

Digital and Smart Libraries Researches

Spring (2022) 11(1): 51-70

DOI: 10.30473/mrs.2024.69778.1581

Received: 2023/11/20

Accepted: 2024/01/05

ORIGINAL ARTICLE

Evaluation of the Information Architecture of Astan Qods Razavi Digital Library Website

Mahdi Karimi^{1*}, Afshin Mousavi Chelak²

¹ Ph.D. Candidate, Department of knowledge & Information Science, Payame Noor University; Director of the digital museum of Astan Quds Razavi, Tehran, Iran.

² Associate Professor, Department of knowledge & Information Science, Payame Noor University, Iran.

Correspondence

Mahdi Karimi

Email: karimi.m@student.pnu.ac.ir

How to cite

Karimi, M., & Mousavi Chelak, A. (2022). Evaluation of the Information Architecture of Astan Qods Razavi Digital Library Website. *Digital and Smart Libraries Researches*, 11(1), 51-70.

ABSTRACT

Background and purpose: The library website acts as a scientific gateway to communicate with researchers and students, and these websites can meet their information needs if they have the desired information architecture. The purpose of the current research is to evaluate the website of Astan Quds Razavi Digital Library based on information architecture indicators. The research method is applied and descriptive, and the checklist was used to analyze the organization system, tagging system, navigation system, and search system of the website according to the three layers of the information architecture (content, user, and context). The results of the inspection lists showed that the Astan Quds Razavi Digital Library website scored 23 out of 37 points in the organization section, 44 out of 57 points in tagging, 55 out of 78 points in navigation, 26 out of 46 searches; To increase the level of user satisfaction and the efficiency of websites, it is necessary to fully implement the principles of information architecture in their design; By identifying the weak and strong points of the website, this research can be a suitable source for planning regarding the optimization of the website architecture. This research tries to express the weaknesses and strengths of this website and its effectiveness by providing a systematic evaluation of a case study for the Astan Quds Razavi Digital Library website. According to the findings of the research, the website is in good condition with 62%, 77%, and 70% points respectively in the components of organization, labeling, and navigation systems; The weaknesses of the organization plan were more than the type of organization structure. The lack of geographic, audience-oriented, and organizational chart-based plans and the lack of support for social classification are among the most important weaknesses of the website organization system. Not using sequential labels was one of the most important weaknesses of the labeling system; Failure to implement the local navigation system and site map is one of the weaknesses of the navigation system. With 56% points, the search system is in an average condition and cannot correct typos in the input query, remove stop words, find words with the same pronunciation as the input query, find words with the same string as the input query, and rank the search results. The identification of the results based on the relevance of the ranking is one of the weaknesses of the search system.

KEYWORDS

Information Architecture, Astan Quds Razavi Digital Library, Website Evaluation.

© 2023, by the author(s). Published by Payame Noor University, Tehran, Iran.

This is an open access article under the CC BY 4.0 license <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.

<https://lib.journals.pnu.ac.ir/>

مقاله پژوهشی

ارزیابی معماری اطلاعات وبگاه کتابخانه دیجیتال آستان قدس رضوی

مهدی کریمی^{۱*}، افشین موسوی چلک^۲

چکیده

وبگاه کتابخانه‌ها به‌عنوان دروازه‌ای علمی برای برقراری ارتباط با پژوهشگران و اهل مطالعه عمل می‌کند و زمانی این وبگاه‌ها می‌تواند پاسخگوی نیازهای اطلاعاتی آن‌ها باشد که دارای معماری اطلاعات مطلوب باشد. هدف پژوهش حاضر ارزیابی وبگاه کتابخانه دیجیتال آستان قدس رضوی براساس شاخص‌های معماری اطلاعات است. روش انجام پژوهش کاربردی و از نوع توصیفی است و از سیاهه واری و روش تحلیل سیستم سازمان‌دهی، سیستم برچسب‌زنی، سیستم پیمایش و سیستم جستجو وبگاه با توجه به لایه‌های سه‌گانه معماری اطلاعات (محتوا، کاربر و بافت) استفاده گردید. نتایج حاصل از سیاهه واری نشان داد که وبگاه کتابخانه دیجیتال آستان قدس رضوی امتیاز ۲۳ از ۳۷ در قسمت سازمان‌دهی، امتیاز ۴۴ از ۵۷ در برچسب‌زنی، امتیاز ۵۵ از ۷۸ در پیمایش و امتیاز ۲۶ از ۴۶ در جستجو کسب کرده است؛ برای افزایش میزان رضایت کاربران و کارایی وبگاه‌ها نیاز به پیاده‌سازی کامل اصول معماری اطلاعات در طراحی آن‌ها است؛ این پژوهش می‌تواند با شناسایی نقاط ضعف و قوت وبگاه، منبعی مناسب برای برنامه‌ریزی در خصوص بهینه‌سازی معماری وبگاه باشد. این تحقیق تلاش دارد تا با ارائه ارزیابی نظام‌مند وبگاه کتابخانه دیجیتال آستان قدس رضوی به بیان نکات ضعف و قوت این وبگاه و میزان کارایی آن بپردازد. براساس یافته‌های پژوهش وبگاه در مؤلفه سیستم‌های سازمان‌دهی، برچسب‌زنی و پیمایش به ترتیب با کسب ۶۲٪، ۷۷٪ و ۷۰٪ امتیاز در وضعیت خوب قرار گرفته است؛ ضعف‌های طرح سازمان‌دهی بیشتر از نوع ساختار سازمان‌دهی بود. نداشتن طرح‌های جغرافیایی، مخاطب محور و بر مبنای چارت سازمانی و عدم پشتیبانی از رده‌بندی اجتماعی از مهم‌ترین ضعف‌های سیستم سازمان‌دهی وبگاه است. عدم پیاده‌سازی سیستم پیمایش محلی و نقشه سایت از ضعف‌های سیستم برچسب‌زنی بود؛ کسب ۵۶٪ امتیاز در وضعیت متوسط قرار گرفته و عدم قابلیت‌های اصلاح اشتباه‌های نوشتاری در پرس‌مان ورودی، حذف کلمات توقف، یافتن کلمات با تلفظ مشابه با پرس‌مان ورودی، یافتن کلمات با ریشه مشابه با پرس‌مان ورودی، رتبه‌بندی نتایج جستجو، شناسایی نتایج براساس مرتبط بودن رتبه‌بندی برخی از ضعف‌های سیستم جستجو است.

واژه‌های کلیدی

معماری اطلاعات، کتابخانه دیجیتال آستان قدس رضوی، ارزیابی وبگاه.

^۱ دانشجوی دکتری، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه پیام‌نور؛ رئیس اداره موزه دیجیتال آستان قدس رضوی، تهران، ایران.
^۲ دانشیار، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه پیام‌نور، ایران.

نویسنده مسئول: مهدی کریمی
رایانامه:

karimi.m@student.pnu.ac.ir

کریمی، مهدی و موسوی چلک، افشین (۲۰۲۲). ارزیابی معماری اطلاعات وبگاه کتابخانه دیجیتال آستان قدس رضوی. پژوهش‌های کتابخانه‌های دیجیتال و هوشمند، ۱۱(۱)، ۷۰-۵۱.

مقدمه

کتابخانه‌ها با ایجاد وبگاه، دسترسی جهانی کاربران را به مجموعه خود فراهم می‌کنند؛ و به همین دلیل، یک کتابخانه ممکن است براساس منابعی که در وبگاه خود در اختیار کاربران آنلاین قرار می‌دهد، مورد قضاوت قرار می‌گیرد و از آنجایی که کتابخانه یک دروازه بین‌المللی به منابع کتابخانه است، اساساً وبگاه کتابخانه همان کتابخانه است (کینگ و جانیک^۱، ۲۰۰۵). خصوصاً در خصوص کتابخانه دیجیتال که نسخه الکترونیک کتاب نیز از طریق وبگاه دسترس‌پذیر می‌شود. مطالعات همچنین نشان می‌دهد که کاربران وب هنگام جستجوی اطلاعات در صفحات وب بسیار بی‌حوصله هستند و اکثر کاربران بین ۵ تا ۱۰ ثانیه برای یافتن اطلاعات موردنیاز خود وقت صرف می‌کنند و سایت باید در این بازه زمانی روی آن‌ها تأثیر بگذارد تا کاربران برای برآوردن نیاز (های) اطلاعاتی خود به سایت دیگری مراجعه نکنند (کرافورد^۲، ۲۰۰۵). نیلسن^۳ در کتاب معروف خود با عنوان "طراحی قابلیت استفاده از وب"^۴ بیان می‌کند که کاربران وب مدام در حال قضاوت در مورد وبگاه‌ها هستند و کاربران سایت‌هایی با ساختارهای پیچیده را که بر قابلیت استفاده آن‌ها تأثیر می‌گذارد رها می‌کنند (نیلسن، ۲۰۰۰).

معماری اطلاعات^۵ یک وبگاه نقش مهم و تأثیرگذاری در تعیین سهولت استفاده از یک وبگاه دارد، هدف وبگاه یک کتابخانه برآوردن طیف وسیعی از نیازهای کاربران برای راهنمایی در مورد خدمات و دسترسی به اطلاعات است.

معماری اطلاعات اساساً به‌عنوان «طراحی ساختاری فضای اطلاعاتی برای تسهیل دسترسی شهودی به محتوا» استفاده می‌شود (کراگ^۶، ۲۰۰۰). معماری اطلاعات معمولاً هنر و علم ساختاردهی، سازمان‌دهی و برچسب‌گذاری اطلاعات است تا صاحبان محتوا بتوانند بهتر آن را مدیریت کنند و کاربران بتوانند آنچه را که به دنبال آن هستند به‌طور مؤثرتری پیدا کنند (تونی^۷، ۲۰۰۴). معماری اطلاعات باعث تعادل یا همپوشانی بین روابط نیازهای کاربر، نیازهای محتوا و بافت می‌شود (روزنفلد^۸، ۲۰۰۶).

اهداف کاری، بودجه، سیاست‌ها، فرهنگ، فناوری، منابع انسانی



انواع اسناد و مدارک داده‌ها، اشیای محتوایی، ابرداده، حجم ساختار موجود

مخاطبان، وظایف، نیازها، رفتار اطلاع‌جویی، تجارب، لغات و اصطلاحات

شکل ۱. کوه یخی معماری اطلاعات (موریل و روزنفلد، ۲۰۰۷)

موریل و روزنفلد^۹ (۲۰۰۷) در کتاب معروف خود با عنوان «معماری اطلاعات برای وب جهان‌گستر» چشم‌اندازی از یک کوه یخی شناور برای اولین بار ارائه داده که در آن شمایی از لایه‌های معماری اطلاعات عرضه شده است. آن‌ها مبنای معماری اطلاعات را متشکل از سه لایه یا سه حلقه ارائه نمودند که عبارت‌اند از کاربران، بافت و محتوا (شکل ۱). معماری اطلاعات دارای عناصر و اصول اساسی به شرح زیر است:

۱. **سیستم‌های سازمان‌دهی:** یعنی اینکه چگونه اطلاعات را دسته‌بندی کنیم؛ سیستم سازمان‌دهی نحوه دسته‌بندی مطالب وبگاه را ارائه می‌کند. تلاش برای سازمان‌دهی محتوای یک وبسایت به درک کاملی از آن محتوا و نحوه مشاهده کاربران یک دامنه خاص از اطلاعات در سطوح مختلف نیاز دارد. در این فرایند، سازمان‌دهی محتوا و طبقه‌بندی رسمی محتوا معمولاً به ارائه مدل‌های محتوای اصلی منتهی می‌شود.

۲. **سیستم‌های پیمایش:** به معنای اینکه چگونه اطلاعات را پیمایش یا در میان اطلاعات حرکت کنیم (برای مثال، کلیک کردن طی ساختار سلسله‌مراتبی)؛ سیستم‌های پیمایش برای پاسخ به سه سؤال طراحی شده‌اند: «من کجا هستم؟» کجا بودم؟ و کجا می‌توانم بروم؟ (هولمز^{۱۰}، ۲۰۰۰؛ نیلسن، ۲۰۰۰). پیمایش پیوندهای قوی به محتوای وبگاه دارد و به‌نوبه خود بر قابلیت استفاده کلی سایت نیز تأثیر می‌گذارد (هولمز، ۲۰۰۰).

۳. **سیستم‌های برچسب‌زنی:** چگونه اطلاعات را نشان دهیم؛ سیستم‌های برچسب‌گذاری پس از سازمان‌دهی و

1. King & Jannik
2. Crawford
3. Nielsen
4. Designing web usability
5. Architectural information
6. Krug
7. Tony
8. Rosenfeld

9. Morville & Rosenfeld
10. Holmes

پیشینه‌های پژوهش

تاکنون پژوهش‌های متعددی در زمینه ارزیابی وبگاه‌ها انجام شده است که تعدادی از آن‌ها به شرح زیر ارائه می‌شود.

غلامی (۱۴۰۲)، در پژوهش خود به ارزیابی وبگاه دانشگاه قم از منظر معماری اطلاعات پرداخته است. روش پژوهش وی مشاهده مستقیم بوده و از ابزار سیاهه ارزیابی مشتمل بر چهار زیرسیستم سازمان‌دهی، برچسب‌گذاری، پیمایش و جستجوی وبگاه با توجه به سه جنبه اساسی معماری اطلاعات یعنی بافت، کاربر و محتوا استفاده شده است. نتایج پژوهش وی نشان داد که وبگاه دانشگاه قم در قسمت سازمان‌دهی اطلاعات امتیاز ۲۲ از امتیاز کل ۳۷، در قسمت برچسب‌زنی امتیاز ۳۰ از امتیاز کل ۵۷، در قسمت پیمایش امتیاز ۴۲ از امتیاز کل ۷۸ و در قسمت جستجو امتیاز ۵ از امتیاز کل ۴۶ را کسب نموده است؛ بنابراین وبگاه در برچسب‌زنی با امتیاز ۴۵٪ در وضعیت متوسط؛ در سازمان‌دهی با امتیاز ۶۴٪ و پیمایش با امتیاز ۸۱٪ وضعیت خوب؛ و در نهایت در جستجو با امتیاز ۱۰٪ در وضعیت بسیار ضعیفی قرار دارد.

العکار و جعفرزاده کرمانی (۱۴۰۲)، در پژوهش خود به بررسی میزان رضایت کاربران از کارایی کتابخانه دیجیتال آستان قدس رضوی پرداختند. روش پژوهش آنها پیمایشی بوده و با استفاده از پرسشنامه به سنجش میزان رضایت کاربران از کارایی کتابخانه دیجیتال آستان قدس رضوی از چهار منظر "مجموعه‌های دیجیتالی"، "قابلیت‌های کاربردی"، "وضعیت عملکرد" و "وضعیت امکانات جستجو و بازیابی" پرداختند. نتایج پژوهش آن‌ها نشان داد که میزان رضایت پاسخگویان از کارایی کتابخانه دیجیتال آستان قدس رضوی از سطح متوسط و نزدیک به سطح مطلوب است.

دانیالی و صدیقی (۱۴۰۰)، در مقاله‌ای به بررسی معماری اطلاعات وبگاه دانشگاه تهران پرداختند. روش انجام پژوهش کاربردی و از نوع توصیفی است و از سیاهه واریسی جهت تحلیل وبگاه از نظر سیستم سازمان‌دهی، سیستم برچسب‌زنی، سیستم پیمایش و سیستم جستجو استفاده شده است. نتایج حاصل از سیاهه واریسی نشان داد که وبگاه دانشگاه تهران با کسب امتیاز ۲۰ از ۳۷ در قسمت سازمان‌دهی در وضعیت متوسط، امتیاز ۳۷ از ۵۷ در برچسب‌زنی در وضعیت خوب، ۵۳ از ۷۸ در پیمایش در وضعیت خوب و جستجو ۱۴ از ۴۶ در وضعیت ضعیف قرار دارد.

سیستم‌های پیمایش وبگاه ایجاد می‌شوند (روزنفلد و موریل، ۲۰۰۷). سیستم‌های برچسب‌گذاری برای سازگار کردن اصطلاحات، واژگان و سبک ارائه محتوای اطلاعاتی در یک وبگاه استفاده می‌شود. برچسب‌ها برای جدا کردن بخش‌های وسیع اطلاعات در یک وبگاه قرار می‌گیرند و این برچسب‌ها براساس استانداردهای از پیش تعریف شده استفاده می‌شوند (برینک^۱ و همکاران، ۲۰۰۲).

۴. سیستم‌های جستجو: به این معنا که چگونه اطلاعات را جستجو کنیم (روزنفلد و همکاران، ۲۰۱۵). سیستم‌های جستجو معمولاً در وبگاه‌هایی گنجانده می‌شوند که دارای محتواهای زیاد هستند تا به کاربر در بازیابی سریع اطلاعات موردنیاز خود کمک کنند. اهمیت سیستم جستجوی وبگاه در این است که بیش از نیمی از کاربران وب در دسترسی به یک وبگاه تمایل دارند قبل از انجام هر کاری در وبگاه، از ویژگی‌های جستجو استفاده می‌کنند (روزنفلد و موریل، ۲۰۰۷).

نظر به اینکه وبگاه کتابخانه دیجیتال آستان قدس رضوی به عنوان یک پایگاه جهانی برای دسترسی به منابع اطلاعاتی موجود در آستان قدس رضوی است و تاکنون پژوهشی در خصوص معماری اطلاعات این وبگاه صورت نگرفته است ضروری است برای افزایش رضایت کاربران و بهبود کیفیت و ارتقای سطح وبگاه، نسبت به ارزیابی آن اقدام شود. بنابراین هدف پژوهش حاضر ارزیابی وبگاه کتابخانه دیجیتال آستان قدس رضوی و شناسایی نقاط قوت و ضعف این وبگاه است. سؤال اصلی تحقیق این است که «ارزیابی وبگاه کتابخانه دیجیتال آستان قدس رضوی از نظر معماری اطلاعات و عناصر اصلی آن چگونه است؟». سؤالات فرعی که مطرح می‌شوند عبارت‌اند از:

۱. ارزیابی وبگاه کتابخانه دیجیتال آستان قدس رضوی از نظر کاربر، محتوا و بافت چگونه است؟
۲. ارزیابی وبگاه کتابخانه دیجیتال آستان قدس رضوی از نظر سیستم سازمان‌دهی چگونه است؟
۳. ارزیابی وبگاه کتابخانه دیجیتال آستان قدس رضوی از نظر سیستم پیمایش چگونه است؟
۴. ارزیابی وبگاه کتابخانه دیجیتال آستان قدس رضوی از نظر سیستم برچسب‌زنی چگونه است؟
۵. ارزیابی وبگاه کتابخانه دیجیتال آستان قدس رضوی از نظر سیستم جستجو چگونه است؟

ورودی و مرتب‌سازی نتایج فعال نیست. وبگاه مورد بررسی از نظر معماری اطلاعات، وضعیت نسبتاً ضعیفی دارد. ابعاد جستجو و سازمان‌دهی در سطح ضعیف و ابعاد برچسب‌زنی و پیمایش در حد متوسط ارزیابی شد.

میرحیدری و غفوری (۱۳۹۷)، در پژوهشی به ارزیابی وبگاه ۴۲ نشریه تخصصی و علمی فارسی در حوزه مطالعات ایران‌شناسی با استفاده از سیاهه واری محقق‌ساخته با ۶ شاخص کلی و ۴۶ مؤلفه پرداختند. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که وبسایت‌های نشریات مورد بررسی در مجموع به میزان ۸۲/۵۹ درصد در شاخص ارتباطات، ۲/۳۳ درصد در شاخص شیوه دسترسی، ۹۸/۷۶ درصد در شاخص محتوای قابل‌دسترسی، ۷۵/۷۹ درصد در شاخص مشخصات نشر، ۶۶/۶۶ درصد در شاخص مسئولیت و ۹۸/۲۶ درصد در شاخص انتشار به موقع، در رعایت مؤلفه‌ها و استانداردهای مطرح در بهینه‌سازی سامانه نشریات خود کوشیده‌اند.

دولائی (۱۳۹۶)، تأثیر کیفیت طراحی وبگاه بانک‌ها بر عملکرد مشتریان را بررسی کرد. پژوهش وی توصیفی و از نوع همبستگی بود و جامعه آماری پژوهش مراجعان و مشتریان بانک‌های دولتی شهرستان ارومیه بودند که حداقل سابقه یک‌بار استفاده از سیستم بانکداری الکترونیکی تحت وب بانک‌ها را با حساب شخصی خود داشتند. ابزار اندازه‌گیری پرسشنامه بود. وی به این نتیجه رسید که کیفیت طراحی وبسایت‌ها بر لذت بردن مشتریان از وبسایت‌ها، کیفیت درک شده اطلاعات اثر مستقیم و معناداری بر رضایت، اعتماد وفاداری و همچنین تبلیغات توصیه‌ای الکترونیکی، اثر غیرمستقیم و معناداری دارد.

نعمتی انارکی، سیدان و نجات‌بخش (۱۳۹۶) ۷۴ وبگاه حوزه طب ایرانی- اسلامی را با استفاده از سیاهه واری مبتنی بر مقیاس وب مد کوال ارزیابی و رتبه‌بندی کردند. این مطالعه از نوع پیمایشی- توصیفی و نتایج آن از نوع کاربردی بود. نتایج پژوهش نشان داد که وبسایت‌ها از نظر شاخص‌های محتوای اطلاعات و اعتبار مطالب در حد متوسطی قرار داشتند. از نظر طراحی، دسترس‌پذیری و قابلیت استفاده «نسبتاً خوب»، از نظر پیوندها «تقریباً خوب»، از لحاظ شاخص پشتیبانی از کاربر «در حد متوسط» و از نظر محرمانگی «نسبتاً ضعیف» بودند. برترین وبسایت در حوزه طب ایرانی- اسلامی به وبسایت تندرستان با امتیاز ۷۲ اختصاص داشت.

استادزاده مهربانی و محمدی استانی (۱۳۹۶)، در پژوهش خود به ارزیابی و رتبه‌بندی ۴۷ وبسایت فدراسیون‌های

بابایی و صدیقی (۱۳۹۹)، در پژوهشی به بررسی و ارزیابی معماری اطلاعات وبگاه کتابک از منظر معماری اطلاعات پرداختند. در این پژوهش از روش تحلیل محتوا و سیاهه ارزیابی استفاده شد. شیوه تحلیل محتوا به منظور شناخت بافت، محتوا و کاربر و روش ارزیابی مبتنی بر ابزار سیاهه واری بود. براساس تحلیل سیاهه‌های واری، امتیازهای به‌دست‌آمده برای هر یک از سیستم‌های سازمان‌دهی، برچسب‌زنی، پیمایش و جستجو به ترتیب ۲۵، ۳۲، ۵۱ و ۲۰ امتیاز بود. این امتیازها به ترتیب خیلی خوب، خوب، خوب و ضعیف ارزیابی می‌شوند.

قوبدل و صدیقی (۱۳۹۹)، پژوهشی با عنوان "فراروش سازمان‌نگر معماری اطلاعات در وبگاه سازمانی مطالعه موردی وبگاه سازمان بیمه مرکزی جمهوری اسلامی ایران" انجام دادند. این پژوهش با روش پژوهشی ارزشیابی، مشاهده و تجربه پژوهشگر، سیاهه واری، تحلیل کیفی و بررسی تحلیلی وبگاه انجام شده است. آن‌ها در پژوهش خود عناصر چهارگانه معماری اطلاعات شامل سیستم‌های سازمان‌دهی، برچسب‌زنی، پیمایش و جستجو برحسب سه مؤلفه بافت، محتوا و کاربر بررسی شده است. براساس یافته‌های پژوهش، نمره سیاهه واری وبگاه در بخش سازمان‌دهی برابر با ۱۷ امتیاز است. درصد انطباق سؤالات مثبت جواب داده شده به تعداد کل سؤالات قابل پاسخ به این بخش معادل با ۴۵/۹۴٪، سیستم برچسب‌زنی ۵۴/۳۸٪، در سیستم پیمایش معادل ۸۴/۵۳٪ و در نتیجه سیستم جستجو ۴۵/۶۵٪ است. نتایج حاکی از آن است که وبگاه بیمه از منظر سیستم سازمان‌دهی و جستجو دارای وضعیت متوسط رو به ضعیف و در سیستم برچسب‌زنی و پیمایش وضعیت متوسط دارد.

مروتی و صدیقی (۱۳۹۸)، در مقاله‌ای به ارزیابی وبگاه دانشگاه علوم پزشکی شیراز از منظر معماری اطلاعات پرداختند. جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها با روش مشاهده مستقیم و با استفاده از سیاهه ارزیابی شامل چهار زیرسیستم سازمان‌دهی، برچسب‌گذاری، پیمایش و جستجو صورت گرفت. یافته‌های پژوهش حاکی از آن است که طرح کلی سازمان‌دهی وبگاه براساس چارت سازمانی است. سیستم پیمایش وبگاه با اینکه به کاربر می‌گوید در چه وبگاهی قرار دارد، اما به صورت مشخص تمامی سطوح پیمایش شده را نمایش نمی‌دهد. سیستم جستجو، تعداد کل نتایج جستجو را به کاربر نشان می‌دهد و پرسمان ورودی را در محتوای بازایی شده برجسته می‌سازد، اما بسیاری از قابلیت‌های آن مانند عملگرهای منطقی، پیشنهاد یا تکمیل خودکار پرسمان

علوم، تحقیقات و فناوری پرداختند. این پژوهش از نوع کاربردی است و به روش پیمایشی - توصیفی انجام گرفته است. نتایج نشان داد که وب‌گاه‌های موردپژوهش با توجه به معیارهای چهارگانه وب کیو ای ام، از نظر شاخص «قابلیت اطمینان» (با میانگین ۰/۹۵۵)، شاخص «کارایی» (با میانگین ۰/۹۱۵) و شاخص «قابلیت عملکرد» (با میانگین ۰/۸۲۵) در وضعیت «بسیار مطلوب» و از نظر شاخص «قابلیت استفاده» (با میانگین ۰/۷۰۳) در وضعیت «مطلوب» بودند. در ارزیابی نهایی این وب‌سایت‌ها ۸۰٪ وب‌گاه‌های موردبررسی در وضعیت «بسیار مطلوب» و ۲۰٪ دیگر در وضعیت «مطلوب» بودند.

خواجه درگی و دخت عصمتی (۱۳۹۵)، در پژوهش خود به ارزیابی کیفیت وب‌سایت کتابخانه مرکزی دانشگاه‌های دولتی ایران و رتبه‌بندی آن‌ها بر مبنای نتایج استنتاج فازی پرداختند. جامعه آماری آن‌ها شامل ۵۰ وب‌سایت کتابخانه مرکزی دانشگاه‌های دولتی زیر نظر وزارت علوم، تحقیقات و فناوری بود. روش پژوهش پیمایشی و ابزار پژوهش، پرسشنامه مخصوص خبرگان بود. نتایج پژوهش نشان داد که کتابخانه‌های مرکزی دانشگاه‌ها صنعتی سهند، کاشان، محقق اردبیلی و دامغان دارای بهترین کیفیت هستند و کتابخانه مرکزی دانشگاه گیلان از پایین‌ترین کیفیت برخوردار است.

غریبه نیازی، کامران و غائبی (۱۳۹۵) در پژوهش خود به ارزیابی ۱۰۰ وب‌گاه‌های دانشگاه‌های دولتی را با روش وب کیو ای ام ارزیابی کردند. این پژوهش ترکیبی از روش پیمایش توصیفی و تکنیک دلفی است. گردآوری داده‌ها، با استفاده از سیاهه واری تهیه شده در روش وب کیو ای ام صورت گرفته است. یافته‌های پژوهش نشان داد که ارزیابی وب‌سایت‌ها با استفاده از معیارهای چهارگانه روش وب کیو ای ام (قابلیت استفاده‌پذیری، قابلیت اطمینان، قابلیت عملکرد و کارایی)، از نظر معیار قابلیت اطمینان در وضعیت مطلوب (میانگین ۰/۶۷)، معیار کارایی در وضعیت مطلوب (میانگین ۰/۶۶)، معیار قابلیت عملکرد در وضعیت مطلوب (میانگین ۰/۶۲) و معیار قابلیت استفاده‌پذیری در وضعیت متوسط (میانگین ۰/۵۹) قرار دارند. همچنین ۶۰ درصد وب‌سایت‌ها در وضعیت مطلوب و ۳۷ درصد در وضعیت متوسط قرار دارند و نیز بین رتبه‌بندی دانشگاه‌های دولتی ایران و رتبه‌بندی وب‌سایت آن‌ها همبستگی ضعیفی (همبستگی ۰/۲۲) وجود دارد.

مهدی‌پور و هاشم‌زاده (۱۳۹۱)، در مقاله‌ای به بررسی معماری اطلاعات ۸۸ مجله الکترونیکی علمی - پژوهشی

ورزشی ایران پرداختند. روش پژوهش به صورت توصیفی و از نوع پیمایش ارزیابانه بود. ابزار پژوهش، ابزار ارزیابی کیفیت دلبیو، کیو، ای. تی. بود که وب‌سایت‌ها را با استفاده از ۹ معیار (محتوا، عملکرد، روزآمد بودن، پیوندها، گرافیک، اعتبار، دامنه، ساختار و استفاده از ابر برچسب‌ها) مورد سنجش قرار می‌دهد. یافته‌های نشان داد که در این وب‌سایت‌ها، به اندازه کافی به مؤلفه‌ها و ویژگی‌های مندرج در ابزار ارزیابی کیفیت دلبیو، کیو، ای. تی توجه نمی‌شود. واژگی‌هایی همچون سهولت جستجو، نقشه قابل فهم، جدول‌ها، نوآوری و خلاقیت، تصاویر، پیوندهای بیرونی، یافته‌های آماری و پژوهشی مستند، وجود نقشه و نمایه نمره بالایی کسب نکردند.

جعفری و اصنافی (۱۳۹۶) ف برای شناسایی و تعیین تفاوت‌ها در پورتال نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور و سازمان فرهنگی و هنری شهرداری تهران از ابزار پرسشنامه و معیار ارزیابی پورتال بهره گرفتند. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش‌های آمار توصیفی و استنباطی و نرم‌افزار GAMS استفاده شده است. مطابق این مطالعه در پورتال نهاد کتابخانه‌های عمومی مؤلفه پیمایش بیشترین کارایی و مؤلفه اعتبار اطلاعات کمترین کارایی را دارد؛ از سوی دیگر در پورتال سازمان فرهنگی و هنری شهرداری تهران، کیفیت اطلاعات بیشترین کارایی و اعتبار اطلاعات کمترین کارایی را دارد.

باب‌الحوائجی، هراتی‌زاده و طاهری لطفی (۱۳۹۵) وب‌گاه وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی را از دیدگاه کاربران و با استفاده از پرسشنامه محقق‌ساخته ارزیابی کردند. نتایج نشان داد میزان رضایت کاربران از مفید بودن وب‌سایت ۲/۸۴، از صحت و اعتبار ۳/۱۶، از راهبری مناسب ۳/۲۵، از دامنه و محتوای مناسب ۳/۱۴، از راهنمای مناسب بازدیدکنندگان ۳/۰۱، از وجود ابزارهای مناسب جستجو ۲/۵۹ و از طراحی، کاربرپسندی و رابط‌ها و برون‌دادهای مناسب ۲/۹۴ است؛ از این‌رو به‌طور کلی رضایت کاربران از وب‌سایت به ترتیب مربوط به راهبری مناسب وب‌سایت، صحت و اعتبار مطالب، دامنه و محتوای مناسب، وجود ابزار راهنمای مفید، داشتن طراحی، کاربرپسندی و رابط‌ها و برون‌دادهای مناسب، مفید بودن و داشتن امکانات جستجوی مناسب است؛ در مجموع، وب‌سایت مورد بررسی، انتظارات کاربران را از نظر دریافت اطلاعات برآورده می‌کند.

نوروزی و زابلی دهنوی (۱۳۹۵)، با استفاده از سیاهه واری براساس روش وب کیو ای ام به ارزیابی ۱۰ وب‌گاه کتابخانه مرکزی دانشگاه‌های برتر مادر وابسته به وزارت

محتوای صفحه اصلی، جستجو و امکانات کاربران با استفاده از سیاهه واری پرداخت. نتایج پژوهش نشان داد که از مجموع وبسایت کتابخانه‌های مورد بررسی، به‌طور متوسط ۳۶ درصد ارقام محتوای صفحه اصلی، ۶۷ درصد ارقام جستجو و تحقیق و ۴۶ درصد ارقام ارزیابی امکانات کاربران را در طراحی صفحات وب رعایت کرده‌اند. از میان دانشگاه‌های مورد بررسی تعداد ۱۸ دانشگاه معادل ۴۵ درصد، بیش از ۵۰ درصد ارقام اطلاعاتی سیاهه واری را در طراحی وبسایت خود لحاظ کرده‌اند. وبسایت کتابخانه‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور از نظر ارزیابی معیارهای «محتوای صفحه‌ی اصلی» در سطح ضعیف، از نظر ارزیابی معیارهای «جستجو و تحقیق» در سطح خوب و از نظر ارزیابی معیارهای «امکانات کاربران» در سطح متوسط قرار دارند. به‌طور کلی از معیارهای سه‌گانه ارزیابی در حدود ۴۶ درصد در وبسایت‌های کتابخانه‌های مورد بررسی رعایت شده است. همچنین دانشگاه‌های علوم پزشکی مشهد، علوم پزشکی زنجان، علوم پزشکی ایران، علوم پزشکی اصفهان، علوم پزشکی تبریز و علوم پزشکی شاهد بیشتر از سایر دانشگاه‌های علوم پزشکی، معیارهای ارزیابی را در طراحی وبسایت کتابخانه‌ها لحاظ نموده‌اند.

باقری نسب (۱۳۹۰)، در پژوهش خود ۷۵ وبگاه شیعی فارسی را بررسی و رتبه‌بندی کرده است. روش او ارزیابانه بود و با استفاده از ابزار سیاهه واری محقق ساخته و براساس معیارهای سیلبرگ، اس ام آر تی و اکشن فور هلس انجام گرفت تا برترین این وبگاه‌ها را در این حوزه مشخص کند. نتایج نشان می‌دهد که میانگین کلی مطابقت این سایت‌ها با سیاهه‌واری ۵۷/۱۷ درصد است که در این میان دسترسی به مطالب با ۱۰۰ درصد بیشترین و روزآمدسازی با ۲۳/۶۸ درصد کمترین میزان مطابقت با سیاهه‌واری را دارا بوده‌اند. از میان وبسایت‌ها، وبسایت تبیان با ۳۵ امتیاز و وبسایت غدیر و جلگه با ۱۱ امتیاز به ترتیب بهترین و ضعیف‌ترین وبسایت‌ها بودند. در کل، میانگین نمرات ۷۵ سایت مورد مطالعه ۲۲/۱۸ از ۴۷ با انحراف معیار ۵/۳۲ بود که نشان‌دهنده عملکرد ضعیف وبسایت‌های مورد مطالعه است.

موحامد^۱ (۲۰۲۳)، در پژوهشی به ارزیابی معماری اطلاعات وبگاه‌های کتابخانه‌ها و گروه‌های اطلاعاتی در دانشگاه‌های مصر پرداخته است. از روش توصیفی تحلیلی و سیاهه واری برای بررسی و تجزیه و تحلیل وبگاه‌ها استفاده

تمام متن حوزه علوم انسانی با روش تحلیل محتوا و سیاهه واری پرداختند. این بررسی، تحت دو مقوله «معماری سازمان‌دهی اطلاعات» و «معماری مدرک»، انجام شد. نتایج نشان داد در اغلب مجله‌ها، محتوای وبسایت به روش موضوعی و ساختار وبسایت به روش شبکه‌ای، سازمان‌دهی شده و در نظام مسیریابی، از نوارهای مسیریابی متنی بیش از سایر نوارهای مسیریابی استفاده شده بود. کاربرد عناصر مسیریابی جانبی و به‌ویژه نمایه‌ها، در وضعیت مطلوبی مشاهده نشد. فرمول‌بندی درخواست و روش‌های جستجو، اغلب به روش ساده بوده و برجسب‌گذاری محتوای وبسایت‌ها، از وضوح نسبتاً قابل‌قبولی برخوردار بود. مؤلفه‌های وابسته به محیط فرامین، به‌طور محدودی در مقاله‌ها کاربرد داشته‌اند. وضعیت چکیده‌ها، کلیدواژه‌ها و میزان استفاده از شکل‌ها در مقاله‌ها، در سطح مطلوبی بود. در صفحه فهرست مندرجات ۷۷ مجله (۸۷/۵٪) و در صفحات مقاله ۴۹ مجله (۵۵/۷٪) ثبات در صفحه‌آرایی وجود داشت. استفاده نکردن از فراداده دابلین کور و ضعف محتوای اطلاعاتی در عناصر فراداده‌ای متا، بیانگر کم‌توجهی مجله‌ها به قابلیت‌های این عناصر بود. در صفحه آغازین وبسایت همه مجله‌ها و صفحه فهرست مندرجات ۸۲ مجله، از اچ.تی.ام.ال به‌عنوان قالب ذخیره‌سازی استفاده شده بود. نتایج پژوهش بیانگر این بود که مجله‌های الکترونیکی علمی- پژوهشی فارسی از نظر به‌کارگیری مؤلفه‌های معماری سازمان‌دهی اطلاعات در وضعیت نسبتاً مطلوب و از نظر به‌کارگیری ساختارهای معماری مدرک در وضعیت نامناسبی قرار داشتند.

علی بیگ و همکاران (۱۳۹۰)، در پژوهش خود به ارزیابی ۲۴ وبگاه کتابخانه‌های مرکزی دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور را با استفاده از روش وب کیو ای ام و با کمک سیاهه واری پرداختند. نتایج این مطالعه نشان داد که وبسایت‌های مورد بررسی در کل از لحاظ معیار «قابلیت اطمینان» در حد بسیار مطلوب (با میانگین ۰/۸۲)، از لحاظ شاخص «کارایی» در حد مطلوب (با میانگین ۰/۶۴) و از لحاظ شاخص «قابلیت استفاده» و شاخص «قابلیت عملکرد (اجرایی)» در حد متوسط (به ترتیب با میانگین ۰/۵۲ و ۰/۵۰) هستند. جمع‌بندی نهائی یافته‌ها برحسب چهار معیار اصلی مورد بررسی در این پژوهش، نیمی از وبسایت‌های مورد بررسی را در وضعیت مطلوب و نیم دیگر را در وضعیت متوسط ارزیابی نمود.

حمدی‌پور (۱۳۹۰)، در پژوهش خود به ارزیابی ۴۱ وبگاه کتابخانه‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور از نظر

این نتیجه رسد که سیستم سازمان‌دهی وبگاه دارای ابهام است؛ سیستم ناوبری شفاف نیست؛ استفاده از برچسب‌های غیرمعمولی باعث گمراهی کاربر در یافتن اطلاعات می‌شود و هیچ تقسیم‌بندی گروهی واضحی بین اطلاعات رایگان و غیر رایگان برای دانلود وجود ندارد و شرکت‌کنندگان گاهی اوقات در منوی انتشاراتی که به صورت رایگان قابل دانلود نیستند، گم می‌شوند.

حسن^۴ (۲۰۰۹)، در پژوهش خود با عنوان «چارچوب ارزیابی قابلیت استفاده برای وبسایت‌های تجارت الکترونیکی در کشورهای در حال توسعه» به بررسی محتوا (زمان به‌روزرسانی، ارتباط چند رسانه‌های، تنوع، دقت، مالکیت)، طراحی (جذابیت، تناسب، رنگ، تصویر، صدا، ویدئو، متن)، سازمان‌دهی (نمایه، نقشه، سازگاری، پیوندها، لوگو، متن) و کاربرپسند بودن (کاربردپذیری، قابلیت اطمینان، امکان‌سنجی تعاملی، امنیت، حریم خصوصی، شخصی‌سازی) در وبگاه‌های تجارت الکترونیک پرداختند. نتایج پژوهش وی نشان‌دهنده سودمندی چارچوب پیشنهادی برای ارزیابی قابلیت استفاده وبگاه‌ها در اردن بود. این چارچوب به آن‌ها کمک می‌کند تا قابلیت استفاده در طراحی وبسایت خود را ارزیابی کرده و باعث ارتقا و رشد وبگاه شوند.

مارینکاس^۵ (۲۰۰۷) در پژوهشی با عنوان «پروژه ارزیابی وبسایت: مطالعه موردی وبسایت‌های دانشکده‌های اقتصاد رومانی» به ارزیابی پنج وبسایت دانشکده‌های اقتصاد رومانی با نمایه ارزیابی وب با استفاده از روش پیمایشی پرداخت. یافته‌های پژوهش نشان داد که وبسایت‌های دانشکده‌های علوم اقتصادی رومانی از منظر قابلیت دسترسی با میانگین امتیاز ۶ در وضعیت متوسط، از جنبه سرعت با میانگین امتیاز ۱۰ در وضعیت بسیار مطلوب، از نظر پیمایش با میانگین امتیاز ۷ در وضعیت مطلوب، از نظر محتوا با میانگین امتیاز ۳۵، وضعیت متوسط و از جنبه قابلیت اطمینان با میانگین امتیاز ۶ وضعیت متوسط قرار دارند.

هرپل برک^۶ (۲۰۰۶)، در پژوهش خود صفحه خانگی وبگاه تعدادی کتابخانه دانشگاهی را براساس ۱۴ معیار که مشتمل بر چهار گروه جستجو، جهت‌یابی، طراحی و ویژگی‌های عمومی بودند بررسی و مقایسه کردند تا یک ارزیابی از نحوه مقایسه وبسایت کتابخانه‌ها با وبسایت‌های

شده است. سیاهه واریسی شامل چهار معیار جمع‌آوری اطلاعات، سازمان‌دهی اطلاعات، دسترسی به اطلاعات و تحویل و دسترسی به خدمات دیجیتال است. یافته‌های پژوهش نشان داد که از نظر میزان استفاده از معماری اطلاعات وبگاه گروه کتابخانه‌ها و اسناد دانشگاه اسکندریه، رتبه اول و پس از آن دانشگاه‌های قاهره، دانشگاه تاننا، دانشگاه منوفیا و دانشگاه بنی سوف قرار دارند.

شرستا^۱ و همکاران (۲۰۲۱)، معماری اطلاعات پرتال رسمی گردشگری کشور نیپال را از دیدگاه کاربران (گردشگران داخلی و خارجی) مورد ارزیابی قرار دادند. داده‌ها از ابزار پرسشنامه از ۳۶۰ کاربر دریافت شد و با استفاده از آزمون‌های آماری مانند آلفای کرونباخ، همبستگی پیرسون، جدول‌های متقاطع، نمودارهای میله‌ای و نمودارها برای استنتاج و نتیجه‌گیری مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. نتایج این پژوهش حاکی از وضعیت نامناسب وبگاه مورد بررسی از نظر محتوا، سازمان‌دهی و پیمایش بود.

بلدسو^۲ (۲۰۱۴) در پژوهش خود به بررسی تحلیلی معماری اطلاعات وبگاه‌های کتابخانه سوم نیوزیلند پرداخته است. این مطالعه ابتدا به‌عنوان تجزیه و تحلیل ادبیات برای تعیین آنچه در حال حاضر بهترین روش در معماری اطلاعات برای وبگاه‌های کتابخانه پرداخته شده سپس با استفاده از سیاهه واریسی تدوین شده به تجزیه و تحلیل تعدادی از وبسایت‌های کتابخانه سوم نیوزیلند پرداخت. این مطالعه نشان داد که سایت‌ها در بسیاری از معیارها مانند داشتن سیستم‌های ناوبری سایت مؤثر و استفاده از اصطلاحات برچسب واضح خوب عمل کرده‌اند و در برخی از معیارها از قبیل برجسته بودن برند کتابخانه و ابزارهای جستجو کاربرپسندتر بودن نیاز به بازنگری و توجه بیشتر دارند.

نور کاهیانتي و سوهاردی^۳ (۲۰۱۴)، در مطالعه‌ای به ارزیابی معماری اطلاعات وبگاه رسمی اداره آمار اندونزی پرداخته‌اند. آن‌ها ارزیابی خود را به تحلیل بافت و محتوای وبگاه معطوف کردند. در این راستا نویسندگان از روش‌هایی نظیر بررسی پیش‌زمینه، مصاحبه با کاربران و ذینفعان و آزمون درختی (مبتنی بر روش مرتب‌سازی با کارت) بهره گرفتند. نتایج این مطالعه نشان داد که روش‌های مذکور در تحلیل بافت و محتوای وبگاه مفید است. همچنین آنان به

4. Hasan
5. Marincas
6. Harpel-Burk

1. Shrestha
2. Bledsoe
3. Nurcahyanti & Suhardi

بیشتر پژوهش‌ها از ابزار سیاهه واری برای ارزیابی وبگاه بهره گرفته‌اند که از این نظر با پژوهش حاضر دارای اشتراک هستند.

از نظر بافت که عمدتاً هر رویکرد برای ارزیابی بافت خاصی در پیشینه پژوهش به کار گرفته شده است. به‌عنوان مثال روش وب کیو ای ام بیشتر برای ارزیابی وبگاه کتابخانه‌ها و دانشگاه‌ها مورد استفاده قرار گرفته است و مقیاس وب مدکوال نیز برای ارزیابی وبگاه‌های حوزه سلامت کاربرد دارد. از سوی دیگر در بیشتر پژوهش‌ها متناسب با هر بافت از سیاهه واری محقق ساخته استفاده شده است.

یافته‌های به دست آمده در برخی پژوهش‌ها شامل ارزیابی وضعیت فعلی وبگاه‌ها، رتبه‌بندی وبگاه‌ها، شناسایی عناصر کلیدی ارزیابی وبگاه‌ها، اثربخشی کیفیت طراحی وبگاه بر وفاداری مشتری می‌شود و برخی دیگر هم دنبال ارزیابی یک وبگاه برای کشف نقاط قوت و ضعف آن است. که در پژوهش حاضر از روش دوم استفاده شده است. از این رو، در این پژوهش از روش تحلیل محتوا برای شناسایی بافت، مخاطب و محتوای وبگاه و از روش ارزیابی و ابزار سیاهه واری برای بررسی چهار سیستم سازمان‌دهی، برچسب‌زنی، پیمایش و جستجوی وبگاه استفاده شده است.

روش انجام پژوهش

این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و به لحاظ روش از نوع تحلیل محتوای کیفی است، در این پژوهش ابتدا به توصیف و تحلیل کاربر، محتوا و بافت ر وبگاه کتابخانه دیجیتال آستان قدس رضوی پرداخته شده که به‌عنوان سه لایه اصلی معماری اطلاعات مطرح هستند. سپس جهت ارزیابی وبگاه از نظر سیستم‌های سازمان‌دهی، برچسب‌زنی، پیمایش و جستجو از سیاهه واری مورد استفاده در مطالعه صدیقی استفاده شده است که با استفاده از روش پنل خبرگی به دست آمده است (صدیقی، ۱۴۰۰).

سیاهه واری سازمان‌دهی از دو بخش طرح سازمان‌دهی و ساختار سازمان‌دهی تشکیل شده است. این سیاهه شامل ۱۵ سؤال توصیفی و ۳۷ سؤال حاوی امتیاز است.

در سیاهه واری برچسب‌زنی تعداد ۷ پرسش توصیفی و ۵۷ پرسش دارای امتیاز است. مواردی که در این سیاهه واری مطرح شده است شامل نوع برچسب‌ها (برچسب‌های متنی، بافتی، ترتیبی، پیمایشی) و ویژگی‌های برچسب‌ها (هماهنگی، شناسایی، معناداری و طراحی) است.

تجاری به عمل آورد. نتایج این پژوهش نشان داد نحوه طراحی صفحه‌های خانگی وبسایت کتابخانه‌ها فقط در ۴ متغیر با همتایان خود در بخش تجاری تفاوت چشمگیر داشته است که عبارت‌اند از: قابلیت جستجوی وبسایت، استفاده از قسمت مخصوص جستجو یا پیوند، استفاده از پویانمایی و تغییر رنگ پیوندهای بازدید شده.

رسنیک^۱ و سانچز^۲ (۲۰۰۴)، در پژوهش خود به ارزیابی زیرسیستم‌های معماری اطلاعات (سازمان‌دهی و برچسب‌زنی) با مشارکت تعدادی از کاربران پرداخته و تمرکز کردند و تأثیر سازمان‌دهی و برچسب‌زنی اطلاعات بر عملکرد و رضایت کاربر در یک وبگاه تجارت الکترونیک موردسجش قرار داده است. نتایج پژوهش آن‌ها نشان داد که برچسب‌های کاربر محور به‌طور معناداری برای افزایش عملکرد و رضایت کاربر مفید هستند؛ درحالی‌که سازمان‌دهی کاربر محور در ترکیب با برچسب‌های نامناسب تنها به بهبود عملکرد منجر خواهد شد.

گولیکسون^۳ و همکارانش (۱۹۹۹)، به بررسی معماری اطلاعات وبگاه دانشگاه دالاهو در کشور کانادا پرداختند و مطالبی در خصوص نحوه سازمان‌دهی، برچسب‌گذاری، جستجو و ناوبری اطلاعات بیان کردند. ابزار پژوهش آن‌ها پرسشنامه و مصاحبه بود؛ آن‌ها با استفاده از نظرات کاربران به این نتیجه رسیدند که مهم‌ترین مشکل این وبگاه مربوط به طرح سازمان‌دهی آن و وجود برچسب‌های گیج‌کننده است.

پیشینه پژوهش از سه نظر جامعه، روش و بافت قابل تحلیل و دسته‌بندی است. از نظر جامعه پژوهش، مطالعات انجام شده، به دو گروه تقسیم شده‌اند: گروهی که بیشتر بر ارزیابی تعدادی از وبگاه‌ها به‌منظور رتبه‌بندی آن‌ها متمرکز بوده‌اند و کمتر به صورت عمیق به ارزیابی یک وبگاه خاص پرداخته شده است و گروهی که به تحلیل و ارزیابی معماری یک وبگاه پرداخته‌اند. در پژوهش حاضر از روش دوم که تحلیل یک وبگاه را از جهات مختلف معماری اطلاعات شامل سازمان‌دهی، برچسب‌زنی، پیمایش و جستجو پرداخته شده است.

روش‌های مختلف مورد استفاده در پژوهش‌های بیان شده شامل وب کیو ای ام، وب مد کوال، دبلیو کیو آی تی، فازی، آنتروپی شانون، همبستگی، تکنیک دلفی بوده است و

1. Resnick
2. Sanchez
3. Gullikson

داده‌های آموزشی آزاد^۱ در آمریکا در رتبه هفتم کتابخانه معتبر که جهان را تغییر داده است قرار گرفته است (پایگاه داده‌های آموزشی آزاد، ۲۰۲۳). طبق چشم‌انداز این سازمان در افق ۱۴۰۴ قرار است این کتابخانه به غنی‌ترین، فعال‌ترین و مؤثرترین مرکز کتابخانه‌ای، موزه‌ای و گنجینه اسناد در منطقه و جهان اسلام تبدیل شود. کتابخانه دیجیتال آستان قدس رضوی زیر نظر این کتابخانه اداره می‌شود. برخی از اهداف کتابخانه دیجیتال آستان قدس رضوی به شرح زیر است:

- ۱- ارائه خدمات پژوهشی در زمینه‌های مختلف مانند خدمات تحویل مدرک، امانت دیجیتال، ارتباط مستقیم کتابداران و اندیشمندان با یکدیگر، حل مشکلات پژوهشی و آموزشی در تمام ساعات شبانه‌روز.
 - ۲- ایجاد امکانات دسترسی به منابع موجود در کتابخانه (خصوصاً منابع نایاب و کمیاب) برای افراد مختلف به‌منظور پژوهش و نیز آموزش.
 - ۳- حفاظت از منابع بارز موجود در کتابخانه سازمان مانند نسخه‌های خطی، اسناد و مطبوعات (نبوی، ۱۳۸۴).
- خدمات تحویل مدرک، امانت دیجیتال، اشتراک سازمانی، مطالعه آنلاین برخی از مهم‌ترین خدمات کتابخانه دیجیتال آستان قدس رضوی است.

تحلیل کاربر

کاربران اصلی وبگاه کتابخانه دیجیتال آستان قدس رضوی پژوهشگران، اعضای هیئت‌علمی دانشگاه‌ها، دانشجویان و سایر علاقه‌مندان به مطالعه است؛ با توجه به حجم بالای منابع موجود در سازمان کتابخانه‌ها، موزه‌ها و مرکز اسناد آستان قدس رضوی و با بررسی‌های انجام شده مشخص گردید نیاز اطلاعاتی انواع کاربران در وبگاه کتابخانه دیجیتال آستان قدس رضوی تأمین می‌گردد. در حال حاضر کاربران کتابخانه دیجیتال آستان قدس رضوی از ۱۳۷ کشور جهان می‌باشند (کریمی، ۱۴۰۰). در شش ماهه اول سال ۱۴۰۲ تعداد ۲۹۱۹۸۴ بازدید توسط کاربران کشورهای مختلف از وبگاه کتابخانه دیجیتال آستان قدس رضوی صورت گرفته است که در جدول زیر وضعیت کاربران کتابخانه دیجیتال آستان قدس رضوی در بازه زمانی مذکور بیان شده است.

سیاهه واریسی پیمایش شامل ۱۰ پرسش توصیفی و ۷۸ پرسش دارای امتیاز است و شامل پرسش‌هایی در زمینه سیستم پیمایش اصلی، سیستم پیمایش کمکی، رویکردهای پیشرفته پیمایشی و رویکردهای عمومی نسبت به سیستم پیمایش وبگاه می‌شود. سیستم پیمایش اصلی شامل سیستم پیمایش سراسری، محلی و بافتی است. سیستم پیمایش کمکی شامل نقشه وبگاه، نمایه و راهنمای آموزشی است. رویکردهای پیشرفته پیمایش نیز شامل قابلیت‌های شخصی‌سازی خودکار و سفارشی‌سازی می‌شود.

سیاهه واریسی سیستم جستجو شامل ۲ پرسش توصیفی و ۴۶ پرسش حاوی امتیاز است. در این سیاهه رابط جستجو، قابلیت‌های سیستم جستجوی وبگاه از جمله جستجوی ساده، پیشرفته آن و نیز نتایج جستجو مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. هر سیاهه از دو رشته پرسش‌های بله و خیر و پرسش‌های توصیفی تشکیل شده‌اند. برای هر پاسخ بله یک امتیاز و برای هر پاسخ خیر صفر امتیاز در نظر گرفته شده است (در پرسش‌های معکوس، به گزینه خیر امتیاز یک اختصاص یافته است) پرسش‌های توصیفی امتیازی نداشته و براساس مؤلفه‌های محیط اطلاعاتی تحلیل شده‌اند. در نهایت مجموع امتیاز کسب شده از هر سیاهه واریسی نسبت به حداکثر امتیاز ممکن (حالت ایده‌آل) به‌عنوان وضعیت وبگاه برحسب هر یک از زیرسیستم‌های معماری اطلاعات گزارش می‌شود. شایان ذکر است در بخش یافته‌های پژوهش، درصد تطابق باحالت ایده‌آل با در نظر گرفتن طیف خیلی ضعیف (۱٪ تا ۲۰٪)، ضعیف (۲۱٪ تا ۴۰٪)، متوسط (۴۱٪ تا ۶۰٪)، خوب (۶۱٪ تا ۸۰٪) و خیلی خوب (۸۱٪ تا ۱۰۰٪) بیان شده است.

یافته‌های پژوهش

یافته‌های پژوهش از نظر لایه‌های سه‌گانه معماری اطلاعات (بافت، کاربر و محتوا) و عناصر معماری اطلاعات (سازمان‌دهی، برچسب‌زنی، پیمایش و جستجو) وبگاه کتابخانه دیجیتال آستان قدس رضوی به شرح زیر است.

تحلیل بافت

کتابخانه آستان قدس رضوی یکی از مهم‌ترین گنجینه‌های ایران و جهان با قدمتی بیش از ۱۰۰۰ سال است. این کتابخانه یکی از با سابقه‌ترین و بزرگ‌ترین کتابخانه‌های ایران و جهان اسلام به‌ویژه در زمینه نسخه خطی، اسناد، آرشیو مطبوعات و اشیای موزه‌ای است و پس از انقلاب اسلامی شکوفاترین روزگار خود را تجربه کرده است (کریمی و سلامی، ۱۴۰۱). این کتابخانه طبق گزارش سایت «پایگاه

جدول ۱. وضعیت کاربران وبگاه کتابخانه دیجیتال آستان قدس رضوی در شش ماهه اول ۱۴۰۲

نام کشور	تعداد کاربر
ایران	۱۵۹۳۶
آمریکا	۱۱۰۴
استرالیا	۲۹۷
رومانی	۸۸
آلمان	۵۸
بریتانیا	۵۰
امارات	۳۷
هلند	۲۶
فرانسه	۳۷
روسیه	۱۷

تحلیل محتوا

صاحب نظران، پژوهشگران و علاقه‌مندان به این منابع، از ابتدای دهه پنجاه، تهیه میکروفیلم از منابع و از دهه هشتاد، دیجیتال سازی منابع را آغاز نموده است و اکنون با ارائه انواع منابع اطلاعاتی در وبگاه کتابخانه دیجیتال آستان قدس رضوی، برای حضور حداکثری در فضای مجازی و دسترس پذیری بهتر منابع تلاش می‌نماید (کریمی، ۱۴۰۰).

کتابخانه دیجیتال آستان قدس رضوی زیر نظر سازمان کتابخانه‌ها، موزه‌ها و مرکز اسناد آستان قدس رضوی اداره می‌شود. این سازمان با مجموعه‌ای بالغ بر سی میلیون منبع اطلاعاتی همانند نسخه‌های خطی، اسناد، کتاب‌های چاپ سنگی، نشریات ادواری، کتاب‌های چاپی و ... به‌منظور صیانت از منابع اطلاعاتی مذکور و دسترسی اندیشمندان،

جدول ۲. وضعیت منابع اطلاعاتی در کتابخانه آستان قدس رضوی در پایان شهریور ۱۴۰۲

نوع منبع	تعداد
نسخه خطی	۱۰۲۲۹۶
سنگی	۶۵۱۳۰
کتاب چاپی	۴۳۶۲۷۰۷
منابع چندرسانه‌ای	۱۷۳۷۹۶
میکروفیلم	۴۸۳۴۳
منابع الکترونیکی	۱۱۰۹۶۹۳۵
تعداد اسناد	۳۲۶۶۰۹۶
نشریات	۲۳۰۸۰۰۰
عکس	۲۶۱۰۰۰
جمع کل	۳۱۶۸۴۳۰۳

منابع موجود در قالب‌های گوناگون مانند عکس، فیلم، نقشه، کتاب صوتی، کتاب‌های با قالب‌های pdf و jpeg در تمامی حوزه‌های دانش بشری است و تمامی فرایندهای درخواست تا واگذاری محتوا و منابع اطلاعاتی در آستان قدس رضوی از طریق این وبگاه با استفاده از سامانه‌های خدمات تحویل مدرک، امانت دیجیتال، مطالعه آنلاین و با بهره‌گیری از امکانات جستجوی ساده، پیشرفته و مرور صورت می‌پذیرد.

منابع موجود در این کتابخانه دیجیتال از طریق پایگاه‌های مختلف عمومی (از قبیل نسخه‌های خطی، چاپ سنگی، کتاب‌های چاپی، عکس‌ها، اسناد، پایان‌نامه‌ها و ...) و پایگاه‌های تخصصی (از قبیل ۱۴ پایگاه مجزا برای چهارده معصوم علیهم السلام، انقلاب اسلامی، شهید سلیمانی، کرونا، امام خمینی رحمه‌الله علیه، میقات الرضا علیه‌السلام، هنر و ...) در دسترس علاقه‌مندان قرار گرفته است (کریمی، ۱۳۹۶).

ارزیابی سیستم سازمان‌دهی وبگاه

این وبگاه از سیستم‌های سازمان‌دهی جغرافیایی، مخاطب محور، مبتنی بر چارت سازمانی و رده‌بندی اجتماعی بی‌بهره است. با توجه به تنوع منابع موجود در آستان قدس رضوی می‌توان با بهینه‌سازی وبگاه، گروه‌های مخاطب از قبیل کودکان، نوجوانان، بانوان، دانشجویان، طلاب، اساتید و ... تعریف نمود.

در سیستم سازمان‌دهی الفبایی این وبگاه صرفاً الفبایی عنوان وجود دارد و از سایر سیستم‌های سازمان‌دهی الفبایی بی‌بهره است. هرچند وبگاه دارای سیستم الفبایی اصطلاح‌نامه‌ای است ولی به دلیل وجود مشکل قابل استفاده نیست.

مجموعه‌های موضوعی که به‌عنوان یکی از سیستم‌های سازمان‌دهی موضوعی موجود در وبگاه است مشتمل بر صرفاً ۵۴ موضوع است و سایر موضوعات دانش بشری را در برنمی‌گیرد. امکان تعامل با کاربر و یا ارائه بازخورد توسط کاربر در سیستم‌های امانت دیجیتال وجود ندارد.

با توجه به وجود قابلیت شناسایی رکوردهای مرتبط در پایین هر رکورد، خوب است با بهره‌گیری از این امکان گامی مؤثر در جهت تقویت ساختار سازمان‌دهی ابرمتن و کمک به کاربران وبگاه در دسترسی سریع‌تر به منابع موردنیاز برداشت.

در سیاهه واری مربوط به سیستم سازمان‌دهی ۱۴ سؤال مطرح گردید، نتایج حاصل از این ارزیابی در جدول ۳ گزارش شده است، حسب بررسی انجام شده این وبگاه از طرح‌های سازمان‌دهی الفبایی (مرور الفبایی)، تاریخی (جدیدترین رکوردها، ارزیابی رکوردها) موضوعی (پایگاه‌های موضوعی، جستجو براساس موضوع)، وظیفه محور (خدمات تحویل مدرک، امانت دیجیتال، خدمات ارسال مقاله، پرسش از کتابدار، مدیریت اطلاعات شخصی) بهره می‌برد و با بافت، محتوا و کاربران وبگاه همخوانی دارد؛ بنابراین طرح سازمان‌دهی آن ترکیبی است، با توجه به پیاده‌سازی استاندارد مودس، بخش‌های مختلف وبگاه از طریق کلیدواژه‌ها و فراداده‌ها باهم در ارتباط هستند بنابراین از ساختار سازمان‌دهی پایگاه داده نیز استفاده می‌کند. ضمن اینکه از ساختار سازمان‌دهی ابرمتن نیز استفاده می‌کند چراکه بین صفحات مرتبط از طریق فیلد موضوع ارتباط برقرار شده است.

از آنجا که وبگاه محتواهای فراوانی دارد که میان آن‌ها روابطی از قبیل سلسله‌مراتبی (اعم و اخص) و رابطه‌ای وجود دارد و تعدادی از محتواها نیز در صفحات مختلف وبگاه با یکدیگر باهم مرتبط‌اند ساختار وبگاه ترکیبی است.

جدول ۳. نتایج ارزیابی سیستم سازمان‌دهی وبگاه کتابخانه دیجیتال آستان قدس رضوی

درصد	امتیاز	ایده‌آل	طرح	طرح‌های سازمان‌دهی دقیق
۱۰۰	۳	۳	طرح الفبایی	سازمان‌دهی
۱۰۰	۳	۳	طرح تاریخی	
۰	۳	۰	طرح جغرافیایی	
۶۶	۳	۲	طرح موضوعی	
۱۰۰	۳	۳	طرح وظیفه محور	
۰	۴	۰	طرح مخاطب محور	
۷۵	۴	۳	طرح استعاره محور	
۰	۳	۰	طرح مبتنی بر چارت سازمانی	ساختار سازمان‌دهی
۱۰۰	۳	۲	طرح ترکیبی	
۸۰	۵	۴	ساختار سلسله‌مراتبی	
۱۰۰	۱	۱	ساختار مبتنی بر پایگاه داده	
۱۰۰	۱	۱	ساختار ابرمتنی	
۰	۱	۰	رده‌بندی اجتماعی	
۱۰۰	۱	۱	ساختار ترکیبی	
۶۲	۳۷	۲۳	جمع	

ارزیابی سیستم برچسب‌زنی وبگاه

برچسب‌ها با نیاز کاربر، بافت و محتوای وبگاه پرداخته شده است، نتایج حاصل از این ارزیابی در جدول ۴ گزارش شده است، این نتایج نشان می‌دهد که برای برچسب‌زنی از زبان و اصطلاحات تخصصی متناسب با بافت، محتوا و کاربر وبگاه

در سیاهه واری مربوط به سیستم برچسب‌زنی ۳۲ سؤال مطرح گردید و در آن به بررسی وضعیت وبگاه کتابخانه دیجیتال آستان قدس رضوی از نظر میزان همخوانی

برچسب‌زنی در دامنه مورد انتظار آن از جهت محتوا کامل نیست و بهتر بود برچسب‌هایی جهت ارائه انواع منابع اطلاعاتی مانند فیلم و منابع چندرسانه‌ای با توجه به بافت، کاربر و محتوا ارائه می‌گردید، با توجه به سیاست‌های کتابخانه دیجیتال آستان قدس رضوی و اهداف آن در جهت جذب و ایجاد ارتباط با کاربران خارجی بهتر بود ضمن چندزبانه کردن سایت از برچسب برای کاربران خارجی استفاده می‌شد. در طراحی سیستم برچسب‌زنی، بافت و اهداف سازمان تا حدی زیادی در نظر گرفته شده است.

در برچسب عضویت، راهنمایی در مورد نوع رمز و تعداد کاراکتر و ... درج نشده است. همچنین درج پست الکترونیک برای عضویت الزامی است و در صورت نیاز به بازیابی پسورد، رمز جدید به ایمیل ارسال می‌شود در حالی که برخی از کاربران فاقد پست الکترونیک هستند که در این مورد ضمن عدم الزام به درج پست الکترونیک، استفاده داوطلبانه از پست الکترونیک یا شماره همراه پیشنهاد می‌گردد.

برخی برچسب‌ها در صفحات مختلف به صورت یکسان و متحدالشکل وجود ندارد. مثلاً برچسب‌های «مشاهده منبع» و «نسخه نمایشی» که مربوط به مشاهده نسخه دیجیتال است به دو صورت مختلف در وبگاه قید شده است.

برخی از برچسب‌های از قبیل مرور اصطلاح‌نامه‌ای، یا هدای منابع دیجیتال به دلیل مشکل فنی فاقد استفاده است که پیشنهاد می‌شود تا رفع ایراد، غیرفعال شود.

استفاده شده است. همچنین از انواع برچسب‌های بافتی (به دلیل وجود توضیحات پیرامون برخی برچسب‌ها)، سلسله‌مراتبی (دسته‌بندی محتواها و ارائه محتوای هر در خصوص هر دسته یا برچسب)، پیمایشی (وجود برچسب‌های صفحه اصلی، ارتباط با ما، جستجو و پرسش‌های متداول) نمایه‌ای (کلیدواژه‌های مرتبط با رکوردها) و مصور (آدمک طراحی شده برای پرسش از کتابدار، تصویر کتاب طراحی شده برای مدیریت اطلاعات شخصی، تصاویر مرتبط با اپلیکیشن موبایلی، مرور الفبایی، مرور اصطلاح‌نامه‌ای، اشتراک سازمانی، اهداء منابع دیجیتال، دانلود منابع دیجیتال، راهنما و ...) بهره گرفته است و در غالب موارد برچسب‌ها با بافت، محتوا و کاربر همخوانی دارد.

از نظر ویژگی‌های برچسب‌های وبگاه، معمولاً هماهنگی بین نوع فونت، اندازه فونت و رنگ‌ها وجود دارد. ضمن اینکه غالب برچسب‌ها واضح و روشن و به سرعت قابل تشخیص است؛ و برخی از برچسب‌ها مانند پایگاه‌های تخصصی دارای معرفی مختصری است. برچسب‌ها معمولاً از اصطلاحات رایج تخصصی استفاده شده است

به‌علاوه در وبگاه کتابخانه دیجیتال آستان قدس رضوی از برچسب‌زنی سلسله‌مراتبی استفاده شده است و اقلام اطلاعاتی با اندازه فونت مناسب و هماهنگ و سبک نوشتاری متفاوت از یکدیگر قابل تمیز می‌باشند، برچسب‌های نوار پیمایش اصلی از نظر نحوی یکسان هستند. سیستم

جدول ۴. نتایج ارزیابی سیستم برچسب‌زنی وبگاه کتابخانه دیجیتال آستان قدس رضوی

سیستم برچسب‌زنی			نوع برچسب‌ها
درصد	ایده‌آل	امتیاز	
۱۰۰	۳	۳	برچسب‌های متنی
۱۰۰	۱	۱	
۸۳	۶	۵	
۰	۶	۰	
۸۹	۹	۸	
۱۰۰	۲	۲	برچسب‌های مصور
۸۰	۵	۴	
۸۶	۷	۶	
۱۰۰	۴	۴	
۸۳	۶	۵	
ویژگی‌های برچسب‌ها			ویژگی‌های برچسب‌ها
۶۷	۳	۲	
۸۰	۵	۴	
۷۷	۵۷	۴۴	

اصلی، کمکی و رویکردهای پیمایشی پیشرفته بررسی شد، نتایج حاصل از این ارزیابی در جدول ۵ گزارش شده است، این نتایج نشان داد که وبگاه کتابخانه دیجیتال آستان قدس

ارزیابی سیستم پیمایش وبگاه

در سیاهه وارسی مربوط به سیستم پیمایش تعداد ۲۰ سؤال مطرح گردید و در آن وضعیت وبگاه از نظر سیستم پیمایش

از راهنما در صفحه اصلی و در قسمت مدیریت اطلاعات شخصی بهره گرفته است.

وبگاه با تعبیه مدیریت اطلاعات شخصی (شامل کتابخانه شخصی، منابع درخواستی من، منابع هدایی من، پرسش‌های من، کتب امانتی من، راهنما و تغییر رمز) سعی کرده از قابلیت شخصی‌سازی برای بهینه‌سازی بیشتر استفاده نماید.

وبگاه فاقد سیستم پیمایش محلی است. این سیستم می‌تواند برای دسته‌بندی‌های مختلف موضوعات و یا ارائه خدمات اصلی وبگاه (امانت دیجیتال، تحویل مدرک، اشتراک سازمانی و ...) در قالب منوی پیمایش محلی سودمند باشد. از آنجاکه کاربر می‌خواهد دسترسی سریع به همه محتواها داشته باشد پیشنهاد می‌شود که سیستم پیمایش محلی به صفحات مختلف وبگاه اضافه شود.

رضوی دارای سیستم پیمایش سراسری است. این سیستم در تمامی صفحات وبگاه وجود دارد و شامل نوار پیمایش اصلی، کلان منو و پانویس ضخیم می‌شود، نوار پیمایش در بالای تمامی صفحات وجود دارد. وبگاه فاقد نرم‌افزار مطلوب برای گویی‌های هوشمند است. وبگاه کتابخانه دیجیتال آستان قدس رضوی در صفحات مختلفی از سیستم پیمایش بافتی بهره گرفته است، این سیستم به گونه‌ای طراحی شده تا فضای مشخصی از صفحه را به پیوندهای بافتی مهم اختصاص دهد و در صفحه اصلی وبگاه این نوع پیمایش از طریق تصاویر قابل تشخیص هستند. در بررسی سیستم پیمایش کمکی وبگاه مشخص شد که وبگاه فاقد نقشه است که یکی از نقاط ضعف آن محسوب می‌شود، در صورت افزودن نقشه به سایت، بر غنای وبگاه افزوده می‌شود. وبگاه

جدول ۵. نتایج ارزیابی سیستم پیمایش وبگاه کتابخانه دیجیتال آستان قدس رضوی

سیستم پیمایش	امتیاز	ایده‌آل	درصد
سیستم پیمایش اصلی	نوار پیمایش اصلی	۱۶	۸۹
سیستم پیمایش سراسری	کلان منو	۵	۸۳
	پانویس ضخیم	۱	۵۰
سیستم پیمایش محلی		۰	۰
سیستم پیمایش بافتی		۸	۸۰
سایر		۱	۵۰
نقشه وبگاه		۰	۰
سیستم پیمایش کمکی	نمایه الفبایی	۴	۵۷
	راهنما	۸	۸۹
رویکردهای پیمایشی	شخصی‌سازی	۱	۱۰۰
	سفارشی‌سازی	۱	۱۰۰
پیشرفته	مصورسازی	۱	۱۰۰
	پیمایش اجتماعی	۱	۱۰۰
سایر		۸	۸۹
جمع		۵۵	۷۸
			۷۰

مارک ایران) از نتایج بازیابی شده، قابلیت مرتب‌سازی نتایج جستجو برخی از امکانات سیستم جستجوی این وبگاه است. سیستم جستجوی وبگاه از امکاناتی از قبیل قابلیت ذخیره پرسمان ورودی، رتبه‌بندی نتایج جستجو، محدود کردن یا ویرایش نتایج جستجو، اصلاح اشتباه‌های نوشتاری در پرسمان ورودی، حذف کلمات توقف، یافتن کلمات با تلفظ مشابه با پرسمان ورودی، یافتن کلمات مشابه با ریشه مشابه با پرسمان ورودی، جستجوی معنایی پرسمان ورودی بی‌بهره است؛ که با توجه به نیاز پژوهشگران برای دستیابی سریع به اطلاعات از یک سو و حجم و گسترده محتوای وبگاه از سوی دیگر، وجود چنین امکاناتی ضروری به نظر می‌رسد. سیستم نمایه‌سازی

ارزیابی سیستم جستجوی وبگاه:

در سیاهه واریسی مربوط به سیستم جستجو تعداد ۴۱ سؤال مطرح و بررسی شد، نتایج حاصل از این ارزیابی در جدول ۶ گزارش شده است، بنابراین نتایج، وبگاه دارای موتور جستجوی مستقل که مستقل از موتور جستجوی گوگل است و شامل جستجوهای ساده و پیشرفته است. عملگرهای بولی (از قبیل بجر و یا) در سیستم جستجوی پیشرفته وبگاه به صورت کامل پشتیبانی نمی‌شود. نمایش تعداد کل نتایج بازیابی شده، برجسته کردن کلمات پرسمان ورود در محتوای نتایج بازیابی شده، ارائه خروجی‌های مختلف داده‌ای (از قبیل ورد، اکسل، پی‌دی‌اف) و فراداده‌ای (از قبیل مودس، دابلین کور، مارک و

را تغییر دهد؛ همچنین فضای جستجو را دقیقاً مشخص کند و بارها و بارها چنین کاری را انجام دهد تا به موفقیت دست پیدا کند.

وبگاه دارای مرور الفبایی (الفبای عنوان) است و مرور اصطلاح‌نامه‌ای دارای مشکل است که لازم است اصلاح شود. سیستم‌های جستجو و مرور وبگاه بابافت، مخاطب و محتوای وبگاه همخوانی دارد.

با توجه به حجم بالای منابع موجود در سایت و به‌روزرسانی مداوم و روزانه آن، نیاز به اصلاح سیستم‌های جستجو و مرور وبگاه احساس می‌شود.

وبگاه از پردازش زبان طبیعی پشتیبانی نمی‌کند، پرسمان‌ها باید متناسب با سیستم نمایه‌سازی وبگاه باشد.

در فیلد جستجوی ساده، قسمت توضیحات مشکل دارد. جستجو در قسمت نویسنده موارد بی‌ربط نیز نشان می‌دهد. مثلاً جستجوی کلمه «جدید» و انتخاب نویسنده، مواردی که کلمه «جدید» در آن موجود نیست نیز بازایی می‌شود. یا مثلاً با جستجوی نام پدیدآور «کاستاندا» یا «امیرحسین» در همه موارد پیغام خطا ظاهر می‌شود.

عملکرد سیستم جستجوی پیشرفته بهتر از سیستم جستجوی ساده است. در بازایی اگر کاربر رکوردی را بازایی نکرد به کمک جستجوی پیشرفته می‌تواند دوباره پرسمان خود

جدول ۶. نتایج ارزیابی سیستم جستجوی وبگاه کتابخانه دیجیتال آستان قدس رضوی

درصد	امتیاز	ایده‌آل	سیستم جستجو
۷۵	۳	۴	رابط جستجو
۲۵	۲	۸	پردازش پرسمان
۳۳	۱	۳	فضای جستجو
۷۵	۳	۴	جستجوی پیشرفته
۷۷	۱۰	۱۳	نمایش
۴۰	۲	۵	مرتب‌سازی
۵۰	۱	۲	ذخیره‌سازی
۵۸	۴	۷	سایر
۵۶	۲۶	۴۶	جمع

کمی و کیفی داده است که براساس آن مشخص خواهد شد به چه میزان وبگاه اهدافش را برآورده می‌کند.

پژوهش حاضر به ارزیابی معماری اطلاعات وبگاه کتابخانه دیجیتال آستان قدس رضوی از نظر بافت، محتوا و کاربر پرداخته شده است و با استفاده از سیاهه واری و وضعیت چهار عنصر معماری اطلاعات شامل سیستم سازمان‌دهی، سیستم برچسب‌زنی، سیستم پیمایش و سیستم جستجو مورد ارزیابی قرار گرفته است.

نتایج حاصل از این سیاهه‌ها نشان داد که وبگاه کتابخانه دیجیتال آستان قدس رضوی در قسمت سازمان‌دهی امتیاز ۲۳ از امتیاز کل ۳۷، در قسمت برچسب‌زنی امتیاز ۴۴ امتیاز کل ۵۷، در قسمت پیمایش امتیاز ۵۵ از امتیاز کل ۷۸ و در قسمت جستجو امتیاز ۲۶ از امتیاز کل ۴۶ را کسب کرده است، به صورت کلی وبگاه کتابخانه دیجیتال آستان قدس رضوی در مقایسه باحالت ایده‌آل، با کسب ۶۲٪ در قسمت سازمان‌دهی، ۷۷٪ در برچسب‌زنی، ۷۰٪ در پیمایش و ۵۶٪ در جستجو، از وضعیت

بحث و نتیجه‌گیری

وبگاه‌های کتابخانه‌های دیجیتال یکی از مهم‌ترین راه‌های دسترسی به منابع کتابخانه‌ای و کانال ارتباطی بین کاربران و کتابخانه‌ها هستند. گسترش شبکه‌های اطلاعاتی و توسعه فناوری‌های نوین اطلاعاتی، استفاده گسترده از منابع دیجیتال در بستر وب را به یک ضرورت غیرقابل‌انکار تبدیل کرده است. برای اینکه وبگاه‌ها بتوانند پاسخگوی نیازهای کاربران خود باشند لازم است معماری اطلاعات وبگاه به‌طور مناسب طراحی شود.

طراحی مناسب علاوه‌بر پاسخگویی به نیازهای کاربران، باعث نمایه وبگاه توسط موتورهای جستجو و افزایش سئوی سایت می‌شود. طراحی ضعیف وبگاه‌ها دسترسی به اطلاعات موردنیاز کاربران را با مشکل مواجه خواهد کرد. در نتیجه کاربران استفاده از این نوع وبسایت‌ها را موجب اتلاف وقت می‌دانند و سراغ آن‌ها نخواهند رفت. برای بهینه‌سازی وبگاه‌ها لازم است به‌طور مستمر مورد ارزیابی قرار گیرد. ارزیابی وبگاه شامل پردازش، جمع‌آوری، تحلیل و ارزیابی

بخش‌های مختلف دارد و لازم است راهکارهای مختلف برای بهینه‌سازی وبگاه استفاده شود.

سیستم سازمان‌دهی: ضعف‌های وبگاه در طرح‌های سازمان‌دهی بیشتر از ساختار سازمان‌دهی بود. از جمله می‌توان به جامع نبودن طرح‌های سازمان‌دهی الفبایی و تاریخی، عدم پیاده‌سازی طرح‌های سازمان‌دهی جغرافیایی، مخاطب محور، براساس چارت سازمانی و عدم پیاده‌سازی رده‌بندی اجتماعی اشاره کرد.

برای بهینه‌سازی سیستم سازمان‌دهی وبگاه موارد زیر مورد پیشنهاد است:

۱. تهیه فهرستی الفبایی از همه نام‌هایی که قابلیت الفبایی شدن در وبگاه را دارند؛ برای مثال نام اشخاص، ناشران، موضوعات و ...

۲. پیاده‌سازی طرح سازمان‌دهی جغرافیایی، مخاطب محور و بر مبنای چارت سازمانی

۳. با توجه به حجم بالای منابع اطلاعاتی موجود در وبگاه و برآوردن نیازهای مخاطبان غیرایرانی، ترجمه وبگاه به زبان‌های عربی، انگلیسی و اردو انجام شود.

۴. شلوغی وبگاه باعث سردرگمی کاربر و تأخیر در دستیابی به محتوای موردنیاز است

۵. برخی از رکوردهای داخل فایل، دارای تام میل مشکل‌دار به صورت تصویری سفید دیده می‌شود که لازم است اصلاح شود.

۶. استفاده از پادکست‌های موضوعی می‌تواند بر جذابیت سایت بیفزاید.

۷. مطالب مرتبط با مجموعه‌های موضوعی کپی‌برداری از سایت‌هاست و به‌منظور بالا بردن سئوی سایت لازم است نسبت به تغییر مطالب اقدام نمود.

سیستم برچسب‌زنی: عدم پیاده‌سازی برچسب‌های ترتیبی، عدم یکدستی در برچسب‌ها (مثلاً برای مشاهده نسخه دیجیتال از دو برچسب متفاوت «نسخه نمایشی» و «مشاهده منبع» استفاده شده است. یا در مجموعه‌های موضوعی، برچسب‌های مربوط به این مجموعه‌ها به صورت «پایگاه تخصصی»، «پایگاه موضوعی»، «مجموعه موضوعی» آمده است که لازم است یکدست باشد) برخی از ضعف‌های سیستم برچسب‌زنی وبگاه است.

در راستای بهینه‌سازی سیستم برچسب‌زنی وبگاه پیشنهادهای زیر ارائه می‌شود:

۱. استفاده از برچسب‌های ترتیبی در وبگاه

۲. برچسب‌هایی مثل نقشه سایت اضافه گردد.

خوب در سیستم‌های سازمان‌دهی، برچسب‌زنی و پیمایش و وضعیت متوسط در جستجو برخوردار است.

این وضعیت سیستم معماری از نظر سازمان‌دهی مشابه با نتایج پژوهش غلامی (۱۴۰۲)، در خصوص دانشگاه قم است. از نظر سیستم برچسب‌زنی با پژوهش‌های دانیالی و صدیقی (۱۴۰۰) و بابایی و صدیقی (۱۳۹۹) که به این نتیجه رسیدند که سیستم برچسب‌زنی وبگاه‌های مورد مطالعه‌شان خوب است مشابه است. از نظر سیستم پیمایش پژوهش حاضر با مشابه پژوهش‌های غلامی (۱۴۰۲) و دانیالی و صدیقی (۱۴۰۰) در وضعیت خوب قرار گرفته است. از نظر سیستم برچسب‌زنی، پژوهش قویدل و صدیقی (۱۳۹۹) نیز با نتیجه پژوهش حاضر مشابه است.

بخش گسترده‌ای از پژوهش حاضر مبتنی بر سیاهه واری انجام گرفت که بررسی‌ها براساس تحلیل محتوا و با در نظر گرفتن سه عنصر مهم بافت، محتوا و کاربر انجام شد. سیاهه واری در پژوهش‌های غلامی (۱۴۰۲)، بابایی و صدیقی (۱۳۹۹)، دانیالی و صدیقی (۱۴۰۰)، قویدل و صدیقی (۱۳۹۹)، میرحیدری و غفوری (۱۳۹۷)، نعمتی انارکی، سیدان و نجات‌بخش (۱۳۹۶)، غریبه‌نیازی، کامران و غائبی (۱۳۹۵)، مهدی‌پور و هاشم‌زاده (۱۳۹۱)، علی بیگ و همکاران (۱۳۹۰)، حمدی‌پور (۱۳۹۰)، باقری نسب (۱۳۹۰)، موحامد (۲۰۲۳)، بلدسو (۲۰۱۴) گولیکسون و همکارانش (۱۹۹۹) و ... نیز مورد استفاده قرار گرفته است. در پژوهش نور کاهیان‌تی و سوهاردی (۲۰۱۴) نیز با استفاده از سیاهه واری به تحلیل بافت و محتوا پرداخته شده است.

برخی از پژوهش‌ها به بررسی کاربران پرداخته شده است. علاوه بر غلامی (۱۴۰۲)، بابایی و صدیقی (۱۳۹۹)، دانیالی و صدیقی (۱۴۰۰)، قویدل و صدیقی (۱۳۹۹)، گولیکسون و همکارانش (۱۹۹۹)، پژوهشگرانی مثل دولائی (۱۳۹۶)، رستیک و سانچز (۲۰۰۴)، شرسا و همکاران (۲۰۲۱) و ... به این موضوع پرداخته یا نیاز کاربران را محور پژوهش خود قرار داده‌اند. در پژوهش حاضر نیز کاربر به‌عنوان یکی از لایه‌های معماری اطلاعات موردتوجه قرار گرفته است.

راهکارهای پژوهش

براساس یافته‌های به دست آمده از این پژوهش، وبگاه کتابخانه دیجیتال آستان قدس رضوی ضعف‌هایی در

۱۵. برخی از برچسب‌های از قبیل اپلیکیشن موبایلی، مرور اصطلاح‌نامه‌ای، یا اهدای منابع دیجیتال به دلیل مشکل فنی فاقد استفاده است که پیشنهاد می‌شود تا رفع ایراد، غیرفعال شود. **سیستم پیمایش:** اشکال عمده وبگاه کتابخانه دیجیتال آستان قدس رضوی در این بخش بود که سیستم پیمایش محلی نداشت. این وبگاه نیاز دارد که به این نوع از سیستم مجهز شود برای این که مرور حجم وسیعی از اطلاعات را آسان تر کند. یکی از ضعف‌های اصلی وبگاه را می‌توان به نداشتن نمایه الفبایی پدیدآورندگان، موضوعات و ناشران در نوار پیمایش اشاره کرد. این وبگاه اطلاعات بسیاری دارد که قابلیت نمایه شدن دارد. از دیگر ضعف‌های سیستم پیمایش می‌توان به عدم وجود نقشه وبگاه اشاره کرد. برای بهینه‌سازی سیستم پیمایش وبگاه پیشنهادهای زیر ارائه می‌شود:

۱. پیاده‌سازی سیستم پیمایش محلی؛
 ۲. افزودن نمایه‌های الفبایی مختلف برای محتوای وبگاه
 ۳. افزودن نقشه وبگاه؛
 ۴. پیاده‌سازی اپلیکیشن موبایلی مناسب برای وبگاه.
- سیستم جستجو:** به دلیل عدم پیاده‌سازی قابلیت‌هایی از قبیل اصلاح اشتباه‌های نوشتاری در پرسمان ورودی، حذف کلمات توقف، یافتن کلمات یا تلفظ مشابه با پرسمان ورودی، یافتن کلمات با ریشه مشابه با پرسمان ورودی، محدود کردن یا ویرایش نتایج جستجو، رتبه‌بندی نتایج جستجو و ذخیره پرسمان ورودی، سیستم رتبه‌بندی؛ پردازش زبان طبیعی هنگام نمایه‌سازی و همچنین عدم پیاده‌سازی کامل عملکردهای بولی، ریزش کاذب در جستجو وبگاه کتابخانه دیجیتال آستان قدس رضوی نتوانست امتیاز خوبی را از این سیستم دریافت کند.

- بنابراین سیستم جستجو نیاز به بهینه‌سازی و افزودن ویژگی‌های کلیدی به شرح زیر دارد:
۱. پیاده‌سازی کامل عملگرهای بولی؛
 ۲. اصلاح نوشتاری در پرسمان ورودی؛
 ۳. افزودن قابلیت حذف کلمات توقف در جستجو؛
 ۴. افزودن قابلیت یافتن کلمات با تلفظ مشابه با پرسمان ورودی؛
 ۵. افزودن قابلیت یافتن کلمات با ریشه با پرسمان ورودی؛
 ۶. افزودن قابلیت جستجوی معنایی؛
 ۷. پشتیبانی از پردازش زبان طبیعی در جستجو؛
 ۸. پیاده‌سازی انواع سیستم‌های مرور در وبگاه؛

۳. اطلاعات بخش پرسش‌های متداول نیاز به اصلاح و روزآمدسازی دارد.
۴. برچسب درباره ما به سیستم پیمایش وبگاه اضافه شود.
۵. با توجه به اینکه کتابخانه دیجیتال آستان قدس رضوی یک درگاه پژوهشی بین‌المللی است لازم است وبگاه حداقل به زبان‌های عربی، انگلیسی و اردو ترجمه شود.
۶. در گزینه «پایگاه‌ها» برخی از پایگاه‌ها به صورت تکراری قید شده است مثلاً «پایگاه نسخه‌های خطی»، «نهج البلاغه»، نسخه‌های خطی کرمانشاه و ...؛ خوب است که یک پایگاه نسخه‌های خطی بیاید و مابقی پایگاه‌های مرتبط به صورت زیر پایگاه بیاید.
۷. اعمال یکدستی در برچسب‌های مرتبط با مجموعه‌های موضوعی (به‌جای برچسب‌های «پایگاه تخصصی»، «مجموعه موضوعی» و «پایگاه موضوعی» به همراه موضوع، صرفاً از برچسب موضوع مجموعه استفاده شود).
۸. اعمال یکدستی در برچسب مشاهده نسخه دیجیتال (به‌جای برچسب‌های «مشاهده منبع» و «نسخه نمایی» از برچسب «مشاهده نسخه دیجیتال» استفاده شود).
۹. برخی از برچسب‌های مصور برای کاربر عادی واضح نیست.
۱۰. با توجه به اینکه امانت دیجیتال، خدمات تحویل مدرک و مطالعه آنلاین سه خدمت اصلی وبگاه کتابخانه دیجیتال آستان قدس رضوی است لازم است این سه خدمت به به صورت برجسته‌تر و در قالب یک نوار در بالای مجموعه‌های موضوعی قید شود.
۱۱. برچسب «درخواست امانت دیجیتال» مشخص نیست که چه منابعی از طریق این سامانه قابل درخواست است بنابراین لازم است منابعی که می‌توان امانت گرفت به صورت واضح برای کاربر مشخص نمود.
۱۲. برچسب درخواست دانلود صرفاً نسخه‌های خطی، سنگی و سند قید شده است و لازم است سایر منابعی که قابل دانلود از طریق سامانه خدمات تحویل مدرک پایگاه است از قبیل عکس‌ها نیز قید شود.
۱۳. یکی از خدمات موجود در پایگاه «خدمات مطالعه آنلاین» است که نیاز به عضویت در وبگاه ندارد و هیچ‌گونه برچسبی در خصوص این خدمت وجود ندارد که خوب است ضمن معرفی این خدمت منابعی که قابل استفاده از این طریق است بیان شود.
۱۴. یک‌دستی تصاویر از نظر ابعاد در صفحات مجموعه‌های موضوعی رعایت نشده است.

۹. افزودن قابلیت رتبه‌بندی نتایج جستجو براساس مرتب‌ترین نتایج. برنامه‌های کاربردی، سامانه همراه وبگاه کتابخانه دیجیتال آستان قدس رضوی به صورت کامل بازطراحی شود تا بتواند به نحو مطلوب‌تری پاسخگوی نیازهای اطلاعاتی کاربران باشد.

منابع

- استادزاده مهربانی، بهاره و محمدی استانی، مرتضی (۱۳۹۶). ارزیابی وبسایت‌های فدراسیون‌های ورزشی ایران براساس WQET. *پژوهش‌های کتابخانه‌های دیجیتال و هوشمند*، ۴(۳)، ۶۳-۷۶.
- العکار، عمادالدین ناظم عبید و جعفرزاده کرمانی، زهرا (۱۴۰۲). بررسی میزان رضایت کاربران از کارایی کتابخانه دیجیتال آستان قدس رضوی. *پژوهشنامه کتابداری و اطلاع‌رسانی*، ۱۳(۱)، ۶۲-۷۹.
- باب‌الحوادثی، فهیمه؛ هراتی‌زاده، سائنا و طاهری لطفی، شهرزاد (۱۳۹۵). ارزیابی وبسایت وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی از دیدگاه کاربران. *نظام‌ها و خدمات اطلاعاتی*، ۵(۱-۲)، ۳۷-۵۲.
- بابایی، پریناز و صدیقی، امیرحسین (۱۳۹۹). ارزیابی معماری وبگاه کتابک از منظر معماری اطلاعات. *پژوهشنامه کتابداری و اطلاع‌رسانی*، ۲۳(۲)، ۸۶-۱۱۶.
- باقری نسب، فریده (۱۳۹۰). بررسی و رتبه‌بندی وبسایت‌های فارسی مذهب شیعه با استفاده از معیارهای سیلیبرگ، اس. ام. آر. تی؛ و آکشن فور هلنس. *تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی*، ۱۷(۲)، ۳۰۵-۳۳۶.
- جعفری بهنام، زهرا و اصنافی، امیررضا (۱۳۹۶). ارزیابی وب پورتال‌های کتابخانه‌های عمومی مستقر در استان تهران. *تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی*، ۲۳(۳)، ۳۶۳-۳۳۵.
- حمدی پور، افشین (۱۳۹۰). ارزیابی وبسایت کتابخانه‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور و ارائه پیشنهادهایی در جهت بهبود وضعیت آن‌ها. *مدیریت اطلاعات سلامت*، ۸(۲)، ۱۷۶-۱۸۸.
- خواجه درگی، نجمه و دخت عصمتی، محدثه (۱۳۹۵). ارزیابی کیفیت وبسایت کتابخانه مرکزی دانشگاه‌های دولتی ایران و رتبه‌بندی آن‌ها بر مبنای نظام استنتاج فازی. *علوم و فنون مدیریت اطلاعات*، ۲(۲)، ۸۰-۱۰۰.
- دانیالی، سمیرا و صدیقی، امیرحسین (۱۴۰۰). ارزیابی معماری اطلاعات وبگاه دانشگاه تهران. *تعامل انسان و اطلاعات*، ۸(۲)، ۱-۱۱.
- دولانی، عباس (۱۳۹۶). تأثیر کیفیت طراحی وبسایت‌های بانک‌ها بر عملکرد مشتریان. *کتابداری و اطلاع‌رسانی*، ۲۰(۴)، ۱۲۸-۱۴۹.
- صدیقی، امیرحسین (۱۴۰۰). ارائه چارچوبی برای ارزیابی وبگاه‌ها از منظر معماری اطلاعات. *پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات*، ۳۶(۴)، ۹۹۵-۱۰۳۰.
- علی بیگ، محمدرضا؛ جمشیدی اورک، روح‌انگیز؛ حاجی زین‌العابدینی، محسن و پاشازاده، فریبا (۱۳۹۰). ارزیابی کیفی وبسایت‌های کتابخانه‌های مرکزی دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور ایران با استفاده از روش «وب کیو ای ام (WebQEM)». *مدیریت سلامت*، ۱۴(۴۳)، ۶۳-۷۶.
- غلامی، طاهره (۱۴۰۲). ارزیابی معماری وبگاه دانشگاه قم از منظر معماری اطلاعات. *علوم و فنون مدیریت اطلاعات*. (در دست انتشار)
- غریبه نیازی، منیره؛ کربلاآقایی کامران، معصومه و غائبی، امیر (۱۳۹۵). ارزیابی وبسایت‌های دانشگاه‌های دولتی ایران زیر نظر وزارت علوم، تحقیقات و فناوری با روش وب کیو ای ام. *مطالعات کتابداری و علم اطلاعات (مجله علوم تربیتی و روانشناسی)*، ۱۸(۱)، ۶۳-۷۸.
- قویدل، سمیه؛ صدیقی، امیرحسین. (۱۳۹۹). فراروش سازمان نگر معماری اطلاعات در وبگاه سازمانی مطالعه موردی: وبگاه سازمان بیمه مرکزی جمهوری اسلامی ایران. *تعامل انسان و اطلاعات*، ۷(۲)، ۳۳-۴۴.
- کریمی، مهدی و سلامی، مریم (۱۴۰۱). بررسی میزان کاربرد مؤلفه‌های سایبرنتیک در سازمان کتابخانه‌ها، موزه‌ها و مرکز اسناد آستان قدس رضوی. *پژوهش‌های کتابخانه‌های دیجیتال و هوشمند*، ۹(۳)، ۲۲-۱۱.
- کریمی، مهدی (۱۴۰۰). کتابخانه دیجیتال آستان قدس رضوی؛ امکانات، قابلیت‌ها و ویژگی‌ها. *شمسه: نشریه الکترونیکی سازمان کتابخانه‌ها، موزه‌ها و مرکز اسناد آستان قدس رضوی*، ۱۳(۵۰-۵۱)، ۵-۳۱.
- کریمی، مهدی (۱۳۹۶). *کتابخانه دیجیتال آستان قدس رضوی: کارکردها و ملزومات*. مشهد: سازمان کتابخانه‌ها، موزه‌ها و مرکز اسناد آستان قدس رضوی.

- مروتی، مرضیه و صدیقی، امیرحسین (۱۳۹۸). ارزیابی وبگاه دانشگاه علوم پزشکی شیراز از منظر معماری اطلاعات در سال ۱۳۹۸. مدیریت اطلاعات سلامت، ۱۶(۶)، ۳۰۸-۳۱۳.
- مهدی‌پور، اعظم و هاشم‌زاده، محمدجواد (۱۳۹۱). معماری اطلاعات در مجله‌های الکترونیکی علمی- پژوهشی تمام متن حوزه علوم انسانی. کتابداری و اطلاع‌رسانی، ۱۶(۲)، ۳۵-۶۰.
- میرحیدری، مریم السادات و غفوری، محبوبه (۱۳۹۷). ارزیابی وبسایت‌های نشریات تخصصی و علمی حوزه مطالعات ایران‌شناسی. فصلنامه فرمانه، ۳، ۲۰-۳۰.
- نعمتی انارکی، لیلیا، سیدان، سید احسان و نجات‌بخش، فاطمه (۱۳۹۶). ارزیابی وبسایت‌های فارسی حوزه طب ایرانی- اسلامی بر اساس مقیاس WebMedQual. مدیریت اطلاعات سلامت، ۱۴(۲)، ۷۸-۸۳.
- نوروزی، یعقوب و زابلی دهنوی، راحیل (۱۳۹۵). ارزیابی کیفی وبگاه‌های کتابخانه‌های دانشگاهی: مورد مطالعه کتابخانه‌های مرکزی دانشگاه‌های مادر وزارت علوم. تحقیقات و فناوری. علوم و فنون مدیریت اطلاعات، ۲(۳)، ۱۰۳-۱۲۴.
- Bledsoe, S. M. (2014). *An Analysis of the Information Architecture of New Zealand Tertiary Library Websites* (Doctoral dissertation, Open Access Te Herenga Waka-Victoria University of Wellington).
- Brinck, T., Gergle, D., & Wood, S. D. (2001). *Usability for the web: Designing web sites that work*. Elsevier.
- Crawford, W. (2005). Contemplation and content: getting under their skins. *EContent*, 28(3), 43-43.
- Gullikson, S. Blades, R. Bragdon, M. McKibbon, S. Sparling, M. & Toms, E. G. (1999). The impact of information architecture on academic web site usability. *The Electronic Library*, 17(5), 293-304.
- Harpel-Burk, P. (2006). Medium-sized universities connect to their libraries: Links on university home pages and user group pages. *Information technology and libraries*, 25(1), 12-23.
- Hasan, L. (2009). *Usability evaluation framework for e-commerce websites in developing countries* (Doctoral dissertation, Loughborough University).
- Jeffcoat King, H., & Jannik, C. M. (2005). Redesigning for usability: information architecture and usability testing for Georgia Tech Library's website. *OCLC Systems & Services: International digital library perspectives*, 21(3), 235-243.
- Krug, S. (2000). *Don't make me think!: a common sense approach to Web usability*. Pearson Education India.
- Marincas, D. A. (2007). Web Site Projects Evaluation: A Case Study of Romanian Faculties of Economics Web Sites. *Journal of Applied Quantitative Methods*, 2(3), 289-301.
- Mohamed, M. A. (2023). Information Architecture for Websites of Libraries and Information Departments in Egyptian Universities: An Evaluation Study. *The International Journal of Informatics, Media and Communication Technology*, (Articles in Press).
- Morville, P., & Rosenfeld, L. (2006). *Information architecture for the World Wide Web: Designing large-scale web sites*. "O'Reilly Media, Inc".
- Morville, P. Rosenfeld, L. B. & Arango, J. (2015). *Information Architecture for the web and beyond*. (No Title).
- Nielsen, J. (2000a). *Designing web usability: the practice of simplicity*. Indianapolis, Indiana USA: New Riders.
- Nurcahyanti, W. E. (2014, November). Information architecture assessment of BPS headquarter official website. In *2014 International Conference on Information Technology Systems and Innovation (ICITSI)* (pp. 177-182). IEEE.
- Open Education Database (OEDB). (2023). 20 Libraries That Changed the Word. Available from: URL: <https://oedb.org/ilibrarian/25-libraries-that-changed-the-world>.
- Resnick, M. L. & Sanchez, J. (2004). Effects of organizational scheme and labeling on task performance in product-centered and user-centered retail web sites. *Human factors*, 46(1), 104-117.
- Rosenfeld, L. (2006). Introduction: IA in one slide. Enterprise Information Architecture. Fall 2006, Chicago, Illinois. Slide 5 of 266. [Online]. Available: <http://louisrosenfeld.com/presentations/0606-RosenfeldEIA.ppt> [2023, Nov 2]

- Shrestha, D. Wenan, T. Rajkarnikar, N. Shrestha, D. & Jeong, S. R. (2021). Study and evaluation of tourism websites based on user perspective. *Journal of Internet Computing and Services*, 22(4), 65-82.
- Tony, B. 2004. Enterprise information architecture. *EContent*. 27(5). [Electronic]. Available from EBSCOHost: Search Premier at <http://www.lib.uct.ac.za/datahosts.htm> [2023, Nov 2] website. OCLC systems and services. 21(3), 235-243. [Online]. Available: <http://www.emeraldinsight.com> [2023, Nov 1]