Human Information Interaction. Vol. 9, No. 4 (Winter 2023):53-67.
http://hii.khu.ac.ir
Original Article

Information Architecture of Research Institutes' Website (Case Study: Iranian Research Institute for Information Science and Technology's Website)

Amir Hossein Seddighi (Corresponding Author): Assistant Professor of Information Technology Research Department, Iranian Research Institute for Information Science and Technology (IranDoc), Tehran, Iran, Seddighi@irandoc.ac.ir.

Received: 2022/07/03 Received in revised form: 2022/10/25 Accepted: 2022/11/26 Published online: 2023/03/03

Abstract

Purpose: As mission-oriented organizations, research institutes have the task of answering community questions in specialized areas, and should therefore be able to effectively present their outputs to their target users. Achieving such a goal requires the proper use of information architecture principles to properly organize the information platform in which the research institutes interact with their audiences. Therefore, reviewing and evaluating the information architecture of Research Institutes' websites as their main communication platform with their users is of particular importance. The purpose of this study is to evaluate the Iranian Research Institute for Information Science and Technology's website based on information architecture.

Methodology: The research method is based on content analysis and case evaluation and is done using direct observations and checklists in March 2022. In this regard, first the components of the information environment, ie the context, content, and user of the website are identified. Then, we check the information architecture subsystems of the website using checklists based on the components of the information environment. The organization system checklist contains 14 main questions, the labeling system checklist contains 32 main questions, the navigation system checklist contains 20 main questions, and finally, the search system checklist contains 41 main questions. The checklists were prepared using the library research method and approved by an expert panel. Excel software is used to collect and analyze data.

Findings: Users of the Iranian Research Institute for Information Science and Technology's website can be categorized into four groups: researchers and students, science and technology policymakers, librarians and informants, and educational and research institutions. The main content of this website includes reports, books, articles, research projects, information systems, scientific events, training courses, laboratories, and collaborative services. The context of the website is based on service development and delivery in the areas of knowledge management, scientific and technological information management, dissemination of information science and technology, supporting science and technology policymakers, Publicizing the use of information technology, cooperating with universities and research institutes, and supporting research in the field of information science and technology. The results of the checklists indicate the score of this website for the organization system, the labeling system, the navigation system, and the search system as 67.6%, 68.4%, 65.4%, and 34.8%, respectively.

Conclusion: The status of the Iranian Research Institute for Information Science and Technology's website is assessed as good in terms of the organization system, the labeling system, and the navigation system, and poor in terms of the search system. The use of an audience-oriented organization plan in the website organization system, the use of index labels in the form of unique entities in the website labeling system, and the use of a main navigation bar with an integrated and similar design in the website navigation system are among the strengths of the website information architecture design. On the other hand, according to the research findings, to improve the search system, it is necessary to pay attention to features such as "correcting spelling errors in the input query", "highlighting the input query in the retrieved results", "adding logical operators to the search system", "searching metadata", "sorting results in alphabetical and chronological order", and "adding search filters such as subject and year".

Keywords: Information Architecture, Website Evaluation, Iranian Research Institute for Information Science and Technology, Information Technology.

Conflicts of Interest: Not reported.

Funding: This article is derived from a research project that was carried out with the financial and spiritual support of "The Iran Research Institute of Information Science and Technology (IranDOC)".

How to cite this article

APA: Seddighi, A. H. (2023). Information Architecture of Research Institutes' Website, Case Study: Iranian Research Institute for Information Science and Technology's Website. *Human Information Interaction*, 9(4); 53-67. (Persian).

Vancouver: Seddighi, AH. Information Architecture of Research Institutes' Website, Case Study: Iranian Research Institute for Information Science and Technology's Website. *Human Information Interaction*. 2023: 9, (4);); 53-67 (Persian)

The journal of *Human Information Interaction* is supported by Kharazmi University, Tehran, Iran.This work is published under CC BY-NC-SA 3.0 licence.

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-03]
[DOR: 20.1001.1.24237418.1401.9.4.4.6]

جلد نهم، شماره چهارم (زمستان ۱۴۰۱): ۶۷-۵۳
http://hii.khu.ac.ir
مقاله اصیل پژوهشی

معماری اطلاعات وبگاه پژوهشگاه‌ها (مطالعهٔ موردی: وبگاه پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران)

امیرحسین صدیقی (نویسنده مسئول): استادیار پژوهشکده فناوری اطلاعات، پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک)، تهران، ایران، Seddighi@irandoc.ac.ir

چکیده

نوع مقاله: مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۴/۱۲
تاریخ بازنگری: ۱۴۰۱/۰۸/۰۳
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۹/۰۵
تاریخ انتشار: ۱۴۰۱/۱۲/۱۲

زمینه و هدف: پژوهشگاه‌ها به‌عنوان سازمان‌هایی مأموریت‌گرا، وظیفه پاسخگویی به پرسش‌های جامعه را در حوزه‌های تخصصی دارند و ازاین‌رو باید بتوانند برون‌داد خود را به نحو مؤثری به کاربران هدف خود عرضه نمایند. رسیدن به چنین هدفی نیازمند بهره‌گیری صحیح از اصول معماری اطلاعات برای سازماندهی مناسب بستر اطلاعاتی است که پژوهشگاه‌ها در آن با مخاطبان خود تعامل دارند؛ بنابراین بررسی و ارزیابی معماری اطلاعات وبگاه پژوهشگاه‌ها، به‌عنوان بستر ارتباطی اصلی آن‌ها با کاربرانشان، از اهمیت خاصی برخوردار است. هدف پژوهش حاضر ارزیابی وبگاه پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران از منظر معماری اطلاعات است.

روش پژوهش: روش پژوهش مبتنی بر تحلیل محتوا و ارزیابی موردی است و با استفاده از مشاهدات مستقیم و سیاهه‌های وارسی و در اسفندماه سال ۱۴۰۰ صورت می‌گیرد. در این راستا ابتدا مؤلفه‌های محیط اطلاعاتی یعنی بافت، محتوا و کاربر وبگاه شناسایی می‌شوند. سپس با استفاده از سیاهه‌های وارسی و مبتنی بر مؤلفه‌های محیط اطلاعاتی به بررسی زیرسیستم‌های معماری اطلاعات وبگاه پژوهشگاه پرداخته می‌شود. سیاهه وارسی نظام سازماندهی شامل ۱۴ پرسش اصلی، سیاهه وارسی نظام برچسب‌زنی شامل ۳۲ پرسش اصلی، سیاهه وارسی نظام پیمایش شامل ۲۰ پرسش اصلی و در نهایت سیاهه وارسی نظام جستجو شامل ۴۱ پرسش اصلی است. این سیاهه‌های وارسی با استفاده از مطالعات کتابخانه‌ای تهیه شده و با کمک پنل خبرگی مورد تأیید قرار گفته‌اند. برای جمع‌آوری و تحلیل اطلاعات از نرم‌افزار اکسل استفاده شده است.

یافته‌ها: کاربران وبگاه پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران را می‌توان به چهار گروه پژوهشگران و دانشجویان، سیاست‌گذاران علم و فناوری، کتابداران و اطلاع‌رسانان، و مؤسسات آموزشی و پژوهشی دسته‌بندی کرد. محتوای اصلی این وبگاه شامل گزارش عملکرد، کتاب، مقاله، طرح پژوهشی، سامانه، رویداد علمی، دوره‌های آموزشی، آزمایشگاه، و خدمات مشارکتی می‌شود. بافت وبگاه مبتنی بر گسترش و ارائه خدمات مدیریت دانش، مدیریت اطلاعات علمی و فناورانه، اطلاع‌رسانی اطلاعات علم و فناوری، پشتیبانی از سیاست‌گذاران علم و فناوری، عمومی‌سازی کاربرد فناوری اطلاعات، همکاری با دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی و پشتیبانی از پژوهش در زمینه علوم و فناوری اطلاعات است. نتایج حاصل از سیاهه‌های وارسی امتیاز این وبگاه را از منظر نظام سازماندهی ۶۷/۶ درصد، سیستم برچسب‌زنی ۶۸/۴ درصد، نظام پیمایش ۶۵/۴ درصد و نظام جستجو ۳۴/۸ درصد نشان می‌دهد.

نتیجه‌گیری: وضعیت وبگاه پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران از نظر نظام‌های سازماندهی، برچسب‌زنی و پیمایش خوب و از نظر نظام جستجو ضعیف ارزیابی شد. استفاده از طرح سازماندهی مخاطب‌محور در نظام سازماندهی وبگاه، بهره‌گیری از برچسب‌های نمایه‌ای در قالب موجودیت‌های یکتا در نظام برچسب‌زنی وبگاه و استفاده از نوار پیمایش اصلی به‌صورت یکپارچه و با طراحی مشابه در نظام پیمایش وبگاه از جمله نقاط قوت در طراحی معماری اطلاعات وبگاه به شمار می‌آید. از سوی دیگر باتوجه‌به یافته‌های پژوهش، برای بهبود نظام جستجو نیاز است تا قابلیت‌هایی نظیر «اصلاح اشتباه‌های نوشتاری در پرسمان ورودی»، «متمایز ساختن کلمات ورودی در نتایج بازیابی شده»، «افزودن عملگرهای منطقی به نظام جستجو»، «امکان جستجو در فراداده‌ها»، «مرتب‌سازی نتایج به‌صورت الفبایی و تاریخی»، و «افزودن فیلترهایی همچون موضوع و سال» موردتوجه قرار گیرند.

کلمات کلیدی: معماری اطلاعات، ارزیابی وبگاه، پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران، فناوری اطلاعات.

تعارض منافع: گزارش نشده است.

منبع حمایت‌کننده: این مقاله مستخرج از طرح پژوهشی است که با حمایت‌های مادی و معنوی «پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک)» به انجام رسیده است.

شیوه استناد به این مقاله

APA: Seddighi, A. H. (2023). Information Architecture of Research Institutes' Website, Case Study: Iranian Research Institute for Information Science and Technology's Website. *Human Information Interaction*, 9(4); 53-67. (Persian).

Vancouver: Seddighi, AH. Information Architecture of Research Institutes' Website, Case Study: Iranian Research Institute for Information Science and Technology's Website. *Human Information Interaction*. 2023: 9, (4);); 53-67 (Persian)

انتشار مجله تعامل انسان و اطلاعات با حمایت مالی دانشگاه خوارزمی انجام می‌شود.

انتشار این مقاله به‌صورت دسترسی آزاد مطابق با CC BY-NC-SA 3.0 صورت‌گرفته است.

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-03]
[DOR: 20.1001.1.24237418.1401.9.4.4.6]

۱. مقدمه

وبگاه‌ها از جمله ابزارهای ارتباطی مهم و رابط اصلی برای کاربرانی هستند که به‌صورت بر خط در جستجوی اطلاعات مورد نیازشان هستند (کیم و استول[1]، ۲۰۰۴). برای اینکه کاربران بتوانند به‌راحتی اطلاعات مدنظرشان را در یک وبگاه پیدا کنند (یافت‌پذیری[2]) و درک بهتری از اطلاعات یافت شده به دست آورند، نیاز است که وبگاه از معماری اطلاعات مناسبی برخوردار باشد. از این منظر، معماری اطلاعات وبگاه نتیجه دسته‌بندی، سازماندهی و برچسب‌زنی محتوای آن است که به‌واسطه ترکیبی از طرح‌های پیمایش و جستجو در اختیار کاربر قرار می‌گیرد؛ بنابراین معماری اطلاعات با استفاده از سازماندهی، برچسب‌زنی، پیمایش و جستجو به دنبال افزایش یافت‌پذیری و قابلیت کاربرد محیط‌های اطلاعاتی است (مویا، سوری و لوپز[3]، ۲۰۲۱). مفهوم معماری اطلاعات در سطحی بالاتر به طراحی، پیاده‌سازی و ارزیابی فضاهای اطلاعاتی قابل‌گسترش است (دیلون و ترنبول[4]، ۲۰۰۵).

مراکز آموزشی و پژوهشی برای رسیدن به اهدافی نظیر اطلاع‌رسانی به‌موقع، افزایش مشاهده‌پذیری، نشر و اشاعه تولیدات و دستاوردهای علمی، ارائه خدمت به پژوهشگران و دانشجویان در جهت ارتقای علمی و کارآفرینی نیازمند حضوری فعال در عرصه وب و استفاده از یک طراحی مناسب، دارای چارچوب و کاربرپسند برای وبگاه خود به‌عنوان دروازه ورود کاربرانشان هستند. این امر باتوجه‌به دسترسی روزافزون به اینترنت و حجم بالای اطلاعاتی که در این فضا در حال تولید و بازنشر است از اهمیت خاصی برخوردار گشته است (گرت، چیو، ژانگ و یانگ[5]، ۲۰۱۶، پینیو، فرانکو و مندس[6]، ۲۰۱۸).

در سال‌های اخیر توسعه زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات در کشور و درصد استفاده از آن با رشد قابل‌ملاحظه‌ای همراه بوده است. به‌عنوان‌مثال بر طبق آمار منتشر شده از سوی سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی، ضریب نفوذ اینترنت پهن باند در ایران تا پایان سال ۱۳۹۸ با بیش از ۷۸ میلیون مشترک به ۹۴ درصد رسیده است (سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی، ۱۴۰۰). از سوی دیگر بنا به گزارش‌های اعلامی از سوی درگاه پایش جامعه اطلاعاتی جمهوری اسلامی ایران، ضریب نفوذ کاربران اینترنت نیز از ۴۵/۳ درصد در سال ۱۳۹۵ به ۶۴ درصد در پایان سال ۱۳۹۶ رسیده است که حاکی از گسترش استفاده از اینترنت در بین اقشار مختلف جامعه است (وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات، ۱۳۹۶) .

اگر این حجم دسترسی و استفاده از اینترنت را در کنار آمار دانشجویان مشغول به تحصیل کشور به‌عنوان یکی از کاربران اصلی مراکز آموزشی و پژوهشی بگذاریم به تصویر بهتری از فضای اطلاعاتی کشور در بعد آموزش و پژوهش دست خواهیم یافت. بدین ترتیب و بر اساس آمار منتشر شده توسط مرکز آمار ایران دیده می‌شود که در سال تحصیلی ۹۶-۱۳۹۵ بالغ بر ۹۸۹۳۵۷ دانشجو در مقطع تحصیلات تکمیلی (کارشناسی ارشد، دکترای حرفه‌ای و دکترای تخصصی) مشغول به تحصیل بوده‌اند (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۷)؛ بعلاوه صددرصد مراکز آموزش عالی در پایان سال ۱۳۹۳ دارای دسترسی به اینترنت بوده‌اند (وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات، ۱۳۹۳) .

باتوجه‌به اعداد و ارقام می‌توان چنین نتیجه گرفت که در سطح کشور دسترسی به اینترنت و نیاز اطلاعاتی در حوزه آموزش و پژوهش رقم قابل‌توجهی را به خود اختصاص می‌دهد و لذا پاسخگویی به این نیاز از سوی سازمان‌های متولی باید بادقت نظر بالایی صورت گیرد. برآورده‌سازی نیاز اطلاعاتی این حجم از کاربران و جلب رضایت آن‌ها در استفاده از خدمات بر خط، مستلزم توجه به ساختار محیط اطلاعاتی است که کاربر در وب آن را تجربه می‌کند (قویدل و صدیقی، ۱۳۹۹). ازاین‌رو لازم به نظر می‌رسد که سازمان‌های آموزشی و پژوهشی ارزیابی دقیقی از وبگاه‌های خود و نوع نیاز کاربرانشان داشته باشند تا بتوانند ضمن تشخیص نقاط ضعف و قوتشان در جهت بهبود خدمت‌رسانی به کاربران و عمل به وظایف سازمانی خود گام بردارند.

باتوجه‌به آنچه گفته شد، مسئله اصلی این پژوهش ارزیابی وبگاه پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران از منظر معماری اطلاعات است. نقش معماری اطلاعات در کاربردپذیری

[1] Kim & Stoel
[2] Findability
[3] Moya, Suri, & López
[4] Dillon & Turnbull
[5] Garett, Chiu, Zhang, & Young
[6] Pinho, Franco, & Mendes

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-03]
[DOR: 20.1001.1.24237418.1401.9.4.4.6]

محیط‌های اطلاعاتی از یک سو و جایگاه پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران در پاسخگویی به نیاز تخصصی جامعه علمی به‌منظور ایجاد بستری اطلاعاتی برای تعامل هدفمند و سازنده با مخاطبان و کاربران خود، اهمیت به‌کارگیری اصول معماری اطلاعات در وبگاه پژوهشگاه را برجسته می‌سازد (ساجدی‌نژاد و صدیقی، ۱۳۹۸، سینگلا و آگاروال[1]، ۲۰۲۰) و ارزیابی آن به‌عنوان مسئله این پژوهش در نظر گرفته شده است. باید خاطرنشان کرد که عدم پرداختن به این مسئله، جدای از هزینه‌هایی مستقیم و غیرمستقیمی که به علت کاهش رضایت کاربران متوجه پژوهشگاه خواهد کرد، موجب می‌شود که این نهاد در انجام وظایف و مأموریت‌های ملی خود در اشاعه و به‌اشتراک‌گذاری مدارک و اطلاعات علمی و فناورانه با مشکل مواجه شود، و این امر نیز مسیر رشد و توسعه علمی کشور را تحت‌الشعاع خود قرار خواهد داد.

۲. پیشینهٔ پژوهش

پژوهش‌های متعددی معماری اطلاعات را در وبگاه‌های اطلاعاتی مورد بررسی قرار داده‌اند. آرانی، ون شایک و بارکر [2] (۲۰۱۲) در ارزیابی یک وبگاه خبری نشان دادند که معماری اطلاعات بعد از محتوا، مهم‌ترین جنبه ارزیابی را به خود اختصاص می‌دهد. یافته‌های پتری و پاور [3] (۲۰۱۲) نشان داد که بخش قابل‌توجهی از مشکلات گزارش شده توسط کاربران و متخصصان ناشی از مشکلات در معماری اطلاعات وبگاه است.

رسنیک و سانچز[4] (۲۰۰۴) بر زیرسیستم‌های معماری اطلاعات (سازماندهی و برچسب‌زنی) تمرکز کردند و با مشارکت تعدادی از کاربران به ارزیابی تأثیر سازماندهی و برچسب‌زنی اطلاعات بر عملکرد و رضایت کاربر در یک وبگاه تجارت الکترونیک پرداختند. نتایج این پژوهش نشان داد که برچسب‌های کاربرمحور به طور معناداری برای افزایش عملکرد و رضایت کاربر مفید هستند. درحالی‌که سازماندهی کاربرمحور در ترکیب با برچسب‌های نامناسب تنها به بهبود عملکرد منجر خواهد شد.

بوهلر، ایزلی، پول و هرست[5](۲۰۱۶) با استفاده از یک پژوهش میدانی به بررسی موانع معماری اطلاعات در کاربران جوان دارای معلولیت‌های ذهنی پرداختند و در نتیجه آن فهرستی از توصیه‌ها را برای توسعه‌دهندگان وب در پرداختن به این موانع ارائه دادند. لینونن، پورما، پولدوجا، تویکان[6](۲۰۱۰) در یک مطالعه موردی به طراحی یک وبگاه آموزشی از دیدگاه مربیان پرداختند و بر اهمیت توجه به اصول معماری اطلاعات در فرایند طراحی وبگاه تأکید کردند. گولیکسون[7] و همکارانش (۱۹۹۹) به بررسی معماری اطلاعات یک وبگاه دانشگاهی پرداختند و با استفاده از نظرات کاربران به این نتیجه رسیدند که مهم‌ترین مشکل این وبگاه مربوط به طرح سازماندهی آن می‌شود و با اینکه کاربران از محتوای وبگاه راضی هستند؛ اما برچسب‌های آن را گیج‌کننده گزارش کرده‌اند.

مروتی و صدیقی (۱۳۹۸) وبگاه دانشگاه علوم پزشکی شیراز را از منظر معماری اطلاعات مورد ارزیابی قرار دادند. این پژوهش نشان داد که 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 شدند. در پژوهش دیگری بابایی و صدیقی (۱۳۹۹) به ارزیابی تطبیقی معماری وبگاه کتابک بر اساس مؤلفه‌های اصلی معماری اطلاعات پرداختند. آنها نظام جستجوی وبگاه را ضعیف ارزیابی کردند و برای بهبود عملکرد آن استفاده از پردازش زبان طبیعی در نمایه‌سازی را پیشنهاد دادند.

دانیالی و صدیقی (۱۴۰۰) با ارائه یک ارزیابی نظام‌مند در یک مطالعه موردی برای وبگاه دانشگاه تهران ضمن معرفی نقاط قوت و ضعف این وبگاه از دیدگاه معماری اطلاعات، بر کاربست‌پذیری روش ارزیابی پیشنهادی برای استفاده در موارد مشابه تأکید کردند.

شرستا، ونان، راکارنیکار، شرستا و جونگ[8] (۲۰۲۱) یک وبگاه در حوزه جهانگردی را از دیدگاه کاربران و باتوجه‌به معماری اطلاعات وبگاه مورد ارزیابی قرار دادند. نتایج این پژوهش حاکی

[1] Singla & Aggarwal
[2] Aranyi, Van Schaik, & Barker
[3] Petrie & Power
[4] Resnick & Sanchez
[5] Buehler, Easley, Poole, & Hurst
[6] Leinonen, Purma, Poldoja, & Toikkanen
[7] Gullikson
[8] Shrestha, Wenan, Rajkarnikar, Shrestha, & Jeong

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-03]
[DOR: 20.1001.1.24237418.1401.9.4.4.6]

از وضعیت نامناسب وبگاه مورد بررسی از نظر محتوا، سازماندهی و پیمایش بود.

دکرز، ملس، ومهیجر و دریدر[1] (۲۰۲۱) تأثیر معماری اطلاعات را بر تجربه کاربر در یک وبگاه آموزشی به بیماران مورد بررسی قرار دادند و به این نتیجه رسیدند که این تأثیر قابل‌توجه است و می‌توان با استفاده از سازماندهی محتوا به شیوه‌های نوین موجب بهبود رضایت و درک کاربران شد.

۳. روش پژوهش

روش پژوهش مبتنی بر تحلیل محتوا و ارزیابی موردی است و با استفاده از مشاهدات مستقیم و سیاهه‌های وارسی و در اسفندماه سال ۱۴۰۰ صورت می‌گیرد. روش ارزیابی برگرفته از چارچوب پیشنهادی در مطالعه صدیقی (۱۴۰۰) است. در این راستا ابتدا با کمک اسناد و اطلاعات سازمان و محتوای وبگاه مؤلفه‌های محیط اطلاعاتی یعنی بافت، محتوا و کاربر وبگاه شناسایی می‌شوند. سپس با استفاده از سیاهه‌های وارسی و مبتنی بر مؤلفه‌های محیط اطلاعاتی به بررسی زیرسیستم‌های معماری اطلاعات وبگاه پرداخته می‌شود. سیاهه وارسی نظام سازماندهی شامل ۱۴ پرسش اصلی، سیاهه وارسی نظام برچسب‌زنی شامل ۳۲ پرسش اصلی، سیاهه وارسی نظام پیمایش شامل ۲۰ پرسش اصلی و در نهایت سیاهه وارسی نظام جستجو شامل ۴۱ پرسش اصلی است. سیاهه‌های وارسی مذکور با استفاده از مطالعات کتابخانه‌ای تهیه شده و با کمک پنل خبرگی مورد تأیید قرار گفته‌اند. روایی صوری این سیاهه‌های وارسی نیز با اجماع خبرگان تأیید شده است. هر سیاهه وارسی از دو رشته پرسش‌های بله و خیر و پرسش‌های توصیفی تشکیل شده‌اند. برای هر پاسخ بله یک امتیاز و برای هر پاسخ خیر صفر در نظر گرفته شده است (در پرسش‌های معکوس، به گزینه خیر امتیاز یک اختصاص‌یافته است). پرسش‌های توصیفی امتیازی نداشته و بر اساس مؤلفه‌های محیط اطلاعاتی تحلیل خواهند شد. در نهایت مجموع امتیاز کسب شده از هر سیاهه وارسی نسبت به حداکثر امتیاز ممکن (حالت ایدئال) به‌عنوان وضعیت وبگاه بر حسب هر یک از زیرسیستم‌های معماری اطلاعات گزارش می‌شود. لازم به ذکر است که در بخش یافته‌های پژوهش، درصد تطابق با حالت ایدئال با درنظرگرفتن طیف خیلی ضعیف (۱٪ تا ۲۰٪)، ضعیف (۲۱٪ تا ۴۰٪)، متوسط (۴۱٪ تا ۶۰٪)، خوب (۶۱٪ تا ۸۰٪) و خیلی خوب (۸۱٪ تا ۱۰۰٪) توصیف شده است. لازم به ذکر است که برای جمع‌آوری و تحلیل اطلاعات در این پژوهش از نرم‌افزار اکسل استفاده شده است.

به‌عنوان محدودیت‌های پژوهش می‌توان به این موضوع اشاره کرد که معماری اطلاعات وبگاه تنها بر جنبه‌های سازماندهی، برچسب‌زنی، پیمایش و جستجو در وبگاه متمرکز است، و بینشی درباره مواردی نظیر طراحی بصری وبگاه یا دسترس‌پذیری آن نمی‌دهد. بعلاوه ارزیابی معماری اطلاعات در این پژوهش بر روی یک وبگاه و در یک بازه زمانی محدود انجام شده است که می‌تواند از سایر محدودیت‌های پژوهش باشد.

٤. یافته‌های پژوهش

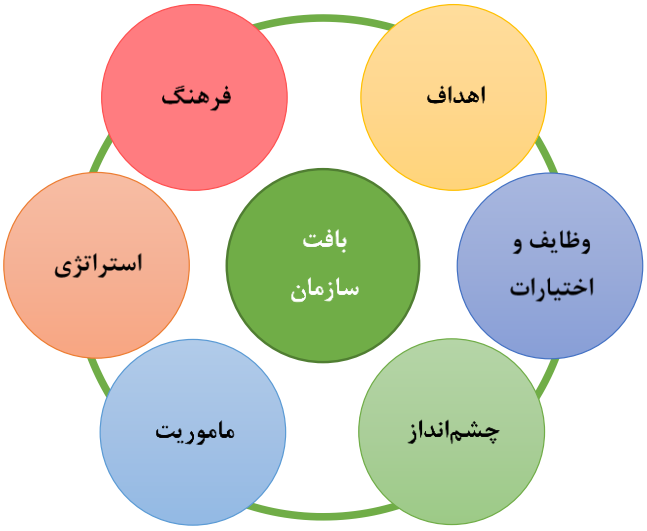
مطابق آنچه در روش پژوهش گفته شد در این بخش ابتدا به تشریح محیط اطلاعاتی خواهیم پرداخت و سپس یافته‌های ناشی از ارزیابی زیرسیستم‌های معماری اطلاعات را به تفکیک ارائه خواهیم کرد.

۱.٤. بافت محیط اطلاعاتی پژوهشگاه

بافت محیط اطلاعاتی با استفاده از اهداف سازمان، وظایف و اختیارات آن، چشم‌انداز، بیانیه مأموریت، راهبُردهای سازمان، و فرهنگ سازمان به‌صورت زیر مشخص می‌شود (شکل ۱).

[1] Dekkers, Melles, Vehmeijer, & de Ridder

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-03]
[DOR: 20.1001.1.24237418.1401.9.4.4.6]



رسم توضیحی ۱. مولفه‌های اصلی در شناسایی بافت سازمان.

اهداف اصلی سازمان عبارت است از (پژوهشـگاه علوم و فنـاوری اطـلاعات ایران، ۱۳۸۸):

- توسعه و گسترش پژوهش در زمینه علوم و فناوری اطلاعات، مدیریت دانش و جامعه اطلاعاتی؛
- گسترش و ارائه خدمات مدیریت دانش، مدیریت اطلاعات و اطلاع‌رسانی اطلاعات علم و فناوری؛
- عمومی‌سازی کاربرد فناوری اطلاعات و اطلاعات علمی و فناورانه.

وظایف و اختیارات اصلی سازمان به شرح زیر است (پژوهشـگاه علوم و فنـاوری اطـلاعات ایران، ۱۳۸۸).

❖ فعالیت‌های پژوهشی

- همکاری پژوهشی با دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی داخل و خارج کشور
- ارائه خدمات مشاوره‌ای به اشخاص حقیقی و حقوقی
- انتشار مجله، کتاب علمی، جزوه آموزشی، تولید نرم‌افزار و برنامه‌های رایانه‌ای
- برگزاری همایش‌های علمی و ارائه دستاوردهای پژوهشی در قالب کارگاه‌های آموزشی

❖ خدمات مدیریت اطلاعات و اطلاع‌رسانی

- گردآوری، سازمان‌دهی، ذخیره، حفظ، بازیابی، تحلیل، و اشاعه مدارک و اطلاعات علم و فناوری کشور؛
- مدیریت تأمین و دسترسی به مدارک و اطلاعات علم و فناوری بین‌المللی موردنیاز پژوهشگران؛
- انتشار نمایه نامه‌ها، چکیده‌نامه‌ها، آمارنامه‌ها، فرهنگ‌نامه‌ها، و اصطلاح‌نامه‌ها؛

❖ ایفای نقش‌های

- ارائه تصویر و نمای علم و فناوری کشور؛
- مرکز ثبت اطلاعات علمی و فناورانه؛
- هماهنگ‌کننده برنامه‌های اشتراک منابع و همکاری میان کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی کشور؛

چشم‌انداز:

پژوهشگاه کانون دانش و نوآوری در علوم و فناوری اطلاعات، مدیریت اطلاعات، و اطلاع‌رسانی؛ مرجع مشاوره سیاست‌گذاران و کارگزاران در این زمینه؛ و یکی از هدف‌های نخست کار علمی و پژوهشی دانش‌آموختگان این رشته‌ها شود. پژوهشگاه با گسترش پوشش در مدیریت اطلاعات علمی و فناورانه کشور، کانون برتر این‌گونه اطلاعات را در کشور می‌سازد و با پیشبرد مدیریت اطلاعات به تحلیل و تولید اطلاعات راهبُردی، همراه و پشتیبان سیاست‌گذاران علم و فناوری، دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌ها، و کاربران این اطلاعات در عملکرد بهتر آنان خواهد شد (پژوهشـگاه علوم و فنـاوری اطـلاعات ایران، ۱۳۹۵).

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-03]
[DOR: 20.1001.1.24237418.1401.9.4.4.6]

مأموریت:

مأموریت پژوهشگاه مدیریت اطلاعات علمی و فناورانه، مدیریت دانش، گسترش و اشاعه علوم و فناوری اطلاعات، و عمومی‌سازی کاربرد فناوری اطلاعات و اطلاعات علمی و فناورانه است که همگام با آخرین پیشرفت‌های علم و فناوری، در پاسخ به نیازهای ملی و منطقه‌ای، با خلاقیت و نوآوری، با کارایی و اثربخشی، نظام‌مند و ساختاریافته، و با اولویت‌بندی بر پایه منابع و نیازها انجام می‌شود (پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران، ۱۳۹۵).

راهبُردهای سازمان:

راهبُردهای سازمان در حوزه‌های مدنظر این پژوهش به شرح زیر است (پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران، ۱۳۹۵).

❖ مدیریت اطلاعات علمی و فناورانه

- گسترش پوشش
- پیشبرد سطح مدیریت اطلاعات به تحلیل
- تولید اطلاعات راهبُردی
- استانداردسازی

❖ همکاری و هماهنگی

- دسترسی به بازار
- دسترسی به منابع
- استانداردسازی
- مشارکت و هماهنگی رویاروی

فرهنگ سازمان:

این سازمان باورهای زیر را قبول دارد (پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران، ۱۳۹۵).

- علوم و فناوری اطلاعات در کشور و جهان اهمیتی روزافزون دارد؛
- کتابخانه‌ها، و مراکز اطلاع‌رسانی در پدیدآوری جامعه اطلاعاتی نقشی برتر دارند؛
- برای مانایی و پیشرفت در عصر اطلاعات و دانش به رویکردی علمی و پژوهشی نیاز است؛
- توجه به پیامدهای فرهنگی و اجتماعی کاربرد فناوری اطلاعات بایسته است؛
- همکاری و هماهنگی برای پیشبرد کارایی و اثربخشی علوم و فناوری اطلاعات، مدیریت اطلاعات، و اطلاع‌رسانی بایسته است؛
- همگامی با دگرگونی‌های شتابان علمی و فنی در حوزه علوم و فناوری اطلاعات، مدیریت اطلاعات، و اطلاع‌رسانی بایسته است؛
- در مدیریت اطلاعات و کاربرد فناوری اطلاعات، پیروی از اصول اخلاقی بایسته است؛

۲.٤. محتوای محیط اطلاعاتی پژوهشگاه

محتوای وبگاه پژوهشگاه شامل گزارش عملکرد، کتاب، مقاله، طرح پژوهشی، سامانه، رویداد علمی، دوره‌های آموزشی، آزمایشگاه، و خدمات مشارکتی می‌شود که شرح آن‌ها در جدول ۱ آمده است. آمار گزارش شده در این بخش مطابق با اطلاعات وبگاه پژوهشگاه تا پایان سال ۱۴۰۰ است.

جدول ۱. محتوای اصلی شناسایی شده در وبگاه پژوهشگاه.

عنوان محتوا	تعداد	فراداده	نوع محتوا
گزارش عملکرد	۷۰	عنوان، سال، قلمرو	تصویر جلد گزارش، فایل pdf
کتاب	۲۴۳	عنوان، پدیدآور، گردآورنده، چکیده، موضوع، نحوه استناد، سال انتشار، تعداد صفحه، قیمت، شابک، ویراستار، مترجم	تصویر جلد کتاب، فایل pdf
مقاله	۶۰۳	عنوان، نویسنده، چکیده، کلیدواژه‌ها، نحوه استناد، گونه مقاله، دوره انتشار، وضعیت انتشار، نمایه شده در، سال انتشار، عنوان نشریه، درجه علمی نشریه، فصل، دوره، شماره، شماره صفحه	تصویر صفحه اول، فایل pdf
طرح پژوهشی	۴۰۵	عنوان، مجری، همکار(ان)، سال، نوع طرح پژوهشی، وضعیت، چکیده، دسته‌بندی موضوعی، کلیدواژه‌ها، استناد	تصویر جلد طرح، فایل pdf

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-03]
[DOR: 20.1001.1.24237418.1401.9.4.4.6]

سامانه	۲۶	عنوان، اختصار، نشانی اینترنتی	خدمات برخط
رویداد علمی	۲۶۸	عنوان، موضوع، تاریخ، کلیدواژه، چکیده، اعضای پنل، دانشجو، استاد راهنما، استاد مشاور، استاد داور، پدیدآوران، منتقدان، معرفی، شرکت‌کننده	تصویری از رویداد، فایل pdf
دوره آموزشی	۲۲۸	عنوان، زمان برگزاری، موضوع، جلسات، مدرس، هزینه، سرفصل و محتوای دوره، اهداف، مخاطبان	متن، خدمات ثبت‌نام
خدمت مشارکتی	۵	عنوان، اختصار، نشانی	خدمات برخط
آزمایشگاه	۳	عنوان، درباره، تجهیزات، هدف، راهبر(های) آزمایشگاه، پژوهشگران، همکاران، استادان همکار، دانشجویان همکار، متخصصان همکار، طرح پژوهشی، طرح‌های پژوهشی در دست انجام، برنامه‌های کنونی، پروژه‌های کنونی	متن، تصویر، طرح پژوهشی

۳.٤. کاربر محیط اطلاعاتی پژوهشگاه

مطابق مشاهدات پژوهشگر و مبتنی بر محتوای وبگاه، اهداف و وظایف سازمان، نوع خدمات سازمان و اسناد و مدارک موجود می‌توان کاربران وبگاه پژوهشگاه را به چهار گروه پژوهشگران و دانشجویان، سیاست‌گذاران علم و فناوری، کتابداران و اطلاع‌رسانان، و مؤسسات آموزشی و پژوهشی دسته‌بندی کرد که ویژگی‌های هر یک از آن‌ها به شرح زیر است.

پژوهشگران و دانشجویان:

- نوع مخاطب: شخص حقیقی
- معرفی: این گروه از مخاطبان شامل اعضای هیئت‌علمی، دانشجویان، کارکنان اداری و طلاب می‌شوند.
- نیازها و انتظارات: گردآوری اطلاعات و بررسی اسناد علمی از پایگاه‌های اطلاعاتی پژوهشگاه و استفاده از خدماتی نظیر سامانه پیشینه پژوهش، سامانه همانندجو، سامانه ملی ثبت پایان‌نامه، رساله، و پیشنهاده، و سامانه عرضه و تقاضای پژوهش.
- رفتار جستجو: جستجوی جامع و جستجو برای اقلام مشخص.

سیاست‌گذاران علم و فناوری:

- نوع مخاطب: شخص حقیقی
- معرفی: این گروه شامل افراد مسئول در حوزه سیاست‌گذاری علم و فناوری کشور می‌شود. بعلاوه می‌تواند نمایندگان و یا کارکنان دستگاه‌های اجرایی دخیل در امور سیاست‌گذاری را نیز در بر بگیرد.
- نیازها و انتظارات: استفاده از سامانه‌ها و داشبوردهای پژوهشگاه در حوزه سیاست‌گذاری نظیر جایگاه علم، فناوری، و نوآوری ایران در جهان، رصدخانه پژوهش و فناوری و سامانه مصورسازی پژوهش.
- رفتار جستجو: جستجوی اکتشافی.

کتابداران و اطلاع‌رسانان:

- نوع مخاطب: شخص حقیقی
- معرفی: این گروه از کاربران شامل کتابداران، مسئولین کتابخانه‌ها و دیگر افرادی می‌شود که به‌نوعی در حوزه اطلاع‌رسانی مشغول به فعالیت هستند.
- نیازها و انتظارات: دسترسی و اطلاع از طرح‌های اشتراک منابع و همکاری میان کتابخانه‌ها شامل طرح عضویت فراگیر کتابخانه‌ها (طرح غدیر) و طرح امین. اطلاع از اخبار و رویدادهای پژوهشگاه و دسترسی به خدمات پژوهشگاه نظیر اصطلاح‌نامه‌های علمی و فنی و فهرست‌های مستند نام‌ها.
- رفتار جستجو: جستجو برای اقلام مشخص و بازیافتن اقلام پیشین.

مؤسسات آموزشی و پژوهشی:

- نوع مخاطب: شخص حقوقی
- معرفی: این گروه از کاربران شامل حوزه‌های علمیه و همچنین دانشگاه‌ها، پژوهشگاه‌ها، مؤسسه‌های آموزش‌عالی، پژوهشی فناوری دولتی و غیردولتی زیر نظر وزارتخانه‌های علوم، تحقیقات و فناوری و

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-03]
[DOR: 20.1001.1.24237418.1401.9.4.4.6]

بهداشت، درمان و آموزش پزشکی از جمله دانشگاه علمی کاربردی، دانشگاه آزاد اسلامی، جهاد دانشگاهی، مؤسسه‌های آموزش عالی غیردولتی غیرانتفاعی، مؤسسه‌های وابسته به دستگاه‌های آموزش عالی غیردولتی غیرانتفاعی، مؤسسه‌های وابسته به دستگاه‌های اجرائی و دانشگاه فرهنگیان می‌شود.

- نیازها و انتظارات: ثبت و تأیید آثار علمی در سامانه‌های اطلاعاتی پژوهشگاه و همانندجویی فایل تمام متن آن‌ها.
- رفتار جستجو: جستجو برای اقلام مشخص.

٤.٤. ارزیابی نظام سازماندهی پژوهشگاه

نتایج ارزیابی نظام سازماندهی مبتنی بر سیاهه وارسی در جدول ۲ نشان‌داده‌شده است. مطابق این جدول دیده می‌شود که از نظر طرح سازماندهی این وبگاه ۱۸ امتیاز از ۲۸ امتیاز را کسب کرده است و ساختار سازماندهی آن نیز ۷ امتیاز از ۹ امتیاز ایدئال را به دست آورده است. بدین ترتیب نظام سازماندهی وبگاه پژوهشگاه موفق به کسب ۲۵ امتیاز از مجموع ۳۷ امتیاز ممکن شد که با ۶۷/۶ درصد حاکی از وضعیت خوب نظام سازماندهی است.

جدول ۲. نتایج ارزیابی سیستم سازماندهی وبگاه پژوهشگاه.

نظام سازماندهی			امتیاز	ایدئال	درصد
طرح سازماندهی	طرح‌های سازماندهی دقیق	طرح الفبایی	۳	۳	۱۰۰
		طرح تاریخی	۳	۳	۱۰۰
		طرح جغرافیایی	۰	۳	۰
	طرح‌های سازماندهی مبهم	طرح موضوعی	۳	۳	۱۰۰
		طرح وظیفه محور	۳	۳	۱۰۰
		طرح مخاطب‌محور	۴	۴	۱۰۰
		طرح استعاره محور	۰	۴	۰
		طرح مبتنی بر چارت سازمانی	۰	۳	۰
	طرح ترکیبی		۲	۲	۱۰۰
ساختار سازماندهی	ساختار سلسله‌مراتبی		۴	۵	۸۰
	ساختار مبتنی بر پایگاه‌داده		۱	۱	۱۰۰
	ساختار ابرمتنی		۱	۱	۱۰۰
	رده‌بندی اجتماعی		۰	۱	۰
	ساختار ترکیبی		۱	۱	۱۰۰
مجموع			۲۵	۳۷	۶۷/۶

وبگاه پژوهشگاه از یک طرح ترکیبی برای سازماندهی محتوای خود بهره می‌برد. در این راستا از طرح الفبایی برای سازماندهی نام اعضای هیئت‌علمی، پژوهشگران همکار، دانشجویان دکتری، و دانش‌آموختگان دکتری استفاده شده است که باتوجه‌به بافت پژوهشی وبگاه و نیز کاربران آن که عمدتاً پژوهشگران و دانشجویان هستند منطقی است. از سوی دیگر برای سازماندهی یادداشت‌ها، گاه‌شمار و رویدادهای علمی از طرح تاریخی بهره گرفته شده است که باتوجه‌به نیاز کاربران برای دسترسی به جدیدترین رویدادها انتخاب مناسبی است.

برای سازماندهی مشخصات پژوهشکده‌ها و نوار پیمایش اصلی وبگاه از طرح موضوعی استفاده شده است. به‌عنوان نمونه در نوار اصلی برای سازماندهی محتوای اطلاعاتی وبگاه از دسته‌بندی‌هایی با نام اطلاعات علمی و فنی، سامانه‌ها، و پژوهش و آموزش بهره گرفته شده است که بیانگر بافت و خدمات پژوهشگاه است. باتوجه‌به اینکه طیف قابل‌توجهی از کاربران پژوهشگاه به دنبال خدماتی نظیر جستجو در پایگاه اطلاعات علمی ایران (گنج)، درخواست پیشینه پژوهش، همانندجویی و ثبت پایان‌نامه و رساله هستند چنین خدماتی با استفاده از طرح وظیفه محور و با برچسب‌های پایگاه‌های اطلاعات، سامانه‌ها و منابع مرجع در وبگاه پژوهشگاه سازماندهی شده‌اند.

وبگاه پژوهشگاه از طرح مخاطب‌محور نیز برای سازماندهی محتوا و خدمات خود برای سه گروه از کاربران شامل پژوهشگران و

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-03]
[DOR: 20.1001.1.24237418.1401.9.4.4.6]

دانشجویان، سیاست‌گذاران علم و فناوری و کتابداران و اطلاع‌رسانان بهره گرفته است.

ساختار سازماندهی وبگاه از نوع ترکیبی است و شامل ساختار سلسله‌مراتبی، ابرمتن و پایگاه‌داده می‌شود. نوار پیمایش اصلی وبگاه از یک ساختار سلسله‌مراتبی دوسطحی استفاده می‌کند. از ساختار پایگاه‌داده برای مدیریت فراداده‌ها نظیر نام نویسنده، کلیدواژه، و موضوع در وبگاه استفاده شده است.

۵.٤. ارزیابی نظام برچسب‌زنی پژوهشگاه

نتایج ارزیابی نظام برچسب‌زنی مبتنی بر سیاهه وارسی در جدول ۳ نشان‌داده‌شده است. مطابق این جدول دیده می‌شود که از نظر نوع برچسب‌ها این وبگاه ۲۱ امتیاز از ۳۲ امتیاز را کسب کرده است که وضعیت آن خوب ارزیابی می‌شود. بااین‌حال از نظر معنای برچسب‌ها تنها ۱ امتیاز از ۷ امتیاز ایدئال را به دست آورده است که چندان راضی‌کننده نیست و نشان از وجود ابهام‌هایی در برچسب‌های وبگاه دارد. در مجموع نظام برچسب‌زنی وبگاه پژوهشگاه موفق به کسب ۳۹ امتیاز از مجموع ۵۷ امتیاز ممکن شد که با ۶۸/۴ درصد حاکی از وضعیت خوب نظام برچسب‌زنی است.

جدول ۳. نتایج ارزیابی سیستم برچسب‌زنی وبگاه پژوهشگاه.

نظام برچسب‌زنی			امتیاز	ایدئال	درصد
نوع برچسب‌ها	برچسب‌های متنی	برچسب‌های تخصصی	۳	۳	۱۰۰
		برچسب‌های بافتی	۱	۱	۱۰۰
		برچسب‌زنی سلسله‌مراتبی	۲	۶	۳۳/۳
		برچسب‌زنی ترتیبی	۰	۶	۰
		برچسب‌های پیمایشی	۹	۹	۱۰۰
		برچسب‌های نمایه‌ای	۱	۲	۵۰
	برچسب‌های مصور		۵	۵	۱۰۰
هماهنگی برچسب‌ها			۷	۷	۱۰۰
تشخیص برچسب‌ها			۴	۴	۱۰۰
معنای برچسب‌ها			۱	۷	۱۴/۳
جامعیت			۳	۳	۱۰۰
طراحی			۳	۳	۱۰۰
برچسب‌زنی چندگانه			۰	۱	۰
مجموع			۳۹	۵۷	۶۸/۴

برای برچسب‌زنی محتوای وبگاه از برچسب‌های تخصصی نظیر پژوهشکده، آزمایشگاه، طرح پژوهشی، پیشینه، همانندجویی، پیشنهاده و سامانه بهره گرفته شده است. این واژگان عمدتاً برگرفته از بافت پژوهشگاه هستند و با اینکه می‌توانند در ابتدا برای برخی کاربران جدید مبهم باشند؛ اما استفاده از آن‌ها متعادل است. از برچسب‌های بافتی در قالب پیوندهای درون‌متنی در مواردی شامل «همه خبرها» و «همه رویدادها» در صفحه اصلی وبگاه استفاده شده است. سر تیتر «پژوهش» در صفحه «پژوهشکده‌ها» با استفاده از سلسله‌مراتبی بخش‌های مختلف پژوهش شامل پژوهشکده‌ها، آزمایشگاه‌ها، هیئت‌علمی، پژوهشگران همکار، طرح‌های پژوهشی و هیئت اجرایی جذب را نشان داده است که نشانگر استفاده از برچسب‌زنی سلسله‌مراتبی در وبگاه است. از شیوه مشابهی در صفحه «درباره» و «دانشجویان دکتری» بهره گرفته شده است .

برچسب‌زنی پیمایشی در این وبگاه در قالب گزینه‌های نوار پیمایش اصلی در بالای صفحه‌ها دیده می‌شود. بعلاوه از برچسب‌های نمایه‌ای در وبگاه پژوهشگاه در قالب فراداده‌ها استفاده شده است که به‌صورت موجودیت‌های منحصربه‌فرد بوده که یکبار در نظام مدیریت محتوای وبگاه تعریف شده‌اند و سپس در مکان‌های مختلف مورداستفاده قرار گرفته‌اند به‌نحوی‌که با کلیک بر روی آن‌ها تمامی مطالب مرتبط با آن فراداده به‌راحتی قابل بازیابی است. این ویژگی مرور و جستجو در این وبگاه را تسهیل کرده است.

از برچسب‌های مصور در صفحه‌های «زنگ ایرانداک»، «آمار»، صفحه آزمایشگاه‌ها و صفحه اصلی وبگاه برای مشخص‌کردن خدمات دانش‌بنیان، پژوهشگران و دانشجویان، سیاست‌گذاران علم و فناوری، و کتابداران و اطلاع‌رسانان استفاده شده است. این نوع برچسب به‌صورت مناسبی در وبگاه بکار گرفته شده است و با بافت و محتوای آن همخوانی دارد.

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-03]
[DOR: 20.1001.1.24237418.1401.9.4.4.6]

٦.٤. ارزیابی نظام پیمایش پژوهشگاه

نتایج ارزیابی نظام پیمایش مبتنی بر سیاهه وارسی در جدول ۴ نشان‌داده‌شده است. مطابق این جدول دیده می‌شود که برای طراحی نظام پیمایش وبگاه پژوهشگاه از نظام پیمایش اصلی و کمکی بهره گرفته شده است. نظام پیمایش اصلی وبگاه شامل نظام پیمایش سراسری، کلان منو، پانویس ضخیم، نظام پیمایش محلی و نظام پیمایش بافتی می‌شود. بعلاوه نظام پیمایش اصلی این وبگاه ۴۱ امتیاز از ۴۵ امتیاز ایدئال را کسب کرده است که وضعیت آن خیلی خوب ارزیابی می‌شود. بااین‌حال این وبگاه از نظر نظام پیمایش کمکی با کسب ۳ امتیاز از ۲۰ امتیاز و نیز از منظر رویکردهای پیمایشی پیشرفته که امتیازی را به خود اختصاص نداده است، خیلی ضعیف ارزیابی می‌گردد. در مجموع نظام پیمایش وبگاه پژوهشگاه موفق به کسب ۵۱ امتیاز از مجموع ۷۸ امتیاز ممکن شد که با ۶۵/۴ درصد حاکی از وضعیت خوب نظام پیمایش است.

جدول ۴. نتایج ارزیابی سیستم پیمایش وبگاه پژوهشگاه.

نظام پیمایش			امتیاز	ایدئال	درصد
نظام پیمایش اصلی	نظام پیمایش سراسری	نوار پیمایش اصلی	۹	۱۱	۸۱/۸
		کلان منو	۶	۶	۱۰۰
		پانویس ضخیم	۲	۲	۱۰۰
		سایر	۷	۷	۱۰۰
	نظام پیمایش محلی		۶	۷	۸۵/۷
	نظام پیمایش بافتی		۹	۱۰	۹۰
	سایر		۲	۲	۱۰۰
نظام پیمایش کمکی	نقشه وبگاه		۰	۴	۰
	نمایه الفبایی		۲	۷	۲۸/۶
	راهنما		۱	۹	۱۱/۱
رویکردهای پیمایشی پیشرفته	شخصی‌سازی		۰	۱	۰
	سفارشی‌سازی		۰	۱	۰
	مصورسازی		۰	۱	۰
	پیمایش اجتماعی		۰	۱	۰
سایر			۷	۹	۷۷/۸
مجموع			۵۱	۷۸	۶۵/۴

نوار پیمایش اصلی وبگاه باتوجه‌به گستره محتوا و خدماتی که پژوهشگاه ارائه می‌دهد در قالب کلان منو طراحی شده است. برای برچسب‌های اصلی در این کلان منو از عکس‌هایی کمک گرفته شده است که تااندازه‌ای محتوای هر دسته‌بندی را بازگو می‌کنند. بعلاوه با استفاده از زیرتیترهایی در این کلان منو، ساختار وبگاه برجسته شده است.

از سوی دیگر پانویس ضخیم در تمامی صفحات وبگاه بکار گرفته شده است و این پانویس امکان دسترسی به مهم‌ترین بخش‌های وبگاه را فراهم می‌کند. در صفحه‌های «درباره»، «پژوهشکده‌ها» و «دانشجویان دکتری» از یک نظام پیمایش محلی ساده در سمت راست صفحه برای پیمایش بخش‌های مرتبط با این صفحات استفاده شده است. نظام پیمایش بافتی در صفحه‌های «پژوهشکده فناوری اطلاعات»، «پژوهشکده علوم اطلاعات»، و «پژوهشکده جامعه و اطلاعات» در قالب بخش «پیوندها» و نیز ابرمتن‌های بخش «معرفی» استفاده شده است. در وبگاه پژوهشگاه از نظام پیمایش کمکی نیز استفاده شده است. نمایه الفبایی «الف تا ی» در بالای صفحات وبگاه و پرسش‌های همیشگی به‌عنوان نوعی راهنما از جمله نظام‌های پیمایش کمکی این وبگاه هستند.

۷.٤. ارزیابی نظام جستجو پژوهشگاه

نتایج ارزیابی نظام پیمایش مبتنی بر سیاهه وارسی در جدول ۵ نشان‌داده‌شده است. مطابق این جدول دیده می‌شود که امکانات جستجو با کسب ۲ امتیاز از ۱۶ امتیاز ایدئال عملکرد خیلی ضعیفی داشته است. از نظر نمایش نتایج نیز این وبگاه ۷ امتیاز از ۲۰ امتیاز را به دست آورده است که وضعیت آن ضعیف ارزیابی

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-03]
[DOR: 20.1001.1.24237418.1401.9.4.4.6]

می‌گردد. بدین ترتیب نظام جستجو وبگاه پژوهشگاه موفق به کسب ۱۶ امتیاز از مجموع ۴۶ امتیاز ممکن شد که با ۳۴/۸ درصد حاکی از وضعیت ضعیف نظام جستجو است.

جدول ۵. نتایج ارزیابی سیستم جستجو وبگاه پژوهشگاه.

نظام جستجو		امتیاز	ایدئال	درصد
رابط جستجو		۳	۳	۱۰۰
امکانات جستجو	پردازش نوشتاری	۰	۱	۰
	پردازش کلمات توقف	۰	۱	۰
	پردازش تلفظی	۰	۱	۰
	پردازش مترادف‌ها	۰	۱	۰
	پردازش ریشه کلمات	۰	۱	۰
	پردازش ساختار نحوی	۰	۱	۰
	پردازش معنایی	۰	۱	۰
	عملگرهای منطقی	۰	۱	۰
	جستجوی فراداده	۰	۱	۰
	جستجوی پیشرفته	۰	۴	۰
	فضای جستجو	۲	۲	۱۰۰
	تکمیل و پیشنهاد خودکار	۰	۱	۰
نتایج جستجو	نمایش نتایج	۴	۹	۴۴/۴
	محدودکردن نتایج	۱	۱	۱۰۰
	متمایزکردن کلمه جستجو	۰	۱	۰
	تعداد نتایج	۱	۱	۱۰۰
	مرتب‌سازی نتایج	۰	۱	۰
	رتبه‌بندی نتایج	۰	۲	۰
	پیشنهاد سردبیر	۰	۱	۰
	دسته‌بندی نتایج	۱	۱	۱۰۰
	ذخیره نتایج	۰	۱	۰
	ذخیره پرسمان	۰	۱	۰
	همخوانی نتایج	۰	۱	۰
سایر		۴	۷	۵۷/۱
مجموع		۱۶	۴۶	۳۴/۸

باتوجه‌به حجم محتوا و خدماتی که پژوهشگاه ارائه می‌دهد و نوع کاربران آن، نیاز به استفاده از نظام جستجو در این وبگاه احساس می‌گردد که در نوار پیمایش اصلی و در بالای صفحه با آیکون ذره‌بین در دسترس کاربران قرار گرفته است. ابزار جستجو به‌صورت یکپارچه و هماهنگی در تمامی صفحات وبگاه وجود دارد. بااین‌حال این ابزار جستجو از بسیاری از ویژگی‌های مورد انتظار برای جستجو نظیر اصلاح نوشتارهای اشتباه در پرسمان ورودی و عملگرهای منطقی بی‌بهره است. بعلاوه این نظام قابلیت جستجوی فراداده‌ها و پیشنهاد یا تکمیل خودکار پرسمان ورودی را ندارد.

نظام جستجو، پرسمان ورودی را به‌صورت دقیق در کل محتوای وبگاه جستجو می‌کند و سپس با استفاده از فیلترهای موجود در سمت راست صفحه می‌توان نتایج بازیابی شده را محدود نمود. از جمله این فیلترها عبارت‌اند از: نوع محتوا، فیلتر بر اساس استاد مشاور، فیلتر بر اساس مؤسسه برگزارکننده، فیلتر بر اساس ناظر، فیلتر بر اساس نام استاد، فیلتر بر اساس نام مدرس، نوع قلمرو، و تاریخ دفاع. کلمات پرسمان ورودی در نتایج بازیابی شده، متمایز نمی‌شوند و ترتیب نمایش نتایج چندان مشخص نبوده و قابل تغییر نیست. با نبود چنین ویژگی‌هایی، انتخاب نتیجه‌ای که برطرف‌کننده نیاز کاربر باشد دشوار است و نیاز به بهبود در این بخش احساس می‌گردد.

نظام جستجوی وبگاه دارای جستجوی پیشرفته نیست و بیشتر یک جستجوی ساده را در اختیار کاربران قرار می‌دهد. چنین جستجویی برای یافتن اقلامی نظیر کتاب‌ها، مقاله‌ها و طرح‌های

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-03]
[DOR: 20.1001.1.24237418.1401.9.4.4.6]

پژوهشی چندان مناسب و متناسب با نیازهای کاربران به نظر نمی‌رسد و نظام جستجو از این لحاظ ضعف دارد.

۵. نتیجه‌گیری

در این پژوهش با استفاده از تحلیل محتوا و سیاهه وارسی به ارزیابی معماری اطلاعات در وبگاه پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران پرداخته شد. این پژوهشگاه به دلیل نوع مأموریت آن با طیف گسترده‌ای از دانشجویان و سازمان‌ها در سراسر کشور سروکار دارد و خدمات گوناگونی را از طریق وبگاه خود به کاربرانش عرضه می‌نماید. این امر وبگاه این پژوهشگاه را به گزینه مناسبی برای ارزیابی معماری اطلاعات تبدیل می‌سازد. فرایند ارزیابی معماری اطلاعات این وبگاه عبارت است از: ارزیابی محیط اطلاعاتی شامل شناسایی بافت، محتوا و کاربر، و سپس ارزیابی نظام‌های سازماندهی، برچسب‌زنی، پیمایش و جستجو با استفاده از سیاهه‌های وارسی و مبتنی بر مؤلفه‌های محیط اطلاعاتی. نتایج حاصل از این ارزیابی نشان می‌دهد که وضعیت وبگاه پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران از نظر نظام‌های سازماندهی، برچسب‌زنی و پیمایش خوب و از نظر نظام جستجو ضعیف است. نظام سازماندهی وبگاه موفق شده است با ترکیب طرح‌های وظیفه محور و مخاطب‌محور هم خدمات ارائه شده به کاربران را به‌خوبی سازماندهی کند و هم محتوای مناسب برای گروه‌های کاربری متفاوت را دسته‌بندی نماید. این نوع سازماندهی قابلیت یافتن خدمات و اطلاعات وبگاه را افزایش می‌دهد. در این راستا نتایج پژوهش دکرز، ملس، ومهیجر و دریدر (۲۰۲۱) نیز نشان می‌دهد که سازماندهی مناسب محتوا می‌تواند با تأثیر بر تجربه کاربر، به بهبود رضایت و درک کاربران منجر شود. نظام برچسب‌زنی وبگاه با بهره‌گیری از برچسب‌های نمایه‌ای در قالب موجودیت‌های یکتا توانسته تا ضمن ایجاد بافت مناسبی برای درک بهتر اطلاعات وبگاه به یافتن اطلاعات مرتبط با هم نیز کمک نماید. این نتایج با نتایج پژوهش رسنیک و سانچز (۲۰۰۴) هم‌راستا است که بر تأثیر قابل‌توجه برچسب‌زنی بر عملکرد و رضایت کاربران وبگاه و افزایش یافت‌پذیری اطلاعات تأکید دارد.

نظام پیمایش وبگاه توانسته است تا با ترکیبی از پیمایش سراسری، محلی و بافتی و با طراحی یک نوار پیمایش یکپارچه و مشابه در صفحات مختلف، تجربه کاربری مناسبی ایجاد نموده و به یافتن اطلاعات مختلف کمک نماید. مطابق پژوهش لین، علی و ویلسون[1] (۲۰۲۰)، نوار پیمایش و برچسب‌های بکار گرفته شده در آن به کاربران کمک می‌کند تا ضمن آشنایی با واژگان مورداستفاده در وبگاه، بتوانند محدوده آنچه در وبگاه ارائه شده است را نیز شناسایی کنند و بدین ترتیب مدلی ذهنی از صفحات وبگاه به دست آورند که بر یافت‌پذیری بهتر اطلاعات تأثیرگذار است. نظام جستجوی وبگاه تنها امکان جستجوی ساده را فراهم آورده و با تطبیق دقیق کلمات در محتوای وبگاه اقدام به بازیابی اطلاعات مدنظر کاربر می‌کند. با اینکه سعی شده تا با اعمال فیلترهای گوناگون بر نتایج جستجو، خروجی نظام کاربردی‌تر شود؛ اما همچنان کاستی‌هایی در این بخش وجود دارد. به مشکلات مشابهی در نظام جستجو در مطالعات مروتی و صدیقی (۱۳۹۸) و بابایی و صدیقی (۱۳۹۹) اشاره شده است. برای بهبود وضعیت معماری اطلاعات این وبگاه پیشنهادهای زیر ارائه می‌شود.

نظام سازماندهی:

طرح سازماندهی مخاطب محور بهتر است برای دسته چهارم کاربران پژوهشگاه یعنی موسسات آموزشی و پژوهشی نیز مورد استفاده قرار گیرد.

برخی اشتباهات تایپی در طرح مخاطب‌محور وجود دارند که بهتر است برطرف شوند. به‌عنوان‌مثال کلمه «مقاله‌ها» به «مقاله‌ها» تغییر یابد. کلمه «طرح‌های پژوهشی» در صفحه «پژوهشگران و دانشجویان» به «طرح‌های پژوهشی» اصلاح شود. بعلاوه ترتیب اقلام ذیل «منابع اطلاعات» نیز با بقیه صفحات همخوانی ندارد؛ بنابراین بهتر است جای «طرح‌های پژوهشی» و «مقاله‌ها» عوض شود.

اقلام تکراری در ساختار سلسله‌مراتبی نوار پیمایش اصلی بهتر است که تا جای ممکن یکتا باشند. به‌عنوان‌مثال «طرح‌های پژوهشی» در ذیل برچسب «پژوهش و آموزش» و «طرح پژوهشی» در ذیل برچسب «دستاوردها» به یک‌قلم اطلاعاتی اشاره دارند. بعلاوه «کتاب‌های دیجیتال ایرانداک» در ذیل برچسب «اطلاعات علمی و فنی» و «کتاب» در ذیل برچسب «دستاوردها» نیز قلم اطلاعاتی مشترکی هستند .

سامانه‌ها می‌توانند در ساختار سلسله‌مراتبی نوار پیمایش اصلی در یک سطح بیشتر دسته‌بندی گردند تا نوع و کاربرد خدماتی که ارائه می‌دهند متمایز گشته و درک مناسب‌تری را برای کاربران جدید حاصل کنند.

«رویدادهای علمی» در پانویس در دسته «پایگاه‌های اطلاعات» قرار گرفته‌اند در حالی که یک دسته‌بندی مجزا را در نوار پیمایش اصلی به خود اختصاص داده‌اند که این امر نیازمند اصلاح است.

[1] Lin, Ali, & Wilson

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-03]
[DOR: 20.1001.1.24237418.1401.9.4.4.6]

مواردی نظیر «دانش سازمانی»، «خدمات دانش‌بنیان»، «پژوهشکده‌ها» و «هیئت‌علمی» در زیرنویس وبگاه در ذیل «درباره ایرانداک» دسته‌بندی شده‌اند درصورتی‌که این موارد در نوار پیمایش اصلی یا وجود ندارند و یا به نحو متفاوتی سازماندهی شده‌اند؛ لذا اصلاح دسته‌بندی اقلام در این نوار لازم به نظر می‌رسد.

نظام برچسب‌زنی:

پیشنهاد می‌شود رنگ و ظاهر برچسب‌های «پیشینه پژوهش»، «همانندجویی» و «ثبت پایان‌نامه، رساله، و پیشنهاده» در صفحه اصلی تغییر یابد تا برجسته‌تر از سایر محتوای وبگاه شوند.

پیشنهاد می‌شود ساختار سلسله‌مراتبی و دسته‌بندی «اطلاعات علمی و فنی» و «سامانه‌ها» باتوجه‌به شباهت محتوایی با هم بازنگری شده و از برچسب‌های متمایزتری برای نام‌گذاری آن‌ها استفاده شود تا ساختار سازماندهی و برچسب‌زنی بهتری در ذهن کاربر شکل بگیرد.

پیشنهاد می‌شود مواردی نظیر «درخواست زنگ ایرانداک» و «اجاره تالارهای ایرانداک» در قالب خدمات فیزیکی پژوهشگاه در صفحه اصلی وبگاه قرار گیرد.

پیشنهاد می‌شود برچسب‌های تخصصی نظیر «پژوهش‌نامه»، «زنگ ایرانداک»، و «پیشینه» با استفاده از یکسری راهنماها در قالب ***tooltip*** برای کاربران جدید تشریح شوند تا استفاده از وبگاه تسهیل گردد.

پیشنهاد می‌شود که برچسب‌زنی سلسله‌مراتبی در صفحه‌های «پژوهشکده‌ها»، «درباره»، و «دانشجویان دکتری» با استفاده از ویژگی‌هایی نظیر اندازه فونت، رنگ و سایر نشانه‌ها متمایزتر گردد.

نظام پیمایش:

پیشنهاد می‌شود در نوار پیمایش اصلی برای صفحه‌های نمایش با سایز کوچک با کلیک بر روی برچسب اصلی کلیه موارد ذیل آن به کاربر نشان داده شود.

پیشنهاد می‌شود که نوار پیمایش اصلی به‌صورت ثابت در وبگاه بازطراحی شود تا دسترسی به آن در صفحاتی که محتوای طولانی دارند به‌راحتی صورت گیرد.

پیشنهاد می‌شود که نوار پیمایش اصلی در نمایشگرهای لمسی و با اندازه صفحه کوچک از سمت راست و یا چپ هر صفحه و با حرکت انگشت از سمت بیرون به داخل صفحه قابل‌دسترس باشد.

پیشنهاد می‌شود بخشی برای راهنمایی کاربران به وبگاه اضافه شود و یا دست‌کم صفحه «پرسش‌های همیشگی» با افزودن پرسش و پاسخ‌هایی درباره سامانه‌های مهم و پرکاربرد پژوهشگاه نظیر سامانه پیشینه پژوهش، همانندجو و ثبت پایان‌نامه، رساله، و پیشنهاده بازطراحی و تقویت شود. در حال حاضر تنها به بخش پرسش‌های همیشگی دیگر سامانه‌ها پیونددادن داده شده است و این برای کاربران جدید چندان راهگشا نیست.

نظام جستجو:

اصلاح اشتباه‌های نوشتاری در پرسمان ورودی.

متمایز ساختن کلمات ورودی در نتایج بازیابی شده.

افزودن عملگرهای منطقی به‌نظام جستجو و راهنمایی برای استفاده از آن.

افزودن قابلیت جستجو در فراداده‌ها.

قابلیت مرتب‌سازی نتایج بازیابی شده به‌صورت الفبایی، تاریخی و مرتبت بودن.

افزودن یک نوار جستجوی اختصاصی در صفحه «رویدادهای علمی» برای جستجوی راحت‌تر در محتوای رویدادها.

افزودن فیلترهای کاربردی‌تر نظیر موضوع، سال، و جامعه هدف (پژوهشگران، سیاست‌گذاران و کتابداران).

محتواهای مهم وبگاه با فیلترهایی نظیر قلمرو نمایه شوند یا این فیلتر از بخش جستجو حذف شود.

در نظام جستجو «فیلتر بر اساس ناظر» به «فیلتر بر اساس نام ناظر» تغییر یابد تا هماهنگی آن با دیگر فیلترها حفظ شود.

برای پژوهش‌های آتی پیشنهاد می‌شود که ارزیابی معماری اطلاعات در وبگاه سایر پژوهشگاه‌های کشور نیز انجام شده و به نحوی نتایج این ارزیابی‌ها با هم مقایسه شوند. از سوی دیگر می‌توان برای ارزیابی سازماندهی و برچسب‌زنی وبگاه از رویکردهای مکمل دیگری نظیر روش مرتب‌سازی کارت نیز کمک گرفت تا تصویر جامع‌تری از وضعیت وبگاه در این زیرسیستم‌ها به دست آید.

References

Aranyi, G., Van Schaik, P., & Barker, P. (2012). Using think-aloud and psychometrics to explore users' experience with a news web site. Interacting with Computers, 24(2), 69-77.

Babaei, P., & Seddighi, A. H. (2020). Evaluating the Architecture of Ketabak Website from an Information Architecture Perspective. Library and Information Sciences, 23(2), 86-116. [In Persian]

Buehler, E., Easley, W., Poole, A., & Hurst, A. (2016). Accessibility barriers to online education for young adults with intellectual disabilities. In Proceedings of the 13th Web for All Conference 2016 (pp. 1-10).

Communications Regulatory Authority of the I.R. of Iran. (2021). ICT sector statistics and information. Retrieved June 8, 2022, from https://opendata.cra.ir/Dashboard/96954f32-1b4c-4cb2-a18b-e8c986288bb6

Daniali, S., & Seddighi, A. H. (2021). Information Architecture Evaluation of University of Tehran

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-03]
[DOR: 20.1001.1.24237418.1401.9.4.4.6]

Website. Human Information Interaction, 8(2), 1-11. [In Persian]
Dekkers, T., Melles, M., Vehmeijer, S. B. W., & de Ridder, H. (2021). Effects of Information Architecture on the Effectiveness and User Experience of Web-Based Patient Education in Middle-Aged and Older Adults: Online Randomized Experiment. Journal of Medical Internet Research, 23(3):e15846, 1-22.
Dillon, A., & Turnbull, D. (2005). Information Architecture. In M. A. Drake (Ed.), Encyclopedia of Library and Information Science. New York: Taylor & Francis.
Garett, R., Chiu, J., Zhang, L., & Young, S. D. (2016). A Literature Review: Website Design and User Engagement. Online journal of communication and media technologies, 6(3), 1-14.
GhaviDel, S., & Seddighi, A.H. (2020). Organizational Information Architecture Meta-Method for Organizational Website Case study: Central Insurance of the Islamic Republic of Iran. Human Information Interaction, 7(2), 32-45. [In Persian]
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.
Iranian Research Institute for Information Science and Technology. (2009). Statute of Iranian Research Institute for Information Science and Technology. Retrieved June 8, 2022, from https://en.irandoc.ac.ir/about/statute
Iranian Research Institute for Information Science and Technology. (2016). Strategic Plan of Iranian Research Institute for Information Science and Technology 2016-2020. Retrieved June 8, 2022, from https://en.irandoc.ac.ir/about/strategic-plan
Kim, S., & Stoel, L. 2004. Apparel retailers: website quality dimensions and satisfaction. Journal of Retailing and Consumer Services, 11(2), 109-117.
Leinonen, T., Purma, J., Poldoja, H., & Toikkanen, T. (2010). Information architecture and design solutions scaffolding authoring of open educational resources. IEEE Transactions on Learning Technologies, 3(2), 116-128.
Lin, S., Ali, I., & Wilson, G. (2020). Ten quick tips for making things findable. PLOS Computational Biology, 16(12):e1008469, 1-10.
Ministry of Information and Communications Technology of Iran. (2014). Iran's ICT indicators monitoring system. Proportion of higher education centers with internet access. Retrieved December 22, 2019, from https://mis.ito.gov.ir/higher-education
Ministry of Information and Communications Technology of Iran. (2017). Iran's ICT indicators monitoring system. ICT Use. Retrieved December 22, 2019, from https://mis.ito.gov.ir/web/guest/ict-use
Morovati, M., & Seddighi, A. H. (2020). Evaluation of Shiraz University of Medical Sciences Website Based on Information Architecture in 2019. Health Information Management, 16(6), 308-313. [In Persian]
Moya, G. B. A., Suri, D. Z., López, K. M. A. (2021). Information Architecture Proposal for a Science, Technology and Environment Web Page in Villa Clara, Cuba. International Journal of Information and Communication Sciences, 6(4), 93-100.
Petrie, H., & Power, C. (2012). What do users really care about? A comparison of usability problems found by users and experts on highly interactive websites. In Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems 2012 (pp. 2107-2116).
Pinho, C., Franco, M., & Mendes, L. (2018). Web portals as tools to support information management in higher education institutions: A systematic literature review. International Journal of Information Management, 41, 80-92.
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.
Sajedinejad, A., & Seddighi, A. H. (2019). A Study of the Development of Information Science Management in the Field of E-government: A Case Study of Systems of Iranian Research Institute for Information Science and Technology (IranDoc). Iranian Journal of Information Management, 5(1), 40-60.
Seddighi, A. H. (2021). An Information Architecture Evaluation Framework for Websites. Iranian Journal of Information Processing Management, 36(4), 995-1030. [In Persian]
Shrestha, D., Wenan, T., Rajkarnikar, N., Shrestha, D., & Jeong, S. R. (2021). Analysis and Design Recommendations for Nepal Tourism Website Based on User Perspective. In S. Smys, R. Palanisamy, Á. Rocha, & G. N. Beligiannis (Eds.), Computer Networks and Inventive Communication Technologies (pp. 29-48). Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies, vol 58. Springer, Singapore.
Singla, B. S., & Aggarwal, H. (2020). Effect of Information Architecture on the Usability of a University Website: A Comparative Study of Selected Websites of Punjab (India). International Journal of Distributed Systems and Technologies (IJDST), 11(1), 38-52.
Statistical Centre of Iran. (2018). Iran Statistical Yearbook 2017-2018. Tehran: Statistical Centre of Iran.

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-03]
[DOR: 20.1001.1.24237418.1401.9.4.4.6]