

## ارزیابی محیط رابط کاربر کتابخانه دیجیتال دانشگاه پیام نور با روش مکاشفه‌ای

مینا ذوالقدر\*

عصمت مومنی\*\*

دریافت: ۱۳۹۲/۰۴/۱۷

پذیرش: ۱۳۹۲/۱۰/۱۵

### چکیده

پژوهش حاضر، با هدف تبیین و شناسایی نقاط قوت و ضعف عناصر و ویژگیهای مهم محیط رابط کاربر کتابخانه دیجیتال دانشگاه پیام نور را با ۱۰ مؤلفه نیلسن، ارزیابی کرده است. در این پژوهش ابتدا با استفاده از روش کتابخانه‌ای معیارهای ارزیابی رابط کاربر وبسایت کتابخانه‌های دیجیتالی شناسایی و تعیین شد، سپس با استفاده از روش ارزیابی مکاشفه‌ای میزان همخوانی رابط کاربر وبسایت مورد بررسی با معیارهای مزبور مورد سنجش قرار گرفت. یافته‌ها نشان داد میزان همخوانی محیط رابط وب سایت کتابخانه دیجیتال دانشگاه پیام نور با ۱۰ مؤلفه نیلسن، به طور کلی بالاتر از حد متوسط است.

واژه‌های کلیدی: ارزیابی مکاشفه‌ای، دانشگاه پیام نور، کتابخانه، کتابخانه دیجیتال، محیط رابط کاربر، مدل نیلسن.

---

\*گارشناس ارشد علم اطلاعات و دانش شناسی mzolghadr89@gmail.com (نویسنده مسئول)  
\*\*استادیار علم اطلاعات و دانش شناسی دانشگاه علامه طباطبائی momeni.esmat@yahoo.com

به ارزیابی محیط رابط کاربر کتابخانه‌های دیجیتالی دانشگاه پیام نور پرداخته می‌شود.

با توجه به مزایا و فرصتهای منحصر به فردی که فناوری اینترنت و بویژه شبکه جهانی وب به وجود آورده است، امروزه کمتر سازمان، مؤسسه و یا هر نهاد دولتی یا خصوصی را می‌توان یافت که برای بهره مندی هر چه بیشتر از این فناوری، اقدام به طراحی وب سایت یا پایگاه اطلاعاتی نکرده باشد (عباس پور، ۱۳۸۵).

از سال ۱۹۹۳ میلادی که اینترنت رایج شده است مدت زیادی نمی‌گذرد. دانشگاهها از همان ابتدا به سرعت با توسعه شبکه جهانی وب همگام شدند و آن را برای اشاعه اطلاعات مجموعه آثار مفید یافتند و با طراحی نظامها و پایگاههای اطلاعاتی متعدد در راستای اهداف پژوهشی و آموزشی خود به سرعت هر چه بیشتر و ارائه اطلاعات مرتبط در کمترین زمان به محققان و دانشجویان گام برداشتند.

اگرچه اقدامهای انجام شده در این راستا بسیار ارزشمند و شایسته و حاکی از پی بردن به اهمیت و جایگاه اینترنت و شبکه جهانی وب است؛ اما باید اذعان کرد صرف طراحی وب سایت و پایگاه اطلاعاتی زمینه استفاده و در نتیجه دستیابی به هدفهای مورد نظر را فراهم نمی‌سازد. وب سایتها و پایگاه های اطلاعاتی باید بر اساس اصول، قواعد و استانداردهای موجود - که معمولاً از تجربه‌های عملی و مطالعات موردی به دست آمده - طراحی شوند و از نظر کارآیی و کیفیت مورد ارزیابی و سنجش مداوم قرار گیرند. ارزیابی‌ها از زوایا و جنبه‌های مختلفی صورت می‌پذیرد که از جمله مهم‌ترین آنها می‌توان به ارزیابی «رابط کاربر» وب سایتها و پایگاه‌های اطلاعاتی اشاره کرد. (عباس پور، ۱۳۸۵)

پژوهش‌های صورت گرفته در زمینه محیط رابط نظامهای بازیابی اطلاعات، نشان می‌دهد پژوهشگران به اهمیت درک کاربران از محیط رابط نظامهای بازیابی اطلاعات پی برده و در پژوهش‌های خود تا حدی به این موضوع نیز توجه داشته‌اند. پژوهشها در این زمینه (چه در ایران و

ظهور فن‌آوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی دسترسی کاربران به اطلاعات را آسان‌تر کرده است. مسلماً، رفتار اطلاعاتی کاربران نیز نسبت به گذشته دچار تغییرات اساسی شده است. گذشته از این، همگام با تحولات نظام آموزشی و حرکت به سوی آموزش‌های الکترونیکی و از راه دور، کتابخانه‌ها نیز مسیر خود را به سمت دیجیتالی شدن تغییر دادند تا بتوانند با تغییر نقش خود، جایگاه خود را حفظ نمایند و متناسب با نیاز جامعه، نسبت به ارائه محصولات و خدمات دیجیتالی توانا باشند.

محمّدی‌فرد (۱۳۸۵) به وجود آمدن مفهوم کتابخانه دیجیتالی را در تعامل کتابخانه با روند پیشرفت رایانه‌ها و فن‌آوری‌های ارتباطی می‌داند. کتابخانه‌های دیجیتالی در مقایسه با کتابخانه‌های سنتی، امکانات بیش‌تری را برای کاربران دیجیتالی فراهم می‌کنند. علاوه بر این، کتابخانه‌های دیجیتالی، به دلیل پیشرفت سریع فن‌آوری اطلاعات و زیر ساخت‌های آن، از جایگاه اطلاعاتی خاصی برخوردار هستند.

دانشگاه پیام نور با شعار «آموزش برای همه کس، همه وقت، همه جا» و در واقع، با هدف آموزش از راه دور شکل گرفته است. این دانشگاه به دلیل برخورداری از هدف، ساختار و ماهیتی متفاوت از سایر دانشگاه‌های کشور و به دلیل این‌که دارای استان‌ها و مراکز دانشگاهی متعددی است به طوری که تقریباً در بیش‌تر نقاط کشور دارای مرکز است - بنابراین، وظیفه‌ی بیش‌تری جهت ترتیب دادن دوره‌های آموزش از راه دور در نقاط مختلف کشور داراست (محمّداسماعیل و رحیمی‌نژاد، ۱۳۸۸). کاربران دانشگاه پیام نور در صورت دسترسی به اینترنت می‌توانند به اطلاعات کتابخانه‌های دیجیتالی دسترسی یابند. دستیابی به منابع اطلاعاتی دیجیتالی از طریق کتابخانه‌های دیجیتالی، رکن اساسی آموزش از راه دور در دانشگاه‌های پیام‌نور محسوب می‌شود. از این رو، در این نوشتار،

کنندگان نتایج به طرز چشمگیری بهبود خواهد یافت البته لازم به ذکر است دو نفر ارزیابی کننده می‌توانند ۵۰ درصد مشکلات و ۳ نفر ارزیابی کننده ۶۰ درصد مشکلات را بیابند (عباس پور، ۱۳۸۵)

### بیان مسئله

با گسترش روزافزون کتابخانه‌های دیجیتالی دانشگاهی، که جزء مهمترین نظام‌های بازیابی اطلاعات به شمار می‌روند نحوه طراحی پایگاه‌های اطلاعاتی، ساختار و چگونگی ارائه اطلاعات برای کاربران همه بر توانایی کاربران برای بازیابی اطلاعات تأثیر قابل توجهی دارد محیط رابط از عناصر و ویژگی‌های متنوعی تشکیل شده است که بر چگونگی درک نظام، فرایند جستجو و بازیابی اطلاعات توسط کاربران تأثیر می‌گذارد. درک بهتر نظام‌های بازیابی اطلاعات از سوی کاربران به استفاده مؤثر از نظام‌ها می‌انجامد و از آنجا که دانشگاه پیام‌نور به عنوان یک نظام آموزشی از راه دور و بزرگترین دانشگاه کشور با شعار "آموزش برای همه کس، همه جا، همه وقت" شناخته شده است و به طور بالفعل و بالقوه کاربران زیادی برای این پایگاه می‌توان متصور بود و نیز با توجه به گستردگی کاربران این پایگاه، پژوهش حاضر به این مسئله که عناصر و ویژگی‌های محیط رابط کتابخانه دیجیتالی دانشگاه پیام نور تا چه میزان با عناصر ۱۰گانه نیلسن مطابقت دارد پرداخته است و دیگر اینکه نقاط ضعف و قوت این پایگاه در چه بخش‌هایی می‌باشد؟

### پیشینه پژوهش

تعامل با محیط رابط از جمله موضوعات مورد توجه پژوهشگران بوده است. کلارک و فراست<sup>۲</sup> (۲۰۰۳). با رویکرد تعاملی به طراحی و ارزیابی رابط کاربر با استفاده

چه در خارج از ایران) به روش‌های مختلفی انجام شده است. یکی از روش‌هایی که در خارج از کشور بسیار مورد استفاده قرار گرفته، ارزیابی مکاشفه‌ای است. پژوهش‌هایی که با روش مکاشفه‌ای انجام شده است، برای ارزیابی محیط رابط بیشتر از اصول دهگانه 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 (انتظاریان، فتاحی، ۱۳۸۷).

مکاشفه به معنای "هنر و علم کشف و ابداع" است و از کلمه یونانی "کیورکا" یعنی من ابداع می‌کنم گرفته شده است این واژه در علوم مختلفی چون روانشناختی، حقوق و فلسفه معانی گوناگونی دارد اما در حوزه تعامل انسان با رایانه به یکی از فنون سنجش کارآمدی رابط کاربر به نام "ارزیابی مکاشفه‌ای" گفته می‌شود.

این روش را نخستین بار نیلسن در کنفرانس «تعامل انسان با رایانه» ارائه و تبیین کرد که 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 فراهم شده» (نیلسن، ۹۹۴).

استفاده از سیاهه واریسی در مقایسه با سایر روشهای ارزیابی یکی از متداولترین شیوه‌های ارزیابی رابط کاربر است (پنگ، ۲۰۰۴) در این روش به اجزای تشکیل دهنده سیاهه واریسی رابط کاربر "مکاشفه‌ها" گفته می‌شود مکاشفه‌ها مجموعه اصول و قواعد کلی‌اند که خواص و ویژگیهای یک رابط کاربر کاربردی را دارند. در این روش اگر چه تعداد ارزیابی کنندگان هم می‌تواند یک نفر باشد ولی نتایج تحقیقات نشان داده که در صورت تکیه بر یک ارزیابی کننده نتایج حاصل ضعیف خواهد شد بنابراین با بکارگیری جمعی از ارزیابی

<sup>2</sup>.Clarck

<sup>1</sup>. Curcka

در ایران نیز "فتاحی و پریخ" (۱۳۷۸) وضعیت کیفیت نمایش اطلاعات فهرست‌های رایانه‌ای را بررسی کردند یافته‌های پژوهش نشان داد در طراحی نرم افزارهای داخلی، تاکید بر فهم بهتر اطلاعات توسط کاربران زیاد مورد توجه نبوده است و شیوه نمایش اطلاعات در فهرستها تنها به میزان کمتر از حد متوسط به فهم بهتر مطالب بازیابی شده کمک شده است.

"نوکاریزی" (۱۳۸۵) در پژوهشی با استفاده از روش پیمایشی به دو روش عینی و ذهنی، میزان درک کاربران از واژگان محیط رابط نرم افزارهای کتابخانه‌ای سیمرغ و پارس آذرخش را در کتابخانه‌های دانشگاهی بررسی نمود. نتایج نشان داد میزان قابلیت درک واژگان به کار رفته در محیط رابط نرم افزار سیمرغ در "شیوه عینی" تفاوت معناداری به همین میزان در نرم افزار پارس آذرخش نداشت، اما بین درک قابلیت واژگان به کار رفته در محیط نرم افزار سیمرغ (شیوه ذهنی) با همین میزان در نرم افزار پارس آذرخش تفاوت معناداری وجود داشت.

#### هدف پژوهش

اهداف پژوهش بستگی به سوال پژوهش دارد که آیا خط مشی مناسبی جهت طراحی محیط رابط کاربر پایگاه کتابخانه دیجیتال دانشگاه پیام نور وجود دارد؟

#### روش پژوهش

پژوهش حاضر از نوع کاربردی و به روش ارزیابی مکاشفه‌ای انجام شده است که عبارت است از به کار گیری مجموعه کوچکی از ارزیابی‌کنندگان (گروه ویژه شامل ۳ نفر از کارشناسان ارشد مهندسی نرم افزار دانشگاه پیام نور) برای بررسی محیط کاربر و قضاوت درباره مطابقت ویژگی‌های رابط کاربر با معیارهای سیاهه واری از پیش تعیین شده که پژوهش حاضر فقط به قضاوت ویژگی‌های محیط رابط کاربر پایگاه کتابخانه دیجیتال دانشگاه پیام نور با معیارهای سیاهه واری از

از روش آزمون مکاشفه‌ای و آزمون سناریو مدار پرداختند. برای انجام این پژوهش، از یک سیاهه واری که بر اساس ده اصل مکاشفه‌ای نیلسن ساخته شده بود استفاده گردید.

دیکس و دیگران<sup>۱</sup> (۲۰۰۴) بیان داشتند که ارزیابی محیط رابط سه هدف عمده از جمله، ارزیابی دسترس پذیری، ارزیابی جذب کاربر، بیان و ارائه راه حل دارد.

دراگولانسکو<sup>۲</sup> (۲۰۰۲) در مقاله‌ای با عنوان "ارزیابی کیفی وب سایت‌ها: معیارها و ابزارها" معتقد است سرعت افزایش اطلاعاتی که امروزه در اینترنت، به ویژه از طریق شبکه جهانی وب ارائه می‌شود نسبت به اطلاعاتی که از رسانه‌های دیگر در دسترس است خیلی بیشتر است. از این رو، لازم است کیفیت وب سایت‌ها به طور جدی ارزیابی شود و مشخص شود که آنها تا چه حد می‌توانند نیازها و خواسته‌های ما را برطرف کنند.

دایسون و موران<sup>۳</sup> (۲۰۰۱) مقاله‌ای با عنوان «اطلاع رسانی طراحی رابط کاربر وب برای مجموعه‌های موزه ای» منتشر کردند. در این پژوهش ۷ وب سایت نمونه ای که پایگاه اطلاعاتی قابل جستجو دارند، انتخاب شده اند. در روش این پژوهش سه رویکرد ارزیابی با هم ادغام شده اند و دو ابزار ارزیابی در یک سطح رسمی و یک سطح غیر رسمی تهیه شده است. نتایج این پژوهش به توصیف دقیق همه ابعاد گالری هنر واشنگتن می‌پردازد و درباره وب سایت‌های دیگر خلاصه ارزیابی آنها را در قالب ارائه پیشنهاد آورده است.

یاشینا و وایدیواتی عبدال<sup>۴</sup> (۲۰۰۷) کارایی رابط کاربر فهرست عمومی کتابخانه دانشگاه اسلامی مالزی را به روش مکاشفه‌ای مورد سنجش قرار دادند در این پژوهش مشکلات اساسی استفاده پذیری در محیط رابط شناسایی گردید.

1. Dix, et al

2. Dragulanescu, Nicolae- George

3. Dyson & Moran

4. Yushina & Widyawati Abdul

پیش تعیین شده، پرداخته است.

کنترل توسط کاربر و آزادی عمل وی، ثبات و یکدستی، وضعیت جلوگیری از خطا، نشانه‌های خروج، استفاده از میانبرها، پیام‌های خطا (صفحات در دست ساخت)، جنبه‌های زیباشناختی و طراحی ساده، اطلاعات راهنمایی و کمک.

#### ابزار گردآوری داده‌ها

برای گردآوری داده‌ها در این پژوهش، از سیاهه ارزیابی که براساس مدل نیلسن ساخته شده، استفاده گردید. این سیاهه وارسی بر اساس ۱۰ مولفه نیلسن، به ۱۰ قسمت کلی تقسیم و در زیر هر مؤلفه شاخص‌های مربوط به آن ارائه شده است. مدل نیلسن شامل مولفه‌های وضعیت واضح بودن و قابل فهم بودن، تناسب با زبان کاربر،

#### تحلیل داده‌ها و ارائه یافته‌های پژوهش

یافته‌های میزان همخوانی پایگاه کتابخانه دیجیتال دانشگاه

پیام نور با مؤلفه‌های نیلسن، بدین گونه به دست آمد:

جدول ۱. وضعیت محیط رابط پایگاه‌های مورد بررسی از نظر میزان همخوانی با ۱۰ مؤلفه نیلسن از دیدگاه گروه ویژه

میزان همخوانی	مؤلفه‌های نیلسن
۴/۱۶ (/۸۳/۲)	۱. واضح و قابل فهم بودن
۱/۸۶ ۳ (/۷۷/۲)	۲. تناسب با زبان کاربر
۴/۱۳ (/۸۲/۶)	۳. کنترل سایت توسط کاربر و آزادی عمل وی / به حداقل رساندن استفاده از حافظه کاربر
۴/۷۳ (/۹۴/۶)	۴. ثبات و یکدستی
۲/۹۵ (/۵۹)	۵. وضعیت جلوگیری از خطا / اصلاح خطا
۴/۳ (/۸۶)	۶. شناسایی و بازیابی
۳/۰۶ (/۶۰/۶)	۷. انعطاف پذیری و کارایی / استفاده از میانبرها
۲/۲۶ (/۴۵/۲)	۸. پیام‌های خطا (صفحات در دست ساخت)
۳/۳۸ (/۶۷/۶)	۹. جنبه‌های زیباشناختی و طراحی ساده
۳/۸۶ (/۷۷/۲)	۱۰. امکانات راهنمایی و کمک
۳۶/۶۹ (/۷۳/۳۸)	جمع

یافته‌های حاصل از وضعیت واضح بودن و قابل فهم بودن محیط رابط در پایگاه‌های مورد بررسی بر اساس مؤلفه‌های نیلسن، به صورت زیر به دست آمد:

یافته‌های جدول ۱ نشان می‌دهد به طور کلی میزان همخوانی محیط رابط کاربر پایگاه کتابخانه دیجیتال دانشگاه پیام نور بالاتر از متوسط قرار دارد.

جدول ۲. واضح بودن و قابل فهم بودن

میانگین	حداکثر نمره	حداقل نمره	واضح و قابل فهم بودن
۴/۶	۵	۱	مطلع نمودن کاربر از موقعیت قرار گرفته
۳/۶	۵	۱	شلوغ و گیج کننده نبودن صفحات
۴/۳	۵	۱	تفکیک اطلاعات در صفحه
۴/۱۶ (/۸۳/۲)	میانگین		

بر اساس یافته‌های به دست آمده از جدول ۲، میزان واضح بودن و قابل فهم بودن پایگاه کتابخانه دیجیتال دانشگاه پیام نور ۴/۱۶ شده است که این نشان می‌دهد در این زمینه در سطح مطلوب قرار گرفته است.

جدول ۳. وضعیت تناسب با زبان کاربر

میانگین	حداکثر نمره	حداقل نمره	تناسب با زبان کاربر
۴	۵	۱	میزان قابل درک بودن واژگان
۳/۳	۵	۱	میزان همخوانی واژگان با عملکردشان
۴/۳	۵	۱	میزان وجود گزینه‌های لازم برای جستجو
۳/۸۶ (/۷۷/۲)	میانگین		

یافته‌ها نشان می‌دهد میزان همخوانی تناسب با زبان کاربر در سطح بالاتر از متوسط قرار دارد.

جدول ۴. کنترل سایت توسط کاربر و آزادی عمل وی

میانگین	حداکثر نمره	حداقل نمره	کنترل سایت توسط کاربر و آزادی عمل وی
۲	۵	۱	وجود گزینه‌های صفحه بعد و قبل در سایت
۵	۵	۱	وجود گزینه صفحه اصلی (نخست) در سایت
۳/۶	۵	۱	وجود گزینه خروج
۴/۶	۵	۱	امکان نمایش رکوردها به صورت مختصر یا مفصل
۵	۵	۱	امکان تعیین تعداد رکوردهای بازایی شده
۴/۶	۵	۱	امکان تعیین فیلدهای جستجو
۴/۱۳ (/۸۲/۶)	میانگین		

همان‌گونه که یافته‌های جدول ۴ نشان می‌دهد، میزان کنترل سایت توسط کاربر و آزادی عمل وی در این پایگاه در حد مطلوب قرار گرفته است.

جدول ۵. ثبات و یکدستی

میانگین	حداکثر نمره	حداقل نمره	ثبات و یکدستی
۵	۵	۱	ثابت بودن طرح کلی صفحه نمایش
۴/۳	۵	۱	یکدستی واژه‌ها و عبارات‌ها در تمام صفحات
۵	۵	۱	ثابت بودن رنگ‌ها در تمام صفحات
۳/۶	۵	۱	در دسترس بودن راهنما در تمام صفحات
۵	۵	۱	در دسترس بودن گزینه جستجو در تمام صفحات
۵	۵	۱	موجود بودن سرصفحه در تمام صفحات
۵	۵	۱	موجود بودن نام پایگاه در تمام صفحات
۴/۷ (/۹۴)	میانگین		

یافته‌های جدول ۵ نشان می‌دهد میزان ثبات و یکدستی در محیط رابط پایگاه مورد بررسی، در سطح مطلوبی قرار گرفته است.

جدول ۶. وضعیت جلوگیری از خطا/ اصلاح خطا

میانگین	حداکثر نمره	حداقل نمره	وضعیت جلوگیری از خطا/ اصلاح خطا
۲/۶	۵	۱	میزان ارائه پیامهای خطا در پایگاه
۳/۳	۵	۱	میزان آسان بودن اصلاح خطاها
۲/۹۶ (/۵۹)	میانگین		

یافته‌ها در جدول ۶ نشان می‌دهد میزان ارائه بازخورد در پایگاه مورد بررسی کمتر از حد متوسط است.

جدول ۷. شناسایی و بازایی اطلاعات

میانگین	حداکثر نمره	حداقل نمره	شناسایی و بازایی اطلاعات
۴/۳	۵	۱	ساده و قابل فهم بودن مراحل جستجو و بازایی
۴/۳	۵	۱	ساده و قابل فهم بودن عملگرهای بولی
۴/۳ (/۸۶)	میانگین		

همان‌گونه که یافته‌های جدول ۷ نشان می‌دهد، میزان امکانات شناسایی و بازایی در دو پایگاه مورد بررسی، در سطح مطلوب قرار گرفته است.

جدول ۸. انعطاف‌پذیری و کارایی (استفاده از میانبر)

میانگین	حداکثر نمره	حداقل نمره	انعطاف‌پذیری و کارایی
۴	۵	۱	امکان مرتب کردن رکوردهای بازایی شده براساس نیاز خود
۲	۵	۱	امکان تغییر رنگ و امکانات صفحه به دلخواه
۱/۶	۵	۱	امکان تغییر زبان صفحه رابط به انگلیسی
۲/۳	۵	۱	امکان میانبر رفتن و سرعت بیشتر
۴/۳	۵	۱	نمایش عبارت جستجو شده بر روی صفحه و امکان اصلاح آن
۴	۵	۱	امکان انتخاب برخی پیوندها از میان پیوندهای موجود
۳/۰۳ (/۶۰/۶)	میانگین		

یافته‌ها نشان می‌دهد وضعیت انعطاف‌پذیری و کارایی (استفاده از میانبر) در این پایگاه در سطح بالاتر از متوسط قرار دارد.

جدول ۹. پیام‌های خطا (صفحات در دست ساخت)

میانگین	حداکثر نمره	حداقل نمره	پیام‌های خطا (صفحات در دست ساخت)
۳/۳	۵	۱	بیان پیام خطا به زبان ساده
۳/۳	۵	۱	اشاره صریح به مشکل
۲	۵	۱	پیشنهاد یک راه حل به صورت ضمنی
۲/۲۶ (/۴۵/۲)	میانگین		

یافته‌های جدول ۹ نشان می‌دهد پیام‌های خطا در مورد بررسی در سطح کمتر از حد متوسط است.

جدول ۱۰. وضعیت زیبایی شناختی و طراحی ساده

میانگین	حداکثر نمره	حداقل نمره	جنبه‌های زیبایی شناختی و طراحی ساده
۴	۵	۱	ساده و قابل فهم بودن طرح کلی صفحه
۴/۶	۵	۱	رنگ‌های مناسب و ملایم برای نمایش
۳/۶	۵	۱	مناسب بودن اندازه حروف برای خواندن
۴	۵	۱	مناسب بودن تراکم اطلاعات روی صفحه
۴/۳	۵	۱	خودداری از ارائه صفحات طوماری بزرگ
۳/۳۸ (/۶۷/۶)	میانگین		

یافته‌های جدول ۱۰ نشان می‌دهد وضعیت زیبایی شناختی و طراحی ساده در این پایگاه بالاتر از حد متوسط است.

جدول ۱۱. امکانات راهنمایی و کمک

امکانات راهنمایی و کمک	حداقل نمره	حداکثر نمره	میانگین
بازیابی اطلاعات مورد نیاز به آسانی	۱	۵	۴
تمرکز بر نیاز کاربران	۱	۵	۳/۶
ارایه فهرست فشرده و مفید			۴
میانگین			۳/۸۶ (۰/۷۷/۲)

یافته‌های جدول ۱۱ نشان می‌دهد امکان راهنمایی پایگاه کتابخانه دیجیتال دانشگاه پیام نور در حد متوسط قرار دارد

### نتیجه‌گیری

آنچه در محیط رابط نظام اطلاعاتی ارائه می‌شود باید برای کاربران (مخاطبان) قابل درک و استفاده باشد. در این پژوهش از مدل مکاشفه‌ای نیلسن که به وسیله پژوهشهای متعدد به عنوان یک مدل معتبر جهانی برای سنجش استفاده‌پذیری رابط کاربر شناخته شده است، به منظور ارزیابی محیط رابط استفاده گردید. یافته‌های به دست آمده نشان داد میزان همخوانی محیط رابط وب سایت موزه هنر اسلامی مالزی ۵۷٪ با ۱۰ مؤلفه نیلسن، به طور کلی در حد متوسط و در وب‌سایت موزه هنر اسلامی قطر ۵۳٪ نیز در حد متوسط است. هر دو وب سایت در برخی از مؤلفه‌های مدل نیلسن دارای مشکلات اساسی هستند.

### پیشنهادات پژوهش

برای طراحی رابط کاربر به گونه‌ای که میزان درک کاربران (مخاطبان) از آنها زیاد باشد، به طراحان پیشنهاد می‌شود، نخست با انجام مطالعات مقدماتی، درباره ویژگی‌های کاربران (مخاطبان) آن وب سایت دانش کلی کسب کنند و سپس اقدام به طراحی رابط کاربر نمایند. این دانش می‌تواند شامل آگاهی از نیازها، اولویت‌ها، هدف‌ها، عادت‌های کاری و الگوهای رفتاری مخاطبان و ... باشد. توجه به اصول روانشناسی نیز در طراحی محیط موجب می‌شود محیطی راحت و دوست داشتنی برای کاربر فراهم شود. نیلسن در مطالعات خود درباره افزایش استفاده‌پذیری محیط رابط، دریافت که بهتر است هر چند وقت یک بار محیط‌های

رابط بازرراحی و روزآمد شوند. بازرراحی 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 بهینه کاربران و افزایش درک کاربران از محیط رابط دارد. بنابراین، به طراحان مورد بررسی نیز پیشنهاد می‌شود برای تعامل بهتر کاربران (مخاطبان) با وب سایت و افزایش کارایی و استفاده‌پذیری محیط رابط خود، هر چند وقت یکبار محیط رابط وب سایت را بازرراحی نمایند.

پژوهش‌هایی در این حوزه با همکاری گروهی کتابداران، متخصصان علوم شناختی و رفتاری، جامعه‌شناسان، زبانشناسان و علوم رایانه انجام شود تا از دیدگاهی همه جانبه، عمیق و گسترده چگونگی تعامل کاربران (مخاطبان) با پایگاه‌ها و میزان درک آنان از محیط رابط تحلیل و سنجیده شود.

### منابع

- انتظاریان، ناهید؛ فتاحی، رحمت‌الله. (۱۳۸۷). بررسی درک کاربران از محیط رابط پایگاه‌های اطلاعاتی براساس مدل نیلسن (مقایسه پایگاه مقاله‌های الکترونیکی مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و فناوری با پایگاه مقاله‌های پژوهشگاه اطلاعات و مدارک علمی ایران. فصلنامه کتابداری و اطلاع‌رسانی. ۱۲ (۳).
- دراگونسکو، نیکولا جورج. (۱۳۸۳). ارزیابی کیفی وب سایت‌ها: معیارها و ابزارها. ترجمه افشین حمدی پور، ابراهیم صادقی. فصلنامه کتاب. ۵۸. تابستان: ۱۸۸-۱۹۳
- عباس پور، جواد. (۱۳۸۵). ارزیابی مکاشفه‌ای: روش کیفی برای ارزیابی رابط کاربر وب سایت‌ها و پایگاه‌های اطلاعاتی. فصلنامه کتابداری و اطلاع‌رسانی. ۱۲ (۳):
- کوشا، کیوان. (۱۳۷۷). «موزه‌های مجازی و شبکه جهانی وب: رهیافتی نوین برای دسترسی به مجموعه‌های رقمی».



- فصلنامه کتاب. پاییز و زمستان: ۶۰-۷۰
- محمدی فرد، داود. (۱۳۸۵). شناخت و پیاده سازی کتابخانه دیجیتال و مجازی. تهران: چاپار، لنجوان.
- محمداسماعیل، صدیقه؛ رحیمی نژاد، زهرا. (۱۳۸۸). امکان-سنجی ایجاد کتابخانه دیجیتالی جهت پشتیبانی از برنامه های آموزشی از راه دور دانشگاه پیام نور. فصلنامه کتاب (۷۷)، ۲۹.
- Clark, N.; Frost, D. (2003), User-centred Evaluation and Design: A Subject Gateway Perception". from <http://www.vala.org.au/vala2002pdf/38clafro.pdf>
- Dix, Alan; Finlay, Janet; Abowed, G.; Beale, Russell. (2004), Human Computer Interaction. 3<sup>rd</sup> ed. New Jersey: Prentice Hall.
- Dragulanescu, Nicolae- George. Website Quality Evaluations: Criteria and Tools. (2002), Intl. Inform.& Libr. Rev.V. 34, pp. 247-254. Available online at <http://www.idealibrary.com> on ideal.
- Dyson, Mary C.; Moran, Kevin. (2001), Informing the Design of Web Interface to Museum Collection. Museum Management and Curatorships. 18(4). Pp. 391-406.
- Fan, C. W., Huang, J. F., Fang, R. J. (2008), Development of Learning System for a Museum Collection of Print- related Artifacts. Electronic Library, 26(2), 172.
- Nielsen, J. (1993), Nielsen's Heuristic Evaluation . based on: Usability Engineering. Academic Press. Chapter 5, p. 115.
- ABOUT question.cgi. from <http://oldwww.acm.org/perlman/question.cgi?form=NHE>
- Peng, Lew Kan. (2004). Heuristic base user Interface Evaluation at Nanyang "Tecknological University in Singapore" Electronic Library and Information and Systems ,38(1):42-59 . Available at:[www.Emeraldinsight.com/10,1108/00330334105519198](http://www.Emeraldinsight.com/10,1108/00330334105519198).