

# ارزیابی نرم‌افزارهای جامع کتابداری تحت وب پارس آذرخش، نوسا و نمایه در بازیابی اطلاعات

یعقوب نوروزی (نویسندهٔ مسئول)

عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد همدان  
ynorouzi@gmail.com

سحر نعمتی

کارشناس ارشد کتابداری و اطلاع‌رسانی نهاد کتابخانه‌های عمومی تبریز  
nemati.sahar@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۳۸۹/۰۱/۱۷، تاریخ پذیرش: ۱۳۸۹/۰۲/۲۶

## چکیده

**هدف:** با توجه به اینکه امروزه ذخیره و بازیابی اطلاعات جزء دغدغه‌های اساسی کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی به‌شمار می‌رود، یافتن نرم‌افزار مناسب در این زمینه دارای اهمیت فراوانی است. هدف پژوهش حاضر ارزیابی نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای تحت وب پارس آذرخش، نوسا و نمایه در بازیابی اطلاعات است.

**روش:** پژوهش حاضر از نوع کاربردی است. روش استفاده شده برای انجام این پژوهش از نوع تحقیقات مشاهده‌ای و با استفاده از یک سیاهه‌وارسی متشکل از ۸۴ معیار برای سنجش، بررسی، شناسایی و ارزیابی ابعاد پژوهش است. علاوه بر این برای انجام پژوهش ضمن بهره‌گیری از نظر افراد متخصص حوزه کتابداری و اطلاع‌رسانی، در موارد لازم با تولیدکنندگان نرم‌افزارها نیز مصاحبه شده است.

**یافته‌ها:** وضعیت نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای مورد مطالعه در ۵ ویژگی شامل قابلیت جست‌وجو، فرمول جست‌وجو، امکان انواع جست‌وجوها، نمایش نتایج و چگونگی نمایش امکانات کمکی (راهنما) مورد بررسی و تحلیل قرار گرفت. نتایج حاصل از یافته‌های پژوهش نشان داد که نرم‌افزار نوسا با کسب ۹۳/۳۴ درصد از میانگین کل امتیازات به لحاظ معیارهای مورد مطالعه در این پژوهش در رتبهٔ اول و نرم‌افزار پارس آذرخش نیز با کسب ۸۲/۵۵ درصد امتیاز از معیارهای مورد بررسی در رتبهٔ بعدی قرار دارد. در نهایت نرم‌افزار نمایه با کسب ۵۱/۳۵ درصد میانگین کل امتیازات به لحاظ معیارهای مورد بررسی در این پژوهش در رتبهٔ سوم قرار دارد.

**اصالت/ارزش:** این پژوهش ضمن تهیهٔ یک سیاهه واری در زمینهٔ ارزیابی وضعیت بازیابی اطلاعات در نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای بر اساس پیشینه‌های موجود و نظر متخصصان، این امکان را نیز فراهم آورده است تا استفاده‌کنندگان این نرم‌افزارها و نرم‌افزارهای مشابه بتوانند در انتخاب خود تصمیم بهتری بگیرند. همچنین به تولیدکنندگان نرم‌افزارهای مورد مطالعه و سایر نرم‌افزارها این امکان را می‌دهد تا ضمن برطرف کردن نقاط ضعف و تقویت نقاط قوت با معیارها و مولفه‌های موجود در این زمینه و درجهٔ اهمیت هر یک از آنها بهتر آشنا شده و در تولیدات آتی خود از آنها بهره بگیرند.

**کلیدواژه‌ها:** نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای، بازیابی اطلاعات، ارزیابی، معیارهای ارزیابی.

مقدمه

قرن کنونی که به قرن اطلاعات معروف است، با گسترش دایره علوم و پیشرفت فن آوری جهانیان را بر آن داشته که به ابزار و وسایل ضروری این فن آوری مجهز شوند تا بتوانند خود را از این دریای عظیم اطلاعات بهره‌مند سازند. در این میان دستیابی به اطلاعات سازمان‌یافته و توان به کارگیری آن، مستلزم برخورداری جامعه از دانش جدید و فن آوری پیشرفته است که عرصه‌هایی همچون نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای نیز محصول پیشرفت همین فن آوری‌ها است.

نیاز به نرم‌افزارهای مناسب در حوزه ذخیره و بازیابی اطلاعات، (زوارقی ۱۳۸۶ به نقل از سول<sup>۱</sup>) باعث شد تا سازمان‌های ملی و بین‌المللی در اکثر نقاط دنیا فعالیت‌هایی را از سال‌ها پیش در این راستا انجام دهند. به تبع همین تحقیقات در ایران نیز تلاش‌های گسترده‌ای در زمینه برآورده ساختن نیازهای کشور در رابطه با توسعه و طراحی نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای آغاز شد. نتایج این تلاش‌ها در مواردی منجر به تولید نمونه‌هایی از این نوع نرم‌افزارها شده است که از جمله این‌ها می‌توان به نمونه‌هایی همچون پارس آذرخش، گنجینه، نوسا، کاوش، نمایه، ایلا نرم‌افزار، پیام مشرق، اراکل دانشگاه تهران، ایرانداک، وستا، پاسارگاد و نظایر آن اشاره کرد که هر روز نیز بر تعداد آنها افزوده می‌شود. اما مسأله‌ای که در این میان تا حد زیادی مورد غفلت واقع شده است عدم شناسایی قابلیت‌ها و امکانات این گونه نرم‌افزارها در برآورده ساختن نیازهای جامعه استفاده‌کننده است. همچنانکه فتاحی و پریخ (۱۳۷۹) در بررسی خود اظهار می‌دارند، نرم‌افزارهای ایرانی به‌ویژه در زمینه نمایش اطلاعات دارای مشکلاتی هستند و این امر می‌تواند ناشی از اعمال نظر طراحان بدون بهره گرفتن از نظرات کاربران باشد. همچنانکه فرج‌پهلوی و زوارقی (۱۳۸۵) نیز بیان می‌دارند، این امر بارها به‌وسیله صاحب‌نظرانی همچون هگلر<sup>۲</sup> (۱۹۹۹)، مارتین<sup>۳</sup> (۱۹۹۶) و وول<sup>۴</sup> (۱۹۹۶) مورد تأیید قرار گرفته است. همچنین پژوهشگران دیگری نیز از جمله گرین و هد<sup>۵</sup> (۱۹۹۸)، اشترا و راوو<sup>۶</sup> (۲۰۰۳) این مسأله را یادآوری کرده‌اند. از سوی دیگر در زمینه پژوهش در حوزه نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای در ایران، هر چند پژوهش‌های چندی از طرف افرادی چون غائبی (۱۳۷۲)، رضائی (۱۳۷۷)، موسوی (۱۳۷۹)، گزنی (۱۳۷۹)، یوسفی (۱۳۷۹) و دیگران صورت گرفته است، اما همچنان که ملاحظه می‌شود تاریخ انجام اغلب این پژوهش‌ها به جزء در مواردی خاص مانند زره‌ساز (۱۳۸۴) و

1.Su 2.Hagler 3.Martin 4.Wool 5.Green & Head 6.Stierna & Rowe

ارزیابی نرم‌افزارهای جامع کتابداری تحت وب ...

زوارقی (۱۳۸۵) به قبل از دهه ۱۳۸۰ برمی‌گردد که این خود لزوم توجه بر انجام پژوهش‌هایی در این رابطه را یادآور می‌شود. علاوه بر این، همچنانکه زوارقی (۱۳۸۶) بر اساس مطالعه متون و پیشینه‌های موجود نتیجه‌گیری می‌کند، مشکلات اساسی در حوزه ارزیابی و جست‌وجوی اطلاعات در آپک‌ها و نرم‌افزارهای موجود در این حوزه وجود دارد. بنابراین لازم است در راستای شناسایی نقاط قوت و ضعف و هم‌سویی با نیازهای استفاده‌کنندگان، نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای ایران مورد ارزیابی قرار گیرند. بنابراین در این نوشتار سعی می‌شود ضمن بهره‌گیری از معیارهای اخذ شده از منابع مختلف، به ارزیابی سه نرم‌افزار کتابخانه‌ای تحت وب پارس آذرخش، نوسا و نمایه در ارزیابی اطلاعات پرداخته شود. برای رسیدن به این هدف سیاهه‌وارسی مبتنی بر پیشینه‌ها و منابع موجود در این زمینه تنظیم شده است که بررسی نرم‌افزارهای فوق بر اساس آن انجام می‌شود. هدف نهایی پژوهش حاضر سنجش و ارزیابی نرم‌افزارهای موجود به لحاظ ارزیابی اطلاعات برای کمک به ارتقاء سطح کیفی آن‌ها به منظور نزدیک شدن به وضعیت مطلوب است که در ادامه و بر اساس پرسش‌های پژوهش به آن‌ها جواب داده خواهد شد.

### پرسش‌های پژوهش

پژوهش حاضر بر آن است که به پرسش‌های زیر پاسخ دهد:

۱. امکانات و قابلیت‌های موجود در نرم‌افزارهای مورد بررسی در این پژوهش در زمینه جست‌وجوی انواع فیلدها به چه صورت است؟
۲. نرم‌افزارهای مورد بررسی در این پژوهش از چه فرمول‌های جست‌وجویی استفاده می‌کنند؟
۳. انواع دیگر جست‌وجوها در نرم‌افزارهای مورد بررسی به چه صورت است؟
۴. نحوه نمایش اطلاعات در خروجی‌های حاصل از نتایج جست‌وجو در نرم‌افزارهای مورد بررسی به چه صورت است؟
۵. امکانات کمکی (راهنما) در نرم‌افزارهای مورد پژوهش چگونه است؟

### پیشینه پژوهش

در زمینه پژوهش حاضر، تحقیقات بسیاری در داخل و خارج از ایران صورت گرفته است که هر یک سعی داشته‌اند مباحث مربوط به نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای و حوزه‌های مرتبط را از



أبعاد مختلفی مورد ارزیابی قرار دهند که در ادامه به مهمترین آنها اشاره می‌شود. ذکر پیشنهادها از جهت دیگری نیز حائز اهمیت است و آن استفاده از آنها در تهیه سیاهه و آرسی به‌عنوان بخشی از مستندات پژوهش حاضر است. غائبی (۱۳۷۲) در پژوهشی با عنوان سنجش و ارزیابی نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای با تأکید بر نرم‌افزارهای موجود در ایران، برای ارزیابی نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای ۱۴۴ معیار در نظر گرفته است. از این تعداد ۵۵ معیار برای سنجش عمومی و کیفیت نرم‌افزار و ۸۹ معیار برای سنجش پایگاه داده‌های کتابشناختی است. براساس یافته‌های حاصل از این پژوهش نرم‌افزارهای مورد مطالعه نتوانستند در رابطه با داده‌های کتابشناختی امتیاز لازم را به‌دست بیاورند، هر چند در زمینه معیارهای عمومی از وضعیت بهتری برخوردار بودند. رضائی (۱۳۷۷) ارزیابی قابلیت‌های ذخیره و بازیابی در برنامه‌های نرم‌افزاری مراکز اطلاع‌رسانی علوم قرآنی و معارف اسلامی را مورد بررسی قرار داده است. در این پژوهش برای ارزیابی، ۱۱۱ معیار با استفاده از پژوهش سیورتز<sup>۱</sup> و غائبی در نظر گرفته شد. این محقق در کل به این نتیجه رسید که ۷۵ درصد از نرم‌افزارهای مورد مطالعه فاقد کارآیی، کیفیت و توانایی‌های لازم می‌باشند. گزنی (۱۳۷۹) در پایان‌نامه کارشناسی ارشد خود با عنوان "طراحی سیستم بازیابی اطلاعات بهینه در نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای و اطلاع‌رسانی"، به تشریح نرم‌افزار بازیابی اطلاعات پرداخت و سپس بر روی فرمول جست‌وجو در این نظام‌ها متمرکز شد و نیز به بررسی امکانات و قابلیت‌های موجود در یک نظام بازیابی اطلاعات برای شکل‌گیری فرمول جست‌وجو پرداخت. امکانات و قابلیت‌های مورد بحث در این تحقیق شامل عملگرهای منطقی، عملگرهای مجاورت، جست‌جوی املائی، کوتاه‌سازی، تعیین محدوده در داده‌های کمی، گسترش دامنه مفاهیم و اصطلاحات، ضریب وزنی، سیاهه و آژه‌ها، مجموعه‌های بولی و اندازه‌گیری مشابهت است. در پژوهشی دیگر موسوی (۱۳۷۹) به ارائه شاخص‌هایی برای ارزیابی کارآیی نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای نوسا، کاوش و پارس آذرخش در زمینه فهرست‌نویسی پرداخته است. ارزیابی نرم‌افزارهای مورد نظر شامل ورود اطلاعات کتابشناختی، برگه‌آرایی، آرایش داده‌ها، امکانات جست‌وجو در فهرست‌های رایانه‌ای، و انتقال اطلاعات از سی‌دی - مارک<sup>۲</sup> می‌باشد. بر اساس یافته‌های حاصل از پژوهش، نرم‌افزار پارس آذرخش با کسب ۵۸۶ امتیاز نسبت به دو نرم‌افزار دیگر از وضعیت بهتری برخوردار بود. هر چند هر سه نرم‌افزار مورد مطالعه در رابطه با آرایش داده‌ها و انتقال از سی‌دی - مارک کتابخانه کنگره با مشکلات زیادی روبرو بودند.

1. Siverts, E.G      2. CD-MARC

ارزیابی نرم‌افزارهای جامع کتابداری تحت وب ...

یوسفی (۱۳۷۹) نیز به بررسی و تجزیه و تحلیل ریزش کاذب ناشی از ذخیره نادرست اطلاعات، خطا در ورود اطلاعات، بازیابی ناخواسته هم‌نویسه‌ها، ریزش کاذب در جست‌وجوی سرنام‌ها، جابجایی کلمات مرکب و عبارات، عدم جست‌وجوی بولی، قابل کاوش نمودن برخی از فیلدها بر مبنای موتورهای جست‌وجو برای تشخیص ابتدا و انتهای کلمه، ریزش کاذب ناشی از برنامه‌نویسی یا استفاده از واژه در هنگام جست‌وجو، جست‌وجوی فیلد آزاد، عدم رتبه‌بندی مدارک بازیابی شده، ارجاع نادرست در سرعنوان‌های موضوعی فارسی، جست‌وجوی حرف بحرف، و امثال آن در سه نرم‌افزار پارس آذرخش، نوسا و کاوش پرداخته است. بر اساس یافته‌های حاصل، نرم‌افزارهای مورد بررسی در مواردی مانند تشخیص ابتدا و انتهای کلمه و جست‌وجوی حرف به حرف با مشکلات زیادی روبرو بودند، هرچند در مواردی نیز مانند قابل کاوش نمودن برخی از فیلدها برای جست‌وجو و استفاده از واژه‌نامه برای جست‌وجو دارای موفقیت‌هایی نیز بودند. فتاحی و پریخ (۱۳۷۹) در تحقیقی به "بررسی و ارزیابی کیفیت نمایش اطلاعات در فهرست‌های رایانه‌ای داخلی و ارائه رهنمودهایی برای بهبود آن" پرداختند. هدف این پژوهش بررسی کیفیت نمایش اطلاعات در فهرست‌های رایانه‌ای است تا ضمن پی بردن به انواع عناصر موجود در نمایش اطلاعات، معیارهایی عرضه شود که به‌وسیله آن‌ها طراحان نرم‌افزاری و کتابداران بتوانند بر میزان مفهوم بودن و سودمندی نمایش اطلاعات در فهرست‌های رایانه‌ای بیفزایند. به همین منظور پرسش‌هایی مطرح شده است که بتوان با استفاده از یک سیاهه مبتنی بر رهنمودهای گزارش‌های پژوهشی و واریسی آن، کیفیت نمایش را در هر یک از نرم‌افزارهای داخلی مورد سنجش قرار داد. نتایج یافته‌های آن‌ها نشان داد که نرم‌افزار نوسا از نظر کیفیت نمایش از وضعیت مناسب‌تری برخوردار است. زره‌ساز (۱۳۸۴) در پژوهشی به بررسی و تحلیل عناصر و ویژگی‌های مطرح در رابط کاربر نرم‌افزار سیمرخ پرداخت. یافته‌های این پژوهش نشان داد که واکنش کلی کاربران، صفحه‌های نمایش اطلاعات نرم‌افزار، واژگان و پیام‌های نرم‌افزار، یادگیری چگونگی کار با نرم‌افزار و قابلیت‌ها و امکانات نرم‌افزار سیمرخ، از دیدگاه کاربران شرکت‌کننده در حد متوسط بود. همچنین رشته تحصیلی، سابقه و میزان آشنایی کاربران با نرم‌افزار، و میزان سواد کتابخانه‌ای آنان با میزان رضایت آن‌ها از تعامل با این نرم‌افزار، رابطه معناداری نداشت، درحالی‌که رابطه مقطع تحصیلی و میزان سواد رایانه‌ای با این میزان رضایت، معنادار بود. زوارقی (۱۳۸۴) در پایان‌نامه کارشناسی ارشد خود الگویی را برای وضعیت نمایشی و رابط کاربری آپک‌های وب‌پایه ایران بر اساس ملاک‌های موجود جهانی و



نظرات صاحب‌نظران و بررسی وضعیت آپک‌های مورد مطالعه ارائه داد. همانطور که اشاره شد در این پژوهش علاوه بر کسب نظرات صاحب‌نظران، ۶ آپک وب‌پایه ایران نیز مورد مطالعه قرار گرفت و به ترتیب و با توجه به میانگین نمرات حاصل پارس آذرخش، نوسا، پیام، اراکل<sup>۱</sup>، ایران داک و گنجینه حائز رتبه یک تا شش شدند. همچنین مشخص شد که صاحب‌نظران ایرانی به ویژگی‌های رابط کاربری بیش از ویژگی‌های نمایشی اهمیت می‌دهند، هر چند بر اساس نتایج حاصل، ویژگی‌های نمایشی آپک‌های ایران نسبت به رابط‌های کاربری آن‌ها از وضعیت مطلوبی برخوردار بودند. عصاره شهری (۱۳۸۶) در پایان‌نامه کارشناسی ارشد خود به بررسی میزان رضایت دانشجویان دانشگاه شیراز از محیط رابط نرم‌افزار پارس آذرخش (افق) و تحلیل برخی عناصر مطرح در آن پرداخت. جامعه مورد مطالعه در این پژوهش دانشجویان سه دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، علوم پایه و فنی و مهندسی دانشگاه شیراز بود. نتایج نشان داد که از بین معیارهای مربوط به رابط کاربری بیشترین میزان رضایت مربوط به صفحه‌های نمایش اطلاعات نرم‌افزار، و کم‌ترین میزان رضایت مربوط به واژگان و پیام‌های نرم‌افزار بود. همچنین بین جنسیت، سابقه و میزان آشنایی دانشجویان با نرم‌افزار پارس آذرخش و همچنین سواد رایانه‌ای با میزان رضایت آن‌ها از تعامل با این نرم‌افزار، رابطه معناداری وجود نداشت. به‌طور کلی نتایج نشان داد که دانشجویان شرکت‌کننده در این پژوهش در حد متوسطی از تعامل با نرم‌افزار پارس آذرخش رضایت دارند.

در خارج از کشور نیز بررسی‌هایی در رابطه با نرم‌افزارهای کتابخانه و حوزه‌های وابسته صورت گرفته است که هر یک به زمینه خاصی توجه داشته است. گرین و هد<sup>۲</sup> (۱۹۹۸) فهرست‌های وب‌پایه دانشگاه استنفورد و کالیفرنیا در برکلی را بررسی کردند. در پژوهش آن‌ها مراحل ارتقاء فهرست به عنوان فهرستی تک‌مرحله‌ای بیان شد. در این پژوهش با وجود مطالعه تفاوت میان الگوهای جست‌وجو و نیز میان جست‌وجوی مبتنی بر فرمان و استفاده از منوهای کشویی، مطالعه مستقیمی میان فهرست مبتنی بر تلنت<sup>۳</sup> و فهرست‌های وب‌پایه انجام نشد. همچنین در این مطالعه، در زمینه عناصر لازم برای طراحی وب آپک مورد بحث قرار گرفت. اشترونا و راوو<sup>۴</sup> (۲۰۰۳) از به‌کارگیری روش‌های بازیابی اطلاعات در استفاده از نرم‌افزارها این گونه نتیجه گرفتند که استفاده از نرم‌افزارهای موجود برای اهداف جدید، از جمله ویژگی‌های مهم برای مهندسی نرم‌افزار است. اما یافتن فرصت‌ها و موقعیت‌ها برای

1. Oracle

2. Green & Head

3. Telnet

4. Stierna & Rowe

ارزیابی نرم‌افزارهای جامع کتابداری تحت وب ...

استفاده‌های جدید، زمانی که یک سیستم نرم‌افزاری وسیع با قطعات رایانه‌ای قبلی ساخته می‌شود، مشکل به نظر می‌رسد. آن‌ها در این زمینه دو روش استفاده شده به وسیله ارتش امریکا، آژانس طراحی هوانوردی و آژانس طراحی همکاری‌های مشترک<sup>۱</sup> را مورد آزمون قرار دادند. نتایج نشان داد که نرم‌افزار دوم باعث کاهش زمان دسترسی و ۵۰ درصد از نیازهای تطبیقی می‌شود، هرچند در نهایت ۹۹.۴ درصد کارهای انجام شده به صورت دستی انجام می‌گیرد. در بررسی مقایسه‌ای محصولات رابط کاربر مشترک به وسیله دورنر و کورتیس<sup>۲</sup> (۲۰۰۴)، رابط کاربر مربوط به نرم‌افزارهای مورد استفاده در کتابخانه‌های الکترونیکی مورد بررسی قرار گرفت که در این بررسی ۷۹ نرم‌افزار بررسی شدند. معیارهای مورد استفاده در این بررسی عبارت بودند از: جست‌وجو، راهبری، شخصی‌سازی، کنترل کاربر، طراحی، تفاهم نامه‌ها، پشتیبانی و سیستم‌های عامل تحت حمایت. نتایج حاصل از تحقیق نشان داد که تولیدات نرم‌افزاری رابط کاربر مشترک به صورت گسترده‌ای وجود دارند و معیار جست‌وجو به وسیله اکثر آنها پشتیبانی می‌شود. در کل نتایج نشان داد که در حدود ۷۵ درصد از معیارها در این رابط‌ها رعایت شده‌اند. کرستانی، وگاس، و فونت<sup>۳</sup> (۲۰۰۴) رابط کاربری جدیدی برای بازیابی مدارک ساختاریافته ارائه نمودند که به طور خاصی برای مدارک ساختاریافته سلسله‌مراتبی طراحی شده بود. بعد از طراحی این رابط نوعی ارزیابی وظیفه‌گرا به منظور سنجش میزان کارایی رابط انجام شد. نتیجه ارزیابی نشان داد که رابط پیشنهادی، مجموعه ابزارهای آموزشی و قدرتمندی برای جست‌وجوی مدارک ساختاریافته و اصلاح جست‌وجو در اختیار کاربران قرار می‌دهد. طراحی کاربرمحور و ارزیابی رابط کاربر نظام‌های بازیابی اطلاعات عنوان طرحی است که احمد و همکاران<sup>۴</sup> (۲۰۰۶)، انجام دادند. هدف از انجام این طرح ارائه طرحی کاربرمدار و شیوه ارزیابی برای اطمینان از کاربردپذیری رابط کاربر سیستم‌های بازیابی اطلاعاتی بود. برای اینکار از شش فن مربوط به ارزیابی در حوزه ارزیابی کتابخانه‌های دیجیتال و رابط کاربر مانند ارزیابی اکتشافی بهره گرفته شد. در جریان ارزیابی، از دو گروه مبتدی و باتجربه استفاده شد که نتایج در هر مورد با هم مقایسه شدند. از جمله معیارهای مربوط به ارزیابی در این پژوهش می‌توان به عکس‌العمل کاربران، نمایش، بازخورد سیستم، یادگیری (راهنمایی) و توانمندی سیستم مانند سرعت و قابلیت اطمینان آن

1. Aviation design agency and Joint design agency  
3. Crestani, Vegas & Fuent

2. Dorner & Curtis  
4. Ahmed et al.

اشاره کرد. در نهایت بر اساس نتایج حاصل از روش‌های مختلف ارزیابی و تصحیح موارد در مراحل مختلف، راهنمایی برای ارائه بهینه هر یک از معیارهای ذکر شده عرضه شد. همچنین نتیجه‌گیری شد که طراحی رابط کاربر به‌ویژه در سیستم‌های ارزیابی اطلاعات نیازمند توجه به کاربران و رفتارهای جست‌وجوی اطلاعات آن‌ها است.

بر اساس بررسی پیشینه‌های موجود در رابطه با مطالعه نرم‌افزارهای موجود در ایران باید گفت که اکثر آنها مبتنی بر نسخه‌های اولیه این نرم‌افزارها بوده است. بنابراین نسخه‌های تحت وب این نرم‌افزارها نیز باید مورد مطالعه قرار گیرد، ضمن اینکه نیازمند ارزیابی‌های تخصصی در زمینه نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای و استفاده از معیارها و استانداردهای جهانی در این زمینه است. همچنین باید مقایسه‌ای بین یافته‌های حاصل از مطالعه نرم‌افزارهای خارجی مشابه صورت گیرد. در زمینه پیشینه‌های خارجی نیز باید اشاره کرد که معیارها و ساختارهای خاصی در مطالعه و ارزیابی آن‌ها بکار می‌رود و با توجه به امکانات موجود میزان مطالعه در این زمینه حائز اهمیت فراوان است و تحقیقات فراوانی<sup>۱</sup> در این زمینه صورت گرفته است. هر چند در این پژوهش تأکید بیشتر بر پیشینه‌های داخلی بوده است.

## روش پژوهش

پژوهش انجام شده از نوع کاربردی است. برای گردآوری معیارها و سیاهه ارزیابی پژوهش از روش کتابخانه‌ای، و برای انجام پژوهش از شیوه مشاهده استفاده شد. در این پژوهش با توجه به نبود سیاهه ارزیابی جامع و مناسب در زمینه موضوع تحقیق، نسبت به تهیه ابزار ارزیابی مناسبی اقدام شد. این امر از طریق انجام مطالعه مقدماتی که هدف آن تهیه سیاهه و ارسای مناسب برای ارزیابی نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای در ارزیابی اطلاعات تحت وب بود، محقق شد. سیاهه و ارسای مورد استفاده در این پژوهش از پنج بخش کلی تشکیل شده است. بخش اول، شامل قابلیت جست‌وجو در انواع فیلدها، بخش دوم فرمول جست‌وجو، بخش سوم امکان به کارگیری انواع دیگر جست‌وجوها، بخش چهارم نمایش

۱. برای کسب اطلاعات بیشتر در این زمینه مراجعه شود به "فرج پهلوی، عبدالحسین؛ زوارقی، رسول. (۱۳۸۵). ارزیابی اپک‌های وب‌بنیاد ایران از نظر ویژگی‌های نمایشی و رابط کاربری. مجله علمی پژوهشی مطالعات تربیتی و روانشناسی دانشگاه فردوسی مشهد، ۷(۱)، ۵۳-۸۲"

# ارزیابی نرم‌افزارهای جامع کتابداری تحت وب پارس آذرخش، نوسا و نمایه در بازیابی اطلاعات

یعقوب نوروزی (نویسندهٔ مسئول)

عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد همدان  
ynorouzi@gmail.com

سحر نعمتی

کارشناس ارشد کتابداری و اطلاع‌رسانی نهاد کتابخانه‌های عمومی تبریز  
nemati.sahar@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۳۸۹/۰۱/۱۷، تاریخ پذیرش: ۱۳۸۹/۰۲/۲۶

## چکیده

**هدف:** با توجه به اینکه امروزه ذخیره و بازیابی اطلاعات جزء دغدغه‌های اساسی کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی به‌شمار می‌رود، یافتن نرم‌افزار مناسب در این زمینه دارای اهمیت فراوانی است. هدف پژوهش حاضر ارزیابی نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای تحت وب پارس آذرخش، نوسا و نمایه در بازیابی اطلاعات است.

**روش:** پژوهش حاضر از نوع کاربردی است. روش استفاده شده برای انجام این پژوهش از نوع تحقیقات مشاهده‌ای و با استفاده از یک سیاه‌وارسی متشکل از ۸۴ معیار برای سنجش، بررسی، شناسایی و ارزیابی ابعاد پژوهش است. علاوه بر این برای انجام پژوهش ضمن بهره‌گیری از نظر افراد متخصص حوزه کتابداری و اطلاع‌رسانی، در موارد لازم با تولیدکنندگان نرم‌افزارها نیز مصاحبه شده است.

**یافته‌ها:** وضعیت نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای مورد مطالعه در ۵ ویژگی شامل قابلیت جست‌وجو، فرمول جست‌وجو، امکان انواع جست‌وجوها، نمایش نتایج و چگونگی نمایش امکانات کمکی (راهنما) مورد بررسی و تحلیل قرار گرفت. نتایج حاصل از یافته‌های پژوهش نشان داد که نرم‌افزار نوسا با کسب ۹۳/۳۴ درصد از میانگین کل امتیازات به لحاظ معیارهای مورد مطالعه در این پژوهش در رتبهٔ اول و نرم‌افزار پارس آذرخش نیز با کسب ۸۲/۵۵ درصد امتیاز از معیارهای مورد بررسی در رتبهٔ بعدی قرار دارد. در نهایت نرم‌افزار نمایه با کسب ۵۱/۳۵ درصد میانگین کل امتیازات به لحاظ معیارهای مورد بررسی در این پژوهش در رتبهٔ سوم قرار دارد.

**اصالت/ارزش:** این پژوهش ضمن تهیهٔ یک سیاه‌وارسی در زمینهٔ ارزیابی وضعیت بازیابی اطلاعات در نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای بر اساس پیشینه‌های موجود و نظر متخصصان، این امکان را نیز فراهم آورده است تا استفاده‌کنندگان این نرم‌افزارها و نرم‌افزارهای مشابه بتوانند در انتخاب خود تصمیم بهتری بگیرند. همچنین به تولیدکنندگان نرم‌افزارهای مورد مطالعه و سایر نرم‌افزارها این امکان را می‌دهد تا ضمن برطرف کردن نقاط ضعف و تقویت نقاط قوت با معیارها و مولفه‌های موجود در این زمینه و درجهٔ اهمیت هر یک از آنها بهتر آشنا شده و در تولیدات آتی خود از آنها بهره بگیرند.

**کلیدواژه‌ها:** نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای، بازیابی اطلاعات، ارزیابی، معیارهای ارزیابی.

مقدمه

قرن کنونی که به قرن اطلاعات معروف است، با گسترش دایره علوم و پیشرفت فن آوری جهانیان را بر آن داشته که به ابزار و وسایل ضروری این فن آوری مجهز شوند تا بتوانند خود را از این دریای عظیم اطلاعات بهره‌مند سازند. در این میان دستیابی به اطلاعات سازمان‌یافته و توان به کارگیری آن، مستلزم برخورداری جامعه از دانش جدید و فن آوری پیشرفته است که عرصه‌هایی همچون نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای نیز محصول پیشرفت همین فن آوری‌ها است.

نیاز به نرم‌افزارهای مناسب در حوزه ذخیره و بازیابی اطلاعات، (زوارقی ۱۳۸۶ به نقل از سول<sup>۱</sup>) باعث شد تا سازمان‌های ملی و بین‌المللی در اکثر نقاط دنیا فعالیت‌هایی را از سال‌ها پیش در این راستا انجام دهند. به تبع همین تحقیقات در ایران نیز تلاش‌های گسترده‌ای در زمینه برآورده ساختن نیازهای کشور در رابطه با توسعه و طراحی نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای آغاز شد. نتایج این تلاش‌ها در مواردی منجر به تولید نمونه‌هایی از این نوع نرم‌افزارها شده است که از جمله این‌ها می‌توان به نمونه‌هایی همچون پارس آذرخش، گنجینه، نوسا، کاوش، نمایه، ایلا نرم‌افزار، پیام مشرق، اراکل دانشگاه تهران، ایرانداک، وستا، پاسارگاد و نظایر آن اشاره کرد که هر روز نیز بر تعداد آنها افزوده می‌شود. اما مسأله‌ای که در این میان تا حد زیادی مورد غفلت واقع شده است عدم شناسایی قابلیت‌ها و امکانات این‌گونه نرم‌افزارها در برآورده ساختن نیازهای جامعه استفاده‌کننده است. همچنانکه فتاحی و پریخ (۱۳۷۹) در بررسی خود اظهار می‌دارند، نرم‌افزارهای ایرانی به‌ویژه در زمینه نمایش اطلاعات دارای مشکلاتی هستند و این امر می‌تواند ناشی از اعمال نظر طراحان بدون بهره گرفتن از نظرات کاربران باشد. همچنانکه فرج‌پهلوی و زوارقی (۱۳۸۵) نیز بیان می‌دارند، این امر بارها به‌وسیله صاحب‌نظرانی همچون هگلر<sup>۲</sup> (۱۹۹۹)، مارتین<sup>۳</sup> (۱۹۹۶) و وول<sup>۴</sup> (۱۹۹۶) مورد تأیید قرار گرفته است. همچنین پژوهشگران دیگری نیز از جمله گرین و هد<sup>۵</sup> (۱۹۹۸)، اشترونا و راوو<sup>۶</sup> (۲۰۰۳) این مسأله را یادآوری کرده‌اند. از سوی دیگر در زمینه پژوهش در حوزه نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای در ایران، هر چند پژوهش‌های چندی از طرف افرادی چون غائبی (۱۳۷۲)، رضائی (۱۳۷۷)، موسوی (۱۳۷۹)، گزنی (۱۳۷۹)، یوسفی (۱۳۷۹) و دیگران صورت گرفته است، اما همچنان که ملاحظه می‌شود تاریخ انجام اغلب این پژوهش‌ها به جزء در مواردی خاص مانند زره‌ساز (۱۳۸۴) و

1.Su 2.Hagler 3.Martin 4.Wool 5.Green & Head 6.Stierna & Rowe

ارزیابی نرم‌افزارهای جامع کتابداری تحت وب ...

زوارقی (۱۳۸۵) به قبل از دهه ۱۳۸۰ برمی‌گردد که این خود لزوم توجه بر انجام پژوهش‌هایی در این رابطه را یادآور می‌شود. علاوه بر این، همچنانکه زوارقی (۱۳۸۶) بر اساس مطالعه متون و پیشینه‌های موجود نتیجه‌گیری می‌کند، مشکلات اساسی در حوزه ارزیابی و جست‌وجوی اطلاعات در آپک‌ها و نرم‌افزارهای موجود در این حوزه وجود دارد. بنابراین لازم است در راستای شناسایی نقاط قوت و ضعف و هم‌سویی با نیازهای استفاده‌کنندگان، نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای ایران مورد ارزیابی قرار گیرند. بنابراین در این نوشتار سعی می‌شود ضمن بهره‌گیری از معیارهای اخذ شده از منابع مختلف، به ارزیابی سه نرم‌افزار کتابخانه‌ای تحت وب پارس آذرخش، نوسا و نمایه در ارزیابی اطلاعات پرداخته شود. برای رسیدن به این هدف سیاهه‌وارسی مبتنی بر پیشینه‌ها و منابع موجود در این زمینه تنظیم شده است که بررسی نرم‌افزارهای فوق بر اساس آن انجام می‌شود. هدف نهایی پژوهش حاضر سنجش و ارزیابی نرم‌افزارهای موجود به لحاظ ارزیابی اطلاعات برای کمک به ارتقاء سطح کیفی آن‌ها به منظور نزدیک شدن به وضعیت مطلوب است که در ادامه و بر اساس پرسش‌های پژوهش به آن‌ها جواب داده خواهد شد.

### پرسش‌های پژوهش

پژوهش حاضر بر آن است که به پرسش‌های زیر پاسخ دهد:

۱. امکانات و قابلیت‌های موجود در نرم‌افزارهای مورد بررسی در این پژوهش در زمینه جست‌وجوی انواع فیلدها به چه صورت است؟
۲. نرم‌افزارهای مورد بررسی در این پژوهش از چه فرمول‌های جست‌وجویی استفاده می‌کنند؟
۳. انواع دیگر جست‌وجوها در نرم‌افزارهای مورد بررسی به چه صورت است؟
۴. نحوه نمایش اطلاعات در خروجی‌های حاصل از نتایج جست‌وجو در نرم‌افزارهای مورد بررسی به چه صورت است؟
۵. امکانات کمکی (راهنما) در نرم‌افزارهای مورد پژوهش چگونه است؟

### پیشینه پژوهش

در زمینه پژوهش حاضر، تحقیقات بسیاری در داخل و خارج از ایران صورت گرفته است که هر یک سعی داشته‌اند مباحث مربوط به نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای و حوزه‌های مرتبط را از



أبعاد مختلفی مورد ارزیابی قرار دهند که در ادامه به مهمترین آنها اشاره می‌شود. ذکر پیشنهادها از جهت دیگری نیز حائز اهمیت است و آن استفاده از آنها در تهیه سیاهه و آرسی به‌عنوان بخشی از مستندات پژوهش حاضر است. غائبی (۱۳۷۲) در پژوهشی با عنوان سنجش و ارزیابی نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای با تأکید بر نرم‌افزارهای موجود در ایران، برای ارزیابی نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای ۱۴۴ معیار در نظر گرفته است. از این تعداد ۵۵ معیار برای سنجش عمومی و کیفیت نرم‌افزار و ۸۹ معیار برای سنجش پایگاه داده‌های کتابشناختی است. براساس یافته‌های حاصل از این پژوهش نرم‌افزارهای مورد مطالعه نتوانستند در رابطه با داده‌های کتابشناختی امتیاز لازم را به‌دست بیاورند، هر چند در زمینه معیارهای عمومی از وضعیت بهتری برخوردار بودند. رضائی (۱۳۷۷) ارزیابی قابلیت‌های ذخیره و بازیابی در برنامه‌های نرم‌افزاری مراکز اطلاع‌رسانی علوم قرآنی و معارف اسلامی را مورد بررسی قرار داده است. در این پژوهش برای ارزیابی، ۱۱۱ معیار با استفاده از پژوهش سیورتز<sup>۱</sup> و غائبی در نظر گرفته شد. این محقق در کل به این نتیجه رسید که ۷۵ درصد از نرم‌افزارهای مورد مطالعه فاقد کارآیی، کیفیت و توانایی‌های لازم می‌باشند. گزنی (۱۳۷۹) در پایان‌نامه کارشناسی ارشد خود با عنوان "طراحی سیستم بازیابی اطلاعات بهینه در نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای و اطلاع‌رسانی"، به تشریح نرم‌افزار بازیابی اطلاعات پرداخت و سپس بر روی فرمول جست‌وجو در این نظام‌ها متمرکز شد و نیز به بررسی امکانات و قابلیت‌های موجود در یک نظام بازیابی اطلاعات برای شکل‌گیری فرمول جست‌وجو پرداخت. امکانات و قابلیت‌های مورد بحث در این تحقیق شامل عملگرهای منطقی، عملگرهای مجاورت، جست‌جوی املائی، کوتاه‌سازی، تعیین محدوده در داده‌های کمی، گسترش دامنه مفاهیم و اصطلاحات، ضریب وزنی، سیاهه و آژه‌ها، مجموعه‌های بولی و اندازه‌گیری مشابهت است. در پژوهشی دیگر موسوی (۱۳۷۹) به ارائه شاخص‌هایی برای ارزیابی کارآیی نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای نوسا، کاوش و پارس آذرخش در زمینه فهرست‌نویسی پرداخته است. ارزیابی نرم‌افزارهای مورد نظر شامل ورود اطلاعات کتابشناختی، برگه‌آرایی، آرایش داده‌ها، امکانات جست‌وجو در فهرست‌های رایانه‌ای، و انتقال اطلاعات از سی‌دی - مارک<sup>۲</sup> می‌باشد. بر اساس یافته‌های حاصل از پژوهش، نرم‌افزار پارس آذرخش با کسب ۵۸۶ امتیاز نسبت به دو نرم‌افزار دیگر از وضعیت بهتری برخوردار بود. هر چند هر سه نرم‌افزار مورد مطالعه در رابطه با آرایش داده‌ها و انتقال از سی‌دی - مارک کتابخانه کنگره با مشکلات زیادی روبرو بودند.

1. Siverts, E.G      2. CD-MARC

ارزیابی نرم‌افزارهای جامع کتابداری تحت وب ...

یوسفی (۱۳۷۹) نیز به بررسی و تجزیه و تحلیل ریزش کاذب ناشی از ذخیره نادرست اطلاعات، خطا در ورود اطلاعات، بازیابی ناخواسته هم‌نویسه‌ها، ریزش کاذب در جست‌وجوی سرنام‌ها، جابجایی کلمات مرکب و عبارات، عدم جست‌وجوی بولی، قابل کاوش نمودن برخی از فیلدها بر مبنای موتورهای جست‌وجو برای تشخیص ابتدا و انتهای کلمه، ریزش کاذب ناشی از برنامه‌نویسی یا استفاده از واژه در هنگام جست‌وجو، جست‌وجوی فیلد آزاد، عدم رتبه‌بندی مدارک بازیابی شده، ارجاع نادرست در سرعنوان‌های موضوعی فارسی، جست‌وجوی حرف بحرف، و امثال آن در سه نرم‌افزار پارس آذرخش، نوسا و کاوش پرداخته است. بر اساس یافته‌های حاصل، نرم‌افزارهای مورد بررسی در مواردی مانند تشخیص ابتدا و انتهای کلمه و جست‌وجوی حرف به حرف با مشکلات زیادی روبرو بودند، هرچند در مواردی نیز مانند قابل کاوش نمودن برخی از فیلدها برای جست‌وجو و استفاده از واژه‌نامه برای جست‌وجو دارای موفقیت‌هایی نیز بودند. فتاحی و پریخ (۱۳۷۹) در تحقیقی به "بررسی و ارزیابی کیفیت نمایش اطلاعات در فهرست‌های رایانه‌ای داخلی و ارائه رهنمودهایی برای بهبود آن" پرداختند. هدف این پژوهش بررسی کیفیت نمایش اطلاعات در فهرست‌های رایانه‌ای است تا ضمن پی بردن به انواع عناصر موجود در نمایش اطلاعات، معیارهایی عرضه شود که به وسیله آن‌ها طراحان نرم‌افزاری و کتابداران بتوانند بر میزان مفهوم بودن و سودمندی نمایش اطلاعات در فهرست‌های رایانه‌ای بیفزایند. به همین منظور پرسش‌هایی مطرح شده است که بتوان با استفاده از یک سیاهه مبتنی بر رهنمودهای گزارش‌های پژوهشی و واریسی آن، کیفیت نمایش را در هر یک از نرم‌افزارهای داخلی مورد سنجش قرار داد. نتایج یافته‌های آن‌ها نشان داد که نرم‌افزار نوسا از نظر کیفیت نمایش از وضعیت مناسب‌تری برخوردار است. زره‌ساز (۱۳۸۴) در پژوهشی به بررسی و تحلیل عناصر و ویژگی‌های مطرح در رابط کاربر نرم‌افزار سیمرخ پرداخت. یافته‌های این پژوهش نشان داد که واکنش کلی کاربران، صفحه‌های نمایش اطلاعات نرم‌افزار، واژگان و پیام‌های نرم‌افزار، یادگیری چگونگی کار با نرم‌افزار و قابلیت‌ها و امکانات نرم‌افزار سیمرخ، از دیدگاه کاربران شرکت‌کننده در حد متوسط بود. همچنین رشته تحصیلی، سابقه و میزان آشنایی کاربران با نرم‌افزار، و میزان سواد کتابخانه‌ای آنان با میزان رضایت آن‌ها از تعامل با این نرم‌افزار، رابطه معناداری نداشت، در حالی که رابطه مقطع تحصیلی و میزان سواد رایانه‌ای با این میزان رضایت، معنادار بود. زوارقی (۱۳۸۴) در پایان‌نامه کارشناسی ارشد خود الگویی را برای وضعیت نمایشی و رابط کاربری آپک‌های وب‌پایه ایران بر اساس ملاک‌های موجود جهانی و



نظرات صاحب‌نظران و بررسی وضعیت آپک‌های مورد مطالعه ارائه داد. همانطور که اشاره شد در این پژوهش علاوه بر کسب نظرات صاحب‌نظران، ۶ آپک وب‌پایه ایران نیز مورد مطالعه قرار گرفت و به ترتیب و با توجه به میانگین نمرات حاصل پارس آذرخش، نوسا، پیام، اراکل<sup>۱</sup>، ایران داک و گنجینه حائز رتبه یک تا شش شدند. همچنین مشخص شد که صاحب‌نظران ایرانی به ویژگی‌های رابط کاربری بیش از ویژگی‌های نمایشی اهمیت می‌دهند، هر چند بر اساس نتایج حاصل، ویژگی‌های نمایشی آپک‌های ایران نسبت به رابط‌های کاربری آن‌ها از وضعیت مطلوبی برخوردار بودند. عصاره شهری (۱۳۸۶) در پایان‌نامه کارشناسی ارشد خود به بررسی میزان رضایت دانشجویان دانشگاه شیراز از محیط رابط نرم‌افزار پارس آذرخش (افق) و تحلیل برخی عناصر مطرح در آن پرداخت. جامعه مورد مطالعه در این پژوهش دانشجویان سه دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، علوم پایه و فنی و مهندسی دانشگاه شیراز بود. نتایج نشان داد که از بین معیارهای مربوط به رابط کاربری بیشترین میزان رضایت مربوط به صفحه‌های نمایش اطلاعات نرم‌افزار، و کم‌ترین میزان رضایت مربوط به واژگان و پیام‌های نرم‌افزار بود. همچنین بین جنسیت، سابقه و میزان آشنایی دانشجویان با نرم‌افزار پارس آذرخش و همچنین سواد رایانه‌ای با میزان رضایت آن‌ها از تعامل با این نرم‌افزار، رابطه معناداری وجود نداشت. به‌طور کلی نتایج نشان داد که دانشجویان شرکت‌کننده در این پژوهش در حد متوسطی از تعامل با نرم‌افزار پارس آذرخش رضایت دارند.

در خارج از کشور نیز بررسی‌هایی در رابطه با نرم‌افزارهای کتابخانه و حوزه‌های وابسته صورت گرفته است که هریک به زمینه خاصی توجه داشته است. گرین و هد<sup>۲</sup> (۱۹۹۸) فهرست‌های وب‌پایه دانشگاه استنفورد و کالیفرنیا در برکلی را بررسی کردند. در پژوهش آن‌ها مراحل ارتقاء فهرست به عنوان فهرستی تک‌مرحله‌ای بیان شد. در این پژوهش با وجود مطالعه تفاوت میان الگوهای جست‌وجو و نیز میان جست‌وجوی مبتنی بر فرمان و استفاده از منوهای کشویی، مطالعه مستقیمی میان فهرست مبتنی بر تلنت<sup>۳</sup> و فهرست‌های وب‌پایه انجام نشد. همچنین در این مطالعه، در زمینه عناصر لازم برای طراحی وب آپک مورد بحث قرار گرفت. اشترونا و راوو<sup>۴</sup> (۲۰۰۳) از به‌کارگیری روش‌های بازتابی اطلاعات در استفاده از نرم‌افزارها این گونه نتیجه گرفتند که استفاده از نرم‌افزارهای موجود برای اهداف جدید، از جمله ویژگی‌های مهم برای مهندسی نرم‌افزار است. اما یافتن فرصت‌ها و موقعیت‌ها برای

1. Oracle

2. Green & Head

3. Telnet

4. Stierna & Rowe

ارزیابی نرم‌افزارهای جامع کتابداری تحت وب ...

استفاده‌های جدید، زمانی که یک سیستم نرم‌افزاری وسیع با قطعات رایانه‌ای قبلی ساخته می‌شود، مشکل به نظر می‌رسد. آن‌ها در این زمینه دو روش استفاده شده به وسیله ارتش امریکا، آژانس طراحی هوانوردی و آژانس طراحی همکاری‌های مشترک<sup>۱</sup> را مورد آزمون قرار دادند. نتایج نشان داد که نرم‌افزار دوم باعث کاهش زمان دسترسی و ۵۰ درصد از نیازهای تطبیقی می‌شود، هرچند در نهایت ۹۹.۴ درصد کارهای انجام شده به صورت دستی انجام می‌گیرد. در بررسی مقایسه‌ای محصولات رابط کاربر مشترک به وسیله دورنر و کورتیس<sup>۲</sup> (۲۰۰۴)، رابط کاربر مربوط به نرم‌افزارهای مورد استفاده در کتابخانه‌های الکترونیکی مورد بررسی قرار گرفت که در این بررسی ۷۹ نرم‌افزار بررسی شدند. معیارهای مورد استفاده در این بررسی عبارت بودند از: جست‌وجو، راهبری، شخصی‌سازی، کنترل کاربر، طراحی، تفاهم نامه‌ها، پشتیبانی و سیستم‌های عامل تحت حمایت. نتایج حاصل از تحقیق نشان داد که تولیدات نرم‌افزاری رابط کاربر مشترک به صورت گسترده‌ای وجود دارند و معیار جست‌وجو به وسیله اکثر آنها پشتیبانی می‌شود. در کل نتایج نشان داد که در حدود ۷۵ درصد از معیارها در این رابط‌ها رعایت شده‌اند. کرستانی، وگاس، و فونت<sup>۳</sup> (۲۰۰۴) رابط کاربری جدیدی برای بازیابی مدارک ساختاریافته ارائه نمودند که به طور خاصی برای مدارک ساختاریافته سلسله‌مراتبی طراحی شده بود. بعد از طراحی این رابط نوعی ارزیابی وظیفه‌گرا به منظور سنجش میزان کارایی رابط انجام شد. نتیجه ارزیابی نشان داد که رابط پیشنهادی، مجموعه ابزارهای آموزشی و قدرتمندی برای جست‌وجوی مدارک ساختاریافته و اصلاح جست‌وجو در اختیار کاربران قرار می‌دهد. طراحی کاربرمحور و ارزیابی رابط کاربر نظام‌های بازیابی اطلاعات عنوان طرحی است که احمد و همکاران<sup>۴</sup> (۲۰۰۶)، انجام دادند. هدف از انجام این طرح ارائه طرحی کاربرمدار و شیوه ارزیابی برای اطمینان از کاربردپذیری رابط کاربر سیستم‌های بازیابی اطلاعاتی بود. برای اینکار از شش فن مربوط به ارزیابی در حوزه ارزیابی کتابخانه‌های دیجیتال و رابط کاربر مانند ارزیابی اکتشافی بهره گرفته شد. در جریان ارزیابی، از دو گروه مبتدی و باتجربه استفاده شد که نتایج در هر مورد با هم مقایسه شدند. از جمله معیارهای مربوط به ارزیابی در این پژوهش می‌توان به عکس‌العمل کاربران، نمایش، بازخورد سیستم، یادگیری (راهنمایی) و توانمندی سیستم مانند سرعت و قابلیت اطمینان آن

1. Aviation design agency and Joint design agency  
3. Crestani, Vegas & Fuent

2. Dorner & Curtis  
4. Ahmed et al.

اشاره کرد. در نهایت بر اساس نتایج حاصل از روش‌های مختلف ارزیابی و تصحیح موارد در مراحل مختلف، راهنمایی برای ارائه بهینه هر یک از معیارهای ذکر شده عرضه شد. همچنین نتیجه‌گیری شد که طراحی رابط کاربر به‌ویژه در سیستم‌های ارزیابی اطلاعات نیازمند توجه به کاربران و رفتارهای جست‌وجوی اطلاعات آن‌ها است.

بر اساس بررسی پیشینه‌های موجود در رابطه با مطالعه نرم‌افزارهای موجود در ایران باید گفت که اکثر آنها مبتنی بر نسخه‌های اولیه این نرم‌افزارها بوده است. بنابراین نسخه‌های تحت وب این نرم‌افزارها نیز باید مورد مطالعه قرار گیرد، ضمن اینکه نیازمند ارزیابی‌های تخصصی در زمینه نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای و استفاده از معیارها و استانداردهای جهانی در این زمینه است. همچنین باید مقایسه‌ای بین یافته‌های حاصل از مطالعه نرم‌افزارهای خارجی مشابه صورت گیرد. در زمینه پیشینه‌های خارجی نیز باید اشاره کرد که معیارها و ساختارهای خاصی در مطالعه و ارزیابی آن‌ها بکار می‌رود و با توجه به امکانات موجود میزان مطالعه در این زمینه حائز اهمیت فراوان است و تحقیقات فراوانی<sup>۱</sup> در این زمینه صورت گرفته است. هر چند در این پژوهش تأکید بیشتر بر پیشینه‌های داخلی بوده است.

## روش پژوهش

پژوهش انجام شده از نوع کاربردی است. برای گردآوری معیارها و سیاهه ارزیابی پژوهش از روش کتابخانه‌ای، و برای انجام پژوهش از شیوه مشاهده استفاده شد. در این پژوهش با توجه به نبود سیاهه ارزیابی جامع و مناسب در زمینه موضوع تحقیق، نسبت به تهیه ابزار ارزیابی مناسبی اقدام شد. این امر از طریق انجام مطالعه مقدماتی که هدف آن تهیه سیاهه و ارسای مناسب برای ارزیابی نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای در ارزیابی اطلاعات تحت وب بود، محقق شد. سیاهه و ارسای مورد استفاده در این پژوهش از پنج بخش کلی تشکیل شده است. بخش اول، شامل قابلیت جست‌وجو در انواع فیلدها، بخش دوم فرمول جست‌وجو، بخش سوم امکان به کارگیری انواع دیگر جست‌وجوها، بخش چهارم نمایش

۱. برای کسب اطلاعات بیشتر در این زمینه مراجعه شود به "فرج پهلوی، عبدالحسین؛ زوارقی، رسول. (۱۳۸۵). ارزیابی اپک‌های وب‌بنیاد ایران از نظر ویژگی‌های نمایشی و رابط کاربری. مجله علمی پژوهشی مطالعات تربیتی و روانشناسی دانشگاه فردوسی مشهد، ۷(۱)، ۵۳-۸۲"

ارزیابی نرم‌افزارهای جامع کتابداری تحت وب ...

نتایج و بخش پنجم چگونگی نمایش امکانات کمکی (راهنما) و شامل ۸۴ معیار است. سیاهه واریسی پس از تهیه، برای سنجش میزان روایی برای ده نفر از صاحب‌نظران و استادان کتابداری و اطلاع‌رسانی ارسال شد و پیشنهادها و راه‌حل‌های آن‌ها دریافت و در ویرایش نهایی آن اعمال شد. در این تحقیق جامعه مورد مطالعه را نسخه‌های تحت وب نرم‌افزار پارس آذرخش ویرایش ۴/۲، نرم‌افزار نوسا ویرایش ۵/۸، نرم‌افزار نمایه ویرایش ساما تشکیل می‌دهند.

در ارزیابی نرم‌افزارها با توجه به اهمیتی که فیلدها و معیارها در بازیابی اطلاعات و نمایش نتایج دارند، برای معیار با اهمیت بسیار زیاد و ضروری ضریب ۴، برای معیار با اهمیت زیاد ضریب ۳، برای معیار با اهمیت نسبی ضریب ۲ و برای معیار با اهمیت کم ضریب ۱ در نظر گرفته شد. همچنین امتیاز ۳ برای نرم‌افزارهایی که قابلیت را به صورت کامل دارند، امتیاز ۲ برای نرم‌افزارهایی که قابلیت را به صورت ناقص دارند، و امتیاز ۰ (صفر) برای نبود قابلیت مورد نظر تعلق گرفته است. در تعیین ضرایب و درجه اهمیت مربوط به معیارها ضمن بهره‌گیری از پیشینه‌های موجود در این زمینه و شیوه عمل آن‌ها، از نظرات متخصصان و استادان حوزه (ده نفر) مبتنی بر روش دلفی (که اجماع نظر متخصصان در یک حوزه را ملاک قرار می‌دهد) در طی چند مرحله استفاده شد. برای دستیابی به جمع امتیازات کسب شده از معیارها، درجه اهمیت کسب شده به وسیله هر یک از نرم‌افزارها در امتیاز آن معیار ضرب شده است. همچنین برای اینکه ارزیابی با اطمینان بیشتری صورت گیرد در مواقع لازم با پدیدآورندگان نرم‌افزارها نیز مصاحبه شد. برای تحلیل یافته‌ها ابتدا هر یک از سؤالات پژوهش عنوان شده و سپس پاسخ مربوط بیان می‌شود و در جداول و نمودارهای ذیل به صورت آماری برای اخذ نتیجه آورده شده است.

### یافته‌های پژوهش

سؤال اول پژوهش: امکانات و قابلیت‌های موجود در نرم‌افزارهای مورد بررسی در این پژوهش در زمینه جست‌وجوی انواع فیلدها به چه صورت است؟

برای پاسخ به این سؤال، امتیازهای کسب شده نرم‌افزارها برای ۲۰ پرسش در جدول ۱

مورد محاسبه قرار گرفت.



ارزیابی نرم‌افزارهای جامع کتابداری تحت وب ...

نتایج و بخش پنجم چگونگی نمایش امکانات کمکی (راهنما) و شامل ۸۴ معیار است. سیاهه واریسی پس از تهیه، برای سنجش میزان روایی برای ده نفر از صاحب‌نظران و استادان کتابداری و اطلاع‌رسانی ارسال شد و پیشنهادها و راه‌حل‌های آن‌ها دریافت و در ویرایش نهایی آن اعمال شد. در این تحقیق جامعه مورد مطالعه را نسخه‌های تحت وب نرم‌افزار پارس آذرخش ویرایش ۴/۲، نرم‌افزار نوسا ویرایش ۵/۸، نرم‌افزار نمایه ویرایش ساما تشکیل می‌دهند.

در ارزیابی نرم‌افزارها با توجه به اهمیتی که فیلدها و معیارها در بازیابی اطلاعات و نمایش نتایج دارند، برای معیار با اهمیت بسیار زیاد و ضروری ضریب ۴، برای معیار با اهمیت زیاد ضریب ۳، برای معیار با اهمیت نسبی ضریب ۲ و برای معیار با اهمیت کم ضریب ۱ در نظر گرفته شد. همچنین امتیاز ۳ برای نرم‌افزارهایی که قابلیت را به صورت کامل دارند، امتیاز ۲ برای نرم‌افزارهایی که قابلیت را به صورت ناقص دارند، و امتیاز ۰ (صفر) برای نبود قابلیت مورد نظر تعلق گرفته است. در تعیین ضرایب و درجه اهمیت مربوط به معیارها ضمن بهره‌گیری از پیشینه‌های موجود در این زمینه و شیوه عمل آن‌ها، از نظرات متخصصان و استادان حوزه (ده نفر) مبتنی بر روش دلفی (که اجماع نظر متخصصان در یک حوزه را ملاک قرار می‌دهد) در طی چند مرحله استفاده شد. برای دستیابی به جمع امتیازات کسب شده از معیارها، درجه اهمیت کسب شده به وسیله هر یک از نرم‌افزارها در امتیاز آن معیار ضرب شده است. همچنین برای اینکه ارزیابی با اطمینان بیشتری صورت گیرد در مواقع لازم با پدیدآورندگان نرم‌افزارها نیز مصاحبه شد. برای تحلیل یافته‌ها ابتدا هر یک از سؤالات پژوهش عنوان شده و سپس پاسخ مربوط بیان می‌شود و در جداول و نمودارهای ذیل به صورت آماری برای اخذ نتیجه آورده شده است.

### یافته‌های پژوهش

سؤال اول پژوهش: امکانات و قابلیت‌های موجود در نرم‌افزارهای مورد بررسی در این پژوهش در زمینه جست‌وجوی انواع فیلدها به چه صورت است؟

برای پاسخ به این سؤال، امتیازهای کسب شده نرم‌افزارها برای ۲۰ پرسش در جدول ۱

مورد محاسبه قرار گرفت.



جدول ۱. امتیاز نرم‌افزارها در زمینه قابلیت جست‌وجو در انواع فایلها

ردیف	معیارها	درجه اهمیت	نام نرم‌افزار		
			پارس آذرخش	نوسا	نمایه
	قابلیت جست‌وجو در انواع فایلها		ضرایب جمع	جمع ضرایب	جمع ضرایب
۱	قابلیت جست‌وجو از طریق فیلد عنوان	۴	۱۲	۱۲	۱۲
۲	قابلیت جست‌وجو از طریق کلیدواژه عنوانی	۴	۰	۸	۰
۳	قابلیت جست‌وجو از طریق فیلد نام/عنوان	۴	۱۲	۱۲	۱۲
۴	قابلیت جست‌وجوی عبارتی در عنوان	۴	۱۲	۱۲	۱۲
۵	قابلیت جست‌وجو از طریق فیلد پدیدآور شخصی	۴	۱۲	۱۲	۱۲
۶	قابلیت جست‌وجو از طریق فیلد پدیدآور تالگانی	۳	۹	۹	۰
۷	قابلیت جست‌وجو از طریق فیلد محل نشر	۲	۶	۶	۶
۸	قابلیت جست‌وجو از طریق فیلد محل نشر دوم و سوم یک مدرک	۲	۶	۶	۶
۹	قابلیت جست‌وجو از طریق فیلد ناشر	۲	۶	۶	۶
۱۰	قابلیت جست‌وجو از طریق ناشر دوم یک مدرک	۲	۶	۶	۶
۱۱	قابلیت جست‌وجو از طریق فیلد تاریخ نشر	۲	۶	۶	۶
۱۲	قابلیت جست‌وجو از طریق فیلد تاریخ نشر مختلف اثر در فیلد تاریخ نشر	۱	۲	۳	۲
۱۳	قابلیت جست‌وجو از طریق فیلد زبان	۳	۹	۹	۰
۱۴	قابلیت جست‌وجو از طریق فیلد شماره راهنما	۳	۹	۹	۶
۱۵	قابلیت جست‌وجو از طریق فیلد ISBN	۳	۹	۹	۰
۱۶	قابلیت جست‌وجو از طریق فیلد شماره ثبت	۳	۹	۹	۰
۱۷	قابلیت جست‌وجو از طریق فیلد فروست	۲	۶	۶	۶
۱۸	قابلیت جست‌وجو از طریق فیلد موضوع (به شکل سرعنوانی)	۴	۱۲	۸	۸
۱۹	قابلیت جست‌وجو از طریق کلیدواژه موضوعی	۴	۱۲	۱۲	۸
۲۰	قابلیت جست‌وجو در فایل مستند موضوعی	۲	۴	۴	۴
	جمع امتیازات کسب شده		۱۵۹	۱۶۴	۱۱۲
	درصد امتیازات کسب شده		۹۱/۳۷	۹۴/۲۵	۶۴/۳۶

همان‌گونه که از جدول شماره ۱ بر می‌آید، در معیارهای مربوط به قابلیت جست‌وجو در نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای مورد مطالعه، "نرم‌افزار نوسا" بیش از دو نرم‌افزار دیگر معیارها را مورد توجه قرار داده است. به عبارت دیگر، نرم‌افزار نوسا ۹۴/۲۵٪ معیارهای ارزیابی را پوشش می‌دهد. سؤال دوم پژوهش: نرم‌افزارهای مورد بررسی در این پژوهش از چه فرمول‌های جست‌وجویی استفاده می‌کنند؟



ارزیابی نرم‌افزارهای جامع کتابداری تحت وب ...

برای پاسخ به این سؤال، امتیازهای کسب شده به وسیله نرم‌افزارهای مورد مطالعه برای ۱۲ معیار در جدول ۲ مورد محاسبه قرار گرفت.

جدول ۲. امتیاز نرم‌افزارها بر حسب معیارهای مربوط به فرمول جست‌وجو

ردیف	معیارها	درجه اهمیت	نام نرم‌افزار		
			پارس آذرخش	نوسا	نمایه
	فرمول جست‌وجو		جمع ضرایب	جمع ضرایب	جمع ضرایب
۱	در داخل AND امکان استفاده از عملگر فیلدهای جست‌وجوپذیر	۴	۱۲	۱۲	۱۲
۲	بین فیلدهای AND امکان استفاده از عملگر جست‌وجوپذیر	۴	۱۲	۱۲	۱۲
۳	در داخل OR امکان استفاده از عملگر فیلدهای جست‌وجوپذیر	۴	۱۲	۱۲	۱۲
۴	بین فیلدهای OR امکان استفاده از عملگر جست‌وجوپذیر	۴	۱۲	۱۲	۱۲
۵	در داخل NOT امکان استفاده از عملگر فیلدهای جست‌وجوپذیر	۴	۱۲	۱۲	۱۲
۶	بین فیلدهای NOT امکان استفاده از عملگر جست‌وجوپذیر	۴	۱۲	۱۲	۱۲
۷	امکان جست‌وجوی ترکیبی عملگرهای بولین با استفاده از پرانتز یا کروشه	۴	۸	۸	۰
۸	امکان استفاده از عملگرهای ریاضی کوچک‌تر (>)، بزرگ‌تر (<) و مساوی، مساوی - بزرگتر، مساوی - کوچکتر، و غیره در داخل فیلدهای جست‌وجوپذیر	۴	۱۲	۱۲	۰
۹	قابلیت جست‌وجو از طریق کلمات کوتاه شده (Truncation)	۲	۶	۶	۰
۱۰	قابلیت جست‌وجو از طریق عملگر (Proximity) نزدیک‌یابی	۲	۶	۶	۰
۱۱	قابلیت استفاده از عملگر هم‌تکرار در جست‌وجو	۴	۱۲	۱۲	۰
۱۲	قابلیت جست‌وجو از طریق عملگر هیچ (NONE)	۲	۴	۴	۰
جمع امتیازات کسب شده			۱۲۰	۱۲۰	۷۲
درصد امتیازات کسب شده			۹۵/۲۴	۹۵/۲۴	۵۷/۱۴

فرمول‌بندی صحیح و دقیق نیازهای اطلاعاتی وابسته به امکانات بازیابی اطلاعات برای فرمول‌بندی می‌باشد. هر چه امکانات و قابلیت‌های بهتری فراهم آورده شود، راحت‌تر می‌توان به فرمول‌بندی پرداخت. همانگونه که در جدول شماره ۲ مشاهده می‌شود در معیارهای مربوط



## تحتیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی

به فرمول‌بندی جست‌وجو در نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای مورد مطالعه، بین نرم‌افزارهای پارس‌آذرخش و نوسا با کسب ۹۵/۲۴ درصد معیارهای مورد نظر تفاوتی وجود ندارد و نرم‌افزار نمایه ۵۷/۱۴ درصد از معیارهای مورد نظر را دارد.

**سؤال سوم پژوهش: انواع دیگر جست‌وجوها در نرم‌افزارهای مورد بررسی به چه صورت است؟**  
برای پاسخ به این سؤال، امتیازهای کسب شده به وسیله نرم‌افزارها برای ۲۰ معیار در جدول ۳ مورد محاسبه قرار گرفت.

جدول ۳. امتیاز نرم‌افزارها بر حسب معیارهای مربوط به انواع دیگر قابلیت‌های جست‌وجو

ردیف	معیارها	درجه اهمیت	نام نرم‌افزار		
			پارس‌آذرخش	نوسا	نمایه
			جمع ضرایب	جمع ضرایب	جمع ضرایب
۱	قابلیت جست‌وجو از طریق پرس‌وجو (درخواست اطلاعات)	۴	۰	۰	۰
۲	قابلیت مرور در فایل عنوان	۴	۱۲	۱۲	۱۲
۳	قابلیت مرور در فایل پدیدآور	۴	۱۲	۱۲	۰
۴	قابلیت مرور در فایل موضوع	۴	۱۲	۱۲	۱۲
۵	قابلیت مرور در فایل مستند پدیدآور شخص	۳	۹	۹	۰
۶	قابلیت مرور در فایل مستند پدیدآور تالیف‌کنانی	۳	۹	۹	۰
۷	قابلیت مرور در فایل محل نشر	۲	۰	۰	۰
۸	قابلیت مرور در فایل ناشر	۲	۰	۰	۰
۹	قابلیت جست‌وجو در فیله‌های نمایه نشده یا در فایل‌های بدون شاخص مانند: چکیده، خلاصه، یادداشتهای غیره	۴	۰	۰	۱۲
۱۰	قابلیت جست‌وجوی مجدد در هر مرحله از جست‌وجو	۲	۰	۶	۰
۱۱	قابلیت ذخیره‌سازی فرمول‌های قبلی جست‌وجو شده	۲	۶	۶	۴
۱۲	جدا کردن فیله‌های جست‌وجوی کتاب‌های فارسی و لاتین	۴	۱۲	۱۲	۰
۱۳	امکان جست‌وجوی همزمان کتاب‌های فارسی و لاتین	۲	۰	۶	۰



بهار ۱۳۸۹

۳۴

ارزیابی نرم‌افزارهای جامع کتابداری تحت وب ...

۱۴	امکان جست‌وجوی همزمان منابع مختلف اعم از کتاب، مقاله، سند و ...	۴	۱۲	۱۲	۰
۱۵	امکان ساختن مجموعه‌های جست‌وجو و تلفیق آن‌ها	۱	۲	۰	۰
۱۶	امکان جست‌وجوی کلیدواژه‌ای از تمامی فیلدها	۴	۱۲	۱۲	۰
۱۷	امکان مشاهده فهرست تزاروسی یا فهرست واژگان یا عبارت‌های برش داده شده (برش از راست، چپ، و از هر دو طرف)	۳	۹	۹	۰
۱۸	استفاده از روابط تزاروسی به هنگام جست‌وجو	۴	۱۲	۱۲	۰
۱۹	وجود راهنمای مناسب به صورت راهنمای فوری یا زیرنویس برای استراتژی جست‌وجو	۳	۶	۹	۰
۲۰	فراهم بودن هر دو سطح جست‌وجوی ساده و پیشرفته	۴	۱۲	۱۲	۱۲
جمع امتیازات کسب شده			۱۳۸	۱۴۹	۵۲
درصد امتیازات کسب شده			۷۳/۰۲	۷۸/۸۴	۲۷/۵۱

همانگونه که از جدول شماره ۳ بر می‌آید، در معیارهای مربوط به انواع دیگر قابلیت‌های جست‌وجو در نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای مورد مطالعه، نرم‌افزار نوسا بیش از دو نرم‌افزار دیگر معیارها را مورد توجه قرار داده است. به عبارت دیگر، نرم‌افزار نوسا ۷۸/۸۴٪ معیارهای ارزیابی را پوشش می‌دهد.

**سؤال چهارم پژوهش: نحوه نمایش اطلاعات در خروجی‌های حاصل از نتایج جست‌وجو در نرم‌افزارهای مورد بررسی به چه صورت است؟**

برای پاسخ به این سؤال، امتیازهای کسب شده به وسیله نرم‌افزارها برای ۲۸ معیار در جدول ۴ مورد محاسبه قرار گرفت.

همانگونه که از جدول شماره ۴ بر می‌آید، درباره نمایش نتایج جست‌وجو در نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای، نرم‌افزار نوسا بیش از دو نرم‌افزار دیگر معیارها را مورد توجه قرار داده است. به عبارت دیگر، نرم‌افزار نوسا ۹۸/۴۱ درصد معیارهای ارزیابی را پوشش می‌دهد.



جدول ۴. امتیاز نرم‌افزارها بر حسب معیارهای مربوط به ویژگی‌های نمایش نتایج جست‌وجو

ردیف	معیارها	درجه اهمیت	نام نرم‌افزار		
			پارس آذرخش	نوسا	نمایه
۱	امکان نمایش رکوردهای بازیابی شده به فرم رکورد کامل کتابشناختی، فهرست توصیفی و به شکل مختصر (عنوان - مولف - تاریخ)	۴	۸	۱۲	۸
۲	امکان نمایش رکوردها به صورت تک‌تک	۲	۶	۶	۶
۳	امکان نمایش چند رکورد به صورت همزمان	۴	۱۲	۱۲	۱۲
۴	نمایش و چاپ نتایج حاصل از جست‌وجو روی صفحه تصویر و بر روی چاپگر	۲	۶	۶	۶
۵	امکان ذخیره نتایج حاصل از جست‌وجو در فایل	۲	۶	۶	۴
۶	امکان ترکیب نتایج حاصل از جست‌وجو با جست‌وجوی جدید	۱	۰	۳	۰
۷	اعلام تعداد کتاب‌های بازیابی شده، در بالا یا پایین صفحه نمایش برای هر جست‌وجو	۳	۹	۹	۶
۸	امکان وجود عناصر اطلاعاتی در بالای هر ستون (مثل نویسنده، عنوان، ناشر، سال نشر و ...)، نام یا پرچسب	۳	۹	۹	۹
۹	آیا نام یا پرچسب بالای هر ستون به روشنی معرف محتوای آن می‌باشد؟	۲	۶	۶	۶
۱۰	آیا تعداد ستون‌ها (تعداد عناصر اطلاعاتی، مثل نویسنده، عنوان، ناشر، تاریخ نشر، ...) که در هر سطر نمایش داده می‌شود، برای شناسایی کتاب یا مدرک کافی است؟	۲	۶	۶	۴
۱۱	آیا ستون‌ها (عناصر اطلاعاتی) به ترتیب منطقی و معنادار (مثلاً براساس نویسنده، عنوان، ناشر، سال نشر، شماره راهنما) به دنبال یکدیگر نمایش داده می‌شوند؟	۲	۶	۶	۶
۱۲	آیا در نمایش تک خطی، اطلاعات هر ستون به آسانی قابل تشخیص است؟	۱	۳	۳	۳
۱۳	آیا این امکان برای کاربر وجود دارد که ترتیب نمایش ستون‌ها را به دلخواه تغییر دهد؟	۱	۰	۳	۰
۱۴	آیا به جز عناصر اصلی (نویسنده، عنوان، تاریخ نشر، شماره راهنما)، عناصر دیگری (نویسنده همکار یا مترجم، ناشر، موضوع، و ...) نیز نمایش داده می‌شود یا امکان نمایش آن‌ها وجود دارد تا موجب شناسایی کامل‌تر شود؟	۱	۳	۳	۳



ارزیابی نرم‌افزارهای جامع کتابداری تحت وب ...

۱۵	در مورد فوق، آیا امکان حرکت دادن صفحه (از چپ به راست یا بالعکس) و دیدن همه ستون‌ها (همه عناصر اطلاعاتی) وجود دارد؟	۱	۳	۳
۱۶	در مورد نام‌های طولانی (مثل نام برخی افراد، سازمان‌ها یا ناشران)، عنوان‌های طولانی و یا موضوعات طولانی، آیا در ستون مربوطه اطلاعات آن عناصر به اندازه کافی نمایش داده می‌شود تا موجب شناسایی بیشتر آن‌ها شود؟	۱	۳	۳
۱۷	آیا برای کاربر این امکان وجود دارد که نتایج جست‌وجو (تعداد کتاب‌های بازیابی شده) را براساس هر کدام از ستون‌ها (عناصر اطلاعاتی) مثلاً بر اساس نویسنده یا عنوان یا تاریخ نشر مرتب (Sort) کند؟	۳	۰	۹
۱۸	وجود قسمتی برای نشان دادن استراتژی به کار رفته به وسیله کاربر برای جست‌وجو	۲	۶	۰
۱۹	وجود قسمتی برای نشان دادن اطلاعات وضعیت کتاب (محل آن در کتابخانه، تعداد نسخه‌های آن، در امانت بودن، تاریخ امانت و برگشت، و یا در دست سفارش بودن و غیره) به صورت تفکیک شده نسبت به سایر اطلاعات	۴	۱۲	۰
۲۰	امکان نمایش سابقه جست‌وجوها	۱	۳	۰
۲۱	امکان نمایش عبارت جست‌وجو بر بالای صفحه نمایش کامل پیشنهاد	۲	۶	۰
۲۲	امکان نمایش چگونگی رفتن از یک صفحه نمایش به صفحات بعدی و بالعکس به کاربر	۱	۳	۳
۲۳	امکان نمایش اطلاعات موجودی (تعداد نسخه‌های موجود در کتابخانه) در زیر هر پیشنهاد	۳	۹	۰
۲۴	امکان نمایش شماره راهنما در محلی که به سادگی قابل تشخیص باشد	۴	۱۲	۱۲
۲۵	امکان نمایش واژه‌ها یا عبارت به کار رفته برای جست‌وجو به رنگ یا فونت دیگری در متن پیشنهادها	۱	۳	۰
۲۶	نمایش متن پیشنهادها (اطلاعات کتابشناختی) به صورت واضح و خوانا	۴	۱۲	۱۲
۲۷	استفاده از نشانه‌های استاندارد ISBD برای متمایز کردن اطلاعات فیلدها	۳	۰	۹
۲۸	رعایت حالت نمایش فهرست‌برگه‌ای (آیا نظم منطقی فیلدها براساس استاندارد ISBD است؟)	۳	۰	۹
	جمع امتیازات کسب شده		۱۵۲	۱۲۳
	درصد امتیازات کسب شده		۸۰/۴۲	۵۹/۲۶



سؤال پنجم پژوهش: نمایش امکانات کمکی (راهنما) در نرم‌افزارهای مورد پژوهش به چه صورت است؟

برای پاسخگویی به این سؤال، از ۴ معیار مطرح شده در سیاهه واریسی که مربوط به سنجش «امکانات کمکی و راهنما» بود، استفاده شد که نتیجه آن در جدول ۵ آمده است.

جدول ۵. امتیاز نرم‌افزارها برحسب معیارهای مربوط چگونگی نمایش امکانات کمکی (راهنما)

ردیف	معیارها	درجه اهمیت	نام نرم‌افزار		
			پارس آذرخش	نوسا	نمایه
	چگونگی نمایش امکانات کمکی (راهنما)		ضرایب جمع	جمع ضرایب	جمع ضرایب
۱	وجود قسمتی برای نمایش امکانات راهنمایی و کمک به کاربر در صفحه نمایش	۲	۶	۶	۴
۲	امکان ارائه راهبرد جست‌وجو (کلیدواژه‌ای - سرعنوانی - بولی و غیره)	۲	۴	۶	۴
۳	امکان اعلان انتخاب نوع نمایش اطلاعات (نمایش کوتاه، متوسط، کامل و یا برچسب‌دار) از طریق امکانات کمک و راهنما به کاربر	۳	۶	۹	۰
۴	امکان نمایش فهرست یا نمایه‌هایی از امکانات کمکی و راهنمایی به کاربر	۴	۸	۱۲	۸
	جمع امتیازات کسب شده		۲۴	۳۳	۱۶
	درصد امتیازات کسب شده		۷۲/۷۲	۱۰۰	۴۸/۴۸

همانگونه که در جدول شماره ۵ مشاهده می‌شود، درباره معیارهای مربوط به چگونگی نمایش امکانات کمکی (راهنما) در نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای مورد مطالعه، نرم‌افزار نوسا بیش از دو نرم‌افزار دیگر معیارها را مورد توجه قرار داده است. به عبارت دیگر، نرم‌افزار نوسا ۱۰۰ درصد معیارهای ارزیابی را پوشش می‌دهد.



ارزیابی نرم‌افزارهای جامع کتابداری تحت وب ...

## نتیجه‌گیری

با توجه به اینکه حدود دو دهه از عمر نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای در ایران می‌گذرد، می‌توان انتظار داشت که طراحان آن‌ها اطلاعات مناسبی نسبت به مبانی نظری و کاربردی این‌گونه نرم‌افزارها داشته باشند. البته در این میان نباید نقش سازندهٔ مربوط به همکاری بین دو گروه متخصصان نرم‌افزاری و کتابداری و اطلاع‌رسانی را از نظر دور داشت. در واقع کتابداران همواره در محیط‌های کاربردی نسبت به ارائهٔ بازخوردهای لازم اقدام کرده‌اند و این امر توانسته است در راستای خواست‌های حرفه‌ای، به توسعهٔ نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای منجر شود، به‌طوری‌که در حال حاضر شاهد نسخه تحت وب نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای در ایران هستیم. از سوی دیگر، نتایج به‌دست آمده را می‌توان با توجه به سؤال‌های تحقیق بررسی کرد. به عبارت دیگر، می‌توان تفاوت نرم‌افزارها را در مورد هر یک از سؤال‌های تحقیق نیز مشخص نمود. جدول ۶ این تفاوت‌ها را نشان می‌دهد.

جدول ۶. مجموع امتیازات کسب شده به‌وسیلهٔ نرم‌افزارهای مورد بررسی بر اساس سؤال‌های پژوهش

سؤال‌های پژوهش	نرم‌افزار پارس آذرخش	نرم‌افزار نوسا	نرم‌افزار نمایه
قابلیت جست‌وجو در انواع فیلدها	۱۵۹	۱۶۴	۱۱۲
فرمول جست‌وجو	۱۲۰	۱۲۰	۷۲
امکان انواع دیگر جست‌وجو	۱۳۸	۱۴۹	۵۲
ویژگی‌های نمایش نتایج جست‌وجو	۱۵۲	۱۸۶	۱۱۲
چگونگی نمایش امکانات کمکی (راهنما)	۲۴	۳۳	۱۶
جمع امتیازات	۵۹۳	۶۵۲	۳۶۴
درصد امتیازات	۸۲/۵۵	۹۳/۳۴	۵۱/۳۵

همانگونه که از داده‌های جدول ۶ برمی‌آید، از نظر هر یک از سؤال‌های پژوهش، نرم‌افزار نمایه فاصلهٔ زیادی با دو نرم‌افزار دیگر دارد. این فاصله به‌ویژه از جنبه‌های فرمول جست‌وجو، امکان انواع جست‌وجو، و چگونگی نمایش امکانات کمکی (راهنما) قابل توجه است. با توجه به اطلاعات ارائه شده، نتایج حاصل از ارزیابی نشان می‌دهد که نرم‌افزار نوسا ۶۵۲ امتیاز، نرم‌افزار پارس آذرخش ۵۹۳ امتیاز و نرم‌افزار نمایه ۳۶۴ امتیاز را از بین معیارهای کلی مورد

مطالعه کسب کرده‌اند. بنابراین، نرم‌افزار نوسا بیشترین معیارهای ارزیابی را پوشش می‌دهد. بر اساس نتایج حاصل از پژوهش حاضر به‌ویژه در رابطه با دو نرم‌افزار نوسا و پارس آذرخش و مقایسه آن با نتایج پژوهش‌های پیشین می‌توان نتیجه گرفت که یافته‌های پژوهش حاضر با یافته‌های فتاحی و پریخ (۱۳۷۹) هم‌سوئی دارد. همچنین نتایج یافته‌های مربوط به پژوهش‌های موسوی (۱۳۷۹) و زوارقی (۱۳۸۴) با پژوهش حاضر هم‌خوانی ندارد و در این دو پژوهش نرم‌افزار پارس آذرخش از وضعیت بهتری برخوردار بوده است.

همچنین نتیجه نهایی این بررسی نشان داد که هر ۳ نرم‌افزار مورد بررسی در ارزیابی اطلاعات و نمایش نتایج در اینترنت کم و بیش دارای مشکلاتی هستند که این امر با نتایج یافته‌های زره‌ساز (۱۳۸۴) و عصارای (۱۳۸۶) هم‌سوئی دارد. به همین نسبت نرم‌افزارهای مورد بررسی دارای وضعیت بهتری در رابطه با معیارهای مربوط به ارزیابی اطلاعات مورد توجه در این پژوهش هستند که این امر نیز با یافته‌های دورنر و کورتیس (۲۰۰۴) و زوارقی (۱۳۸۵) و عصارای شهری (۱۳۸۶) به لحاظ نمایش اطلاعات مطابقت دارد. شایان ذکر است که نتیجه به‌دست آمده فقط از لحاظ ارزیابی اطلاعات تحت وب بوده و صرفاً از این حیث قضاوت شده است و نمی‌توان به نتیجه کلی و جامع از همه جنبه‌های ارزیابی نرم‌افزارها تعمیم داد. چه بسا اگر این نرم‌افزارها از همه جنبه‌ها مورد ارزیابی قرار گیرند ممکن است این ترتیب دیگر صادق نباشد.

### پیشنهادها

جست‌وجو و ارزیابی اطلاعات در پایگاه‌های اطلاعاتی یکی از عوامل اساسی در نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای به حساب می‌آید. از طرفی عملکرد نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای موجود فارسی با همه محاسن و توانمندی‌هایی که دارند، بی‌نیاز از ارزیابی در همه زمینه‌های خاص آن نخواهند بود. بنابراین توصیه می‌شود همانگونه که در نیم قرن اخیر در کشورهای غربی، به‌ویژه انگلستان و آمریکا، پژوهش‌های گسترده‌ای در حوزه ارزیابی اطلاعات و ارزیابی نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای در این حوزه انجام گرفته و دستاوردهای چشمگیری را نیز به همراه داشته است، پژوهشگران حوزه کتابداری و اطلاع‌رسانی و سایر گروه‌های علاقمند در ایران نیز به انجام مطالعات و تحقیقات عمیق‌تر در این رابطه بپردازند. نتایج حاصل از این نوع پژوهش‌ها در صورت انجام، به‌طور حتم می‌تواند در بهبود نرم‌افزارها مؤثر واقع شود. در ادامه و به همین



ارزیابی نرم‌افزارهای جامع کتابداری تحت وب ...

منظور پیشنهادهایی برای ارتقاء کیفیت این نرم‌افزارها و پیشنهادهایی نیز برای پژوهش‌های آینده ارائه می‌شود:

### الف. پیشنهادهای کیفی

۱. استفاده طراحان نرم‌افزارها از نتایج این پژوهش برای شناسایی نقاط ضعف و قوت آن‌ها برای بهبود وضعیت فعلی؛
۲. استفاده رؤسای کتابخانه‌ها و مدیران سیستم‌های کتابخانه‌ای از نتایج این پژوهش به منظور خرید مقرون به صرفه اینگونه نرم‌افزارها؛
۳. افزایش سطح آگاهی کتابداران و متخصصان ایرانی در زمینه ویژگی‌های روش جست‌وجو و نمایش نتایج از طریق برگزاری کلاس‌های آموزشی و مطالعه مستقل به منظور افزایش سطح انتظارات و توقعات آن‌ها از شرکت‌های نرم‌افزاری؛
۴. فراهم کردن امکان مرور منابع از طریق نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای تحت وب؛
۵. لزوم ارتقاء خدمات از راه دور کتابخانه‌ای و اطلاع‌رسانی از طریق نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای.

### ب. پیشنهاد برای پژوهش‌های آینده

۱. انجام پژوهشی برای بررسی میزان مطابقت نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای کشورهای خارجی با معیارهای ارائه شده و مقایسه نتایج حاصله با نتایج تحقیق حاضر؛
۲. انجام پژوهشی در مورد سایر نرم‌افزارهای و مقایسه آن‌ها با یکدیگر؛
۳. انجام پژوهش مشابهی بعد از ۵ سال بر روی نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای ایران و مقایسه آن با نتایج فعلی.

### منابع

رضایی، محمدجواد (۱۳۷۷). *ارزشیابی قابلیت‌های ذخیره و بازیابی در برنامه‌های نرم‌افزاری مراکز اطلاع رسانی علوم قرآنی و معارف (در شهرهای تهران، قم و اصفهان)*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس، تهران.

زرساز، محمد (۱۳۸۴). *بررسی و تحلیل عناصر و ویژگی‌های مطرح در رابط کاربر نرم‌افزار سیمرغ و تعیین میزان رضایت دانشجویان دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی از تعامل با آن*. پایان‌نامه



## تجلیات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی

کارشناسی ارشد، دانشگاه فردوسی، مشهد.

زوارقی، رسول (۱۳۸۴). ارائه الگویی برای ویژگی‌های نمایشی و رابط کاربری در آپیک‌های وب‌بنیاد کتابخانه‌ای بر اساس ملاک‌های موجود جهانی و نظرات صاحب‌نظران به منظور بررسی تطبیقی آپیک‌های وب‌بنیاد موجود کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی ایران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید چمران، اهواز.

----- (۱۳۸۶). فهرست‌های رایانه‌ای در ایران و جهان: مروری بر متون. کتابداری و اطلاع‌رسانی، ۱۰ (۲)، ۱۵۷-۱۹۶.

عصاری شهری، رضا (۱۳۸۶). بررسی میزان رضایت دانشجویان دانشگاه شیراز از محیط رابط نرم‌افزار پارس آذرخش (افقی) و تحلیل برخی عناصر مطرح در آن. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شیراز، شیراز.

غانی، امیر (۱۳۷۲). سنجش و ارزیابی نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای با تأکید بر نرم‌افزارهای موجود در ایران (تهران). پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال، تهران.

فتاحی، رحمت‌الله؛ پریرخ، مهتری (۱۳۷۹). بررسی و ارزیابی کیفیت نمایش اطلاعات در فهرست رایانه‌ای داخلی و ارائه رهنمودهایی برای بهبود آن. فهرست‌های رایانه‌ای: کاربرد و توسعه: مجموعه مقالات همایش کاربرد و توسعه فهرست‌های رایانه‌ای، ۲۷ و ۲۸ آبان ۱۳۷۸، به کوشش رحمت‌الله فتاحی. مشهد، تهران: دانشگاه فردوسی مشهد، مرکز اطلاع‌رسانی و خدمات علمی وزارت جهاد کشاورزی، ۳۲۳-۳۵۲.

گزنی، علی (۱۳۷۹). طراحی سیستم‌های بازیابی اطلاعات بهینه در نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای و اطلاع‌رسانی. علوم اطلاع‌رسانی، ۶ (۱ و ۲)، ۵۶-۶۹.

فرج پهلوی، عبدالحسین؛ زوارقی، رسول (۱۳۸۵). ارزیابی آپیک‌های وب‌بنیاد ایران از نظر ویژگی‌های نمایشی و رابط کاربری. مطالعات تربیتی و روانشناسی، ۷ (۱)، ۵۳-۸۲.

موسوی، افشین (۱۳۷۹). بررسی تطبیقی کارایی نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای از دیدگاه فهرست‌نویسی. فهرست‌های رایانه‌ای: کاربرد و توسعه: مجموعه مقالات همایش کاربرد و توسعه فهرست‌های رایانه‌ای، ۲۷ و ۲۸ آبان ۱۳۷۸، به کوشش رحمت‌الله فتاحی. مشهد، تهران: دانشگاه فردوسی مشهد، مرکز اطلاع‌رسانی و خدمات علمی وزارت جهاد کشاورزی: ۲۴۷-۲۶۷.

یوسفی، احمد (۱۳۷۹). ریزش کاذب در نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای نوسا، پارس آذرخش و کاوش. فهرست‌های رایانه‌ای: کاربرد و توسعه: مجموعه مقالات همایش کاربرد و توسعه فهرست‌های



ارزیابی نرم‌افزارهای جامع کتابداری تحت وب ...

رایانه‌ای، ۲۷ و ۲۸ آبان ۱۳۷۸، به کوشش رحمت‌الله فتاحی. مشهد، تهران: دانشگاه فردوسی مشهد، مرکز اطلاع‌رسانی و خدمات علمی وزارت جهاد کشاورزی: ۳۰۷-۳۲۲.

#### References

- Ahmed, S. M. Z.; McKnight, C.; Oppenheim, C. (2006). A User-Centered Design and Evaluation of IR Interfaces. *Journal of Librarianship and Information Science*, 38 (3), 157-172.
- Dorner, D. G.; Curtis, A. (2004). A Comparative Review of Common User Interface Products. *Library Hi Tech*, 22 (2), 182-197.
- Green, E.; Head, A. J. (1998). *Web-based Catalogs*. Retrieved September 20, 2008, from: <http://web19.esnet.com/citation.asp>
- Crestani, F. C., Vegas, J. and Fuent, P. D. L. (2004). A Graphical User Interface for the Retrieval of Hierarchically Structured Documents. *Information Processing and Management*, 40, 269-289.
- Hagler, R. (1999). The Bibliographic Record and Information Technology. *Cataloging and Classification Quarterly*, 26 (4), 83-87.
- Martin, S. (1996). Card Style of the Rich and Famous. *Americans Libraries*, 27 (8), 56-57.
- Stierna, E. J.; Rowe, N. C. (2003). Applying Information-Retrieval Methods to Software Reuse: a Case Study. *Information Processing and Management*, 39, 67-74.
- Su, S. F. (1994). Dialogue with an OPAC: How Visionary Was Swanson in 1964? *Library Quarterly*, 64, 130-161.
- Wool, G. (1996). The Many Faces of a Catalog Record: a Snapshot of Bibliographic Display Practices for Monographs in Online Catalogs. *Technology and Libraries*, 15(3), 176-95.

---

به این مقاله این گونه استناد کنید:

نوروزی، یعقوب؛ نعمتی، سحر (۱۳۸۹). ارزیابی نرم‌افزارهای جامع کتابداری تحت وب پارس آذرخش، نوسا و نمایه در بازیابی اطلاعات. تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی، ۱۶ (۱)، ۲۵-۴۳.

