

# ارزیابی کاربردپذیری سامانه مدیریت کتابخانه‌های عمومی کشور (سامان) بر اساس اصول دهگانه نیلسون

سید مهدی نارمنجی

دانشجوی دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه خوارزمی، کرج، ایران

Mnarmenji63@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۰۴/۱۹؛ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۱۰/۲۹

## چکیده

**هدف:** هدف اصلی پژوهش حاضر بررسی میزان رعایت مؤلفه‌های کاربردپذیری در سامانه مدیریت کتابخانه‌های عمومی کشور (سامان) بر اساس اصول دهگانه نیلسون است.

**روش:** پژوهش حاضر از نوع کاربردی است و در آن میزان رعایت مؤلفه‌های کاربردپذیری در وبگاه سامان به روش ارزیابی مکاشفه‌ای مورد بررسی قرار گرفت. برای این منظور از اصول دهگانه جاکوب نیلسون که یکی از شناخته شده‌ترین روش‌ها برای ارزیابی کاربردپذیری نظام‌های اطلاعاتی است استفاده گردید. جهت ارزیابی مکاشفه‌ای از چهار نفر کتابدار کتابخانه عمومی که از تجارب لازم در این خصوص برخوردار بودند به عنوان ارزیاب استفاده شد.

**یافته‌ها:** نتایج پژوهش نشان می‌دهد در ارزیابی کاربردپذیری وبگاه سامان بالاترین امتیاز مربوط به مؤلفه «تطبیق بین نظام و جهان واقعی» (۸۷/۵ درصد)، و کمترین امتیاز مربوط به مؤلفه «کنترل و آزادی کاربر» (۲۹ درصد) است. همچنین از دیدگاه ارزیابان تقریباً مشکلات مربوط به مؤلفه‌های مختلف کاربردپذیری وبگاه سامان جزئی است و تنها در مورد مؤلفه «کنترل و آزادی کاربر» اکثریت ارزیابان معتقد به وجود مشکلی اساسی در سامانه مذکور بودند.

**اصالت/ارزش:** ارزش این مقاله در نشان دادن این نکته است که برای بهبود عملکرد این سامانه، به نظر بهتر است آزادی بیشتری در جستجوی انواع آثار و بهینه کردن پرسش جستجو به کاربر داده شود.

**کلیدواژه‌ها:** کتابخانه‌های عمومی، سامانه مدیریت کتابخانه‌های عمومی کشور (سامان)، کاربردپذیری، ارزیابی مکاشفه‌ای.

Research on Information Science and Public Libraries; The Quarterly Journal of Iran Public Libraries Foundation; Vol. 23, No.2; Successive No. 89; Summer 2017; Pp. 199-217; Indexed in ISC, SID & MagIran.

تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی؛ فصلنامه علمی-پژوهشی؛ دوره ۲۳، شماره ۲، پیاپی ۸۹، تابستان ۱۳۹۶ ص ۱۹۹-۲۱۷ نمایه‌شده در ISC, SID و MagIran

## مقدمه

پیدایش وب جهان گستر، جهان را با پدیده‌ای به نام وبگاه روبه‌رو ساخته است. وبگاه‌ها از جمله نقاط اتصال و ارتباط کاربران با اطلاعات هستند. هر سازمان یا مؤسسه‌ای سعی می‌کند تا با استفاده از این پدیده نوین در دنیای مجازی، جایی را برای خود باز کند (مردانی‌نژاد و دیگران، ۱۳۹۱). در این میان کتابخانه‌ها نیز در گذر از دنیای فیزیکی به دنیای مجازی، تحت تأثیر فناوری‌های نوین اطلاعاتی و ارتباطی قرار گرفته‌اند. از این رو کتابخانه‌های عمومی همانند دیگر انواع کتابخانه‌ها برای دسترس‌پذیر کردن و سهولت بازیابی منابع اطلاعاتی خود در هر زمان و مکان، اقدام به ارائه فهرست کتابخانه متبوع خویش در محیط وب نموده‌اند (محمداسماعیل و کاظمی کوهبنانی، ۱۳۸۹).

وبگاه‌های این فهرست‌های عمومی پیوسته (اپک‌ها) بسته به ماهیت و وضعیت اقتصادی سازمان مادر از لحاظ شکل، محتوی، اندازه و نوع امکاناتی که ارائه می‌دهند، متفاوت هستند. با این وجود به دلیل داشتن اهداف و وظایف مشترک باید از استانداردها و قوانین خاصی پیروی کنند. در این راستا نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور نیز از سال ۱۳۹۲ اقدام به ارائه فهرست مشترک پیوسته کتابخانه‌های عمومی کشور تحت عنوان «سامانه مدیریت کتابخانه‌های عمومی کشور (سامان)» بر روی اینترنت نموده است. نظر به اینکه سامانه مدیریت کتابخانه‌های عمومی کشور (سامان) استفاده‌کنندگان متنوعی دارد و ممکن است هر کسی با هر پیشینه اطلاعاتی و سابقه کاری حتی خارج از محیط کتابخانه از آن استفاده کند، موضوع چگونگی برقراری ارتباط با آن از طریق رابط کاربری متأثر از عوامل مختلفی است.

از آنجایی که کاربردهای متفاوتی برای وبگاه در نظر گرفته می‌شود، می‌توان از نقطه نظرهای متفاوت و به روش‌های گوناگون، کیفیت آن را بررسی کرد (چنگیز، ۱۳۸۵). از یک دیدگاه، کیفیت وبگاه به عنوان مجموعه‌ای از عوامل به هم وابسته نظیر چگونگی کارکرد<sup>۱</sup>، قابلیت اعتماد<sup>۲</sup>، کارآیی<sup>۳</sup>، کاربرپذیری<sup>۴</sup>، قابلیت نگهداری<sup>۵</sup> و قابلیت جابه‌جایی<sup>۶</sup> شناخته می‌شود (برجینک<sup>۷</sup>، ۲۰۰۱).

1. Functionality  
4. Usability

2. Reliability  
5. Maintainability

3. Efficiency  
6. Portability

7. Brajink

از این رو یکی از روش‌های ارزیابی کیفیت وبگاه‌ها و اطمینان از طراحی مناسب رابط کاربری آنها، روش‌های ارزیابی موجود در زمینه «کاربردپذیری» است. کاربردپذیری به ویژگی‌های مختلف نرم‌افزار رابط کاربری می‌پردازد که شامل سهولت یادگیری، کارایی، سهولت به‌خاطر سپاری، پیشگیری از خطا و رضایت کاربران است (کوشنیروک<sup>۱</sup> و دیگران، ۲۰۰۵). در واقع کاربردپذیری، معیاری است که نشان می‌دهد که استفاده از یک محصول تا چه اندازه آسان و راحت بوده و آن محصول به چه میزانی برای کاربران خود کاربردپذیری است. به‌عبارت دیگر شاخص کاربردپذیری، عملکرد یک محصول را در زمینه رضایت کاربر و افزایش بهره‌وری مورد ارزیابی قرار می‌دهد (فردمال و کشوری کامران، ۱۳۹۳).

برای ارزیابی کاربردپذیری وبگاه‌ها، شیوه‌های متفاوتی به کار گرفته می‌شوند که این شیوه‌ها به عواملی مانند مرحله طراحی، تازگی طرح، تعداد کاربران مورد انتظار، بحرانی بودن رابط کاربری، هزینه و بودجه اختصاص یافته برای ارزیابی، زمان موجود، و تجربه گروه ارزیابی بستگی دارد (چیو و سلیم<sup>۲</sup>، ۲۰۰۳).

روش‌های ارزیابی کاربردپذیری به دو گروه عمده شامل «ارزیابی توسط کاربران» و «ارزیابی توسط متخصصان» تقسیم می‌شوند. یکی از روش‌های «ارزیابی متخصصان» که به ارزیابی مطابقت نظام اطلاعاتی با اصول استاندارد طراحی رابط کاربری می‌پردازد، ارزیابی مکاشفه‌ای<sup>۳</sup> نامیده می‌شود. این روش از جمله ساده‌ترین و سریع‌ترین روش‌های ارزیابی کاربردپذیری است که با صرف هزینه، زمان و منابع کم‌تری نسبت به سایر روش‌ها به‌منظور شناسایی مشکلات کاربردپذیری به کار می‌رود (خواجوی و دیگران، ۱۳۹۲).

روش ارزیابی مکاشفه‌ای برای اولین بار توسط جاکوب نیلسون<sup>۴</sup> در سال ۱۹۹۰ معرفی گردید. در این روش نیلسون ده اصل را معرفی نمود که باید در طراحی رابط کاربری رعایت شوند. این اصول عبارتند از: رؤیت‌پذیری نظام؛ تطبیق بین نظام و جهان واقعی؛ کنترل و آزادی کاربر؛ ثبات مولفه‌ها و استاندارد کردن؛ کمک به کاربر در شناسایی، تشخیص و جبران خطاها؛ پیشگیری از خطا؛ تشخیص به جای به‌یادسپاری، انعطاف‌پذیری و کارایی نظام، مسائل زیباشناختی، و راهنمایی و مستندسازی. در ارزیابی اکتشافی از این اصول دهگانه برای شناسایی

1. Kushniruk

2. Chiew and Salim

3. Heuristic Evaluation

4. Jakob Nilson

مشکلات نظام اطلاعاتی استفاده می‌شود و پس از شناسایی مشکلات می‌توان درجه شدت آنها را تعیین نمود (نیلسون و مک<sup>۱</sup>، ۱۹۹۴).

مقوله ارزیابی کاربردپذیری نظام‌های اطلاعاتی دارای پیشینه نسبتاً قابل ملاحظه‌ای در جهان و حتی ایران است و تا کنون مطالعاتی در این خصوص انجام شده است که برخی از آنها عبارتند از: چسو و سلیم (۲۰۰۳)؛ مصطفی و الزوبی<sup>۲</sup> (۲۰۰۸)؛ شیه<sup>۳</sup> (۲۰۱۳)؛ محمداسماعیل (۱۳۸۴)؛ دهقان ابراهیمی (۱۳۸۸)؛ آقارضایی و دیگران (۱۳۹۲)؛ و خواجویی و دیگران (۱۳۹۲).

در سال‌های اخیر در حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی نیز ارزیابی کاربردپذیری وبگاه کتابخانه‌ها، نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای و پایگاه‌های اطلاعاتی مورد توجه قرار گرفته است (دی و آلن<sup>۴</sup>، ۲۰۰۶؛ یوشینا و عبدالرانی<sup>۵</sup>، ۲۰۰۷؛ تسکنس و پیتهدورو<sup>۶</sup>، ۲۰۰۸؛ زیمرمن و پسچل<sup>۷</sup>، ۲۰۰۹). در ایران هم تا کنون در حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی پژوهش‌هایی در خصوص ارزیابی کاربردپذیری انجام شده که عمدتاً مربوط به بررسی کاربردپذیری وبگاه کتابخانه ملی، و وبگاه برخی از کتابخانه‌های دانشگاهی و پایگاه‌های اطلاعاتی است (صیادعبادی، ۱۳۸۶؛ انتظاریان و فتاحی، ۱۳۸۸؛ محمداسماعیل و کاظمی کوهبنانی، ۱۳۸۹؛ منصور، ۱۳۹۱؛ نوکاریزی و عابدینی، ۱۳۹۱؛ نوکاریزی و دیگران، ۱۳۹۳). اما در خصوص ارزیابی کاربردپذیری نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای تحت وب تنها یک پژوهش صورت گرفته است (مهاجری و محمدصالحی، ۱۳۸۸). از این رو مشخص نیست که در طراحی وبگاه سامان تا چه اندازه به مؤلفه‌های کاربردپذیری توجه شده است؟ در خصوص کدام یک از مؤلفه‌های کاربردپذیری مشکلات بیش‌تری در وبگاه سامان وجود دارد؟ لذا هدف اصلی پژوهش حاضر بررسی میزان رعایت مؤلفه‌های کاربردپذیری در سامانه مدیریت کتابخانه‌های عمومی کشور (سامان) بر اساس اصول دهگانه جاکوب نیلسون است.

### پرسش‌های پژوهش

۱. تا چه حد مؤلفه‌های کاربردپذیری در وبگاه سامان رعایت شده است؟
۲. درجه شدت مشکلات کاربردپذیری وبگاه سامان در هر یک از مؤلفه‌های مورد بررسی تا چه حد است؟

1. Nielsen and Mack

4. Dee and Allen

7. Zimmerman and Paschal

2. Mustafa and Al-Zou'abi

5. Yushiana and Abdul Rani

3. Shih

6. Tsakonias and Papatheodorou

## روش پژوهش

پژوهش حاضر از نوع کاربردی است و در آن میزان رعایت مؤلفه‌های کاربردپذیری در وبگاه سامان به روش ارزیابی مکاشفه‌ای مورد بررسی قرار گرفت. روش «ارزیابی مکاشفه‌ای»، یکی از روش‌های کیفی است که برای ارزیابی رابط کاربری وبگاه‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد (عباس‌پور، ۱۳۸۸).

در این پژوهش اصول دهگانه جاکوب نیلسون که یکی از شناخته شده‌ترین روش‌ها برای ارزیابی کاربردپذیری نظام‌های اطلاعاتی است مبنای کار قرار گرفت (نیلسون و مک، ۱۹۹۴). برای ارزیابی کاربردپذیری نظام‌های اطلاعاتی بر اساس اصول نیلسون، سیاهه‌های واری متعده تهیه شده است. در این پژوهش پس از بررسی سیاهه‌های واری موجود، سیاهه واری پیروتی<sup>۱</sup> (۲۰۰۵) جهت ارزیابی کاربردپذیری وبگاه سامان استفاده گردید؛ زیرا سیاهه واری مذکور برای بررسی کاربردپذیری رابط‌های کاربری گزینه مناسبی به نظر می‌رسید.

جهت ارزیابی مکاشفه‌ای از چهار نفر کتابدار کتابخانه عمومی که از تجارب لازم در این خصوص برخوردار بودند به عنوان ارزیاب استفاده شد. دو نفر از آنها دارای مدرک کارشناسی ارشد علم اطلاعات و دانش‌شناسی و دو نفر دیگر دارای مدرک کارشناسی ارشد فناوری اطلاعات بودند. قبل از تکمیل سیاهه واری توسط ارزیابان، جلسه‌ای با حضور پژوهشگر و چهار ارزیاب برگزار گردید و طی آن پژوهشگر به‌طور کامل به تشریح گویه‌های مختلف سیاهه واری پرداخت تا همه ارزیابان درک مشترکی از این گویه‌ها داشته باشند.

مطابق روشی که نیلسون جهت ارزیابی کاربردپذیری پیشنهاد کرده است، در مورد هر یک از گویه‌های مورد بررسی از ارزیابان خواسته شد تا در صورتی که گزینه «خیر» (عدم رعایت گویه مورد نظر در وبگاه سامان) را انتخاب می‌کنند، شدت مشکل مربوط به این گویه را از ۰ تا ۴ درجه‌بندی نمایند که شرح آن به‌صورت ذیل است (مهاجری و صالحی، ۱۳۸۸):

صفر: اصلاً موافقم نیستم که این یک مشکل است.

یک: نیازی به رفع آن نیست مگر وقت کافی داشته باشیم (مشکل تزیینی).

دو: برطرف کردن آن اولویت کمی دارد (مشکل جزئی).

1. Pierrotti

سه: برطرف کردن آن اهمیت دارد و باید اولویت بالایی برای آن قائل شد (مشکل اساسی).  
چهار: واجب است حتماً برطرف شود (مشکل فاجعه‌آمیز).

### یافته‌ها

نتایج مربوط به بررسی وضعیت کاربرپذیری سامان بر اساس اصول دهگانه نیلسون توسط ارزیابان در جدول ۱ ارائه شده است. در اینجا جهت بررسی میزان رعایت هر یک از اصول دهگانه نیلسون، از میانگین درصدهای مربوط به «موافقت» یا «عدم موافقت» ارزیابان با گویه‌های مختلف آن مؤلفه استفاده شد. برای بیان شدت مشکلات مربوط به هر مؤلفه نیز میانگین شدت مشکلات بیان شده از سوی ارزیابان درباره گویه‌های مختلف آن مؤلفه مبنای کار قرار گرفت. در ادامه پاسخ پرسش‌های اول و دوم پژوهش به صورت همزمان مورد بررسی قرار گرفته‌اند.

جدول ۱. ارزیابی کاربرپذیری سامان بر اساس اصول دهگانه نیلسون

مؤلفه	سؤال	درصد جواب بلی	درصد جواب خیر	میانگین شدت (برای جواب خیر)
وضعیت رؤیت نظام	هر نمایش با یک عنوان که محتویات صفحه را توضیح می‌دهد شروع می‌شود.	۱۰۰٪	۰	-
	یک شیوه نگارش در سرتاسر این نظام وجود دارد.	۱۰۰٪	۰	-
	در نظام لغات صحیح و به‌جا استفاده شده‌اند.	۱۰۰٪	۰	-
	آیکون‌های انتخاب شده از آیکون‌های انتخاب نشده قابل تمیزند.	۷۵٪	۲۵٪	۰
	دستورالعمل‌ها و پیغام‌های خطا همواره در یک مکان در هر منو پدیدار می‌شوند.	۷۵٪	۲۵٪	۲
	در داده‌های چند صفحه‌ای هر صفحه نام‌گذاری می‌شود تا رابطه‌اش را با صفحات دیگر نشان دهد.	۵۰٪	۵۰٪	۲
	اگر پنجره‌ای جهت نمایش پیام خطا وجود دارد به کاربر امکان می‌دهد تا فیلد اشتباه را ببیند.	۲۵٪	۷۵٪	۲/۶۶
	شیوه نام‌گذاری منو با قلمرو کاری کاربر سازگاری دارد.	۱۰۰٪	۰	-

←

## حقیقت اطلاعاتی و کتابخانه‌های عمومی

ارزیابی کاربردپذیری سامانه مدیریت کتابخانه‌های عمومی کشور (سامان) بر اساس اصول دهگانه نیلسون

→

مؤلفه	سؤال	درصد جواب بلی	درصد جواب خیر	میانگین شدت (برای جواب خیر)
وضعیت رؤیت نظام	تأخیر قابل ملاحظه‌ای (بیش از ۱۵ ثانیه) در نظام وجود دارد.	۰	٪۱۰۰	۲
	نمادها، نمایش واضحی از کارکرد مورد نظر را ارائه می‌دهند.	٪۲۵	٪۷۵	۲/۳۳
	جمع	٪۶۵	٪۳۵	۱/۸۲
تطبیق بین نظام و جهان واقعی	آیکون‌ها واضح و آشنا هستند.	٪۵۰	٪۵۰	۳
	یک توالی طبیعی برای گزینه‌های منو وجود دارد.	٪۱۰۰	۰	-
	هر نامی که برای عملی ارائه شده با آن عمل تناسب دارد.	٪۱۰۰	۰	-
	کارها با واژه‌های آشنا با کاربر توضیح داده می‌شوند.	٪۷۵	٪۲۵	۳
	سؤال‌ها به شکل روشن و با زبان ساده پرسیده می‌شود.	٪۱۰۰	۰	-
	از دستور زبان کاربر استفاده شده است.	٪۱۰۰	۰	-
	جمع	٪۸۷/۵	٪۱۲/۵	۳
کنترل و آزادی کاربر	در هر فرمان ویژگی ویرایش در دسترس است.	٪۲۵	٪۷۵	۲/۳۳
	کاربران می‌توانند عملیات در حال پیشرفت را متوقف کنند.	٪۲۵	٪۷۵	۲/۶۶
	اگر نظام دارای منوی چندگانه باشد مکانیسمی که به کاربر امکان برگشت به منوی قبلی را بدهد وجود دارد.	٪۲۵	٪۷۵	۱/۳۳
	کاربران می‌توانند زمان ورود داده‌ها را از طریق کپی کردن و اصلاح داده‌های موجود کاهش دهند.	٪۵۰	٪۵۰	۳/۵
	کاربران می‌توانند به راحتی اعمال خود را بازگشت (Undo) دهند.	۰	٪۱۰۰	۲/۷۵
	کاربران می‌توانند پیش فرض‌های رایانه، فایل‌ها و صفحه نظام خود را تنظیم کنند.	٪۵۰	٪۵۰	۳
	جمع	٪۲۹	٪۷۱	۲/۶
	ثبات و استانداردها	نشانه‌های دیداری برای شناخت پنجره فعال وجود دارد.	٪۵۰	٪۵۰
هر پنجره دارای عنوان است.		٪۱۰۰	۰	-
اگر خروج، یک گزینه منو باشد همیشه در قسمت پایین لیست ظاهر می‌شود.		٪۲۵	٪۷۵	۲/۳۳
فنون جلب توجه مثل چشمک زن، یادآورها و... به کار رفته است.		۰	٪۱۰۰	۲/۵
جمع		٪۵۰	٪۵۰	۰

←

مؤلفه	سؤال	درصد جواب بلی	درصد جواب خیر	میانگین شدت (برای جواب خیر)
ثبات و استانداردها	بیش از چهار رنگ وجود دارد.	%۲۵	%۷۵	۱
	مهمترین اطلاعات در صفحه نخست قرار داده شده است.	%۷۵	%۲۵	۲
	از رنگ‌های تند و واضح برای جلب توجه استفاده شده است.	%۵۰	%۵۰	۲
	جمع	%۴۶	%۵۴	۱/۶۴
کمک به کاربر در شناسایی و تشخیص جبران خطاها	از صدا برای اعلام یک خطا استفاده می‌شود.	۰	%۱۰۰	۰/۵
	اعلان‌ها بدون هرگونه انتقاد تلویحی بیان می‌شوند.	%۲۵	%۷۵	۱/۳۳
	پیام‌ها کنترل نظام را برای کاربر ممکن می‌کند.	%۵۰	%۵۰	۲
	اعلان‌ها به شکل خلاصه و غیر مبهم هستند.	%۵۰	%۵۰	۱
	اعلان خطاها از نظر ساختار دستور زبان صحیح هستند.	%۱۰۰	۰	-
	اگر در فیلد ورودی اطلاعات خطا تشخیص داده شود محل خطا توسط نظام آشکار می‌شود.	%۵۰	%۵۰	۳
	پیام‌های خطا اطلاعات معنی‌داری را ارائه می‌دهند.	%۵۰	%۵۰	۲/۵
	اگر نظام از کاربران ماهر و تازه کار حمایت می‌کند سطوح مختلفی از جزئیات پیام خطا وجود دارد.	%۲۵	%۷۵	۲
	در زمان جست‌وجو عبارات مشابه را نیز جست‌وجو می‌کند.	%۱۰۰	۰	-
	جست‌وجو در پنجره‌های متفاوت نتایج یکسانی دارد.	%۷۵	%۲۵	۰
	جمع	%۵۲/۵	%۴۷/۵	۱/۵۴
	پیشگیری از خطا	اگر نظام پنجره‌های متعدد را نمایش می‌دهد پیمایش بین پنجره‌ها آسان و قابل رؤیت است.	%۵۰	%۵۰
نظام در هر زمان ممکن از پیشامد اشتباه جلوگیری می‌کند.		%۵۰	%۵۰	۳/۵
نظام در هر زمان ممکن کاربران را از وجود اشتباه آگاه می‌کند.		%۵۰	%۵۰	۳/۵
نظام از کلیدهای (alt، shift و...) استفاده کرده است.		%۷۵	%۲۵	۰
جمع		%۵۶	%۴۴	۲/۶۲



## تحقیقات اطلاعاتی و کتابخانه‌های عمومی

ارزیابی کاربردپذیری سامانه مدیریت کتابخانه‌های عمومی کشور (سامان) بر اساس اصول دهگانه نیلسون

مؤلفه	سؤال	درصد جواب بلی	درصد جواب خیر	میانگین شدت (برای جواب خیر)
تشخیص به‌جای یادسپاری به	اعلان نشانه‌ها و پیام‌ها طوری قرار گرفته‌اند که چشم به احتمال زیاد آنجا را ببیند.	٪۷۵	٪۲۵	۲
	نواحی متن در اطراف خود فضای خالی دارند.	٪۵۰	٪۵۰	۰
	از برجسته کردن رنگ برای جلب توجه کاربر استفاده می‌شود.	٪۷۵	٪۲۵	۲
	از پررنگ کردن یا زیرخطدار کردن برای نشان دادن اهمیت مؤلفه‌های مختلف صفحه نمایش استفاده شده است.	٪۲۵	٪۷۵	۱/۶۶
	برای عناصر وابسته به یک گروه از رنگ یکسانی استفاده شده است.	٪۷۵	٪۲۵	۲
	در صفحات نمایش ورود اطلاعات فیلدهای وابسته‌ای وجود دارند که فقط هنگام نیاز نمایش داده می‌شوند.	٪۷۵	٪۲۵	۲
	جمع	٪۶۲/۵	۳۷/۵	۱/۶۱
انعطاف‌پذیری و کارایی نظام	اگر نظام هر دو دسته کاربران تازه‌کار و باتجربه را دارد سطوح مختلفی از جزئیات پیام خطا را نیز دارد.	٪۲۵	٪۷۵	۱/۳۳
	اگر نظام از اشاره‌گر استفاده می‌کند کاربران اجازه کلیک کردن با صفحه کلید را هم دارند.	٪۷۵	٪۲۵	۲
	نظام میانبرهای یافته‌بعدی و قبلی (find و find previous next) را برای جست‌وجو دارد.	٪۵۰	٪۵۰	۳/۵
	کاربران باتجربه اجازه ورود به فرمان‌های چندگانه در یک زنجیره را به‌تنهایی دارند.	٪۵۰	٪۵۰	۱
	جمع	٪۵۰	٪۵۰	۱/۹۶
زیباشناختی	فقط اطلاعات اساسی روی صفحه نمایش نشان داده می‌شود.	٪۱۰۰	۰	-
	تمام آیکن‌ها در یک مجموعه از نظر ادراکی و دیداری مشخص هستند.	٪۷۵	٪۲۵	۲
	خطوط بولد، فونت بزرگتر و... جهت تمایز آیکن‌ها به کار رفته است.	٪۷۵	٪۲۵	۳

مؤلفه	سؤال	درصد جواب بلی	درصد جواب خیر	میانگین شدت (برای جواب خیر)
زیباشناختی	هر صفحه نمایش ورود اطلاعات دارای یک عنوان کوتاه، ساده، روشن و مخصوص است.	٪۱۰۰	۰	-
	اسامی فیلدها آشنا و توصیفی هستند.	٪۱۰۰	۰	-
	اعلان‌ها با عبارات مثبت بیان شده‌اند.	٪۷۵	٪۲۵	۰
	عناوین منو مختصر و در عین حال برای ارتباط کافی هستند.	٪۷۵	٪۲۵	۲
	جمع	٪۸۶	٪۱۴	۱/۷۵
راهنمایی و مستندسازی	اگر گزینه‌های منو مبهم هستند نظام اطلاعات بیشتری را توضیح می‌دهد.	٪۲۵	٪۷۵	۲/۶۶
	کلیدهای کمکی مانند Help قابل رؤیت هستند.	٪۷۵	٪۲۵	۴
	پیدا کردن اطلاعات به راحتی صورت می‌گیرد.	٪۷۵	٪۲۵	۲
	اطلاعات هدف محور هستند (من با این برنامه چه کار می‌توانم انجام دهم؟)	٪۱۰۰	۰	-
	اطلاعات توصیفی هستند (این چیز برای چه است؟)	٪۷۵	٪۲۵	۴
	اطلاعات روندی هستند (من این کار را چگونه انجام دهم؟)	٪۷۵	٪۲۵	۴
	اطلاعات پیمایشی هستند (من کجا هستم؟)	٪۷۵	٪۲۵	۴
	کاربر می‌تواند به راحتی بین help و کار خودش حرکت کند.	٪۵۰	٪۵۰	۳/۵
	دسترسی و بازگشت از نظام help آسان است.	٪۷۵	٪۲۵	۴
	کاربران می‌توانند در جایی که پس از دستیابی به help قرار دارند، کار را از سر بگیرند.	٪۷۵	٪۲۵	۴
	جمع	٪۷۰	٪۳۰	۳/۷۵

در مورد رعایت مؤلفه «وضعیت رؤیت نظام» در سامان، نظر ۶۵ درصد از ارزیابان مثبت و نظر ۳۵ درصد از آنها منفی است. میانگین شدت مشکلات مربوط به این مؤلفه ۱/۸۲ است که

نزدیک به عدد ۲ است و حاکی از این است که از دیدگاه این گروه از ارزیابان مشکلات مربوط مؤلفه «وضعیت رؤیت نظام» جزئی است و اولویت کمی برای برطرف کردن آن وجود دارد. نظر ۸۷/۵ درصد از ارزیابان در مورد مؤلفه «تطبیق بین نظام و جهان واقعی» مثبت است که در میان مؤلفه‌های مورد بررسی بالاترین مقدار است. تنها ۱۲/۵ درصد از ارزیابان معتقد به عدم رعایت این مؤلفه بودند. این گروه از ارزیابان میانگین شدت مشکلات مربوط به این مؤلفه را ۳ بیان کردند که نشان می‌دهد از نظر آنها مشکلات مربوط به مؤلفه «تطبیق بین نظام و جهان واقعی» اساسی است. رعایت مؤلفه «کنترل و آزادی کاربر» دارای کم‌ترین میزان رضایت در میان ارزیابان است، به طوری که تنها ۲۹ درصد از ارزیابان با رعایت این مؤلفه در سامان موافقت کرده‌اند. اکثریت ارزیابان (۷۱ درصد) معتقد به عدم رعایت این مؤلفه در سامان بوده‌اند. میانگین شدت مشکلات این مؤلفه نیز ۲/۶ است که تقریباً می‌توان گفت از دیدگاه اکثریت ارزیابان این موضوع یک مشکل اساسی در سامان به حساب می‌آید.

۴۶ درصد از ارزیابان در مورد مؤلفه «ثبات و استانداردها» دارای ارزیابی مثبت و ۵۴ درصد از آنها نیز دارای ارزیابی منفی بوده‌اند. گروهی که دارای ارزیابی منفی بودند میانگین شدت مشکلات مربوط به این مؤلفه را ۱/۶۴ گزارش کرده‌اند که نشان می‌دهد از نظر آنها عدم رعایت مؤلفه «ثبات و استانداردها» در سامان تقریباً یک مشکل جزئی است.

تقریباً نزدیک به نیمی از ارزیابان (۵۲/۵ درصد) با رعایت مؤلفه «کمک به کاربر در شناسایی تشخیص و جبران خطاها» در سامان موافقت کرده‌اند. نیم دیگری از ارزیابان (۴۷/۵ درصد) با رعایت مؤلفه مذکور در سامان موافق نبوده‌اند، اما میانگین شدت مشکلات این مؤلفه از نظر این گروه ۱/۵۴ است که حاکی از این است که این گروه از ارزیابان نیز آن را مشکل جدی و اساسی تلقی نکرده‌اند.

دیدگاه ۵۶ درصد از ارزیابان در مورد رعایت مؤلفه «پیشگیری از خطا» در سامان مثبت است. ۴۶ درصد از ارزیابان معتقد به عدم رعایت این مؤلفه بوده‌اند. میانگین شدت مشکلات این مؤلفه در بین این گروه از ارزیابان ۲/۶۲ است که نزدیک به عدد ۳ است. از این رو می‌توان گفت از دیدگاه نزدیک به نیمی از ارزیابان عدم رعایت این مؤلفه در وبگاه سامان مشکلی تقریباً اساسی محسوب می‌شود.

در مورد رعایت مؤلفه «تشخیص به‌جای یادآوری» اکثریت ارزیابان (۶۲/۵ درصد) ابراز رضایت نموده‌اند. ۳۷/۵ درصد از ارزیابان از رعایت این مؤلفه در سامان رضایت نداشته‌اند، اما میانگین شدت مشکلات این مؤلفه از نظر آنها ۱/۶۱ است. این بدین معناست که این گروه از ارزیابان نیز عدم رعایت این مؤلفه را تقریباً مشکلی جزئی تلقی کرده‌اند.

دقیقاً نیمی از ارزیابان (۵۰ درصد) معتقد هستند که مؤلفه «انعطاف‌پذیری و کارایی نظام» در طراحی وبگاه سامان رعایت شده است. اما نیم دیگری از ارزیابان با رعایت این مؤلفه در وبگاه مذکور موافق نیستند. با این وجود این گروه عدم رعایت این مؤلفه را تقریباً مشکلی جزئی ارزیابی کرده‌اند (میانگین ۱/۹۶).

از نظر ۸۶ درصد ارزیابان مؤلفه «زیباشناختی» در سامانه مورد بررسی رعایت شده است که بعد از مؤلفه «تطبیق بین نظام و جهان واقعی» دارای بالاترین امتیاز است. ۱۴ درصد از ارزیابان نیز با رعایت این مؤلفه در سامان موافق نبوده‌اند، اما میانگین شدت مشکلات این مؤلفه را ۱/۷۵ گزارش کرده‌اند که باز هم مشکلی جزئی به حساب می‌آید.

در مورد آخرین مؤلفه مورد بررسی یعنی «راهنمایی و مستندسازی» ۷۰ درصد از ارزیابان با رعایت این مؤلفه موافق و ۳۰ درصد نیز مخالف بوده‌اند. گروه مخالف رعایت این مؤلفه در سامان، میانگین شدت مشکلات این مؤلفه را ۳/۷۵ گزارش کرده‌اند که نزدیک به عدد چهار است یعنی واجب است این مشکل برطرف شود.

### نتیجه‌گیری

در این بخش یافته‌های حاصل از پژوهش مورد بحث و بررسی قرار گرفته است. به‌طور کلی، در مورد مؤلفه «وضعیت رؤیت نظام» می‌توان گفت که وضعیت سامان از این حیث نسبتاً مطلوب است. انتخاب عناوین مناسب و کاربردی برای صفحه‌ها و منوهای مختلف نظام از جمله مزایای اصلی سامان محسوب می‌شود. نظام به‌لحاظ رعایت مسایل نگارشی، انتخاب لغات مناسب و ارائه پیام‌ها در یک مکان واحد نیز در وضعیت مطلوبی قرار دارد. اما مشکل اساسی در خصوص این مؤلفه، تأخیر زمانی قابل ملاحظه سامان در انجام کارهای مختلف است که کتابداران را در خدمت‌رسانی مناسب و به‌موقع با مشکل مواجه می‌سازد. مشکل جدی دیگر عدم مشخص نمودن فیلد اشتباه برای کاربر در پیام‌های خطای ارائه شده از سوی نظام است. لذا کاربر به‌درستی متوجه

نمی‌شود که برای رفع خطا باید به کدام قسمت نظام مراجعه کند. استفاده از نمادها در نظام نیز بعضاً روشن و واضح نیست. برای مثال در منوی گزارشات در کنار برخی از عناوین علامت ستاره به کار رفته است، اما مشخص نیست این علامت به چه معناست.

به لحاظ مؤلفه «تطبیق بین نظام و جهان واقعی» سامان در وضعیت کاملاً مطلوبی قرار دارد؛ به طوری که بالاترین امتیاز را در میان مؤلفه‌های مورد بررسی دارد. طرح سؤال‌های روشن و واضح از سوی نظام، وجود نظم طبیعی در منوها، رعایت دستور زبان کاربر و خصوصاً استفاده از واژه‌های آشنا برای کاربر از جمله ویژگی‌های مثبت سامان است، زیرا استفاده از واژه‌های مناسب و قابل فهم برای کاربران در رابط کاربری بسیار مورد تأکید قرار گرفته است (نوکاریزی، ۱۳۸۵). تنها در مورد آیکون‌های مورد استفاده توصیه می‌شود یک بازنگری در سامان صورت گیرد، زیرا آیکون‌های موجود تنها از نظر ۵۰ درصد از ارزیابان مناسب تلقی شده‌اند. در پژوهش منصوری (۱۳۹۱) بالاترین امتیاز کاربردپذیری پایگاه «اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی (SID)» نیز مربوط به مؤلفه «تطبیق بین نظام و جهان واقعی» است. لذا جهت بهبود این مؤلفه در وبگاه سامان، می‌توان قابلیت‌های پایگاه سید را در این خصوص نیز مورد نظر قرار داد.

مشکلات اصلی سامان از نظر کاربردپذیری مربوط به مؤلفه «کنترل و آزادی کاربر» است، به طوری که تنها ۲۹ درصد از ارزیابان از رعایت این مؤلفه رضایت داشته‌اند. عدم امکان ویرایش در هر فرمان، عدم توانایی کاربران در متوقف کردن برخی از اعمال، عدم امکان استفاده از قابلیت کپی در هنگام ورود داده‌ها و عدم امکان بازگشت به منوی قبلی یا برگشت دادن اعمال خود از سوی کاربر در برخی از موارد از نقاط ضعف عمده سامان به حساب می‌آیند. از نظر آزادی کاربر در تنظیم پیش فرض‌های رایانه خویش نیز نظام در وضعیت مناسبی قرار ندارد. برای نمونه کاربر حتماً باید از مرورگرهای گوگل کروم یا موزیلا استفاده کند.

سامان از نظر مؤلفه «ثبات و استانداردها» در وضعیت تقریباً متوسطی قرار دارد و از نظر ارزیابان مشکلات این مؤلفه تقریباً جزئی است و برطرف کردن آنها از اولویت چندانی برخوردار نیست. از جمله نکات مثبت سامان در این مورد می‌توان به نام‌گذاری اکثر پنجره‌های نظام و قرار دادن اطلاعات مهم در ابتدای صفحات اشاره کرد. از نظر استفاده از رنگ‌های پرنسنگ و نشانه‌های تصویری جهت جلب توجه کاربر، سامان در وضعیت متوسطی قرار دارد که توصیه

می‌شود به آن توجهی بیشتری صورت گیرد. اما عدم استفاده از رنگ‌های مختلف، عدم استفاده از فونون جلب توجه مانند چشمک‌زن و فونون‌های مختلف، و نداشتن گزینه خروج در منوهای مختلف از نکات ضعف اصلی سامان هستند که توجه به آنها می‌تواند وضعیت نظام را به لحاظ مؤلفه «ثبات و استانداردها» بهبود بخشد. در پژوهش منصوره (۱۳۹۱) که به ارزیابی کاربردپذیری پایگاه «مگ ایران» بر اساس اصول دهگانه نیلسون پرداخته است، مؤلفه «ثبات و استانداردها» بالاترین امتیاز را کسب کرده است. لذا پایگاه مگ ایران می‌تواند الگوی مناسب جهت بهبود این مؤلفه در وبگاه سامان در نظر گرفته شود.

وضعیت رعایت مؤلفه «کمک به کاربر در شناسایی تشخیص و جریان خطاها» به طور کلی در سامان در حد متوسط است و مشکلات مربوط به این مؤلفه از اهمیت چندانی برخوردار نیستند. جست‌وجو کردن عبارات مشابه، یکسان بودن نتایج جست‌وجو در پنجره‌های مختلف و رعایت مسایل دستور زبان در پیام‌ها از جمله مزایای اصلی سامان در این قسمت است. با این وجود عدم استفاده از صدا جهت اعلام خطاها در سامان گرچه وجود ندارد، اما تقریباً مشکل خاصی نیز محسوب نمی‌شود. حتی به نظر می‌رسد با توجه به ضرورت رعایت سکوت در محیط کتابخانه عدم وجود این قابلیت یک مزیت است. اما یکسان بودن جزئیات پیام‌های خطا برای کاربران تازه کار و با تجربه، معنادار نبودن اطلاعات پیام‌های خطا برای کاربران و مشخص نکردن فیلد خطا در هنگام ورود داده‌ها از جمله موضوعاتی است که بهتر است در ویرایش‌های جدید سامان به آن توجه شود.

گرچه مؤلفه «پیشگیری از خطا» از نظر نیمی از ارزیابان در سامان رعایت شده است، اما از آنجایی که نیمی دیگر ارزیابان معتقد به وجود مشکلات تقریباً جدی در سامان از لحاظ رعایت این مؤلفه هستند، به نظر می‌رسد در طراحی برخی از بخش‌های سامان به این موضوع توجه جدی نشده است که برطرف کردن آن می‌تواند به کاربران در پیشگیری کردن از برخی خطاهای احتمالی کمک قابل ملاحظه‌ای نماید. مهاجری و محمدصالحی (۱۳۸۸) که نرم‌افزار جامع کتابخانه‌ای رسا را بر اساس اصول نیلسون مورد بررسی قرار دادند نیز بیش‌ترین مشکلات کاربردپذیری این نرم‌افزار را مربوط به مؤلفه «پیشگیری از خطا» گزارش کرده‌اند. در بررسی کاربردپذیری زیرنظام پذیرش اورژانس دانشگاه علوم پزشکی مشهد توسط خواجه‌بوی و دیگران

(۱۳۹۲) نیز بیش‌ترین مشکلات کاربردپذیری مربوطه به مؤلفه «پیشگیری از خطا» بود. از این رو، لازم است در طراحی نرم‌افزارهای ایرانی توجه بیش‌تری به این مؤلفه شود.

مؤلفه «تشخیص به‌جای یادآوری» از وضعیت نسبتاً خوبی در سامان برخوردار است و مشکلی خاصی از این جهت در سامان وجود ندارد. در معرض دید بودن پیام‌ها و اعلان‌ها، استفاده از برجسته کردن جهت جلب توجه کاربر، استفاده از رنگ یکسان برای عناصر مربوط به یک گروه و نمایش فیلدهای وابسته فقط در هنگام نیاز از جمله ویژگی‌های مثبت سامان است. البته از پررنگ کردن یا زیرخط‌دار کردن برای نشان دادن اهمیت مؤلفه‌های مختلف تقریباً استفاده چندانی نشده است؛ هر چند که برطرف کردن آن از اولویت کمی برخوردار است.

وضعیت مؤلفه «انعطاف‌پذیری و کارایی نظام» در سامان دقیقاً از نظر نیمی از ارزیابان مثبت تلقی شده است. نیمی دیگران از ارزیابان که با رعایت این مؤلفه در نظام مورد بررسی مخالفت کردند، اولویت برطرف کردن مشکلات ناشی از آن را پایین اعلام کرده‌اند. از نظر نیمی از ارزیابان سامان به‌طور مناسبی از کلیدهای میانبر یافته بعدی و یافته قبلی استفاده نمی‌کند و به عقیده آنها این مشکل لازم است که حتماً برطرف شود. قطعاً استفاده از این کلیدهای میانبر علاوه بر بالا بردن انعطاف‌پذیری نظام، سرعت کار با آن را نیز افزایش خواهد داد. در اینجا نیز در سطح جزئیات، از پیام‌های خطا برای هر دو گروه کاربران تازه‌کار و با تجربه به‌طور مطلوبی استفاده نشده است. گرچه این موضوع باز هم از سوی ارزیابان مشکل خاصی به حساب نمی‌آید، اما با توجه به اینکه سطوح دسترسی مختلفی در سامان تعریف شده است، به‌نظر می‌رسد توجه به آن مزایای قابل ملاحظه‌ای برای نظام داشته باشد.

مؤلفه «زیباشناختی» در سامان بعد از مؤلفه «تطبیق بین نظام و جهان واقعی» دارای بهترین وضعیت است و اکثریت ارزیابان از آن رضایت داشته‌اند. تنها عدم استفاده از فنون جلب توجه نظیر بولد کردن، فونت بزرگتر و نظایر آن جهت تمایز بین آیکون‌های به‌کار رفته به‌عنوان یک مشکل با اولویت بالا ارزیابی شده است. شاید این ویژگی تنها در برخی از بخش‌های نظام رعایت نشده است و از این رو توجه یکی از ارزیابان را به خود جلب کرده است. به هر حال از آنجایی که این مؤلفه از نظر روانی بر روی کاربران تأثیر زیادی می‌گذارد توصیه می‌شود ارتقای این مؤلفه در ویرایش‌های جدید مورد توجه قرار گیرد. زیرا به‌نظر می‌رسد در این صورت میزان

کاربرپسندی سامان به‌طور محسوسی افزایش یابد. نکته جالب توجه این است که در ارزیابی کاربرپذیری نرم‌افزار رسا نیز این مؤلفه بالاترین امتیاز را کسب کرده است (مهاجری و محمدصالحی، ۱۳۸۸).

از نظر اکثر ارزیابان مؤلفه «راهنمایی و مستندسازی» در سامان رعایت شده است. تنها یک نفر از ارزیابان معتقد به عدم رعایت این مؤلفه است و وضعیت سامان را از این حیث نامطلوب ارزیابی کرده است. شاید از دلایل اصلی این موضوع پراکنده بودن راهنماهای سامان در نظام باشد که ممکن است کاربران کم‌تجربه را دچار مشکل نماید. متأسفانه در حال حاضر سامان مانند دیگر نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای استاندارد، اطلاعات کمکی را از طریق کلید تابعی  $F_1$  در بخش‌های مختلف ارائه نمی‌کند که یک نقص عمده برای سامان تلقی می‌شود. از این رو پیشنهاد می‌شود حتماً در بازنگری‌های بعدی این مشکل برطرف شود.

در مجموع نتایج مربوط به بررسی وضعیت کاربرپذیری سامانه مدیریت کتابخانه‌های کشور (سامان) نشان می‌دهد که از دیدگاه ارزیابان تقریباً مشکلات مربوط به مؤلفه‌های مختلف کاربرپذیری و بگانه سامان جزئی است و تنها در مورد مؤلفه «کنترل و آزادی کاربر» اکثریت ارزیابان معتقد به وجود مشکلی اساسی در سامان بودند.

### پیشنهادها

بدون تردید کاربرپذیری و بگانه سامان در استفاده کارآمد و نیز بهره‌گیری بیش‌تر از خدمات موجود در این و بگانه تأثیرگذار است و عدم توجه به کاربرپذیری و بگانه سامان باعث کاهش بازده نظام و نارضایتی کاربران خواهد شد. از این رو بر اساس یافته‌های پژوهش حاضر، موارد ذیل برای ارتقای کاربرپذیری این و بگانه به مسئولین ذی‌ربط در نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور پیشنهاد می‌گردد:

- ✓ نمادها و آیکن‌های موجود در و بگانه سامان مورد بازنگری قرار گیرد؛
- ✓ تأخیر زمانی موجود در و بگانه سامان بدون تردید نارضایتی کاربران را به دنبال دارد و رفع این مشکل بسیار با اهمیت است؛
- ✓ پیام‌های خطایی که از سوی نظام ارائه می‌شود به‌صورت واضح‌تر بیان گردد تا برای همه کاربران قابل فهم باشد؛



- ✓ امکان استفاده از وبگاه سامان از طریق مرورگرهای مختلف خصوصاً اینترنت اکسپلورر فراهم گردد؛
  - ✓ امکانات نظام در خصوص متوقف کردن اعمال، استفاده از قابلیت کپی در هنگام ورود داده‌ها و امکان بازگشت به منوی قبلی ارتقا یابد؛
  - ✓ استفاده از رنگ‌های مختلف، استفاده از فنون جلب توجه مانند چشمک‌زن و فونت‌های مختلف، و فراهم کردن گزینه خروج در منوهای مختلف در بازنگری‌های بعد سامانه مورد توجه قرار گیرد؛
  - ✓ در قسمت نتایج، امکان استفاده از کلیدهای میانبر یافته بعدی و یافته قبلی فراهم گردد؛
  - ✓ اطلاعات کمکی از طریق کلید تابعی F1 در بخش‌های مختلف سامانه ارائه گردد؛
  - ✓ جزئیات پیام‌های خطا برای کاربران مبتدی (اعضای کتابخانه‌ها) و کاربران حرفه‌ای (کتابداران) متناسب با سطح تجربه آنها ارائه گردد.
- ذکر این نکته نیز ضروری است که در این پژوهش کاربردپذیری وبگاه سامان از دیدگاه متخصصین مورد ارزیابی قرار گرفت، اما بخش عمده‌ای از کاربران این وبگاه، اعضای کتابخانه‌های عمومی کشور هستند؛ لذا لازم است در پژوهش‌های بعدی کاربردپذیری وبگاه سامان از دیدگاه اعضای کتابخانه‌های عمومی نیز مورد بررسی قرار گیرد.

## منابع

- آقارضایی، ژیلا؛ خواجویی، رضا؛ احمدیان، لیلا و آقارضایی، لاله (۱۳۹۲). ارزیابی کاربردپذیری نظام اطلاعات آزمایشگاه. *مدیریت اطلاعات سلامت*، ۱۰ (۲)، ۱-۱۱.
- انتظاریان، ناهید و فتاحی، رحمت‌الله (۱۳۸۸). بررسی درک کاربران از محیط رابط پایگاه‌های اطلاعاتی بر اساس مدل نیلسن (مقایسه پایگاه مقاله‌های الکترونیکی مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و فناوری با پایگاه مقاله‌های پژوهشگاه اطلاعات و مدارک علمی ایران). *کتابداری و اطلاع‌رسانی*، ۱۲ (۳)، ۴۳-۶۴.
- چنگیز، نفیسه (۱۳۸۵). ابزارهای خودکار ارزیابی کیفیت وبسایت‌ها با تأکید بر کاربردپذیری. *کتابداری*، ۴۰ (۴۵)، ۱۴۷-۱۶۱.
- خواجویی، رضا؛ عزیزی، امیرعباس و آتشی، علیرضا (۱۳۹۲). بررسی کاربردپذیری نظام اطلاعات اورژانس با استفاده از روش ارزیابی اکتشافی. *مدیریت اطلاعات سلامت*، ۱۶ (۵۱)، ۶۱-۷۲.

- دهقان ابراهیمی، ملیکا (۱۳۸۸). *سنجش قابلیت استفاده وبسایت‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی در ایران با روش وب‌سنجی و ارائه الگوی مناسب*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه الزهراء، تهران.
- صیادعبادی، الهام (۱۳۸۶). *مطالعه موردی استفاده‌پذیری در وبسایت کتابخانه‌های مرکزی سه دانشگاه ایران از دیدگاه دانشجویان و کتابداران*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه فردوسی، مشهد.
- عباس‌پور، جواد (۱۳۸۸). *ارزیابی مکاشفه‌ای: روشی کیفی برای ارزیابی رابط کاربر وبسایت‌ها و پایگاه‌های اطلاعاتی*. *کتابداری و اطلاع‌رسانی*، ۱۲ (۳)، ۲۶۵-۲۷۹.
- فردمال، جواد و کشوری کامران، جواد (۱۳۹۳). *تعیین روایی و پایایی ابزار ارزیابی کاربردپذیری یک نرم‌افزار تحت وب*. *ارگونومی*، ۲ (۳)، ۵۷-۶۹.
- محمداسماعیل، صدیقه (۱۳۸۴). *کاربردپذیری صفحات وب دانشگاه‌های صنعتی کشور*. پایان‌نامه دکتری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران.
- محمداسماعیل، صدیقه و کاظمی کوهبنانی، سمیه (۱۳۸۹). *۱۶۰ مؤلفه در ارزیابی تطبیقی کاربردپذیری وبسایت‌های کتابخانه‌های ملی کشورهای جمهوری اسلامی ایران، عراق و ترکیه*. *دانش‌شناسی*، ۳ (۱۱)، ۹۱-۹۲.
- مردانی‌نژاد، علی؛ فرهادی، آیدا؛ خانجانی، طاهره و امیری مقدم، مرجان (۱۳۹۱). *ارزیابی کیفیت وبسایت‌های واحدهای آموزشی مجازی دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران و جهان*. *گام‌های توسعه در آموزش پزشکی*، ۹ (۲)، ۱۷۹-۱۹۰.
- منصوری، معصومه (۱۳۹۱). *ارزیابی مکاشفه‌ای محیط رابط پایگاه‌های اطلاعاتی فارسی (مگ ایران و سید) بر اساس مدل نیلسون*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران.
- مهاجری، فاطمه و محمدصالحی، راحله (۱۳۸۸). *ارزیابی ویژگی‌ها و عناصر تشکیل‌دهنده رسا: نرم‌افزار جامع کتابخانه، مرکز اسناد و آرشیو بر اساس عامل رابط کاربر*. *دانش‌شناسی*، ۲ (۶)، ۷۵-۸۷.
- 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 دکتری، دانشگاه فردوسی، مشهد.
- نوکاریزی، محسن؛ خیرخواه، حوا و کیانی، محمدرضا (۱۳۹۳). *ارزشیابی کاربردپذیری وبسایت‌های پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران و مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی و تکنولوژی شیراز از دیدگاه دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه شیراز*. *فصلنامه کتابداری و اطلاع‌رسانی*، ۱۶ (۴)، ۱۰۴-۱۲۲.
- نوکاریزی، محسن و عابدینی، طیبه (۱۳۹۱). *ارزشیابی کاربردپذیری وبسایت کتابخانه‌های مرکزی دانشگاه‌های وابسته به وزارت علوم، تحقیقات و فناوری از دید کاربران*. *پژوهش‌نامه کتابداری و اطلاع‌رسانی*، ۲ (۱)، ۱۵۳-۱۷۴.

## References

- Brajnik, G. (2001). Towards valid quality models for websites. In *Proceedings of 7<sup>th</sup> Human Factors and the Conference*, June 2001, Madison. Retrieved October 31, 2016 from: <http://users.dimi.uniud.it/~giorgio.brajnik/papers/hfwe01.html>.
- Chiew, K. T. and Salim, S. S. (2003). WEBUDE: Website Usability Evaluation Tools. *Malaysian Journal of Computer Science*, 16 (1), 47-57.
- Dee, C., and Allen, M. (2006). A Survey of the Usability of Digital Reference Services on Academic Health Science Library Web Sites. *The Journal of Academic Librarianship*, 32 (1), 69-78.
- Kushniruk, A.W; Triola, M. M.; Borycki, E. M.; Stein, B. and Kannry, J. L. (2005). Technology induced error and usability: The relationship between usability problems and prescription errors when using a handheld application. *International Journal of Medical Information*, 74 (7-8), 519-526.
- Mustafa, S. H. and Al-Zou'abi, L. (2008). *Usability of the Academic Websites of Jordan's Universities: An Evaluation Study*. Retrieved May 10, 2016 from: <http://eref.uqu.edu.sa/files/ere2/folders6/f37.pdf>.
- Nielsen, J. and Mack, R. L. (1994). *Usability Inspection Methods*. New York: John Wiley & Sons.
- Pierrotti, D. (2005). *Heuristic Evaluation- A System Checklist*. Retrieved May 10, 2016 from: <http://sign/interface/vesource.html>.
- Shih, Y.-C.; Huang, P.-R. and Chen, S.-Y. (2013). Incorporating Usability Criteria into the Development of Animated Hierarchical Maps. *Educational Technology & Society*, 16 (1), 342-355.
- Tsakonas, G., and Papatheodorou, C. (2008). Exploring usefulness and usability in the evaluation of open access digital libraries. *Information Processing and Management*, 44 (3), 1234-1250.
- Yushiana, M. and Abdul Rani, W. (2007). Heuristic evaluation of interface usability for a web-based OPAC. *Library Hi Tech*, 25 (4), 538-549.
- Zimmerman, D. and Paschal, D. B. (2009). An exploratory usability evaluation of Colorado State University Libraries' digital collections and the Western Waters Digital Library Web sites. *The Journal of Academic Librarianship*, 35 (3), 227-240.

به این مقاله این‌گونه استناد کنید:

نارمنجی، سید مهدی (۱۳۹۶). ارزیابی کاربردپذیری سامانه مدیریت کتابخانه‌های عمومی کشور (سامان) بر اساس اصول دهگانه نیلسون. *تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی*، ۲۳ (۲)، ۲۱۷-۱۹۹.

## User Interface capabilities of Saman Library Sistem of Iran Public Libraries Foundation based on Nilsson's principles

Seyed Mahdi Narmenji

Ph.D student of KIS, Kharazmi University

Mnarmenji63@yahoo.com

Received: 9<sup>th</sup> July 2016; Accepted: 18<sup>th</sup> January 2017

### Abstract

**Purpose:** evaluation of the user interface of the management system of Iran Public Libraries Foundation (Saman) is the main aim of the paper. Saman is a newly developed web based and integrated library software that seemingly works as a library OPAC.

**Methodology:** This research is an applied study and tries to investigate the usability standards of Saman website through heuristic evaluation method based on ten key principles of Jakob Nielsen, one of the most well-known methods to evaluate the user interface of information systems. In order to heuristic evaluation, four librarians of Iran public Libraries Foundation who had the necessary experience in this regard were used as evaluator.

**Findings:** results indicated that the component "Match between system and the real world" has the highest rating (87.5%), and the component "User control and freedom" had the lowest (29%). Also results of the study suggest that from the perspective of evaluators almost all problems related to different components of Saman user interface are minor problems. Exceptionally, the component "User control and freedom", seems to have been a fundamental problem of Saman system on the basis of the majority of the evaluators.

**Originality/value:** this research is valuable because of its contribution to show "user control and freedom" as a main problem of Saman system that should be regarded as a need for refinement.

**Keywords:** Public Library, Saman System, User Interface, Usability, Heuristic Evaluation.