشناسی ارشد دانشگاه الزهرا (س) و ارائه الگوی رابط کاربر موتورهای جستجوی یکپارچه. مجله پردازش اطلاعات و مدیریت، (۴).
غفاریان، س. (۱۳۹۰). بررسی رابط کاربر نمایه از دیدگاه دانشجویان (کتابخانه مرکزی) دانشگاه فردوسی مشهد با روش مکاشفه‌ای. فصلنامه کتابداری و اطلاع رسانی، (ج ۱۴).

ملاً محمدی، ج. ق.؛ نوروزی چاکلی، ع. (۱۳۹۰). ارزیابی تطبیقی مدارک علمی نمایه شده دانشگاه آزاد اسلامی در پایگاه اسکوپوس در سال‌های ۲۰۰۷ و ۲۰۰۸. اطلاع رسانی و کتابداری، ۱۲، ۸۳-۹۸.

نوکاریزی، محسن (۱۳۸۵). تحلیل واژگان محیط رابط در نرم‌افزارهای جامع کتابخانه‌ای فارسی و قابلیت فهم کاربران از آنها به منظور ارائه یک الگوی مفهومی مناسب. پایان‌نامه دکترای کتابداری و اطلاع رسانی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد.

Clark, N.; Frost, D. (2003). *User-centred Evaluation and Design: A Subject Gateway Perception*. from <http://www.vala.org.au/vala2002pdf/38clafro.pdf>

Hearst, M.A. (1999). Trends and controversies: mixed-initiative interaction. *IEEE Intelligent Systems*, 14(5), 14-23.

Peng, Lew Kan. (2004). Heuristic – Base User Interface Evaluation at Nanyang Technological University in Singapore. *Electronic Library and Information Systems*, 38(1), 42-59. from: <http://www.emeraldinsight.com/10,1108/00330330410519198>

Yushiana, M.; Widyawati Abdul, R. (2007). *Heuristic evaluation of interface usability for a web-based OPAC*. from: <http://www.emeraldinsight.com>

دانشگاهی و یا در مقایسه با سایر واحدهای دانشگاهی؛

- بررسی محیط رابط کاربر دانشگاه آزاد اسلامی از دیدگاه مراجعه کنندگان به کتابخانه‌های دانشگاه‌های آزاد در سطح ملی بر اساس مدل نیلسن.

تشکر و قدردانی

پس از حمد و سپاس از خداوند متعال، از مسئول کتابخانه‌ی دانشگاه آزاد اسلامی واحد چالوس آقای ملاً محمدی که در انجام این پژوهش با راهنمایی‌ها و مشورت‌های دلسوزانه و مستمر خود مرا یاری نمودند تشکر می‌نمایم.

منابع

انتظاریان، ن. (۱۳۸۷). بررسی میزان و عوامل مؤثر بر درک کاربران از محیط رابط پایگاه‌های اطلاعاتی بر اساس مدل نیلسن. پایان‌نامه کارشناسی ارشد کتابداری و اطلاع رسانی، دانشگاه فردوسی، مشهد.

زهره ساز، م.؛ فتاحی، ر.؛ داوودپناه، م. ر. (۱۳۸۵). بررسی و تحلیل عناصر و ویژگی‌های مطرح در رابط کاربر نرم‌افزار سیمرغ و تعیین رضایت دانشجویان دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی دانشگاه فردوسی از تعامل با این نرم‌افزار. فصلنامه کتابداری و اطلاع رسانی، ۹، ۱۵۰-۱۲۷.

شفیعی، س.؛ نوری، ر.؛ رحیمی، ع.؛ شفیعی، پ.؛ قضاوی، رقیه (۱۳۹۰). دیدگاه کتابداران کتابخانه‌های دانشگاه علوم پزشکی اصفهان نسبت به ویژگی‌های محیط رابط نرم‌افزار پارس آذرخش و بهره‌گیری از آن‌ها. مدیریت اطلاعات سلامت، (۲۹).
غائبی، ا. (۱۳۹۰). ارزیابی رابط کاربر موتور جستجوی یکپارچه DL+

