



## An Analysis of Content Management and User Status in Iranian Digital Library Software

Yaghoub Norouzi 

\*Corresponding Author, Associate Professor in Knowledge and Information Science, Department of Knowledge and Information Science, University of Qom, Qom, Iran. E-mail: ynorouzi@qom.ac.ir

Nayere Jafarifar 

MSc in Knowledge and Information Science, Department of Knowledge and Information Science, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran. E-mail: jafarinayere@muq.ac.ir

Azam Kanani 

MSc in Knowledge and Information Science, Department of Knowledge and Information Science, University of Qom, Iran. E-mail: kanani.azam@qom.ac.ir

### Abstract

**Objective:** Identifying the status of Iranian digital library software in terms of the use of various content management and user portlets.

**Methodology:** This is an applied research done as a heuristic survey. The research was conducted to evaluate the capabilities of various portlets in the field of digital library management in two general areas of content management (collection process management, content production management, classification management, documentation management, loading management, content indexing management, link management and news management) and user management (user management, staff management and user security management) are used in digital library software. Statistical population of the study consists of five Digital Library Softwares Pars Azarsa, Simorgh, Tebyan, and Parwan Farakavash produced by five major library software companies in Iran (Pars Azarakhsh, Nosa, Tebyan, kavash, and Parvanpajoo). Their software products and know-how have matured over time in tandem with technological advancements in their field, with critical inputs from field experts, associated companies, organizations and institutions. They, in the recent ten years, have undertaken many landmark projects that include database and archive automation for their clients. Their knowledge base and software products are unsurpassed in the field of digital data management for libraries and document centers, and this includes the full spectrum of related requirements. All their software products are web based, integrated and user friendly. Some of their major

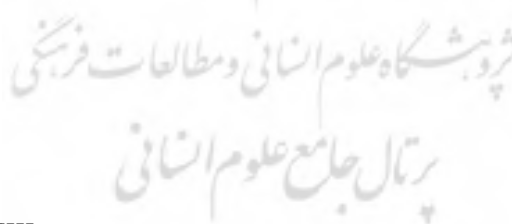
clients include the governmental institutions, private companies, national libraries and universities. The needed data was collected using a researcher-made check-list. Different types of descriptive statistical techniques in collaboration with Kolmogorov–Smirnov test, Shapiro-Wilk test and Kruskal-Wallis H test were used for analyzing the data.

**Findings:** In terms of content management, Simorgh had the best performance. The statistical population had the best performance in the "category management" section of the content management field and the weakest performance in the "link management" section. In the field of user management, "Azarsa" had the best performance. The statistical community had the weakest performance in this area in the "forum management" section. Test of research hypotheses showed that there is no significant difference between the digital library software in the use of content management portals and user management.

**Conclusion:** The performance of the statistical population was evaluated for 114 management portlets. The statistical population in the field of content management according to the check-list had an average performance of 80 percent and the average performance of the statistical population in the field of user management was below 63 percent, among which even "Farakavash" and "Parvan" had a performance below 50 percent. Therefore, in general comparison, it was concluded that the statistical community in the field of content management has performed better than user management.

**Keywords:** Content management, Digital library, Evaluation studies, Software portlet, User management.

**Article type:** Research



-----  
Publisher: Central Library of Astan Quds Razavi  
Library and Information Sciences, 2021, Vol. 24, No.4, pp. 84-109.  
Received: 27/05/2021 - Accepted: 17/07/2021



The author(s)

## تحلیلی بر وضعیت مدیریت محتوا و کاربری در نرم افزارهای کتابخانه دیجیتالی ایران

یعقوب نوروزی

\*نویسنده مسئول، دانشیار گروه علم اطلاعات و دانش شناسی، دانشگاه قم، ایران. رایانامه: ynorouzi@qom.ac.ir

نیره جعفری فر

کارشناسی ارشد علم اطلاعات و دانش شناسی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی قم، قم، ایران. رایانامه: jafarinayere@muq.ac.ir

اعظم کنعانی

کارشناسی ارشد علم اطلاعات و دانش شناسی، گرایش مدیریت کتابخانه دیجیتال، گروه علم اطلاعات و دانش شناسی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه قم، ایران. رایانامه: kanani.azam@qom.ac.ir

### چکیده

**هدف:** شناسایی وضعیت نرم افزارهای کتابخانه دیجیتالی ایرانی در زمینه میزان استفاده از انواع پورتلتهای مدیریت محتوا و کاربری است. **روش پژوهش:** پژوهش حاضر از نوع کاربردی است که به روش پیمایشی از نوع ارزیابی مکاشفه‌ای انجام شده است. جامعه آماری پنج نرم افزار کتابخانه دیجیتالی آدرس، سیمرغ، تیان، پروان، فراکاش است. ابزار گردآوری داده‌ها سیاهه ارزیابی (محقق ساخته) است. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از انواع فنون آماری توصیفی به همراه آزمون کلموگروف-اسمیرنوف، شاپیرو-ویلک و کروسکال-والیس استفاده شد. **یافته‌ها:** در حوزه مدیریت محتوا «سیمرغ» بهترین عملکرد را داشت. جامعه آماری در بخش «مدیریت رده‌بندی» حوزه مدیریت محتوا بهترین عملکرد و در بخش «مدیریت پیوندها» ضعیف‌ترین عملکرد را داشت. در حوزه مدیریت کاربری، «آدرس» بهترین عملکرد را داشت. جامعه آماری ضعیف‌ترین عملکرد این حوزه را در بخش «مدیریت تالار گفتگو» داشت. همچنین بین نرم افزارهای مورد بررسی در میزان به کارگیری انواع پورتلتهای مدیریت محتوا و مدیریت کاربری تفاوت معناداری وجود نداشت. **نتیجه گیری:** عملکرد جامعه آماری در مورد ۱۱۴ پرتلت مدیریتی بررسی شد. جامعه آماری در حوزه مدیریت محتوا مبتنی بر سیاهه ارزیابی میانگین عملکردی ۸۰ درصد داشت و میانگین عملکردی جامعه آماری در حوزه مدیریت کاربری زیر ۶۳ درصد بود که در این میان «فراکاش» و «پروان» عملکردی زیر ۵۰ درصد داشتند. بنابراین در مقایسه کلی این نتیجه حاصل شد که جامعه آماری در حوزه مدیریت محتوا بهتر از مدیریت کاربری عمل کرده است.

**کلیدواژه‌ها:** پورتلتهای نرم افزار، کتابخانه دیجیتالی، مدیریت کاربری، مدیریت محتوا، مطالعات ارزیابی.

**نوع مقاله:** پژوهشی

ناشر: کتابخانه مرکزی استان قدس رضوی

کتابداری و اطلاع رسانی، ۱۴۰۰، دوره ۲۴، شماره ۴، شماره پیاپی ۹۶، صص. ۸۴-۱۰۹

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۳/۲۶ - تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۴/۲۶

© نویسندگان



## مقدمه

به منظور مدیریت کتابخانه دیجیتالی در زمینه‌های مختلف محتوایی و کاربری نیاز به نرم‌افزارهای کتابخانه دیجیتالی است. قابلیت‌های این نرم‌افزارها نقش مهم و کلیدی را در فرایند مدیریت و توسعه کتابخانه‌های دیجیتالی ایفا می‌کنند. زمانی که ایجاد و انتشار محتوا به خوبی مدیریت شود مدیران کتابخانه‌های دیجیتالی می‌توانند در جهت تحقق برنامه‌های کوتاه مدت و بلندمدت کتابخانه مؤثر عمل نمایند. از این رو به نرم‌افزاری نیاز است که بتواند بسیاری از امور را با کیفیت و سرعتی بهتر و تا حد امکان به صورت خودکار انجام دهد. علیپور حافظی (۱۳۹۰) اشاره دارد، مرحله ایجاد و تهیه نرم‌افزار کتابخانه دیجیتالی تقریباً ۷۵ درصد هزینه کلی سیستم (منهای هزینه نگهداری) را به خود اختصاص می‌دهد. بنابراین، نرم‌افزارها به عنوان هسته اصلی و مهمترین زیرساخت کتابخانه‌های دیجیتالی دارای اهمیت فراوانی برای مدیران هستند. در این رابطه توجه ویژه‌ای به ظرفیت‌ها و قابلیت‌های این نرم‌افزارها از ابعاد مختلف می‌شود و همواره سنجش و ارزیابی آن‌ها مورد توجه پژوهشگران بوده است. پژوهش‌های صورت گرفته از جمله توسط جهانگیری و نوروزی (۱۳۹۵)، وارد<sup>۱</sup> (۲۰۱۹) و رحماند محضر<sup>۲</sup> (۲۰۲۰)، مهتا<sup>۳</sup> (۲۰۲۱) خود گواهی بر این مدعاست.

به بیان مناسب، سودمندی کتابخانه‌های دیجیتالی زمانی ممکن خواهد شد که نرم‌افزارهای طراحی شده برای کتابخانه دیجیتالی دارای امکاناتی باشد که به مدیر سیستم امکاناتی را در زمینه مدیریت محتوا و کاربری بدهد. همچنان که انتظار می‌رود مدیر سیستم خط‌مشی‌هایی را در رابطه با عملکرد هر بخش از محتوا و کاربران تدوین نماید. مسلم آن است که فناوری‌های طراحی شده برای کتابخانه‌های دیجیتالی تنها زمانی عملکرد مفیدی خواهند داشت که بر اساس اصول سازمان‌دهی اطلاعات در محیط الکترونیکی، مدیریت مجموعه و منابع اطلاعاتی و مدیریت کاربران، به متخصصان اطلاع‌رسانی که مدیریت نرم‌افزار کتابخانه دیجیتالی و تأمین محتوا و مواد دیجیتالی را بر عهده دارند، قابلیت‌های لازم را ارائه نماید. محدودیت در این حوزه سبب عدم تحقق خدمات پیش‌بینی شده برای مدیران خواهد شد. از سوی دیگر، با توجه به گذشت بیش از سه دهه از طراحی و ارائه نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای در ایران، هنوز به وضوح مشخص نیست که وضعیت نرم‌افزارهای کتابخانه دیجیتالی داخلی از نظر امکاناتی که در اختیار مدیر سامانه به ویژه از بعد مدیریت محتوا و کاربری قرار می‌دهند، چگونه است. پژوهش‌های انجام شده از سوی اعظمی و پریخ (۱۳۸۹) نشان داد از عمده مشکلات راه‌اندازی کتابخانه‌های دیجیتالی در ایران، فقدان نرم‌افزار مناسب و کارآمد است. یافته‌های شادپوری (۱۳۹۲) مبین این بود که برای بهبود وضعیت باید خواسته‌های مدیران مورد توجه طراحان قرار

1. Ward

2. Rahmanand Mohezar

3. Mehta

گیرد. این درحالی است که یافته‌های حسن زاده و نویدی (۱۳۸۹) نشان داد سیاهه‌های ارزیابی موجود در این زمینه به تنهایی جامع و کافی نبوده و به کارگیری روش ارزیابی یکپارچه که ترکیبی از انواع شیوه‌هاست مورد نیاز است. بر اساس نتایج طاهری و نقی مهر طبائی (۱۳۹۰) در نظر گرفتن معیارهای سنجش در بُعد کاربری و محتوایی نرم‌افزار کتابخانه دیجیتالی در بهبود کیفیت مهندسی مجدد بر مبنای فناوری اطلاعات تأثیر به‌سزایی دارد و طبق یافته‌های رجب‌زاده عصارها و دیگران (۱۳۹۵) هرچند تحقیقات گسترده‌ای در ایران در حوزه ارزیابی سایت انجام شده اما هیچ‌گونه پژوهشی برای ارزیابی قابلیت‌های مدیریتی نرم‌افزارهای کتابخانه دیجیتالی انجام نشده است، از این رو خلاء انجام پژوهشی مستقل در این راستا متناسب با اصول، چارچوب‌ها و معیارهای معرفی شده در متون و منابع بسیار محسوس است. ضمن این که مرور متون مربوط به ارزیابی کتابخانه‌های دیجیتالی داخل ایران نیز مؤید این مسئله است. بنابراین تصمیم بر این شد تا مبتنی بر نتایج نوروزی و جعفری فر (۱۳۹۷) و جهانگیری و نوروزی (۱۳۹۵) از میان نرم‌افزارهای موجود ۵ نرم‌افزار پُر استفاده در کشور آذرسا، سیمرغ، تبیان، فراکاش و پروان به عنوان جامعه پژوهش برای این مطالعه انتخاب شوند. همان‌گونه که ساراسویک<sup>۱</sup> (۲۰۰۴) اشاره دارد، موجودیت اصلی کتابخانه دیجیتالی محتوا و کاربران آن هستند و تأکید عمده ارزیابی، باید روی جنبه‌های کیفیت‌سنجی محتوا و کیفیت‌سنجی تعامل کاربران با کتابخانه دیجیتالی متمرکز باشد. نتایج بررسی وی نشان داد متونی که به توصیف مفاهیم ارزیابی می‌پردازند بیشتر از متونی هستند که یک ارزیابی واقعی را نشان می‌دهند، این درحالی است که انجام پژوهش‌های ارزیابانه اصیل از ضروریات بهبود وضعیت فعلی است. از این رو پژوهش حاضر به صورت ویژه دو حوزه کلی در بر خواهد گرفت که اولی مربوط به مدیریت محتوا (شامل مدیریت روند مجموعه‌سازی، مدیریت تولید محتوا، مدیریت رده‌بندی، مدیریت مستندسازی، مدیریت بارگذاری، نمایه‌سازی محتوا، مدیریت پیوندها و مدیریت اخبار) است. مورد دوم مربوط به مدیریت کاربری (شامل مدیریت استفاده‌کنندگان، مدیریت پرسش‌های رایج، مدیریت نظرسنجی (دریافت نظرات عمومی)، مدیریت تالار گفتگو، مدیریت کارمندان، پورتلت گزارش‌گیری، مدیریت امنیت کاربری) خواهد بود. بنابراین در این راستا پاسخگویی به پرسش‌های زیر را مدنظر قرار خواهد داد:

۱. وضعیت امکانات و قابلیت‌های مدیریت کتابخانه‌های دیجیتالی ایرانی بر پایه پورتلت‌های مدیریت محتوا در نرم‌افزارهای مورد مطالعه چگونه است؟
۲. نرم‌افزارهای کتابخانه دیجیتالی مورد بررسی در حوزه مدیریت محتوا در کدام زیربخش‌های شناسایی شده تحقیق عملکرد بهتری داشتند و پورتلت‌های بیشتری را ارائه نمودند؟

۳. آیا بین نرم‌افزارهای کتابخانه دیجیتالی مورد بررسی در میزان به کارگیری انواع پورتلت‌های مدیریت محتوا تفاوت معناداری وجود دارد؟
۴. وضعیت امکانات و قابلیت‌های مدیریت کتابخانه‌های دیجیتالی ایرانی بر پایه پورتلت‌های مدیریت کاربری در نرم‌افزارهای مورد مطالعه چگونه است؟
۵. نرم‌افزارهای کتابخانه دیجیتالی مورد بررسی در حوزه مدیریت کاربری در کدام زیربخش‌های شناسایی شده تحقیق عملکرد بهتری داشتند و پورتلت‌های بیشتری را ارائه نمودند؟
۶. آیا بین نرم‌افزارهای کتابخانه دیجیتالی مورد بررسی در میزان به کارگیری انواع پورتلت‌های مدیریت کاربری تفاوت معناداری وجود دارد؟

### پیشینه پژوهش

جستجوهای جامع اولیه با کلیدواژه‌های مدیریت محتوا، مدیریت کاربری، پورتلت، ارزیابی، سنجش نرم‌افزارهای کتابخانه دیجیتالی، مدیریت و Content Management, User Management, Portlet, Evaluation, Measurement, Digital Library Software, Management با جستجو در موتورهای کاوش معتبر از جمله گوگل اسکالر<sup>۱</sup> و علم نت و پایگاه‌های اطلاعاتی داخلی و خارجی در زمینه خاص موضوع این پژوهش نشان داد پژوهشی که به طور مستقیم و جامع به «ارزیابی پورتلت‌های مدیریتی نرم‌افزارهای کتابخانه دیجیتالی ایرانی» پرداخته باشد، چه در زبان فارسی و چه در زبان انگلیسی، دست کم در پایگاه‌های جستجو شده دیده نشد. در ادامه پیشینه پژوهش در داخل کشور و بعد پیشینه پژوهش در خارج از کشور بیان می‌شوند. از این رو جهت اختصار در ارائه مطالب و عدم پژوهشی بودن برخی منابع آنچه در قالب جدول ۱ ارائه می‌گردد، برخی منابع مورد استفاده برای تدوین سیاهه پژوهش است.

جدول ۱. متون مورد استفاده جهت شناسایی زیربخش‌های حوزه مدیریت محتوا و کاربری در پژوهش حاضر

پیشینه پژوهش	پیشینه پژوهش
گلینی مقدم، جلالی دیزجی و عزیزی (۱۳۹۹)، جهانگیری و نوروزی (۱۳۹۵)، خان <sup>۳</sup> (۲۰۱۹)، مانه و پنج <sup>۴</sup> (۲۰۱۸)	قاسمی الوری و چشمه سهرابی (۱۳۹۹)، هاشمی، قربانی و تاجبخش (۱۳۹۸)، صادقی، صادقی و آمرهئی (۱۳۹۴)، سینگ، آبریزا و کران <sup>۲</sup> (۲۰۲۰)
حوزه شناسایی شده: مدیریت کاربری	حوزه شناسایی شده: مدیریت محتوا

1. Google Scholar
2. Singeh, Abrizah & Kiran
3. Khan
4. Mane & Pange

پیشینه پژوهش	زیربخش شناسایی شده	پیشینه پژوهش	زیربخش شناسایی شده
حریری و رادفر (۱۳۹۳)	مدیریت روند مجموعه سازی	پیشینه پژوهش صادقی، صادقی و امرهئی (۱۳۹۴) چری و داف <sup>۱</sup> (۲۰۰۲)	زیربخش شناسایی شده مدیریت استفاده کنندگان
حسینی و محمدخانی (۱۳۹۲) هان <sup>۲</sup> (۲۰۰۴)	مدیریت تولید محتوا	کنایی و اوموتو <sup>۳</sup> (۲۰۰۹)	مدیریت پرسش و جواب (پرسش های رایج)
وانگ <sup>۴</sup> (۲۰۰۳)	مدیریت رده بندی	حدیقه سرشت (۱۳۸۷)	مدیریت نظرسنجی (دریافت نظرات عمومی)
دلیلی صالح (۱۳۸۹)	مدیریت مستندسازی	سویچاک <sup>۵</sup> (۲۰۱۹)، آندرزاک <sup>۶</sup> (۲۰۱۸)، چیم و دنگ <sup>۷</sup> (۲۰۰۸) دی نونزیو و فرو <sup>۸</sup> (۲۰۰۶)	مدیریت تالار گفتگو
وو، چو و وانگ (۲۰۱۰) <sup>۹</sup>	مدیریت بارگذاری	مایکال <sup>۱۰</sup> (۲۰۰۸)	مدیریت کارمندان
شهبازی، نوروزی و علیپورحافظی (۱۳۹۴)	مدیریت نمایه سازی محتوا	حدیقه سرشت (۱۳۸۷)	مدیریت گزارش گیری
کالفتویچ، کاستانتینو و رینالدو <sup>۱۱</sup> (۲۰۱۹) لی و لیو <sup>۱۲</sup> (۲۰۱۹)	مدیریت پیوندها	وانگ (۲۰۲۰)	مدیریت امنیت کاربری
کالف، سوبولوسکایا و سوتنیکوف <sup>۱۳</sup> (۲۰۱۹)	مدیریت اخبار		

بر اساس جدول ۱ پیشینه ها در زمینه کتابخانه های دیجیتالی نشان می دهد، پورتلتهای مدیریت کتابخانه دیجیتالی را می توان در گروه عمده مدیریت محتوا و کاربری تقسیم بندی کرد. با تحلیل دقیق تر پیشینه ها مشخص شد که برای مدیریت محتوا در نظر گرفتن پورتلت مدیریت روند مجموعه سازی، مدیریت تولید محتوا، مدیریت رده بندی، مدیریت مستندسازی، مدیریت بارگذاری، نمایه سازی

1. Cherry & Duff
2. Han
3. Kanai & Umemoto
4. Wang
5. Sobczak
6. Andrzejak
7. Chim & Deng
8. Di Nunzio & Ferro
9. Wu, Chou & Wang
10. Mikeal
11. Kalfatovic, Costantino & Rinaldo
12. Li & Liu
13. Kalenov, Sobolevskaya & Sotnikov

محتوا، مدیریت پیوندها و مدیریت اخبار لازم است. در حوزه «مدیریت روند مجموعه‌سازی» با شکاف تحقیقاتی رو به رو هستیم و هنوز کتاب تألیفی به صورت تخصصی برای این حوزه در ایران به چاپ نرسیده، مبتنی بر حریری و رادفر (۱۳۹۳) جهت تحقق اهداف این زیربخش وجود پورتلت‌هایی که امکان پیشنهاد منبع جدید، تهیه آرشیو و پیگیری ارسال درخواست‌های مجموعه‌سازی و تنظیم و مدیریت روند مجموعه‌سازی را میسر سازد ضرورت دارد. مبتنی بر نتایج حسینی و محمدخانی (۱۳۹۲) و هان (۲۰۰۴) مشخص شد وجود پورتلت‌های ایجاد، حذف و ویرایش اطلاعات موجودی مدرک که نمایانگر اطلاعات سطح دسترسی، امانت‌دهی، تکثیر، مالکیت، روش فراهم‌آوری است، برای «مدیریت تولید محتوا» لازم به نظر می‌رسد. برای موفقیت در «مدیریت رده‌بندی» در نظر گرفتن پورتلت ایجاد، ویرایش و حذف رکورد برای انواع رده‌بندی و مدیریت آرشیو آن مهم از دیدگاه وانگ (۲۰۰۳) تلقی گردید. «مدیریت مستندسازی» موفق مستلزم استفاده از پورتلت‌های ایجاد، مدیریت و تنظیمات ویرایش و حذف رکورد مستند و اصطلاحنامه/نمایه مدیریت و بررسی پیشنهادات اصطلاح آن است. بر اساس یافته‌های حاصل از دلیلی صالح (۱۳۸۹) در «مدیریت بارگذاری» مبتنی بر تحلیل یافته‌های وو، چو و وانگ (۲۰۱۰) آنچه ضرورت می‌یابد تعبیه پورتلت‌های مشاهده آرشیو، اضافه کردن، حذف و ویرایش، تنظیم سطح دسترسی به محتوا، نمایش، چاپ و دانلود پراهمیت است. با بررسی نتایج تحقیق شهبازی، نوروزی و علیپورحافظی (۱۳۹۴) در حوزه «مدیریت نمایه‌سازی محتوا» نیاز به پورتلت‌هایی است که امکان ایندکس‌سازی (تهیه نسخه پشتیبان) و جستجوپذیری محتوا را فراهم نماید. تحلیل یافته کالفتوویچ، کاستانتینو و رینالدو (۲۰۱۹) و لی و لیو (۲۰۱۹) برای «مدیریت پیوندها» پیشنهاد در نظر گرفتن پورتلت‌هایی با قابلیت تنظیم و مدیریت منوی پیوندها، تهیه، حذف و اضافه و آمار مشاهدات کاربران از پیوندها را داشتند. برای توفیق در «مدیریت اخبار» پورتلت‌های تحریریه خبری که قابلیت آرشیوسازی و ایجاد گروه‌های خبری را داشته باشد از ضروریات مبتنی بر تحلیل یافته کالنف، سوبولوسکایا و سوتنیکوف (۲۰۱۹) است.

در بخش مدیریت کاربری، با تحلیل پیشنهادها مشخص شد که در نظر گرفتن پورتلت مدیریت استفاده‌کنندگان، پرسش‌های رایج، نظرسنجی، تالار گفتگو، کارمندان، گزارش‌گیری، امنیت لازم است. مبتنی بر تحلیل نتایج صادقی، صادقی و آمره ئی (۱۳۹۴) و چری و داف (۲۰۰۲) در نظر گرفتن پورتلت‌هایی که امکان تعامل کاربر نهایی را با کتابخانه میسر می‌سازد برای «مدیریت استفاده‌کنندگان» ضرورت می‌یابد و برای «مدیریت پرسش و جواب» تحلیل حاصل از کنایی و اوموتو (۲۰۰۹) مشخص کرد که وجود پورتلت‌هایی برای مشاهده آرشیو اضافه، حذف و ویرایش و ایجاد گروه و دسته‌بندی اطلاعات و تنظیم و مدیریت منوها برای نمایش نظرات و آمار پاسخگویی اهمیت دارد. تحلیل حدیقه سرشت (۱۳۸۷)، سوچاک



(۲۰۱۹)، آندرژاک (۲۰۱۸)، چیم و دنگ (۲۰۰۸) دی نونزیو و فرو (۲۰۰۶) در مدیریت «نظرسنجی» و «تالار گفتگو» خاطر نشان کرد برای موفقیت باید پورتلتهای ایجاد مشاهده و مدیریت حذف و ویرایش، موضوع‌دهی به نظرات، تنظیم گروه‌های شرکت‌کننده و قابلیت‌های مدیریت برگزاری جلسه در تالارهای گفتگو مجازی وجود داشته باشند. برای مدیریت «کارمندان» و «گزارش‌گیری» به اعتقاد مایکال (۲۰۰۸) و حدیقه سرشت (۱۳۸۷) در نظر گرفتن پورتلتهای معرفی کارکنان تعیین نقش برای کارکنان و مدیریت گردش کار و ایجاد انواع گزارشات از عملکرد با ارزش است. برای «مدیریت امنیت کاربری» تحلیل وانگ (۲۰۲۰) خاطر نشان کرد که به کارگیری پورتلتهای تنظیمات امنیتی و پشتیبانی ضرورت دارد.

در نگاه کلی آنچه در پیشینه‌های ذکر شده قابل توجه است، آن است که هر کدام از آنها توجه به مدیریت محتوا و کاربری را در نرم‌افزارهای کتابخانه دیجیتال مورد تأکید قرار داده‌اند و هر یک آنها تنها طیف مشخصی از زیربخش‌ها را در دو حوزه مدیریت محتوا و کاربری مورد توجه قرار داده‌اند؛ اما پژوهشی که بتواند به صورت جامع زیربخش‌های ضروری برای ارزیابی این دو مقوله مهم و کلیدی را در حوزه مدیریت کتابخانه دیجیتال شناسایی کند، دیده نشد. در صورتی که پژوهش حاضر سعی دارد با رویکرد جامع‌تری پورتلتهای کاربردی در حوزه مدیریت محتوا و کاربری را در تمامی زیر بخش‌های شناسایی شده مورد بررسی قرار دهد.

### روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از لحاظ هدف کاربردی است که به روش پیمایشی-تحلیلی صورت گرفته است. عباس پور (۱۳۸۸)، استفاده از سیاهه ارزیابی را در مقایسه با سایر روش‌های ارزیابی، یکی از متداول‌ترین شیوه‌های ارزیابی نرم‌افزارهای کتابخانه‌های دیجیتال دانست. با توجه به این که پیشینه پژوهش نشان داد سیاهه ارزیابی جامعی در این زمینه وجود ندارد، از این رو برای گردآوری اطلاعات از سیاهه ارزیابی محقق ساخته استفاده شده است که برای تهیه مؤلفه‌های آن به منظور شناسایی پورتلتهای زیربخش‌های حوزه مدیریت محتوا و کاربری در پژوهش حاضر از منابع مختلف فارسی و غیرفارسی موجود بهره گرفته است.<sup>۱</sup> جهت تأیید روایی ابزار پژوهش نیز از روایی صوری و با نظرخواهی از متخصصینی که خود یا از طراحان نرم‌افزار کتابخانه

۱. از جمله این منابع عبارتند از کتاب‌های: ۱. علیپور حافظی، مهدی (۱۳۹۷). طراحی کتابخانه دیجیتال. تهران: سمت؛ نوروزی، یعقوب و جعفری‌فر، نیره (۱۳۹۶). محورهای ایجاد و توسعه کتابخانه دیجیتال، قم: دانشگاه قم؛ Weir, RYAN P (2012). *Managing electronic resources: a LITA guide*. New York: Neal-Schuman Publishers و ... در نهایت بر اساس ساختار ارائه شده در کتاب: آباقری مهابادی، محمد و حدیقه‌سرشت، یاشار (۱۳۸۹). پورتال کتابخانه دیجیتال *SIS Portal: specialized information system*، تهران: سبزان. ساختار اولیه سیاهه واری شکل گرفت.

دیجیتالی بودند و در شرکت‌های معتبر داخلی حوزه نرم‌افزار کتابخانه‌ای مشغول خدمت بودند یا از متخصصان مطرح این حوزه در کشور محسوب می‌شدند که به تولید آثار علمی این حوزه مشغول بودند و یا از مدرسان گرایش مدیریت کتابخانه دیجیتالی در دانشگاه‌های مطرح این گرایش بودند به خاطر تجربه کار عملی و اطلاعاتشان از وضعیت موجود ایران و جهان استفاده شد تا سیاهه ارزیابی اولیه تکمیل گردد. در نهایت سیاهه ارزیابی در اختیار هفت نفر از اساتید و صاحب‌نظران در حوزه‌های طراحی نرم‌افزار کتابخانه‌ای و همچنین حوزه مدیریت کتابخانه دیجیتالی<sup>۱</sup> قرار گرفت و پس از دریافت و جمع‌بندی نظرات آن‌ها، با حذف و ویرایش برخی موارد، تغییرات لازم در سیاهه ارزیابی اعمال شد و سیاهه ارزیابی نهایی تدوین گردید. با بررسی نرم‌افزارهای کتابخانه دیجیتالی ایران و همچنین پژوهش‌های دیگر و نظر خواهی از افراد متخصص جدیدترین ویرایش پراستفاده‌ترین نرم‌افزارهای کتابخانه دیجیتالی کشور که پنج نرم‌افزار آذر سا ۴،۱،۱، ۴، سیمرغ ۴، تبیان ۳،۳، پروان ۹۵، فراکوش ۹۳ است به عنوان جامعه آماری انتخاب شدند.

در هنگام بررسی نرم‌افزارها، برای توصیف و تحلیل داده‌های به دست آمده از انواع فنون آماری توصیفی و استنباطی نظیر فراوانی و درصد به کارگرفته شد. برای مقایسه بین نرم‌افزارها و توصیف و تحلیل داده‌ها، ابتدا نرمال بودن داده‌ها بررسی شد. نرمال بودن متغیر «مدیریت محتوا» و «مدیریت کاربری» با دو آزمون کلموگروف-اسمیرنوف<sup>۲</sup> و شاپیرو-ویلک<sup>۳</sup> بررسی شد و برای بررسی متغیرها از روش‌های ناپارامتری استفاده شد. با توجه به نرمال نبودن توزیع متغیر مدیریت محتوا و مدیریت کاربری، برای مقایسه آن بین نرم‌افزارها از آزمون ناپارامتری کروسکال-والیس<sup>۴</sup> استفاده گردید. برای انجام کلیه امور توصیفی، تحلیلی و آزمون‌های آماری در بررسی فرضیه‌ها از نرم‌افزار آماری اس.پی.اس.اس<sup>۵</sup> استفاده شد.

## یافته‌های پژوهش

در این قسمت پاسخ جامعه پژوهش به پرسش‌ها ارائه می‌گردد:

**پرسش اول:** وضعیت امکانات و قابلیت‌های مدیریت کتابخانه‌های دیجیتالی ایرانی بر پایه پورتلت‌های

مدیریت محتوا در نرم‌افزارهای مورد مطالعه چگونه است؟

۱. منظور ۳ نفر از متخصصان که در زمینه تألیف و تدریس در حوزه کتابخانه دیجیتالی دارای سابقه بودند؛ ۲ نفر از مدیران ارشد شرکت‌های نرم‌افزاری که در زمینه تولید نرم‌افزارهای کتابخانه‌های دیجیتالی فعالیت داشته‌اند؛ و ۲ نفر کارشناس که به طور مستقیم و مؤثر در ایجاد و توسعه کتابخانه دیجیتالی حضور فعال داشت.

2. Kolmogorov-Smirnov test  
3. Shapiro-Wilk test  
4. Kruskal-Wallis H test  
5. SPSS

در جهت پاسخ به پرسش اول پژوهش در قالب جدول ۲ وضعیت جامعه آماری بر اساس زیربخش‌های پورتلت‌های حوزه مدیریت محتوا ارائه گردیده است:

جدول ۲. توزیع فراوانی میزان به کارگیری پورتلت‌های مدیریت محتوا در جامعه آماری

مدیریت محتوا					
پروان	فراکش	تبدیل	آر اس ا	سمیع	امکانات و قابلیت‌های مدیریت محتوا در نرم‌افزار های مورد مطالعه
	√	√	√		پیشنهاد منبع جدید (شامل عنوان، نوع مدرک: کتاب، پیاوند و ...)
		√	√	√	مشاهده آرشیو درخواست‌های مجموعه‌سازی و پیگیری
		√	√	√	تنظیم و مدیریت منوی مجموعه‌سازی
	√	√	√	√	ایجاد صفحات جدید به صورت تو در تو و نامحدود
	√	√	√	√	مشاهده آرشیو صفحات
		√	√	√	ایجاد منو و زیرمنو به صورت نامحدود متناسب با ظاهر سایت
√	√	√	√	√	حذف و ویرایش اطلاعات
√	√	√	√	√	ایجاد، حذف و ویرایش اطلاعات موجودی مدرک
√	√	√	√	√	مدیریت و تنظیمات خطمشی سطح دسترسی به اطلاعات
√	√		√	√	مدیریت و تنظیمات خطمشی امانت‌دهی
			√	√	مدیریت و تنظیمات خطمشی تکثیر
	√		√	√	مدیریت و تنظیمات خطمشی مالکیت
			√	√	تنظیمات روش فراهم‌آوری اطلاعات
		√	√	√	مدیریت برقراری پیوند بین رکوردهای مرتبط موضوعی
		√		√	مدیریت و تنظیمات پیام‌های متحرک سایت
	√	√	√	√	مدیریت و تنظیمات گالری کتابخانه / اعلانات
	√	√	√	√	مدیریت منابع دیجیتال
√	√	√	√	√	مدیریت تازه‌ها
	√	√	√	√	معرفی کتابخانه
√	√	√	√	√	ایجاد رکورد برای انواع رده‌بندی
√	√	√	√	√	مدیریت و تنظیمات ویرایش و حذف رکورد رده‌بندی
√	√	√	√	√	تنظیم و مدیریت آرشیو رده‌بندی
√		√	√	√	ایجاد رکورد مستند
√		√	√	√	مدیریت و تنظیمات ویرایش و حذف رکورد مستند
√	√	√	√	√	آرشیو اصطلاح‌نامه و نمایه
√	√	√	√	√	مدیریت اصطلاح‌نامه/نمایه
		√	√	√	مدیریت و بررسی پیشنهادات اصطلاح
√		√	√	√	مشاهده آرشیو فایل‌ها
√	√	√	√	√	اضافه کردن فایل جدید
√	√	√	√	√	حذف و ویرایش فایل‌ها
√	√	√	√	√	تنظیمات تعیین سطح دسترسی به محتوا
√	√	√	√	√	تنظیمات نمایش محتوا
√		√	√	√	تنظیمات چاپ محتوا
√	√	√	√	√	تنظیمات دانلود محتوا

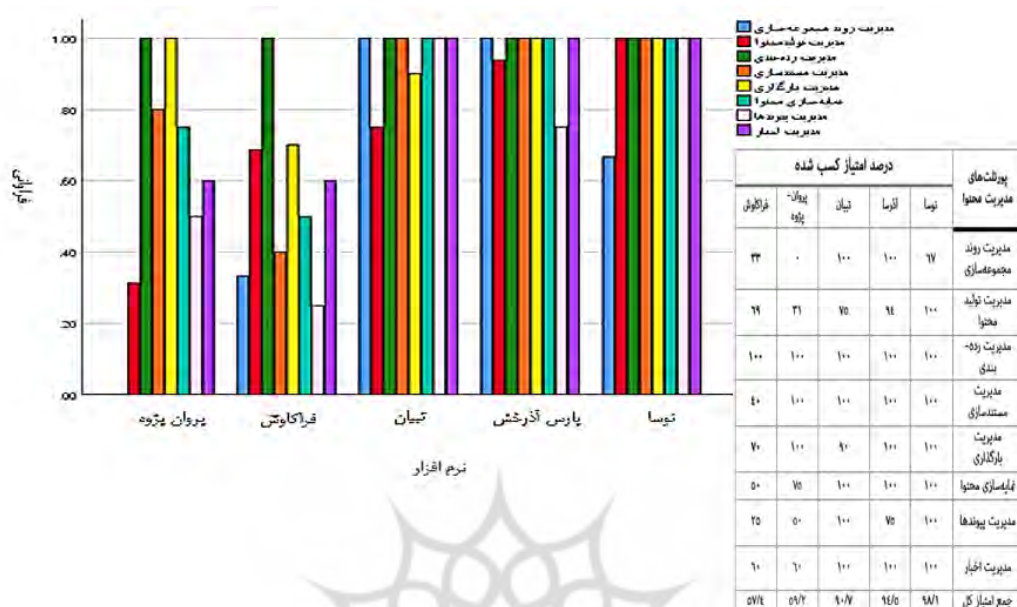
مدیریت محتوا					
پروان	فراکاش	تبیان	آزسا	سیمرغ	امکانات و قابلیت‌های مدیریت محتوا در نرم‌افزارهای مورد مطالعه
✓	✓	✓	✓	✓	تنظیم و مدیریت بارگذاری
✓			✓	✓	استریمینگ <sup>۱</sup> برای منابع چندرسانه‌ای
✓	✓	✓	✓	✓	واترمارکینگ <sup>۲</sup> برای منابع متنی
✓	✓	✓	✓	✓	ایندکس‌سازی (تهیه نسخه پشتیبان)
✓	✓	✓	✓	✓	تنظیمات جستجوپذیری کتاب‌شناختی
✓		✓	✓	✓	تنظیمات جستجوپذیری درون‌متنی
		✓	✓	✓	تنظیمات جستجوپذیری نوع محتوا
✓		✓	✓	✓	مشاهده آرشیو پیوندها
✓	✓	✓	✓	✓	اضافه کردن پیوند جدید
✓	✓	✓	✓	✓	حذف و ویرایش اتصال‌های موجود
		✓	✓	✓	اضافه کردن گروه به پیوندها جهت دسته‌بندی
		✓		✓	شناسایی آخرین پیوندهای اضافه شده پربازدید
		✓	✓	✓	آمار مشاهدات کاربران از پیوندها
		✓		✓	مدیریت و تنظیمات امتیازدهی به پیوندها
✓		✓	✓	✓	تنظیم و مدیریت منوی پیوندها
✓	✓	✓	✓	✓	مشاهده آرشیو خبر
✓	✓	✓	✓	✓	اضافه کردن خبر
✓	✓	✓	✓	✓	حذف و ویرایش اخبار
		✓	✓	✓	ایجاد گروه‌های خبری به صورت نامحدود
		✓	✓	✓	تنظیم و مدیریت منوی اخبار
۳۲	۳۱	۴۹	۵۱	۵۳	جمع امتیاز

جدول ۲ نشان می‌دهد، از بین ۵۴ پورتلت ارائه شده در سیاهه ارزیابی، «سیمرغ» با ارائه ۵۳ پورتلت مدیریتی از سیاهه واری در بالاترین مرتبه قرار دارد و «پارس‌آذرخش» با ارائه ۵۱ پورتلت مدیریتی محتوا با اختلاف کمی در رتبه دوم قرار گرفته است، «تبیان» با ارائه ۴۹ پورتلت مدیریتی در بخش محتوا در جایگاه سوم و «پروان» با ارائه ۳۲ پورتلت در جایگاه چهارم و «فراکاش» با ارائه ۳۱ پورتلت در جایگاه آخر بین نرم‌افزارهای مورد مطالعه قرار گرفت.

**پرسش دوم:** نرم‌افزارهای کتابخانه دیجیتالی مورد بررسی در حوزه مدیریت محتوا در کدام زیربخش‌های شناسایی شده تحقیق عملکرد بهتری داشتند و پورتلت‌های بیشتری را ارائه نمودند؟

۱. Streaming
۲. Watermarking

در جهت پاسخ به پرسش دوم پژوهش در قالب نمودار ۱ وضعیت جامعه آماری بر اساس زیربخش‌های پورتلت‌های حوزه مدیریت محتوا ارائه گردیده است:



#### نمودار ۱. وضعیت به کارگیری انواع زیربخش‌های پورتلت‌های مدیریت محتوا در جامعه آماری

نمودار ۱ نشان داد، از بین ۵۴ پورتلت ارائه شده در سیاهه ارزیابی، «سیمرغ» با ارائه ۵۳ پورتلت مدیریتی از سیاهه واری در بالاترین مرتبه قرار دارد، و با کسب امتیاز ۹۸/۱ درصد نسبت به سایرین عملکرد بهتری از خود نشان داده است. در واقع تنها ضعف سیمرغ در مدیریت محتوا، در زیربخش مدیریت روند مجموعه‌سازی است که تنها ۶۷ درصد پورتلت‌های مدنظر این بخش را فراهم نموده است و «آذرسا» با ارائه ۹۴/۵ درصد پورتلت مدیریتی محتوا با اختلاف کمی در رتبه دوم قرار گرفته است، «تیبان» با ارائه ۹۰/۷ درصد پورتلت مدیریتی در بخش محتوا در جایگاه سوم و «پروان‌پژوه» با ارائه ۵۹/۲ درصد پورتلت در جایگاه چهارم و «فراکوش» با ارائه ۵۷/۴ درصد پورتلت در جایگاه آخر بین نرم‌افزارهای مورد مطالعه قرار گرفت. در مجموع جامعه آماری در بخش مدیریت رده‌بندی، در حوزه مدیریت محتوا بهترین سطح عملکردی را ارائه نموده و تمامی پورتلت‌های شناسایی شده در سیاهه ارزیابی را ارائه نموده‌اند و در بخش «مدیریت پیوندها» ضعیف‌ترین عملکرد را داشت، آذرسا نیز ضعیف‌ترین عملکرد خود را در این بخش داشته (۷۵٪)، پروان با ۵۰ درصد و فراکوش با ارائه تنها ۲۵ درصد پورتلت‌های مدنظر این بخش در مجموع برآیند ضعیفی را برای این بخش از سوی جامعه آماری رقم زدند.

پرسش سوم: آیا بین نرم‌افزارهای کتابخانه دیجیتالی مورد بررسی در میزان به کارگیری انواع پورتلت‌های مدیریت محتوا تفاوت معناداری وجود دارد؟

در جهت پاسخ به پرسش سوم پژوهش در قالب جدول ۳ به تعیین معناداری رابطه بین نرم‌افزارهای کتابخانه دیجیتالی مورد بررسی در میزان به کارگیری انواع پورتلت‌های مدیریت محتوا پرداخته شد.

جدول ۳. نرمال بودن متغیر مدیریت محتوا در پورتلت‌های نرم‌افزارهای کتابخانه دیجیتالی مورد مطالعه

نرمال بودن متغیر مدیریت محتوا در پورتلت‌های جامعه آماری						
نوع متغیر	کولموگروف-اسمیرنف <sup>a</sup>			شاپیرو-ویلک		
	آماره آزمون	درجه آزادی	مقدار احتمال	آماره آزمون	درجه آزادی	مقدار احتمال
محتوا مدیریت	۰/۲۳۱	۴۰	۰/۰۰۰	۰/۸۸۴	۴۰	۰/۰۰۱
a. دقت آزمون کولموگروف-اسمیرنف برای توزیع نرمال بهبود یافته است						

متغیر: مدیریت محتوا	آزمون آماری
۷/۳۰۷	کروسکال-والیس
۴	درجه آزادی
۰/۱۲۱	سطح معنی‌داری

یافته‌های جدول ۳ نشان داد متغیر مدیریت محتوا در پورتلت‌های نرم‌افزارهای کتابخانه دیجیتالی مورد مطالعه نرمال نیست. چرا که مقادیر احتمال در دو آزمون کولموگروف-اسمیرنف و شاپیرو-ویلک کمتر از ۰/۰۵ محاسبه شده، بنابراین فرض نرمال بودن توزیع متغیرها رد شد. بنابراین، برای مقایسه متغیر مدیریت محتوا در پورتلت‌های نرم‌افزارهای مورد مطالعه از آزمون ناپارامتری کروسکال-والیس استفاده شد. با توجه به این که مقدار احتمال آزمون بزرگتر از ۰/۰۵ (۰/۱۲۱) محاسبه شده، بنابراین بین نرم‌افزارهای کتابخانه دیجیتالی مورد بررسی در میزان به کارگیری انواع پورتلت‌های مدیریت محتوا تفاوت معناداری وجود ندارد.

پرسش چهارم پژوهش: وضعیت امکانات و قابلیت‌های مدیریت کتابخانه‌های دیجیتالی ایرانی بر پایه

پورتلت‌های مدیریت کاربری در نرم‌افزارهای مورد مطالعه چگونه است؟

جدول ۴ برای پاسخ به این پرسش وضعیت جامعه پژوهش را بر پایه بهره‌گیری از پورتلت‌های مدیریت

کاربری نشان می‌دهد:

جدول ۴. توزیع فراوانی میزان به کارگیری پورتلت‌های مدیریت کاربری در جامعه آماری

مدیریت کاربری						
پروان	فراکوش	پین	سپهرنگ	آرژا	امکانات و قابلیت‌های مدیریت کاربری در نرم‌افزارهای مورد مطالعه	
√	√	√	√	√	ثبت نام	مدیریت استفاده‌کنندگان
√	√	√	√	√	مدیریت اطلاعات اعضا	
√	√	√	√	√	درخواست عضویت	
√	√		√	√	درخواست تمدید عضویت	
√	√	√	√	√	رزرو مدرک	
√	√	√	√	√	درخواست تمدید مدرک	
√	√	√	√	√	کتابخانه شخصی (کتابخانه من)	
√	√	√	√	√	اخطارهای میز امانت به کاربران	
√	√		√	√	جریمه دیرکرد / بخشودگی	
√	√		√	√	تسویه حساب	
√		√	√	√	علاقه‌مندی‌ها	
√	√	√	√	√	پیشنهاد خرید مدرک	
√	√	√	√	√	پیشنهاد اصلاح مدرک	
√	√		√	√	تسویه حساب	
√	√	√	√	√	گزارش‌گیری متمرکز در مورد اعضا	
√	√	√	√	√	تنظیمات پست الکترونیکی اطلاع‌رسانی	
√	√	√	√	√	مدیریت و تنظیمات فرم ارتباط با ما	
√	√	√	√	√	مدیریت و تنظیمات زبان کتابخانه دیجیتال	
√		√	√	√	مدیریت و تنظیمات یادداشت‌گذاری به آثار	
		√	√	√	مدیریت و تنظیمات امتیازدهی به منابع و مدارک	
	√	√	√	√	مدیریت و تنظیمات بخش راهنما سایت	
		√	√	√	مدیریت و تنظیمات بخش پیمایش سایت	
		√		√	مدیریت نمایش آمار بازدید از کتابخانه دیجیتال	
		√	√	√	مشاهده آرشیو	مدیریت پرسش و جواب (پرسش‌های رایج)
	√	√	√	√	اضافه کردن پرسش و جواب جدید	
		√	√	√	حذف و ویرایش پرسش و جواب	
		√	√	√	ایجاد گروه و دسته‌بندی اطلاعات	
		√	√	√	ارسال تصویر برای هر پرسش و جواب	
		√	√	√	تنظیم و مدیریت منوها برای نمایش نظرات و آمار پاسخگویی	
√	√	√	√	√	تنظیم سطح دسترسی افراد برای پاسخ‌گویی	

مدیریت کاربری						
پروان	فراکوش	تیلان	سپهر	آرژا	امکانات و قابلیت‌های مدیریت کاربری در نرم‌افزارهای مورد مطالعه	
		√		√	ایجاد نظرسنجی جدید	مدیریت نظرسنجی (دریافت نظرات عمومی)
					مشاهده و مدیریت نظرسنجی‌ها	
		√		√	حذف و ویرایش نظرسنجی‌ها	مدیریت تالار گفتگو
					ایجاد موضوع جدید	
					ارسال موضوع به تالار	
					مدیریت و ویرایش موضوعات	
					حذف و ویرایش موضوعات ارسالی به تالار	مدیریت کارمندان
					تنظیم و مدیریت گروه‌های شرکت‌کننده در تالارهای گفتگو	
	√	√	√	√	معرفی کارکنان کتابخانه	مدیریت کارمندان
√	√	√	√	√	تعیین نقش برای کارکنان	
√	√	√	√	√	گزارشات مختلف مانند دیرکرد لیست امانت کلیه اعضا/ گزارش تعداد اعضای فعال و ...	گزارش‌گیری
			√	√	ایجاد گزارش کارهای انجام شده و ارجاع داده شده و ...	
			√	√	مشاهده آرشیو	
			√	√	اضافه کردن بخش‌های جدید	
			√	√	حذف و ویرایش اطلاعات	
			√	√	ایجاد گروه و دسته‌بندی متفاوت و نامحدود	
					ارسال تصویر برای هر بخش	مدیریت امنیت کاربری
	√	√	√	√	ایجاد گروه کاربران و تعیین دسته‌بندی‌های متفاوت	
	√	√	√	√	مدیریت گروه‌های کاربری اعضا	
	√	√	√	√	ورود خودکار برای کاربر مهمان	
		√	√	√	بازیابی رمز عبور فراموش شده برای کاربر	
	√	√	√	√	تنظیمات مرتبط با نمایش عمومی آدرس‌ها	
	√	√	√	√	تصدیق، اجازه و ممیزی <sup>۱</sup>	
	√	√	√	√	مانیتورینگ کاربران	
		√	√	√	محروم‌سازی خدمت <sup>۲</sup>	
		√	√	√	تهیه سایت‌های پشتیبان	
		√	√	√	تشخیص نفوذ <sup>۳</sup>	

۱. AAA (Authentication-Authorization-Auditing)

۲. DoS (Denial of Servi attack)

۳. IDS: Intrusion Detection System



مدیریت کاربری					
پروان	فراکاش	تبیان	سیمرغ	آدرسا	امکانات و قابلیت‌های مدیریت کاربری در نرم افزارهای مورد مطالعه
		√	√	√	پیشگیری از نفوذ <sup>۱</sup>
				√	پاچینگ <sup>۲</sup>
۲۱	۲۹	۴۲	۴۸	۵۰	جمع امتیاز

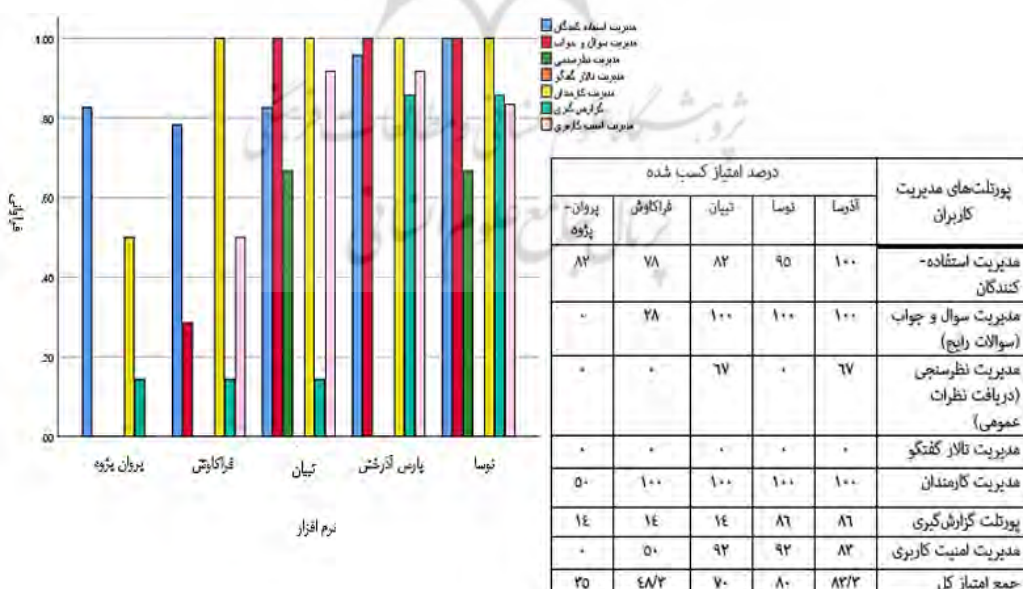
جدول ۴ نشان داد که از بین ۶۰ پورتلت شناسایی شده در سیاهه ارزیابی در بخش مدیریت کاربری، «آدرسا» با ارائه ۵۰ پورتلت در این بخش در بالاترین مرتبه قرار دارد و «سیمرغ» با ارائه ۴۸ پورتلت با اختلاف کمی در رتبه دوم قرار گرفت. «تبیان» با ارائه ۴۲ پورتلت و «فراکاش» با ارائه ۲۹ پورتلت در رتبه‌های بعدی قرار گرفتند. در این بین نرم افزار کتابخانه دیجیتالی «پروان» با ارائه ۲۱ پورتلت از بین ۶۰ پورتلت سیاهه ارزیابی در این بخش جایگاه آخر را کسب کرد.

**پرسش پنجم:** نرم افزارهای کتابخانه دیجیتالی مورد بررسی در حوزه مدیریت کاربری در کدام

زیربخش‌های شناسایی شده تحقیق عملکرد بهتری داشتند و پورتلت‌های بیشتری را ارائه نمودند؟

برای پاسخ به پرسش پنجم در نمودار ۲ نتایج بررسی وضعیت جامعه آماری بر اساس زیربخش‌های

پورتلت‌های حوزه مدیریت کاربری نمایش داده شده است:



۱. IDP (Intrusion detection and prevention)

۲. Patching

## نمودار ۲. وضعیت به کارگیری انواع زیربخش‌های پورتلت‌های مدیریت کاربری در جامعه آماری

با توجه به نتایج به دست آمده از نمودار ۲ جامعه آماری تنها در بخش مدیریت کارمندان، در حوزه مدیریت کاربران بهترین سطح عملکردی را ارائه نموده‌اند و آدرس، سیم‌رغ، تبیان و فراکوش تمامی پورتلت‌های شناسایی شده در سیاهه ارزیابی را ارائه نموده‌اند؛ اما پروان موفق به کسب امتیاز ۵۰ درصد شده است. ضعیف‌ترین عملکرد جامعه آماری در بخش «مدیریت تالار گفتگو» رخ داده است چرا که جامعه آماری هیچ پورتلتی را برای این بخش ارائه نکرده است.

**پرسش ششم:** آیا بین نرم‌افزارهای کتابخانه دیجیتالی مورد بررسی در میزان به کارگیری انواع

پورتلت‌های مدیریت کاربری تفاوت معناداری وجود دارد؟

نتایج جدول ۵ پاسخ پرسش ششم است، در این جدول نتایج بررسی تعیین معناداری رابطه بین نرم-

افزارهای کتابخانه دیجیتالی مورد بررسی در میزان به کارگیری انواع پورتلت‌های مدیریت کاربری ارائه شده است.

## جدول ۵. نرمال بودن متغیر مدیریت کاربران در پورتلت‌های جامعه آماری

نرمال بودن متغیر مدیریت کاربران در پورتلت‌های جامعه آماری						
نوع متغیر	کولموگروف-اسمیرنف <sup>a</sup>			شاپیرو-ویلک		
	آماره آزمون	درجه آزادی	مقدار احتمال	آماره آزمون	درجه آزادی	مقدار احتمال
مدیریت کاربران	۰/۲۸۸	۳۵	۰/۰۰۰	۰/۷۶۳	۳۵	۰/۰۰۰
دقت آزمون کولموگروف-اسمیرنف برای توزیع نرمال بهبود یافته است a.						

کاربران مدیریت	آزمون آماری
۵/۰۲۸	کروسکال-والیس
۴	درجه آزادی
۰/۲۸۴	سطح معنی داری

بر اساس جدول ۵ با توجه به این که مقادیر احتمال در دو آزمون کولموگروف-اسمیرنف و شاپیرو-ویلک

کمتر از ۰/۰۵ محاسبه شده، بنابراین فرض نرمال بودن توزیع متغیرها رد شد. لذا، برای بررسی متغیرها باید از

روش‌های ناپارامتری استفاده کرد. با توجه به نرمال نبودن توزیع متغیر مدیریت کاربری، برای مقایسه آن بین

نرم‌افزارها از آزمون ناپارامتری کروسکال-والیس استفاده شد. با توجه به این که مقدار احتمال آزمون بزرگتر از ۰/۰۵ (۰/۲۸۴) محاسبه شده، بنابراین بین نرم‌افزارهای کتابخانه دیجیتالی مورد بررسی در میزان به کارگیری انواع پورتلت‌های مدیریت کاربری تفاوت معناداری وجود ندارد.

### بحث، نتیجه‌گیری و پیشنهادها

مدیریت کتابخانه‌های دیجیتالی از جنبه‌های مختلف در دو حوزه کلی مدیریت محتوا و مدیریت کاربری مقدم‌بر و پیش‌نیاز رضایت کاربران کتابخانه است. از این رو ارزیابی نرم‌افزارهای کتابخانه دیجیتالی از جنبه مدیریتی دارای اهمیت است. مرور متون حوزه کتابخانه‌های دیجیتالی نشان داد که معیارهای مهمی از جنبه مدیریت نرم‌افزار کتابخانه دیجیتالی، اگرچه به صورت پراکنده انجام شده، اما همیشه به عنوان ضروریات مدیریت موفق آن‌ها مورد توجه است.

مدیریت محتوا یکی از فرایندهای مهم کتابخانه‌های دیجیتالی است که تاکنون تلاش‌های زیادی برای بهبود کیفیت آن صورت گرفته است. یکی از این راهکارها ارائه انواع پورتلت مدیریت محتوا در نرم‌افزارهای کتابخانه دیجیتالی است. ۵۴ پورتلت مدیریت محتوا در بخش مجموعه‌سازی، تولید محتوا، رده‌بندی، مستندسازی، بارگذاری، نمایه‌سازی، پیوندها و اخبار در نرم‌افزارهای مورد مطالعه بررسی شدند و «سیمرغ» با ارائه ۵۳ پورتلت بالاترین مرتبه و «آذرسا» با ارائه ۵۱ پورتلت در رتبه دوم قرار گرفت که با یافته‌های دلیلی صالح (۱۳۸۹) در زمینه مستندسازی همسو است. این در حالی است که یافته‌های پژوهش حسینی و محمدخانی (۱۳۹۲) در حوزه ارزیابی کتابخانه دیجیتالی «سیمرغ» با تأکید بر دیدگاه مدیریتی مبین آن بود که ضعف عمده کتابخانه دیجیتالی سیمرغ نداشتن هویت مستقل و وابسته بودن به نرم‌افزار کتابخانه‌ای سیمرغ است که هویت آن را به عنوان یک نرم‌افزار استاندارد کتابخانه دیجیتالی در سطح بین‌المللی مورد پرسش واقع می‌کند. بنابراین این نتیجه حاصل گردید نرم‌افزارهای کتابخانه دیجیتالی ایران مسیر طولانی را در مسیر توسعه و ارتقاء وضعیت مدیریت محتوا پیش رو دارند. ضعیف‌ترین عملکرد را در مدیریت محتوا «فراکوش» داشت؛ چرا که کمترین تعداد پورتلت (۵۷٪ سیاهه ارزیابی) را ارائه کرده بود، بنابراین در مقایسه با سایرین در ابتدای مسیر است. صادقی، صادقی و آمرهئی (۱۳۹۴) و چری و داف (۲۰۰۲) دریافتند توجه به نیاز کاربران و مدیریت صحیح آنان از علل موفقیت کتابخانه‌های دیجیتالی است؛ از این رو نرم‌افزارهای مورد مطالعه ملزم به ارائه پورتلت‌های مدیریتی لازم در این زمینه هستند. جدول ۴، ۶۰ پورتلت حوزه مدیریت کاربری را در جامعه آماری بررسی کرد. «آذرسا» با ۵۰ پورتلت بالاترین مرتبه و «پروان» با ارائه ۲۱ پورتلت (تنها ۳۵٪ سیاهه ارزیابی) ضعیف‌ترین عملکرد را داشت که نشان از بی‌توجهی شرکت سازنده به مقوله

مدیریت کاربری دارد. جو، چوا، خو، ماک و وانجی<sup>۱</sup> (۲۰۰۶) در پژوهشی مشابه دریافتند که «گرین استون» بهترین عملکرد را دارد. یافته‌های وانگ (۲۰۰۳) نشان از اهمیت توجه به رده‌بندی در مدیریت محتوا داشت، نمودار ۱ نیز نشان از بهترین سطح عملکردی جامعه آماری در مدیریت رده‌بندی داشت. در مدیریت روند مجموعه‌سازی «آدرسا» و «تبیان» ۱۰۰ درصد پورتل‌های مدنظر را ارائه اما، «پروان» عملکردش صفر بود، این درحالی است که تحقیقات فدراسیون کتابخانه دیجیتالی نشان داد توسعه مجموعه دیجیتالی بزرگترین چالش است (هانسون و لوین<sup>۲</sup>، ۱۳۸۸)، یافته‌های حریری و رادفر (۱۳۹۳) در حوزه مجموعه‌سازی کتابخانه‌های دیجیتالی ایران از نبود مدیریت روند مجموعه‌سازی خبرداد، با توجه به این که ۹۵ درصد کتابخانه‌های دیجیتالی ایران از نرم‌افزار تولید داخل استفاده می‌کنند (نوروزی و جعفری‌فر، ۱۳۹۷، ص. ۶۷۱) یافته‌های پژوهش حاضر علت را در عدم ارائه پورتل‌های مدیریتی لازم در نرم‌افزارها تشخیص داد. در مدیریت تولید محتوا فقط «سیمرغ» تمامی پورتل‌ها را ارائه نموده بود. پژوهش مشابه هان (۲۰۰۴) نشان داد «دی اسپیس» در مقایسه با سایرین بهترین عملکرد را دارد. در نمایه‌سازی محتوا و مدیریت اخبار «سیمرغ»، «آدرسا» و «تبیان» امتیاز ۱۰۰ را کسب نمودند. یافته‌های کالفتوویچ، کاستانتینو و رینالدو (۲۰۱۹) نشان داد با توجه به این که سیاست دسترسی جایگزین تفکر مالکیت منابع شده است و در آینده ایجاد فرصت برای همکاری با دیگر کتابخانه‌های دیجیتالی مهم است و از طرفی محتوای یکسان می‌تواند در قالب اشیای متنوعی مانند کتاب‌های الکترونیکی، مقالات و فیلم آموزشی ارائه گردد. برقراری پیوند بین انواع اشیای محتوایی و غنی‌سازی آن با مدیریت پیوندها باید به آسانی توسط نرم‌افزار کتابخانه دیجیتالی صورت گیرد.

یافته‌های این پژوهش نشان داد مدیریت پیوندها آن‌گونه که شایسته است مورد توجه جامعه مورد مطالعه قرار نگرفته است. این درحالی است که یافته‌های لی و لیو (۲۰۱۹) نشان داد که مدیریت پیوندها نقش کلیدی در تعامل کاربر با کتابخانه و رضایت‌مندی وی از سامانه کتابخانه دیجیتالی دارد. نتیجه کلی که حاصل گردید نشان داد بدترین عملکرد جامعه آماری در بخش «مدیریت تالار گفتگو» رخ داده است؛ چرا که جامعه آماری هیچ پورتلتی را برای این بخش ارائه نکرده و امتیاز صفر به آن‌ها تعلق گرفت. این درحالی است که یافته‌های سوپچاک (۲۰۱۹)، آندرژاک (۲۰۱۸)، چیم و دنگ (۲۰۰۸) و دی نونزیو و فرو (۲۰۰۶) نشان داد، «مدیریت تالار گفتگو» موجب بهبود دسترسی کاربران به محتوای مورد نیاز می‌گردد و نقش شایان توجهی در ارتقاء رضایت‌مندی کاربر از نرم‌افزار کتابخانه دیجیتالی دارد. همچنین یافته‌های جدول ۳ و ۵ نشان داد بین

1. Goh, Chua, Khoo, Khoo, Mak, & Ng

2. Hanson & Levin

نرم‌افزارهای کتابخانه دیجیتالی مورد بررسی در میزان به کارگیری انواع پورتلت‌های مدیریت محتوا و مدیریت کاربری تفاوت معناداری وجود ندارد.

نتایج کلی حاصل از پژوهش حاضر نشان داد که جامعه آماری در حوزه مدیریت محتوا مبتنی بر سیاهه ارزیابی میانگین عملکردی ۸۰ درصد را از خود نشان داده‌اند و میانگین عملکردی جامعه آماری در حوزه مدیریت کاربران زیر ۶۳ درصد بوده که در این میان حتی دو نرم‌افزار فراکاش و پروان پژوه عملکردی زیر ۵۰ درصد داشتند. بنابراین در مقایسه کلی این نتیجه حاصل شد که وضعیت عملکردی جامعه آماری در حوزه مدیریت محتوا بهتر از مدیریت کاربران است.

در ادامه برای بهبود وضعیت موجود در بین نرم‌افزارهای مورد مطالعه پیشنهادهای ارائه می‌شود.

۱. نتیجه کلی که حاصل گردید نشان داد جامعه آماری در حوزه «مدیریت پیوندها» در

مقایسه با سایر زمینه‌های مدیریت محتوا ضعیف‌ترین عملکرد را داشتند. یافته‌های دی جاکومو<sup>۱</sup> (۲۰۰۵) نشان داد استفاده نرم‌افزارهای کتابخانه دیجیتالی از مای‌اس‌کی‌ویال<sup>۲</sup> که یکی از مشهورترین سیستم‌های مدیریت مخازن اطلاعاتی است می‌تواند پیوندها را در بین ۱/۵ میلیارد ردیف داده در چندین جدول مجازی مدیریت کند، استفاده از آن به جامعه آماری توصیه می‌گردد.

۲. در بخش «گزارش‌گیری» هیچ کدام از جامعه آماری موفق به ارائه تمامی پورتلت‌های مدنظر سیاهه ارزیابی نشدند. برای ایجاد راهبردهای نظارتی بر محتوا و سیستم‌های ذخیره‌سازی به جامعه مورد مطالعه پیشنهاد می‌گردد از معماری‌هایی استفاده کنند که بتوانند از انواع گزارش‌گیری خودکار پشتیبانی کنند. چرا که ارائه گزارشات دقیق از نرم‌افزار کتابخانه دیجیتالی بخش الزامی برای مدیران کتابخانه دیجیتالی جهت تصمیم‌گیری به منظور طراحی، ارتقاء و مدیریت این کتابخانه‌ها و بایگانی‌های دیجیتال است.

۳. در بخش «مدیریت تالار گفتگو» هیچ پورتلتی از سوی جامعه آماری ارائه نشده است. این در حالی است که کتابخانه‌های دیجیتالی نسل جدید برای بهبود دسترسی کاربران به محتوای مورد نیاز و شکل‌گیری خرد جمعی به عنوان یک راهکار کلیدی از تالار گفتگو مجازی باید استفاده کنند تا فاصله‌های جغرافیایی بین پژوهشگران مانع اشتراک دانش بین آن‌ها نشود.

۴. هیچ کدام از جامعه آماری موفق به ارائه تمامی پورتلت‌های مدنظر سیاهه ارزیابی در بخش «مدیریت نظرسنجی» نشدند. پیشنهاد می‌گردد، برای تأمین رضایت کاربر و تحقق کتابخانه

1. Di Giacomo

2. MySQL

دیجیتالی کاربردمدار شرکت‌های تولیدکننده نرم‌افزارهای مورد مطالعه در ویرایش‌های بعدی این نقص شناسایی شده را به طرف نمایند.

## سپاسگزاری

نویسندگان از ریاست و معاونت محترم پژوهشی دانشگاه قم و دانشگاه علوم پزشکی و خدمات درمانی قم قدردانی می‌کنند که زمینه پژوهش را برایشان فراهم آوردند. همچنین از آقای دکتر مهدی علیپور حافظی استادیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه علامه طباطبائی به خاطر حمایت، همراهی و داوران محترم و سردبیر نشریه کتابداری و اطلاع‌رسانی به خاطر دقت نظری که مبذول داشتند کمال تشکر و قدردانی را داریم.

## منابع

- آبقری مهابادی، محمد؛ حدیقه‌سرشت، یاشار (۱۳۸۹). *پورتال کتابخانه دیجیتال SIS Portal: specialized information system*، تهران: سبزان.
- اعظمی، محمد؛ پریخ، مهری (۱۳۸۹). ارزیابی قابلیت‌های نرم‌افزار کتابخانه دیجیتال گرین استون و ارائه الگوی پیشنهادی برای طراحی کتابخانه دیجیتال پزشکی در ایران، ارائه شده در *اولین همایش ملی نظام‌های سلامت و اقتصاد دانش*، اصفهان.
- جلالی دیزجی، علی؛ گلینی مقدم، گلنسا؛ عزیزی، سکینه (۱۳۹۹). ارزیابی کتابخانه‌های دیجیتالی دانشگاه علامه طباطبائی و موسسه فرهنگی و اطلاع‌رسانی تبیان بر اساس معیارهای ارزیابی زی و چو. *فصلنامه بازاریابی دانش و نظام‌های معنایی*، ۶(۲۴)، ۱۳۹-۱۶۶.
- جهانگیری، سعیده؛ نوروزی، یعقوب (۱۳۹۵). ارگونومی نرم‌افزارهای کتابخانه دیجیتالی ایران: پیمایشی با رویکرد دسترس‌پذیری، *پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات*، ۳۱(۳)، ۸۲۳-۸۴۴.
- حسن‌زاده محمد؛ نویدی، فاطمه (۱۳۸۹) مقایسه کاربرد انواع روش‌های ارزیابی دسترس‌پذیری وبسایت‌ها مطالعه موردی: وبسایت وزارتخانه‌های دولت جمهوری اسلامی ایران. *تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی*، ۱۶(۲)، ۵-۲۷.
- حدیقه سرشت، یاشار (۱۳۸۷) پورتال کتابخانه‌ای آذرسا. در *مجموعه مقالات نخستین همایش تخصصی کتابخانه دیجیتال به مناسبت بیست سال فعالیت شرکت آذرسا در حوزه کتابداری و اطلاع‌رسانی*، ۲۶۷-۳۱۹. تهران: سبزان.
- حریری، نجلا؛ رادفر، حمیدرضا (۱۳۹۳). فراهم‌آوری منابع الکترونیکی در کتابخانه‌های دیجیتالی ایران. *فصلنامه مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات*، ۲۵(۳)، ۴۵-۵۸.
- حسینی، مهدی؛ محمدخانی، کورش (۱۳۹۲). ارزیابی کتابخانه دیجیتالی سیمرغ با تأکید بر دیدگاه مدیریتی. در *مجموعه مقالات نخستین کنفرانس ملی کتابخانه دیجیتال*، ۳۸۴-۴۰۳، تهران: پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران.

- دلیلی صالح، ملیحه (۱۳۸۹). مطالعه تطبیقی عناصر فراداده‌های نرم‌افزارهای کتابخانه دیجیتال آذرسا و سیمرغ با عناصر فراداده‌های استاندارد دابلین‌کور و مارک ۲۱، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه قم، قم.
- رجب‌زاده‌عصارها، امیرحسین؛ جهانگیری، سعیده؛ بهنیا، مهدی؛ احمدی، مرتضی (۱۳۹۵). ارزیابی عمومی نرم‌افزارهای کاربردی، تهران: نشر کتابدار؛ قم: مرکز تحقیقات کامپیوتری علوم اسلامی (نور).
- شادپوری، داوود (۱۳۹۲). بررسی کاربردپذیری پایگاه‌های اطلاعاتی ناپيوسته اسلامی مبتنی بر اصطلاح نامه بر اساس استانداردهای ایزو ۹۲۴۱ و ایزو ۱۶۹۸۲، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی همدان، همدان.
- شهبازی، فرزاد؛ نوروزی، یعقوب؛ علیپور حافظی، مهدی (۱۳۹۴). بررسی میزان استفاده نرم‌افزارهای کتابخانه دیجیتال ایران از ویژگی‌های نظام‌های خبره در بازیابی اطلاعات. *پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات*، ۳۰(۳)، ۸۲۳-۸۵۱.
- صادقی، طاهره؛ صادقی، زهرا؛ آمره‌ئی، وحید (۱۳۹۴). مدیریت کتابخانه‌های دیجیتال، *اولین همایش علمی پژوهشی علوم مدیریت و برنامه ریزی، آموزش و استاندارد سازی ایران، تهران، انجمن توسعه و ترویج علوم و فنون بنیادین*.
- [https://www.civilica.com/Paper-MTCONF01-MTCONF01\\_006.html](https://www.civilica.com/Paper-MTCONF01-MTCONF01_006.html) (بازیابی شده در ۹۹/۰۱/۰۴).
- طاهری، مریم؛ نقی مهر طبائی، اشرف (۱۳۹۰). ارائه الگوی مهندسی مجدد مبتنی بر فناوری اطلاعات در ایجاد و بررسی نرم‌افزار کتابخانه دیجیتال پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات ایران، *فصلنامه توسعه تکنولوژی صنعتی*، ۹(۱۷)، ۶۹-۸۰.
- عباس پور، جواد (۱۳۸۸). ارزیابی مکاشفه‌ای: روشی کیفی برای ارزیابی رابط کاربر و وبگاه‌ها و پایگاه‌های اطلاعاتی. *کتابداری و اطلاع‌رسانی*، ۱۲(۳) (پیاپی ۴۷)، ۲۶۵-۲۷۹.
- علیپور حافظی، مهدی (۱۳۹۰). کتابخانه‌های دیجیتال: مبادله اطلاعات. تهران: سمت.
- علیپور حافظی، مهدی (۱۳۹۷). طراحی کتابخانه دیجیتال. تهران: سمت.
- قاسمی الوری، مینا؛ چشمه سهرابی، مظفر (۱۳۹۹). تحلیل کمی و انتقادی پژوهش‌های حوزه کتابخانه‌های دیجیتال در ایران. *پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات*، ۳۵(۴)، ۹۲۱-۹۵۲.
- نوروزی، یعقوب؛ جعفری‌فر، نیره (۱۳۹۶). *محورهای ایجاد و توسعه کتابخانه دیجیتال*. قم: دانشگاه قم.
- نوروزی، یعقوب؛ جعفری‌فر، نیره (۱۳۹۷). به کارگیری استانداردها (مورد مطالعه: کتابخانه‌های دیجیتال ایران)، *پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات*، ۳۴(۲)، ۶۷۱-۶۹۶.
- هاشمی، فریبا؛ قربانی، محبوبه؛ تاج‌بخش، افشان (۱۳۹۸). مستندسازی در کتابخانه ملی ایران: تحلیل کیفی فرایند با رویکرد نظریه‌پردازی بنیادی، *مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات*، ۳۰(۱)، ۹۷-۱۱۰.

## References

- Abaqari Mahabadi, M., & Hadigheh Sarsht, Y. (2010). *SIS Digital Library Portal: specialized information system*, Tehran: Sabzan. (in Persian)
- Abbas pour, J. (2009). Disclosure evaluation: A qualitative way to evaluate the user interface of websites and databases. *Library and Information Sciences*, 12(3), 265-279. (in Persian)
- Alipour Hafezi, M. (2011). *Digital Libraries: Interoperability*. Tehran: SAMT. (in Persian)
- Alipour-Hafezi, M. (2016). *Designing of Digital Library*. Tehran: SAMT. (in Persian)

- Andrzejak, P. (2018). Wykorzystanie zmodyfikowanego algorytmu Fruchtermana–Reingolda w celu identyfikacji potencjalnych brokerów w sieci organizacyjnej.
- Azami, M., & Parikh, M. (2010). Evaluating the capabilities of Greenstone Digital Library software and presenting a proposed model for designing a digital medical library in Iran, In *first National Conference on Health Systems and Knowledge Economy*, Isfahan. (in Persian)
- Cherry, J. M., & Duff, W. M. (2002). Studying digital library users over time: a follow-up survey of Early Canadiana Online. *Information Research*, 7(2), 7-2.
- Chim, H., & Deng, X. (2008). a semantics-based information distribution framework for large Web-based Course forum system. *International Journal of Distance Education Technologies (IJDET)*, 6(1), 10-31.
- Dalili Saleh, M. (2010). *Comparative study of metadata elements of Pars Azarakhsh and Simorgh digital library software with Dublincore and Mark 21 standard metadata elements*, M.Sc. Thesis, Qom University, Qom. (in Persian)
- Di Giacomo, M. (2005). MySQL: lessons learned on a digital library. *IEEE software*, 22(3), 10-13.
- Di Nunzio, G. M., & Ferro, N. (2006, September). Scientific Evaluation of a DLMS: a service for evaluating information access components. In *International Conference on Theory and Practice of Digital Libraries* (pp. 536-539). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Ghasemi alvari, M., & CheshmehSohrabi, M. (2020). Quantitative and Critical Analysis of Digital Library Research in Iran. *Journal of Information Processing and Management (JIPM)*. 35(4), 921- 952. (in Persian)
- Goh, D. H. L., Chua, A., Khoo, D. A., Khoo, E. B. H., Mak, E. B. T., & Ng, M. W. M. (2006). A checklist for evaluating open source digital library software. *Online Information Review*. 30(4), 360-379.
- Hadigheh Seresht, Y. (2008) Pars Azarakhsh Library Portal. In *the collection of articles of the first specialized conference of the digital library on the occasion of twenty years of activity of Pars Azarakhsh Company in the field of library and information*, 267-319. Tehran: Sabzan. (in Persian)
- Han, Y. (2004). Digital content management: the search for a content management system. *Library Hi Tech*.
- Han, Z., S. Huang, H. Li, & Ren, N. (2016). Risk assessment of digital library information security: a case study. *The Electronic Library* 34(3), 471-487.
- Hanson, A., & Levin, B. L. (Eds.). (2003). *Building a virtual library*. IGI Global.
- Hariri, N., & Radfar, H. (2014). Acquisition of Electronic Resources in Iranian Digital Libraries. *National Studies on Librarianship and Information Organization*, 25(3), 45-58. (in Persian)
- Hasanzadeh, M., & Navidi, F. (2010). A Comparative Study on the Application of Different Methods for Evaluating the Accessibility of Websites (Case Study: Websites of Ministries of Iranian Government), *Research on Information Science & Public Libraries*, 16(2), 5-27. (in Persian)



- Hashemi, F., Ghorbani, M., & Tagbakhsh, A. (2019). Qualitative Analysis of the Documentation Process in the National Library and Archives of Iran: a Research Based on the Grounded Theory. *Journal of National Studies on Librarianship and Information Organization (NASTINFO)*. 30(1), 97-110. (in Persian)
- Hosseini, M., & Mohammadkhani, K. (2013). Evaluation of Simorgh Digital Library with emphasis on management perspective. In *Proceedings of the First National Conference on Digital Library*, 384-403, Tehran: Iran Institute of Information Science and Technology. (in Persian)
- Jahanghiri, S., & Norouzi, Y. (2016). Software Ergonomics of Iranian Digital Library Software's: An Accessibility-Centered Survey, *Journal of Information Processing and Management (JIPM)*. 31(3), 823-844. (in Persian)
- Jalali Dizaji, A., Galyani-Moghaddam, & Azizi, S. (2020). Evaluation of Digital Libraries at Allameh Tabataba'i University and Tebyan Cultural Institute Based on the Xie and Joo Digital Library Evaluation Criteria. *Knowledge retrieval and semantic Systems*, 6(24), 139-166. (in Persian)
- Kalenov, N., Sobolevskaya, I., & Sotnikov, A. (2019, October). Hierarchical representation of information objects in a digital library environment. In *Russian Conference on Artificial Intelligence*, 93-104. Springer, Cham.
- Kalfatovic, M. R., Costantino, G., & Rinaldo, C. A. (2019, September). The Biodiversity Heritage Library: Unveiling a World of Knowledge about Life on Earth. In *International Conference on Theory and Practice of Digital Libraries*, 352-355. Springer, Cham.
- Kanai, H., & Umemoto, K. (2009). Integration of knowledge management process into digital library system. *Library Review*.
- Khan, S. A. (2019). *Digital Skills of University Librarians for Developing & Managing Digital Libraries in Universities of Pakistan* (Doctoral dissertation, Islamia University, Bahawalpur.).
- Li, Y., & Liu, C. (2019). Information resource, interface, and tasks as user interaction components for digital library evaluation. *Information Processing & Management*, 56(3), 704-720.
- Mane, M. B., & Pange, B. (2016). Research on web portals in library environment: A literature review. *International Research, Journal of Library and Information Science* 6(2), 312-329.
- Mehta, R. (2021). Digital library service model for predictive analysis of user satisfaction based on multivariate fuzzy logic, *Digital Library Perspectives*, Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print. <https://doi.org/10.1108/DLP-07-2020-0071>
- Norouzi, Y., & Jafari Far, N. (2019). Using Standards (Case Study: Iranians Digital Libraries). *Journal of Information Processing and Management (JIPM)*. 34(2), 671-696. (in Persian)
- Norouzi, Y., & Jafari Far, N. (2018). *Aspects of Design and Development of Digital Library*. Qom: University of Qom. (in Persian)

- Rajabzadeh Asarha, A. M., Jahanghiri, S., Behniyafar, M., & Ahmadi, M. (2016). *General Evaluation of Application Software*, Tehran: Librarian Publishing; Qom: Computer Research Center of Islamic Sciences (Noor). (in Persian)
- Rahman, A. R. A., & Mohezar, S. (2020). Ensuring continued use of a digital library: a qualitative approach. *The Electronic Library*, 38(3), 513-530
- Sadeghio, T., Sadeghi, Z., & Amrehai, V. (2015), Management of Digital Libraries, *The First Scientific Conference on Management and Planning Sciences, Education and Standardization of Iran*, Tehran, Association for the Development and Promotion of Basic Sciences and Technologies, [https://www.civilica.com/Paper-MTCONF01-MTCONF01\\_006.html](https://www.civilica.com/Paper-MTCONF01-MTCONF01_006.html) (Retrieved on 04/01/2020). (in Persian)
- Saracevic, T. (2004, September). Evaluation of digital libraries: An overview. In *Notes of the DELOS WP7 workshop on the evaluation of Digital Libraries*, Padua, Italy.
- Shadpour, D. (2013). Application of the application of Islamic discontinuous databases based on thesaurus based on ISO 9241 and ISO 16982 standards, Master Thesis, Islamic Azad University of Hamadan. Hamadan. (in Persian)
- Shahbazi, F., Norouzi Y., & Alipour-Hafezi, M. (2015). Evaluation of using expert system features in information retrieval in Iranian digital library software, *Journal of Information Processing and Management (JIPM)*. 30(3), 823-851. (in Persian)
- Singeh, F.W., Abrizah, A. & Kiran, K. (2020). Bringing the digital library success factors into the realm of the technology-organization-environment framework, *The Electronic Library*, 38(3), 659-675
- Sobczak, A. (2019). Developing a robotic process automation management model.
- Taheri, M., & naghimehrtabai, A. (2011). Model-based engineering and information technology in the development of Digital Library Software Institute of Information and Communications Technology. *Quarterly journal of Industrial Technology Development*, 9(17), 69-80. (in Persian)
- Wang, J. (2003). A knowledge network constructed by integrating classification, thesaurus, and metadata in digital library. *The International Information & Library Review*, 35(2-4), 383-397.
- Wang, J. (2020). Massive information management system of digital library based on deep learning algorithm in the background of big data. *Behaviour & Information Technology*: 1-9.
- Ward, C. (2019). Understanding user perceptions of online help to improve academic library website use.
- Weir, R. P. (2012). *Managing electronic resources: a LITA guide*. New York: Neal-Schuman Publishers
- Wu, H. C., Chou, C., Ke, H. R., & Wang, M. H. (2010). College students' misunderstandings about copyright laws for digital library resources. *The Electronic Library*, 28(2), 197-209.