

## ارزیابی ویژگیها و عناصر تشکیل دهنده رسا: نرم افزار جامع کتابخانه، مرکز اسناد و آرشیو بر اساس عامل رابط کاربر

فاطمه مهاجری<sup>۱</sup>  
راحله محمد صالحی<sup>۲</sup>

### چکیده

پژوهش حاضر رابط کاربر نرم افزار رسا را با هدف شناخت معیارهای رعایت شده و رعایت نشده بر رویکرد مکاشفه ای ارزیابی کرده است. نتایج حاصل از تجزیه تحلیل یافته های پژوهش نشان داد که در طراحی رابط کاربر نرم افزار رسا ۶۴ درصد از معیارهای لازم رعایت شده اند؛ بیشترین همخوانی را زمینه زیبایی شناختی با ۹۰ درصد و کمترین همخوانی را پیشگیری از خطا با ۷۰ درصد داشته اند. همچنین از میان ده مولفه زمینه اصلی سیاهه و ارسی زمینه بیشترین و کمترین درجه شدت مشکلات در یک مقیاس درجه بندی ۰ تا ۴ به ترتیب متعلق به زمینه پیشگیری از خطا با میانگین ۲٫۵ و زمینه ثبات و استانداردها و تشخیص به جای یاد آوری با میانگین ۱٫۰ است. علاوه بر این در این نرم افزار ۳۶ درصد از معیارهای لازم رعایت نشده بود. مجموعه نتایج حاصل از این پژوهش نشان می دهد که با توجه به این که اکثر معیارها رعایت شده اند ولی مشکلات عدیده ای هم در مورد رابط کاربر دارد که در ردیف مشکلات اساسی و فاجعه آمیز قرار دارند.

**کلید واژه ها:** رابط کاربر، ارزیابی مکاشفه ای، درجه شدت، نرم افزار کتابخانه ای، نرم افزار رسا.

### مقدمه

اطلاعات موجود در نظام و دسترس پذیر کننده اطلاعات برای کاربران است. (زره ساز، ۱۳۸۵)

از آنجا که رابط کاربر در نظام های اطلاعاتی عامل مهمی در تسهیل کاربران به اطلاعات مورد نیاز خود محسوب می شود، طراحان نظام های اطلاعاتی در تلاشند تا ضمن در نظر گرفتن کاربران و با پیروی از اصول موجود، عوامل و خصیصه های ضروری را جهت طراحی رابط کاربر نظام های اطلاعاتی خود شناسایی کرده و از این طریق دسترسی موثر کاربران نهایی را به اطلاعات موجود تضمین کنند. با توجه به اینکه رابط کاربر در دستیابی به محتوای نظام هایی اطلاعاتی نقش مهمی را ایفا می کند. چگونگی طراحی رابط کاربری که از طریق آن بتوان ارتباط درست و منطقی با نظام اطلاعاتی برقرار کرد، ضروری است. (مهرداد، ۱۳۸۶)

با در نظر گرفتن کثرت و فزونی تولیدکنندگان نظام های اطلاعاتی که تعداد آنها افزایش رو افزون دارد و با

رابط کاربر نقش اصلی تعامل بین کاربر با نظام رایانه ای را برعهده دارد و از اهمیت فراوانی در فرایند جستجو و بازیابی اطلاعات بر خوردار است. (عباس پور، ۱۳۸۵)

دسترسی و برقراری ارتباط با محتوای هر نظام رایانه ای اطلاعاتی، نیازمند محیطی است که این ارتباط را برقرار کند. این محیط، " رابط کاربر " نام دارد که تنها بخشی از یک نظام اطلاعاتی است که کاربر می بیند و از طریق آن با نظام ارتباط برقرار می سازد. رابط کاربر در نظام های اطلاعاتی اهمیت زیادی دارد، زیرا منتقل کننده اندیشه و فکر طراح، نشان دهنده ساختار و ارتباط

<sup>۱</sup> دکترای کتابداری و اطلاع رسانی و عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد

اسلامی واحد تهران شمال

<sup>۲</sup> کارشناس ارشد کتابداری و اطلاع رسانی

میان کتابداران و طراحان نرم افزارها بوجود آمده است. (فتاحی، ۱۳۸۲)

بنابراین با وجود تنوع و کثرت نرم افزارهای موجود ارزیابی آنها جهت انتخاب نرم افزار بهتر امری ضروری است یکی از معیارهای سنجش نرم افزار، ارزیابی آن بر اساس عامل رابط کاربر است که در این پژوهش به آن پرداخته شده است.

از طرف دیگر پروژه نرم افزار رسا به افتخار ملی تبدیل شده است، افتخاری که کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران با همکاری شرکت پارس آذرخش اقدام به طراحی و راه اندازی این پروژه کرده است.

به گفته آنان بسیاری از اولینها در این نرم افزار رقم خورده، مثلا بستر ذخیره سازی استاندارد جامع این نرم افزار تنها الگوی استاندارد موجود در کشور است که با استانداردهای جهانی برابری می کند، و باتوجه به اینکه کتابخانه ملی در حال حاضر از این نرم افزار جهت انجام وظایف و اهداف خود به عنوان کتابخانه ملی کشور بهره می برد و روزانه سیل عظیمی در تعامل با این نرم افزارند، لذا بررسی چنین نرم افزاری خالی از لطف نیست.

### اهداف پژوهش

هدف این پژوهش ارزیابی ویژگیهای مطرح در رابط کاربر نرم افزار رسا بر اساس مولفه های نیلسن از نگاه کتابداران متخصص کتابداری و اطلاع رسانی میباشد و اینکه معیارهای لازم در طراحی خوب یک نرم افزار تا چه حد در نرم افزار رسا رعایت شده و یا نشده است، و نیز درجه شدت و مشکلات آن را نیز مشخص می کند.

فرضیه پژوهش: رابط کاربر نرم افزار رسا بیش از ۵۰٪ با مولفه های نیلسن مطابقت دارد.

### سوالهای پژوهش

۱. معیارهای لازم در نرم افزار رسا از دید کتابداران متخصص تا چه حد رعایت شده؟
۲. درجه شدت مشکلات نرم افزار رسا در هر یک از زمینه های رابط کاربر تا چه حد است؟
۳. بیشترین و کمترین درجه شدت مشکلات مربوط به کدام زمینه معیارهای مورد ارزیابی است؟

### روش پژوهش

توجه به کثرت و تنوع رابطه ها که برای استفاده از نظامهای اطلاعاتی توسعه یافته، بررسی خصیصه های موجود در رابط کاربر نظام اطلاعاتی امری ضروری است که باید از اهداف کتابداران باشد چرا که کتابداران می توانند با تحلیل نرم افزارها و شناخت ویژگیهای آنان نقاط ضعف و قوت آنها را به طراحان اعلام نمایند چرا که کتابداران با کاربران منابع اطلاعاتی به طور مستقیم در تماس هستند و از علایق و نیازهای اطلاعاتی آنان آگاهی بیشتری دارند.

لذا در این پژوهش سعی بر آن شده است تا نرم افزار رسا را بر اساس عامل رابط کاربر و براساس مولفه های نیلسن مورد ارزیابی قرار داد؛ تا مشخص شود که در این نرم افزار تا چه حد معیارهای لازم رعایت شده؟ و این معیارها از دیدگاه کتابداران متخصص کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران بررسی میشود.

### اهمیت و ضرورت پژوهش

تولید علم بدون ترویج و دسترس پذیر بودن امری بیهوده است در حقیقت مشکل عمده عصر حاضر، فقدان اطلاعات نیست بلکه لزوم دسترسی دقیق، سریع و آسان به اطلاعات مورد نیاز است. کارکرد اصلی کتابخانه دسترس پذیر ساختن منابع اطلاعاتی است، برای رسیدن به این هدف استفاده از نظامهای رایانه ای برای امور مختلف کتابخانه ها و مراکز اطلاع رسانی یک نیاز مبرم است.

طی دو دهه اخیر، در کشور ما تعدادی نرم افزار یکپارچه (جامع) از سوی چند شرکت، موسسه و یا شخص برای استفاده در کتابخانه ها طراحی و عرضه شده است. برخی از این نرم افزارها به دلایلی از جمله عدم کارایی کامل، دوامی نیاورده و از رده استفاده خارج شدند. برخی دیگر که به صورت منسجم تر و برنامه ریزی شده ایجاد شده و برای بهسازی و توسعه آنها تلاش می شود، همچنان مورد استفاده اند. به تدریج بر تعداد کتابخانه هایی که در ایران از نرم افزارها استفاده می کنند، افزوده می شود. طی همین زمان، کتابداران نیز بتدریج مهارت و دانش پیاده سازی و بهره گیری از نرم افزارهای کتابخانه ای را فراگرفته و حتی در برخی موارد کمکهای فکری و مشورتی سودمندی به طراحان نرم افزارها یعنی شرکتهای مربوطه ارائه کرده و می کنند. به عبارتی دیگر تعامل نسبتا خوبی

حداقل مدرک لیسانس رشته کتابداری و اطلاع‌رسانی، تسلط کافی به تمام بخشهای نرم افزار رسا و نیز درک مفهوم رابط کاربر و آشنایی با مولفه های آن، از جمله محدودیتهای این پژوهش است که اغلب دارای همه این شرایط نبودند.

#### ب: محدودیتهای در اختیار محقق

- ۱- جهت کسب اطمینان از درک سوالات هر پرسشنامه برای پاسخگویان توضیح داده شد.
- ۲- انتخاب پاسخ دهندگان بر اساس پرس و جو از صاحبان امر و منطبق بودن با شرایط که شرح داده شد صورت گرفت.
- ۳- برای کسب اطمینان از برگشت پرسشنامه ها، توزیع و جمع آوری آنها به صورت حضوری انجام گرفت.
- ۴- در مواردی که پاسخ دهنده مشکل درک مفاهیم پرسشنامه را داشت، سوالات پرسشنامه به صورت مصاحبه تکمیل شدند.

#### تعریف رابط کار:

رابط کاربر یا واسطه در اصطلاحنامه رایانه ای میکروسافت به صورت های زیر تعریف شده است:

- نقطه ای که در آن، میان دو عنصر اتصال برقرار می شود تا آنها بتوانند با هم کار کنند.

- نرم افزاری که یک برنامه را قادر می سازد تا با یک کاربر، یا یک برنامه دیگر مانند سیستم عامل، یا سخت افزار رایانه کار کند. رابط کاربر می تواند یک رابط سطر فرمان، یک منو یا رابط گرافیکی باشد.

- یک کارت، دو شاخه برق یا وسیله دیگری که قطعه ای از سخت افزار را به رایانه متصل کند تا اطلاعات از یک محل به محل دیگر حرکت کند.

- یک استاندارد شبکه یا ارتباطات، مانند استاندارد ISO/OSI که روش های گوناگونی را برای ایجاد ارتباط میان نظام ها تعریف می کند.

در جای دیگر از این کتاب آمده است که رابط کاربر یا واسط کاربر بخشی از برنامه رایانه ای یا نرم افزار است که با کاربر رابطه برقرار می کند. (فرهنگ تشریحی میکروسافت، مدخل رابط کاربر)

تعریف دیگری از رابط کاربر در دایره المعارف پیوسته وبپدیا به این شکل است:

این پژوهش پیمایشی و از نوع کاربردی است و به روش ارزیابی مکاشفه ای انجام شده است. پژوهش پیمایشی برای میزان بررسی ویژگیهای یک جامعه آماری به کار می رود. در این پژوهش به بررسی میزان رعایت یا عدم رعایت معیارهای لازم در نرم افزار رسا پرداخته شده پس پیمایشی گزینه مناسبی است.

#### جامعه پژوهش

در پژوهش حاضر ۶ نفر از متخصصان کتابداری و اطلاع‌رسانی کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران جامعه پژوهش را تشکیل می دهند.

علت انتخاب این تعداد به واسطه رویکرد مکاشفه ای به کار رفته در این پژوهش است برای انتخاب از روش نمونه گیری خاصی استفاده نشده است؛ اما با توجه به اینکه در مطالعات رابط کاربر با رویکرد مکاشفه ای، بهتر است از افراد متخصص استفاده شود، در این پژوهش نیز سه شرط اصلی ملاک انتخاب افراد ارزیابی کننده قرار گرفت. بنابراین کسانی که هر سه شرط زیر را دارا بودند می توانستند در پژوهش به کار گرفته شوند:

۱. دارا بودن حداقل مدرک لیسانس به بالاتر در رشته کتابداری و اطلاع‌رسانی
۲. آشنایی کامل با نرم افزار رسا
۳. آشنایی با مفهوم رابط کاربر

علاوه بر این از آنجائیکه تولید نرم افزار رسا به درخواست کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران بوده است و در حال حاضر در این سازمان مراحل تکمیلی اش را طی می کند لذا جامعه آماری این پژوهش از کارکنان این کتابخانه و دست اندکاران در تولید این برنامه میباشند .

#### محدودیتهای تحقیق

##### الف: محدودیت خارج از کنترل محقق

- ۱- تجارب کاربران و دیدگاههای افرادی که به پرسشنامه پاسخ داده اند یکسان نبوده، بنابراین ممکن است در آرایه پاسخها ناهمگونی وجود داشته باشد.
۲. یکی از محدودیتهای پژوهش حاضر عمدتاً عدم پاسخگویی پاسخگویان به پرسشنامه بود که البته دلیل عمده این امر آشنایی اندک آنان با رابط کاربر و نیز نرم افزار رسا بود؛ همچنین تعداد افرادی که شرایط لازم را جهت پاسخگویی دارا باشند محدود بود، به عبارتی داشتن

علاوه بر این اصول می توان اصول مربوط به مقوله های خاص<sup>۴</sup> بوجود آورد که به عنوان ضمیمه برای دسته بخصوصی از تولیدات به کار گرفته شوند. (Nielson, 2005) یکی از شناخته شده ترین سیاهه واریسی تهیه شده برای ارزیابی مکاشفه ای، سیاهه ای مشتمل بر ده زمینه اصلی است که توسط نیلسن ارائه شده است. زمینه های مذکور عبارتند از:

۱. قابل رویت بودن وضعیت نظام<sup>۵</sup>
۲. انطباق بین نظام با جهان واقع<sup>۶</sup>
۳. کنترل و آزادی کاربر<sup>۷</sup>
۴. ثبات و استانداردها<sup>۸</sup>
۵. جلوگیری از خطا<sup>۹</sup>
۶. تشخیص به جای یادآوری<sup>۱۰</sup>
۷. انعطاف پذیری و کارایی استفاده<sup>۱۱</sup>
۸. طراحی زیبا و کمینه گرایانه<sup>۱۲</sup>
۹. کمک به کاربر در شناسایی تشخیص و جبران خطاها<sup>۱۳</sup>
۱۰. راهنمایی و مستندسازی<sup>۱۴</sup> (Nielson, 1994)

بر اساس جستجوهای انجام شده سیاهه های واریسی متعددی یافت شد؛ اما سیاهه ای که به طور خاص برای ارزیابی رابط کاربر نرم افزار تنظیم شده باشد، یافت نشد؛ لذا سعی شد تا از میان سیاهه های موجود، موردی که همخوانی بیشتری با مقتضیات پژوهش حاضر دارد انتخاب شود.

سیاهه به کار رفته در پژوهش سیاهه ای است بر مبنای معیارهای ده گانه نیلسن (Pierotti, 2009) که با هدف استفاده در تحقیقات ارزیابانه رابط کاربر با رویکرد مکاشفه ای تهیه شده است لذا گزینه ای مناسب جهت استفاده در این پژوهش است.

پس از اینکه سیاهه واریسی توسط ارزیابی کنندگان عودت داده شد از ارزیابی کنندگان خواسته شد تا به هر

رابط کاربر نقطه اتصال کاربر با یک برنامه کامپیوتری است. رابط کاربر مجموعه ای از دستورات است که کاربر به واسطه آنها با برنامه ارتباط برقرار می کند. (بوپدیا، مدخل رابط کاربر)

اما به زبان علمی رابط کاربر محیطی در نظام های رایانه ای اعم از سایت ها، پایگاهها، نرم افزارها و مانند آنها که میان ماشین و کاربر تعامل ایجاد می کند، یعنی انتقال اطلاعات از کاربر به نظام و بالعکس. (Yu, 2002)

با توجه به تعاریف بالایی توان نتیجه گرفت که رابط کاربر به زبان ساده چنین است:

هر نرم افزار درون خود یک سری اطلاعات دارد که با توجه به وظایف آن اطلاعات را پردازش و مدیریت می کند و برای اینکه اطلاعات را در اختیار کاربر قرار دهد، نیازمند برقراری نوعی رابطه بین اطلاعات موجود و کاربر خود است که این کار با رابط کاربر محقق می شود.

### روش مکاشفه ای

کلمه مکاشفه<sup>۱</sup> در اصل به معنای هنر و علم کشف و ابداع است که از کلمه ای مشابه با ریشه یونانی یعنی کیوکا<sup>۲</sup> به معنای "من پیدا می کنم" گرفته شده است. این واژه در علوم چون روانشناسی، حقوق و فلسفه مفاهیم مختلفی دارد ما در حوزه تعامل انسان با رایانه از شاخه های علوم رایانه به یکی از فنون آزمایش کارآمدی<sup>۳</sup> رابط کاربر با عنوان ارزیابی مکاشفه ای گفته می شود. (ویکیپدیا، ۲۰۰۹)

این روش نخستین بار در سال ۱۹۹۰ توسط نیلسن در کنفرانس تعامل انسان با رایانه ارائه و تشریح شد و عبارت است از به کارگیری مجموعه کوچکی از ارزیابی کنندگان جهت بررسی رابط کاربر و قضاوت در مورد مطابقت آن با اصول کارآمدی از پیش تعیین شده. (Nielson, 1995)

### تهیه سیاهه واریسی

در روش ارزیابی مکاشفه ای به اجزای تشکیل دهنده سیاهه واریسی رابط کاربر اصطلاحاً "مکاشفه" گفته میشود. این مکاشفه ها قواعد کلی اند که خواص و ویژگیهای یک رابط کاربر کاربردی را تبیین می کنند.

<sup>4</sup> Category-specific heuristic

<sup>5</sup> Visibility of system status

<sup>6</sup> Match between system & real world

<sup>7</sup> User control & freedom

<sup>8</sup> Consistency & standard

<sup>9</sup> Error prevention

<sup>10</sup> Recognition rather than recall

<sup>11</sup> Flexibility & efficiency of use

<sup>12</sup> Aesthetic & minimalist design

<sup>13</sup> Help user recognize diagnose & recover from errors

<sup>14</sup> Help and documentation

<sup>1</sup> Heuristic

<sup>2</sup> Curka

<sup>3</sup> Usability Testing

۳= یک مشکل اساسی است (برطرف کردن آن اهمیت دارد و باید اولویت بالایی برای آن قائل شد)  
 ۴= یک مشکل فاجعه آمیز است (واجب است حتما برطرف شود).

### تعداد ارزیابی کنندگان

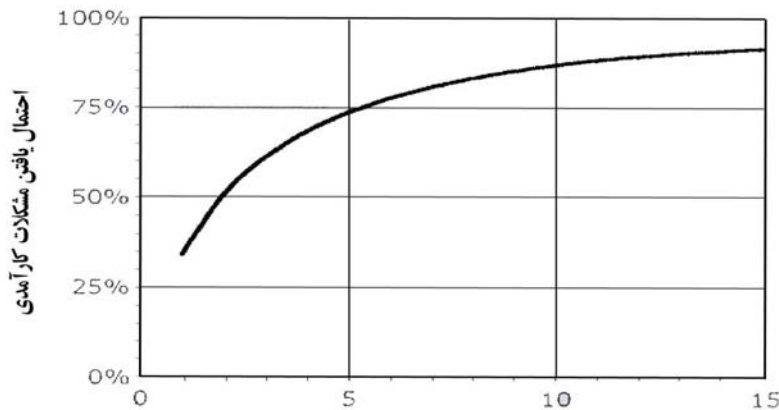
هرچه تعداد ارزیابی افزایش یابد، تعداد مشکلات یافت شده نیز بیشتر خواهد شد؛ اما در نظر گرفتن ارزیابی کنندگان بیشتر مستلزم منابع مالی و زمان بیشتری برای هماهنگ کردن یافته‌ها و تحلیل نتایج است. (kantner, 1997).

یک از مشکلات در پرسشنامه مقیاس درجه شدت را علامت بزنند؛ (مطابق آنچه نیلسن در روش خود پیشنهاد می‌کند) که در سپاه منظور شد، و به صورت زیر می‌آید:

۰= اصلا موافق نیستم که این یک مشکل است.

۱= فقط یک مشکل تزئینی است (نیازی به رفع آن نیست مگر اینکه وقت اضافی داشته باشیم)

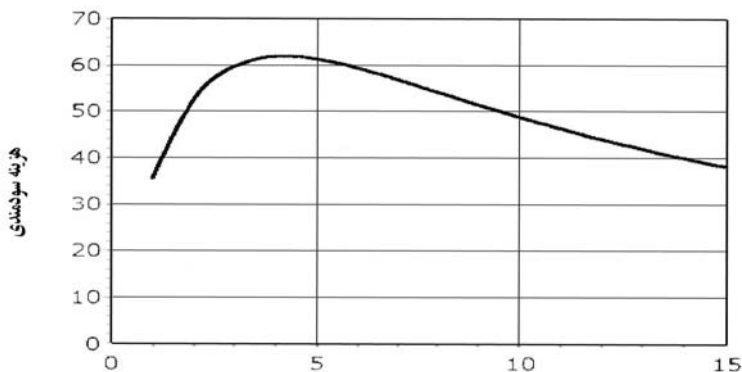
۲= یک مشکل جزئی است (برطرف کردن آن اولویت کمی دارد)



نمودار ۱. نسبت مشکلات کارآمدی یافت شده با تعداد ارزیابی کنندگان (Nielson, 2005)

این تعداد بیشتر منحنی هزینه-سودمندی نزولی شده و مشکلات یافت شده نیز چندان قابل توجه نیستند (Nielson, 2005).

همان گونه که نمودار ۱ نشان می‌دهد تعداد سه تا پنج ارزیابی کننده می‌توانند بیش از دو سوم مشکلات کارآمدی را بیابند (Nielson, 2005). با این تعداد هزینه-سودمندی ارزیابی نیز شرایط مطلوبی دارد (نمودار ۲) اما از



نمودار ۲. نسبت تعداد ارزیابی کنندگان با هزینه-سودمندی (Nielson, 2005)

رابط کاربر باشند، می‌توان ارزیابی را بدون آموزش نحوه استفاده از رابط کاربر اجرا کرد، اما در مواردی که رابط کاربر مربوط به یک زمینه خاص است و ارزیابی کنندگان

و اما در خصوص تخصص و تجربیات ارزیابها باید اشاره کرد که به عقیده نیلسن؛ چنانچه رابط کاربر عمومی بوده و یا ارزیابی کنندگان، متخصصان موضوعی نوع خاص از

شدت مشکلات در یک مقیاس درجه بندی ۰ تا ۴ به ترتیب متعلق به زمینه دسترسی با میانگین ۳/۷۱ و زمینه نمایش با میانگین ۲/۵۰ است. میانگین درجه شدت کلیه زمینه ها نیز ۳/۱۷ است. مجموعه نتایج نشان داد که مشکلات عدیده ای در رابط کاربر این پایگاه وجود دارد و اکثر آنها (حدود سه چهارم) نیز در ردیف مشکلات اساسی و فاجعه آمیز قرار دارند.

**نوکاریزی (۱۳۸۵)** در پایان نامه دکترای خود به بررسی میزان قابلیت درک واژگان محیط رابط نرم افزار های رایانه ای سیمرغ و پارس آذرخش در کتابخانه های دانشگاهی ایران پرداخته است، در همین راستا به بررسی قابلیت درک واژگان نرم افزارهای مختلف، میزان پیش بینی کاربرد واژگان آنها، تاثیر نظام دستوری به کار رفته در آنها، در طول عبارتها، و نیز تاثیر عواملی چون مقطع تحصیلی دانشجویان، تجربه کار و حوزه تحصیلی دانشجویان بر قابلیت درک واژگان به کار رفته در محیط رابط نرم افزارهای یاد شده و سرانجام شناخت نوع الگوی مفهومی مطلوب مورد استفاده کاربران برای واژگان محیط رابط در نرم افزارهای کتابخانه ای پرداخته است. جامعه آماری این پژوهش شامل دانشجویان مقاطع کارشناسی و کارشناسی ارشد حوزه های تحصیلی مختلف و کاربر فهرست رایانه ای هر یک از کتابخانه های دانشکده ای، مرکزی، و مرکز اسناد شیراز و مشهد بوده است.

این پژوهش در دو مرحله به انجام رسیده است، در مرحله نخست، اطلاعات مورد نیاز از طریق پرسشنامه مورد بررسی و جمع آوری شد. در مرحله دوم اطلاعات لازم از طریق مصاحبه گردآوری شد. نتایج حاکی از آن بود که واژگان دو نرم افزار مورد بررسی برای کاربران به راحتی قابل درک نیست.

### مروری بر مطالعات انجام شده در خارج از ایران

**یاشیانان<sup>۱</sup> (۲۰۰۷)** در پژوهش خود به بررسی کارایی محیط کاربر اپیک تحت وب دانشگاه بین المللی اسلامی مالزی (IIUM) پرداخته است، همچنین در این پژوهش قابل اعمال بودن ارزیابی مکاشفه ای در طراحی کاربر میانی اپیک نیز بررسی شده.

آشنایی چندانی با آن نوع رابط کاربر ندارند، حتما باید از قبل آموزشهای لازم به آنها داده شود. (Nielson, 2005) در شرایط ایده آل مطلوبتر آن است که ارزیابی توسط ارزیابی کنندگانی انجام شود که هم در رابطه با بررسی کارآمدی و هم موضوع رابط کاربر مورد ارزیابی تخصص دارند. (kantner, 1997)

### پیشینه پژوهش در ایران

**زوارقی (۱۳۸۴)** در پژوهش خود با هدف ارائه الگوی پیشنهادی برای وضعیت نمایش رابط کاربری اپیک های وب بنیاد با استفاده از پیمایش در متون و تهیه سیاهه واری از صاحب نظران ایرانی در زمینه اپیک ها، ۶ اپیک دسترس پذیر از طریق وب را تجزیه و تحلیل کرده و در نهایت الگوی پیشنهادی برای وضعیت نمایش رابط کاربری اپیک های وب بنیاد ایران با استفاده از پیمایش در متون و تهیه سیاهه واری و نظر سنجی از صاحب اپیکها، ۶ اپیک دسترس پذیر از طریق وب را تجزیه و تحلیل کرده و در نهایت الگویی مشتمل بر دوبخش ویژگیهای نمایش و رابط کاربری ارائه می کند. نتایج حاصل از این پژوهش نشان می دهد که صاحب نظران ایرانی در حوزه اپیک های بیشترین آشنایی و استفاده را از وب اپیک نوسا دارند. از نظر ویژگیهای نمایشی و رابط کاربری نیز وب اپیک پارس آذرخش وضعیت بهتری نسبت به سایر وب اپیک ها دارد.

**عباس پور (۱۳۸۵)** به ارزیابی رابط کاربر پایگاه اطلاعات پایان نامه های مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران با هدف شناخت معیارهای رعایت شده و رعایت نشده با رویکرد مکاشفه ای پرداخته است. وی پرسشنامه ای در اختیار پنج نفر از متخصصان کتابداری و اطلاع رسانی گذاشته بود، تا به ترتیب رعایت یا عدم رعایت معیارها و درجه شدت مشکلات یافت شده را تعیین کنند. نتایج نشان داد که در طراحی رابط کاربر پایگاه اطلاعات پایان نامه های مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران ۳۵/۶۳ درصد از معیارهای لازم رعایت شده اند. همچنین، از میان هفت زمینه اصلی سیاهه واری، زمینه اطلاعات کتابشناختی با رعایت ۱۰۰ درصد معیارها بیش از سایر زمینه ها با معیارها همخوانی دارد. از این نظر زمینه کنترل عملیاتی با رعایت ۱۰ درصد معیارها کمترین همخوانی را داراست. بعلاوه، بیشترین و کمترین درجه

<sup>1</sup>. Yashiana

کتابداران، متخصصان رایانه ای و حتی روانشناسان شناختی را می‌طلبید.

بررسی مبانی نظری این حوزه حاکی از آن است که عوامل متعددی بر طراحی رابط نرم افزارهای کتابخانه ای تاثیر می‌گذارد. پژوهشهای انجام شده حاکی از آن هستند که هر یک از محققان به فراخور موضوع و اهداف مورد نظر، روشها و ابزارهای مختلفی را به کار گرفته اند. سیاهه های واریسی از جمله مهمترین و پرکاربردترین ابزارهایی هستند که امروزه بسیاری از تحقیقات با استفاده از آنها انجام می‌شود. در این روش معمولا سیاهه هایی که از قبل توسط محققان طراحی و تهیه شده اند در اختیار گروهی از متخصصان موضوع مربوطه قرار داده شده و از آنان خواسته می‌شود تا ضمن بررسی رابط کاربر مورد نظر به سوالات مندرج در سیاهه واریسی پاسخ دهند. روش ارزیابی مکاشفه ای نیز بیش از سایر روشها مورد تایید محققان و متخصصان قرار گرفته است (دانیلو، ۲۰۰۱) در این پژوهش نیز سعی خواهد شد تا با همین روش با ارزیابی رابط کاربر نرم افزار کتابخانه ای رسا پردازیم؛ امید می‌رود پژوهشگران در آینده بتوانند با گام برداشتن در این حوزه، مشکلات نرم افزارهای کتابخانه ای را از نظر محیط رابط کاربر به حداقل برسانند تا کارایی آنها افزایش یابد.

### یافته های پژوهش و تجزیه و تحلیل آنها

روش پژوهش بر اساس اصول ارزیابی کارایی ده مولفه نیلسن با تمرکز بر روی فقط ۳ مولفه آن، شامل: قابلیت رویت نظام، انطباق بین کاربر و جهان واقعی، و طراحی زیبایی شناختی.

نتایج مطالعه نشان داد که ارزیابی مکاشفه ای کاربر اپک حدود ۷۰ درصد مشکلات کارآمدی را کشف کرد، علاوه بر این نشان داد که ارزیابی مکاشفه ای هم در کتابخانه ها و هم در رابط کاربر میانی فهرستهای پیوسته قابل استفاده است.

**والجاس (۲۰۰۹)** به آزمودن کاربر پرداخته است وی معتقد است مهمترین هدف طراحی برای خدمات تعاملی جنبه واقع بیانیه و لذت گرای آنست؛ سرویس های وب بطور فزاینده ای برای PCS و ترمینالهای موبایل به منظور برطرف کردن نیازهای کاربران برای مدیریت محتوای رسانه و تعامل اجتماعی طی دهه های آخر گسترش یافته اند.

وی ۳ سرویس وب را توسط ۳ ارزیاب با روش ارزیابی مکاشفه ای ارزیابی کرده است. وی در پژوهش خود به بررسی چگونگی کشف نقاط ضعف و قوت بر اساس روش ارزیابی مکاشفه ای پرداخته است.

### استنتاج از مطالعات انجام شده

وجود پژوهش ها و در نتیجه منابع انتشار یافته بسیار زیاد در حوزه نرم افزارهای کتابخانه ای حاکی از آن است که مسائل و مشکلات بسیاری در زمینه رابط کاربر وجود دارد. حل این مشکلات، همکاری همه طرف کاربران،

جدول شماره ۱. ارزیابی مولفه های رابط کاربر با رویکرد مکاشفه ای

مشخصه	سوال	درصد جواب بلی	درصد جواب خیر	میانگین شدت هر ویژگی
وضعیت رویت سیستم	هر نمایشگر با یک عنوان که محتویات صفحه را توضیح می‌دهد شروع می‌شود	٪۱۰۰	٪۰	۱٫۹
	یک روش فن نگارش در سرتاسر این سیستم وجود دارد.	٪۸۳	٪۱۷	۲٫۰
	در سیستم لغات صحیح و به جا استفاده شده اند.	٪۳۳	٪۶۷	۱٫۸
	آیکونهای (Icon) انتخاب شده از آیکونهای انتخاب نشده قابل تمیزاند.	٪۶۷	٪۳۳	۱٫۵
	منوی دستورالعملها و پیامهای اشتباه در مکانهای مشابه در هر فهرستی مشاهده می‌شود.	٪۳۳	٪۶۷	۱٫۵
	در داده های چند صفحه ای هر صفحه نامگذاری می‌شود تا رابطه اش را با صفحات دیگر نشان دهد.	٪۳۳	٪۶۷	۱٫۵
	اگر پنجره ای جهت نمایش پیام خطا وجود دارد به کاربر امکان میدهد تا منطقه اشتباه را ببیند.	٪۵۰	٪۵۰	۲٫۰
	تکنولوژی نامگذاری منو با قلمرو کاری کاربر سازگاری دارد.	٪۳۳	٪۶۷	۱٫۵

	۳,۰	%۰	%۱۰۰	تاخیر قابل ملاحظه ای (بیش از ۱۵ ثانیه) در سیستم وجود دارد.	
	۲,۰	%۳۳	%۶۷	اگر تاخیر قابل ملاحظه ای در سیستم است کاربر از برنامه سیستم مطلع می شود.	
	۲,۰	%۸۳	%۱۷	نمادها، نمایش واضحی از کارکرد مورد نظر ارائه میدهند.	
	۲,۳	%۶۷	%۳۳	ورود اطلاعات در تمام سیستم بطور یکپارچه به راحتی ممکن است.	
			جمع		
۱,۹	-	%۰	%۱۰۰	آیکونها واضح و آشنا هستند.	تطبیق بین سیستم و جهان واقعی
	۱,۸	%۶۷	%۳۳	یک توالی طبیعی برای گزینه های منو وجود دارد.	
	-	%۰	%۱۰۰	هر نامی که برای عملی ارایه شده با آن عمل تناسب دارد.	
	۲,۰	%۱۷	%۸۳	کارها با واژه های آشنا با کاربر توضیح داده می شوند.	
	-	%۰	%۱۰۰	سوالها به شکل روشن و با زبان ساده پرسیده می شود.	
	-	%۰	%۱۰۰	از دستور زبان کاربر استفاده شده است.	
		%۱۴	%۸۶	جمع	
۱,۶	-	%۰	%۱۰۰	در فرمانها کاراکتر ویرایش در دسترس است.	کنترل و آزادی کاربر
	۲,۰	%۶۷	%۳۳	کاربران می توانند عملیات در حال پیشرفت را متوقف کنند.	
	۲,۰	%۱۷	%۸۳	اگر سیستم دارای منوی چندگانه باشد مکانیسمی که به کاربر امکان برگشت به منوی قبلی را بدهد وجود دارد.	
	-	%۰	%۱۰۰	کاربران می توانند زمان ورود داده ها را از طریق کپی کردن و اصلاح داده های موجود کاهش دهند.	
	۱,۳	%۶۷	%۳۳	کاربران می توانند به راحتی اعمال خود را اُندو(undo)=بازگشت دهند.	
	۱,۰	%۱۷	%۸۳	کاربران می توانند پیش فرضهای کامپیوتر، فایلها و صفحه سیستم خود را تنظیم کنند.	
		%۲۸	%۷۲	جمع	
۱,۰	-	%۰	%۱۰۰	نشانه های دیداری برای شناخت پنجره فعال وجود دارد.	ثبات و استانداردها
	-	%۰	%۱۰۰	هر پنجره دارای عنوان است	
	-	%۰	%۱۰۰	اگر خروج، یک گزینه منو باشد همیشه در قسمت پایین لیست ظاهر می شود.	
	۱,۰	%۱۷	%۸۳	تکنیکهای جلب توجه مثل چشمک زن، فونت و.. به کار رفته است.	
	۱,۷	%۱۰۰	%۰	بیش از ۴ رنگ موجود است.	
	۰,۰	%۱۷	%۸۳	مهمترین اطلاعات در آغاز اعلان قرار داده شده است.	
	۱,۲	%۸۳	%۱۷	از رنگهای پر رنگ برای جلب توجه استفاده شده است.	
		%۳۱	%۶۹	جمع	
۱,۸	۱,۵	%۶۷	%۳۳	از صدا برای اعلام یک خطا استفاده می شود.	کمک به کاربر در شناسایی تشخیص و جبران خطاها
	۲,۰	%۱۷	%۸۳	اعلانها بدون هر گونه انتقاد تلویحی بیان میشوند.	
	۱,۰	%۱۷	%۸۳	پیامها کنترل سیستم را برای کاربر ممکن می کند.	
	-	%۰	%۱۰۰	اعلانها به شکل خلاصه و غیر مبهم هستند.	
	۲,۰	%۱۷	%۸۳	اعلان خطاها از نظر ساختار گرامری صحیح هستند.	
	-	%۰	%۱۰۰	اگر در فیلد ورودی اطلاعات خطا تشخیص داده شود محل خطا توسط سیستم آشکار می شود	
	۲,۰	%۱۷	%۸۳	پیامهای خطا اطلاعات معناداری را ارایه می دهند.	
	۲,۰	%۶۷	%۳۳	اگر سیستم از کاربران ماهر و تازه کار حمایت می کند سطوح مختلفی از جزئیات پیغام خطا وجود دارد.	
	۲,۰	%۱۷	%۸۳	در زمان جستجو سیستم عبارات مشابه را نیز جستجو می کند.	
	۲,۲	%۸۳	%۱۷	جستجو در پنجره های متفاوت نتایج یکسانی دارد.	
		%۳۳	%۶۷	جمع	



۲,۵	۲,۸	%۱۰۰	%۰	اگر سیستم ویندوزهای متعدد را نمایش می‌دهد پیمایش بین پنجره‌ها آسان و قابل رویت است.	پیشگیری از خطا
	۳,۳	%۱۰۰	%۰	سیستم هر زمان ممکن از پیشامد اشتباه جلوگیری می‌کند.	
	۲,۰	%۸۳	%۱۷	سیستم هر زمان ممکن کاربران را از وجود اشتباه آگاه می‌کند.	
	۲,۰	%۶۷	%۳۳	سیستم از کلیدهای (alt,shift...)=qualifier کوالیفیاری استفاده کرده است.	
		%۸۸	%۱۲	جمع	
۱,۰	-	%۰	%۱۰۰	اعلانها نشانه‌ها و پیامها طوری قرار گرفته اند که چشم به احتمال بیشتر آنجا را ببیند.	تشخیص. به جای یادآوری
	-	%۰	%۱۰۰	مناطق متن در اطرافشان فضای تنفس دارند.	
	-	%۰	%۱۰۰	از هایلایت کردن رنگ برای جلب توجه کاربر استفاده می‌شود.	
	-	%۰	%۱۰۰	از سایز بولد کردن آندرلاین سایه یا حروف نگاری برای نشان دادن اهمیت آیتمهای مختلف صفحه نمایش استفاده شده است.	
	-	%۰	%۱۰۰	برای عناصر وابسته به گروه از رنگ یکسانی استفاده شده است.	
	۱,۰	%۱۰۰	%۰	در صفحات نمایش ورودی اطلاعات فیلدهای وابسته ای وجود دارند که فقط هنگام نیاز نمایش داده شوند.	
		%۲۸	%۷۲	جمع	
۲,۰	۲,۰	%۱۷	%۸۳	اگر سیستم هر دودسته کاربران تازه کار و با تجربه را دارد سطوح متعددی از جزئیات پیام خطا را نیز دارد.	انعطاف پذیری و کارایی سیستم
	۱,۸	%۸۳	%۱۷	اگر سیستم از اشاره گر استفاده می‌کند کاربران اجازه کلیک کردن با صفحه کلید را هم دارند.	
	۱,۰	%۱۰۰	%۰	سیستم میانبرهای(یافته بعدی و قبل find next و find previous) را برای جستجو در نظر دارد.	
	۳,۰	%۱۷	%۸۳	کاربران با تجربه اجازه ورود به فرمانهای چندگانه در یک زنجیره را به تنهایی دارند.	
		%۵۴	%۴۶	جمع	
۱,۸	-	%۰	%۱۰۰	فقط اطلاعات اساسی روی صفحه نمایش نشان داده می‌شود.	زیبایی شناختی
	-	%۰	%۱۰۰	تمام آیکونها در یک مجموعه از نظر ادراکی و دیداری مشخص هستند.	
	-	%۰	%۱۰۰	از خطوط بولد، فونت بزرگتر و... جهت تمایز آیکونها به کار رفته است.	
	۱,۸	%۶۷	%۳۳	هر صفحه نمایش ورودی اطلاعات دارای یک عنوان کوتاه، ساده، روشن و مخصوص می‌باشند.	
	-	%۰	%۱۰۰	اسامی فیلدها، آشنا و توصیفی هستند.	
	-	%۰	%۱۰۰	اعلانها با عبارات مثبت بیان شده‌اند.	
	-	%۰	%۱۰۰	عناوین منو مختصر و در عین حال کافی برای ارتباط هستند.	
		%۱۰	%۹۰	جمع	
۲,۳	۲,۲	%۸۳	%۱۷	اگر گزینه‌های منو مبهم هستند سیستم اطلاعات بیشتری را توضیح می‌دهد.	راهنمایی و مستند سازی
	۱,۸	%۸۳	%۱۷	کلیدهای کمکی مانند(help کمک) قابل رویت هستند.	
	۱,۰	%۱۷	%۸۳	پیدا کردن اطلاعات به راحتی صورت می‌گیرد.	
	۲,۸	%۸۳	%۱۷	اطلاعات هدف محور هستند.(من با این برنامه چه کار می‌توانم انجام دهم؟)	
	۲,۶	%۸۳	%۱۷	اطلاعات توصیفی هستند.(این چیز برای چه می‌باشد)	
	۳,۰	%۱۷	%۸۳	اطلاعات روندی هستند.(من این کار را چگونه انجام دهم؟)	
	۳,۰	%۸۳	%۱۷	اطلاعات تفسیری هستند.(چرا این اتفاق افتاد؟)	
	-	%۰	%۱۰۰	اطلاعات پیمایشی هستند.(من کجا هستم)	
	-	%۰	%۱۰۰	کاربر می‌تواند به راحتی بین (کمک) help و کار خودش حرکت کند.	
	-	%۰	%۱۰۰	دسترسی و بازگشت از سیستم help (کمک) آسان است.	

			کاربران می توانند در جایی که پس از دستیابی به (کمک) help قرار دارند، کار را از سر بگیرند.	
	-	%۰	%۱۰۰	
		%۲۸	%۷۲	جمع
				تعداد سوالهای جواب داده شده توسط پاسخ دهنده ها
	%۳۶		%۶۴	۲۹۴

### بحث و نتیجه گیری :

در این تحقیق سوال های ذیل مطرح بود:

۱. معیارهای لازم در نرم افزار رسا از دید کتابدارن متخصص تا چه حد رعایت شده؟
۲. درجه شدت مشکلات نرم افزار رسا در هر یک از زمینه های رابط کاربر تا چه حد است؟
۳. بیشترین و کمترین درجه شدت مشکلات مربوط به کدام زمینه معیارهای مورد ارزیابی است؟

تحلیل و بررسی سوال پژوهشی ۱ و ۲: بر اساس فنون آماری مقایسه درجه شدت هریک از ویژگی ها و حتی سوالات به تفکیک مورد محاسبه قرار گرفت. از شاخص میانگین درجه شدت در همه موارد استفاده گردید .

برای ویژگی " وضعیت رویت سیستم " مطابق جدول بطور کلی میانگین درجه شدت ۱,۹ بدست آمد. که تقریبا نزدیک به درجه شدت ۲ که نتیجه " یک مشکل جزئی است و برطرف کردن آن اولویت کمی دارد " حاصل شد و نیز پاسخ دهندگان بصورت ۵۴٪ جواب بلی و ۶۴٪ جواب خیر داده اند ۵۴٪ نظرات در مورد این ویژگی مثبت بوده است.

برای ویژگی " تطبیق بین سیستم و جهان واقعی " مطابق جدول بطور کلی میانگین درجه شدت ۱,۹ بدست آمد . که تقریبا نزدیک به درجه شدت ۲ که نتیجه " یک مشکل جزئی است و برطرف کردن آن اولویت کمی دارد " حاصل شد. و نیز پاسخ دهندگان بصورت ۸۶٪ جواب بلی و ۱۴٪ جواب خیر داده اند . ۸۶٪ نظرات در مورد این ویژگی مثبت بوده است

برای ویژگی "کنترل و آزادی کاربر " مطابق جدول بطور کلی میانگین درجه شدت ۱,۶ بدست آمد. که تقریبا " می توان مشکلات مربوط به آن را مشکل جزئی

دانست. پاسخ دهندگان بصورت ۷۲٪ جواب بلی و ۲۸٪ جواب خیر داده اند. ۷۲٪ نظرات در مورد این ویژگی مثبت بوده .

برای ویژگی " ثبات و استانداردها " مطابق جدول بطور کلی میانگین درجه شدت ۱,۰ بدست آمد. که تقریبا " می توان مشکلات مربوط به آن را مشکل جزئی دانست. پاسخ دهندگان بصورت ۶۹٪ جواب بلی و ۳۱٪ جواب خیر داده اند. ۶۹٪ پاسخ دهندگان از این ویژگی راضی می باشند. برای ویژگی " کمک به کاربر در شناسایی تشخیص و جبران خطاها " مطابق جدول بطور کلی میانگین درجه شدت ۱,۸ بدست آمد. که تقریبا " می توان مشکلات مربوط به آن را مشکل جزئی دانست. پاسخ دهندگان بصورت ۶۷٪ جواب بلی و ۳۳٪ جواب خیر داده اند. ۶۷٪ نظرات در مورد این ویژگی مثبت بوده است.

برای ویژگی " پیشگیری از خطا " مطابق جدول بطور کلی میانگین درجه شدت ۲,۵ بدست آمد. که تقریبا " می توان مشکلات مربوط به آن را مشکل اساسی دانست. پاسخ دهندگان بصورت ۱۲٪ جواب بلی و ۸۸٪ جواب خیر داده اند. ۱۲٪ نظرات در مورد این ویژگی مثبت بوده است

برای ویژگی " تشخیص. به جای. یادآوری " مطابق جدول بطور کلی میانگین درجه شدت ۱ بدست آمد. که تقریبا " می توان مشکلات مربوط به آن را مشکل اساسی دانست. پاسخ دهندگان بصورت ۷۲٪ جواب بلی و ۲۸٪ جواب خیر داده اند. ۷۲٪ نظرات در مورد این ویژگی مثبت بوده است.

برای ویژگی " انعطاف پذیری و کارایی سیستم مطابق جدول بطور کلی میانگین درجه شدت ۲,۰ بدست آمد. که تقریبا " می توان مشکلات مربوط به آن را مشکلی جزئی

میانگین شدت مربوط به ویژگی " کمک به کاربر در شناسایی تشخیص و جبران خطاها " ۱/۸ می باشد. میانگین شدت مربوط به ویژگی " پیشگیری از خطا " ۲/۵ می باشد. میانگین شدت مربوط به ویژگی " تشخیص. به جای. یادآوری ۱/۰ می باشد. میانگین شدت مربوط به ویژگی " انعطاف پذیری و کارایی سیستم " ۱۲,۰/۰ می باشد. میانگین شدت مربوط به ویژگی " زیبایی شناختی " ۱/۸ می باشد.

میانگین شدت مربوط به ویژگی " راهنمایی و مستند سازی " ۲/۳ می باشد. براساس توضیحات بالا در میان ویژگی ها و معیارهای مورد ارزیابی، ویژگی "پیشگیری از خطا" بالاترین میانگین شدت و ویژگی " ثبات و استانداردها " و "تشخیص به جای یاد آوری" پایین ترین میانگین شدت را دارند. و همچنین از تحقیق انجام شده چنین استنباط می شود که معیار های زیر براساس مفهوم درجه شدت و میانگین آن، دارای مشکل کارآمدی اساسی می باشند و برطرف کردن این مشکل اهمیت دارد. به ترتیب اهمیت.

۱. پیشگیری از خطا

۲. راهنمایی و مستند سازی

۳. انعطاف پذیری و کارایی سیستم

#### آزمون فرضیه

بر اساس داده های جوابهای بلی در مورد کل سوالات پرسشنامه ( درصد جوابهای بلی) آزمون زیر انجام شده است.

#### نتایج آزمون T یک نمونه ای برای بررسی آزمودنیها

آزمودنی	تعداد	میانگین	انحراف معیار
همخوانی	۷۶	۶۳,۹۶	۳۶,۲

درجه آزادی = تعداد کل - ۱ = ۷۶ - ۱ = ۷۵ که در محاسبه آماره و سطح معناداری بکار می رود

مقدار تست = ۵۰				
آزمودنی	آماره	درجه آزادی	سطح معنی داری یا p-value	اختلاف میانگین
همخوانی	۵,۷	۷۵	۰,۰۰۰	۲۳,۹۶

دانست. پاسخ دهندگان بصورت ۴۶٪ جواب بلی و ۵۴٪ جواب خیر داده اند. ۴۶٪ ناظرات در مورد این ویژگی مثبت بوده است.

برای ویژگی "زیبایی شناختی" مطابق جدول بطور کلی میانگین درجه شدت ۱,۸ بدست آمد. که تقریباً می توان مشکلات مربوط به آن را مشکل جزئی دانست. پاسخ دهندگان بصورت ۹۰٪ جواب بلی و ۱۰٪ جواب خیر داده اند. ۹۰٪ نظرات در مورد این ویژگی مثبت بوده است.

برای ویژگی " راهنمایی و مستند سازی" مطابق جدول بطور کلی میانگین درجه شدت ۲,۳ بدست آمد. که تقریباً می توان مشکلات مربوط به آن را کمی بالاتر از یک مشکل جزئی و نزدیک به مشکل اساسی دانست. پاسخ دهندگان بصورت ۷۲٪ جواب بلی و ۲۸٪ جواب خیر داده اند. ۷۲٪ نظرات در مورد این ویژگی مثبت بوده است.

در سوال سه نیز چنین آمده بود؟ بیشترین و کمترین درجه شدت مشکلات مربوط به کدام زمینه معیارهای مورد ارزیابی است؟

میانگین شدت مربوط به ویژگی "وضعیت رویت سیستم " ۱/۹ می باشد.

میانگین شدت مربوط به ویژگی "تطبیق بین سیستم و جهان واقعی " ۱/۹ می باشد.

میانگین شدت مربوط به ویژگی "کنترل و آزادی کاربر " ۱/۶ می باشد.

میانگین شدت مربوط به ویژگی " ثبات و استانداردها " ۱/۰ می باشد.

غیر فارسی ورود اطلاعات میشوند بسیار وقت گیر و برای کاربر گیج کننده است این امر و همچنین رعایت فاصله مجازی در ورود اطلاعات در نتیجه جستجو هم بسیار تاثیر مستقیم دارد و از حساسیت بالایی برخوردار است.

۸. از دیگر مشکلات می توان به عدم استفاده از کیبورد در اغلب مواقع در این سیستم اشاره کرد که استفاده مداوم از موس در ئیمایش پنجره های متفاوت بسیار وقت گیر و کسل کننده است.

۹. برخی عناوین منو بسایر طولانی و تا حدودی گنگ هستند.

۱۰. اکثر کاربران از help (راهنمایی) سیستم انتظار بیشتری دارند و اینکه در مورد نحوه انجام درست کاردر بخشی خاص از برنامه راهنمایی بیشتر و بهتری ارائه دهد تا بدون نیاز به شخص دیگری خود سیستم به کاربر نحوه درست کار را نشان دهد.

به طور کلی این نرم افزار تابع استانداردهای جهانی است و در این امر بسیار دقیق شده که البته خود دچار مشکلاتی شده که رابط کاربر آن ازسادگی لازم برخوردار نباشد و کاربران را دچار سردرگمی کند. بنابراین بهتر است این نرم افزار به سمت سادگی سوق داده شود. به عنوان مثال به جای اینکه اگر کاربر نباید به منو یا زیر دستی دسترسی داشته باشد آن را غیر فعال کند مخفی کند؛ دراین حالت نه تنها کاربر از نظر احساسی دچار این مساله نمی شود که به قسمتهای زیادی دسترسی ندارد و حتما خیلی مبتدی است؛ گیج و گمراه نیز نمی شود.

#### منابع:

زره ساز، محمد، (۱۳۸۴). بررسی و تحلیل عناصر و ویژگیهای مطرح در رابط کاربر نرم افزار سیمرغ و تعیین میزان رضایت دانشجویان دانشکده علم تربیتی و روانشناسی دانشگاه فردوسی شمشهد از تعامل با این نرم افزار. پایان نامه کارشناسی ارشد کتابداری و اطلاع رسانی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی دانشگاه فردوسی شمشهد.

زوارقی، رسول، (۱۳۸۴). ارائه الگویی برای ویژگیهای نمایشی و رابط کاربری در اپکهای وب بنیاد کتابخانه ایی بر اساس ملاکهای موجود جهانی و نظرات صاحب نظران به منظور بررسی تطبیقی اپکهای وب بنیاد

چون  $P\text{-Value} < 0.05$  پس بنا بر قوانین گفته شده فرض صفر را رد کرده و فرض مقابل را می پذیریم و چون اختلاف میانگین ها مثبت است ۱۳/۹۶ در نتیجه میانگین سطح همخوانی رابط کاربر این نرم افزار با معیارها از عدد ۴۰ بیشتر و یا همان ۶۳/۹۶ می باشد.

نتیجه می گیریم که در کل نرم افزار از نظر معیار های در نظر گرفته شده قابل قبول و کارا می باشد، و رابط کاربر نرم افزار رسا بیش از ۵۰٪ با مولفه های نیلسن مطابقت دارد.

#### پیشنهادات برخاسته از تحقیق:

با توجه به نتایج بدست آمده و سوالات باز موجود در پژوهش تقریبا طراحی رابط کاربر نرم افزار رسا در حد خوبی است اما جهت مطلوبتر شدن محیط رابط کاربر با توجه به نتایج پژوهش به موارد زیر به عنوان یک مشکل در این نرم افزار اشاره می کنم:

۱. وجود تاخیر در این نرم افزار موجب نارضایتی است.  
۲. عدم وجود یک توالی طبیعی و مناسب برای گزینه های منو و مختصر نبودن آنها در این سیستم مشکل ساز شده است.

۳. کاربران نمی تواند عملیات در حال پیشرفت را متوقف کنند مثلا در مخازن جهت گرفتن موجودی از مخازن نمی توان حین گزارشگیری آن را متوقف کرد و از آنجایی که حجم مخازن بسیار بالا است اشتباه در این امر موجب اتلاف وقت و سردرگمی می شود.

۴. عدم امکان آندو (undo) بازگشت در اکثر موارد نارضایتی را موجب شده است.

۵. کاربران تمایل دارند از صدا هم به عنوان اعلام خطا استفاده شود.

۶. جستجوی این سیستم یکی از مشکلات عدیده ای بود که اکثرا به آن اشاره کردند؛ چرا که جستجوهای مشابه در پنجره های متفاوت (در جستجوی پایگاه و صفحه درج رکورد) نتایج متفاوتی نشان میدهد و یا عبارات نباید طولانی باشند چرا که جستجو نتیجه نمی دهد و یا ئ و ی نتایج جستجوی یکسانی ندارند.

۷. از دیگر مشکلاتی که می توان به آن اشاره کرد این است که ورود اطلاعات در این سیستم به راحتی مقدر نیست چرا که یونی کد کردن زمانی که حروف فارسی و

- [www.useit.com/paper/heuristic/usability-problems.html](http://www.useit.com/paper/heuristic/usability-problems.html).  
Nielsen, Jakob, (1994). How to conduct a heuristic evaluation. [online]. Available at: <http://useit.com/papers/heuristic/heuristic-evaluation.html>.
- Pierrotti, (2009). Heuristic Evaluation- A System Checklist. [on-line] Available at: <http://www.stcsig.org/usability/topics/articles/he-checklist.html>.
- Yu, Li-chuan; Lin, Iswng-yuan. (2002). What should we consider for user interface design?.. [on-line]. Available: <http://sign/interface/vesource.html>
- Yushiana, Mansor [2007]. OPAC: Heuristic evaluation of interface usability for Web based opac. Faculty of ICT, international Islamic university Malaysia, Kuala Lumpur, Malaysia. [on-line]. Available: [www.emeraldinsight.com/0737-8831.htm](http://www.emeraldinsight.com/0737-8831.htm).
- Wales, Jimmy (2009). "Heuristic". Wikipedia, the free encyclopedia. [on-line]. Available at: <http://en.wikipedia.org/wiki/Heuristic>
- Wales, Jimmy (2009). "Heuristic Evaluation". Wikipedia, the free encyclopedia. [on-line]. Available at: [http://en.wikipedia.org/wiki/Heuristic\\_Evaluation](http://en.wikipedia.org/wiki/Heuristic_Evaluation)
- Waljias, minna (2009). Development of evaluation heuristics for web services user experience. ACM. [online]. Available: <http://portal.acm.org/citation.cfm?id=1520340152055>
- Webopedia. (2009) "User Interface". Webopedia, the free encyclopedia. [on-line]. Available at [http://www.webopedia.com/TERM/u/user\\_interface.html](http://www.webopedia.com/TERM/u/user_interface.html)
- موجود در کتابخانه ها و مراکز اطلاع‌رسانی ایران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. عباس پور، جواد، (۱۳۸۵). ارزیابی رابط کاربر پایگاه اطلاعات پایان‌نامه‌های مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران از دیدگاه کتابداری و اطلاع‌رسانی (پایان‌نامه کارشناسی ارشد کتابداری و اطلاع‌رسانی). دانشگاه تربیت مدرس.
- فتاحی، رحمت‌الله، (۱۳۸۵). ملاحظات اساسی در طراحی رابط کاربر نظام‌های رایانه‌ای و پایگاه‌های اطلاعاتی. محمد زره‌ساز، فصلنامه کتاب ۶۶ (تابستان)، ۲۵۱-۲۶۸
- فرهنگ تشریحی اصطلاحات رایانه‌ای میکروسافت. ذیل؛ رابط کاربر؛ (۱۳۸۷) ترجمه حسن ابراهیم زاده و دیگران. -تهران: دانشیار، پیک علوم
- مهرداد، جعفر، (۱۳۸۶). بررسی و مقایسه رابط کاربر دو میزبان داخلی کتابخانه منطقه‌ای علوم و تکنولوژی و پژوهشگاه اطلاعات و مدارک علمی ایران با چهار میزبان خارجی ebco, emerald, Elsevier, proques.
- کتابداری و اطلاع‌رسانی، ش. ۳۹، پاییز، ص ۱۰۷-۱۲۴.
- 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 اطلاع‌رسانی، دانشگاه فردوسی مشهد.
- Danino, nicky (2001). Heuristic evaluation a step by step guide. [online] available: [www.sitepoint.com/article/heuristic](http://www.sitepoint.com/article/heuristic)
- kantner, lauric; rosenbaum, (1997).; usability studies of www sites: heuristic evaluation v.s. laboratory testing. [online] available at: [www.teced.com/pdfs/sigdoc97.pdf](http://www.teced.com/pdfs/sigdoc97.pdf)
- Nielsen, Jakob, (2005). characteristics of usability problems found by heuristic evaluation. [online]. Available at: