



Kharazmi University



Human-Information INTERACTION

Evaluation of user experience in symbols and visual signs in the graphics of websites and applications

Rahman Marefat ¹ | Fatemeh Bazzi ² | Ghasem Azadi Ahmadabadi ³

1. Corresponding author, Assistant Professor, Department of Knowledge and Information Science, Faculty of Psychology Education & Head of Hiilab of Semnan University (<https://hiilab.semnan.ac.ir/>), Semnan University, Semnan, Iran, **E-mail:** rmarefat@semnan.ac.ir
2. Master of Art Research from Faculty of Visual Arts, Fine Arts, University of Tehran, Tehran, Iran. **E-mail:** Fatemeh.bazzi.art@gmail.com
3. Assistant Professor, Policy evaluation and Monitoring of Science, Technology, and Innovation Department, National Research Institute for Science Policy (Nrisp), Tehran, Iran. **E-mail:** azadi@nrisp.ac.ir

Article Info	ABSTRACT
<p>Article type: Research Article</p> <p>Article history: Received 10 September 2024 Received in revised form 13 February 2025 Accepted 16 February 2025 Published online 15 March 2025</p> <p>Keywords: User interface design, site visual icons, user interaction with the site, user-centered design.</p>	<p>Background and purpose: The user interface is the intermediary between the computer environment and humans, and paying attention to graphic elements and design criteria results in user satisfaction. This research has reviewed Persian articles published in the field of user experience in symbols and visual signs in website and application graphics.</p> <p>Method: This research was conducted based on the prism method, with the aim of a systematic review. After the initial search, the number of 86 articles published in Persian language databases and publications as well as conferences in this field were obtained, and after screening, 61 articles were selected for study and analysis.</p> <p>Findings: In general, 132 researchers worked in this field, of which 83 are men and 49 are women. The participation rate of men (63%) and women (37%) was measured. Three librarianship and information publications with the frequency of 9 articles, human and information interaction with 8 articles and national studies of librarianship and information organization with 7 articles were the most sources of article publishers in the field of user experience in icons and visual symbols in website and application graphics. Although it is customary to use all three quantitative, qualitative and combined approaches among researchers in the field of user experience in the symbols and visual signs in website and application graphics, but most of the researches conducted in this field have used survey methods and quantitative approach.</p> <p>Conclusion: The thematic analysis of published sources in the subject area of user experience in symbols and visual signs in website and application graphics showed that the authors of this area have published works in this area in 26 thematic areas. Out of a total of 61 articles, the most published articles were 33 scientific research articles (54.1 percent) and the least type of conference articles were 10 articles (16.3 percent). Review and promotional articles included a total of 18 articles (29.6 percent) out of a total of 61 articles.</p>

Cite this article: Marefat, R., Bazzi, F., & Azadi Ahmadabadi, Gh.. (2024). Evaluation of user experience in symbols and visual signs in the graphics of websites and applications. *Human-Information Interaction*, 11(4), 20-41.

© The Author(s). Publisher: University of Kharazmi.





Kharazmi University



Human-Information
INTERACTION

Extended Abstract

Introduction

Background and purpose: The user interface is an intermediary between humans and the computer environment, focusing on graphical elements and design criteria to ensure user satisfaction and meet user expectations. This research has reviewed Persian articles published in the field of user experience in symbols and visual signs in website and application graphics.

Method: This research was conducted based on the prism method, with the aim of a systematic review. Research studies that have focused on optimizing user experience while using websites and applications have been the main criteria for selection to be analyzed and reviewed in this descriptive-analytical research. After the initial search, the number of 86 articles published in Persian language databases and publications as well as conferences in this field were obtained, and after screening, 61 articles were selected for study and analysis. The articles were found by searching for the following keywords: website graphics, user experience, website design, graphical user interface, user interface design, visual elements, site visual symbols, user interaction with site, and user-centered design in the mentioned information databases and publications.

Findings: In general, 132 researchers worked in this field, of which 83 are men and 49 are women. The participation rate of men (63%) and women (37%) was measured. Three librarianship and information publications with the frequency of 9 articles, human and information interaction with 8 articles and national studies of librarianship and information organization with 7 articles were the most sources of article publishers in the field of user experience in icons and visual symbols in website and application graphics. Although it is customary to use all three quantitative, qualitative and combined approaches among researchers in the field of user experience in the symbols and visual signs in website and application graphics, but most of the researches conducted in this field have used survey methods and quantitative approach.

Conclusion: The thematic analysis of published sources in the subject area of user experience in symbols and visual signs in website and application graphics showed that the authors of this area have published works in this area in 26 thematic areas. Out of a total of 61 articles, the most published articles were 33 scientific research articles (54.1 percent) and the least type of conference articles were 10 articles (16.3 percent). The highest frequency of words in the 61 articles reviewed was related to the term "user interface" (with a frequency of 28 cases), "web" (with a frequency of 23 cases), "library" (with a frequency of 13 words), and "computer" (with a frequency of 12 repetitions) in the text. Among qualitative research studies, only action research, phenomenology, and interpretive methods have garnered the attention of researchers in this field. Additionally, some researchers have utilized mixed or combined methods. Review and promotional articles included a total of 18 articles (29.6 percent) out of a total of 61 articles. Overall, the findings of this research indicated that most of the studies reviewed utilized survey methods and a quantitative approach. The thematic analysis of published resources in the field of user experience concerning symbols and visual signs in website and application graphics revealed that authors in this area have addressed topics such as apps, applications, customer feelings and perceptions, graphical user interfaces, mobile games, databases, cognitive research, user experience, human-computer interaction, mobile phones, computers, eye trackers, interactive media, Persian script, graphical



Kharazmi University

Journal of Human-Information Interaction

Online ISSN: 2423-7418

<https://hi.khu.ac.ir/>



user interface design, website design, digital visual culture, media technology, usability of user interfaces, digital libraries, website quality, computer graphics, search engines, visual symbols and indicators, digital interactive art, interface environment vocabulary, and display features in their articles and works. Awareness of the identified domains reveals the research gaps within this field. Researchers in human-information interaction can focus on axes that previous researchers have paid less attention to. Furthermore, exploring this topic in international articles is an important area for study, and its results can be compared with the findings of the current research. Attention to graphical signs and symbols and identifying user needs helps the designer create websites and applications that meet user needs and expectations.

Keywords: User interface design, site visual icons, user interaction with the site, user-centered design.

ارزیابی تجربه تعامل کاربران با نمادها و نشانه‌های تصویری در گرافیک وبسایت‌ها و اپلیکیشن‌ها: مرور نظام‌مند

رحمان معرفت^۱، فاطمه بژی^۲، قاسم آزادی احمدآبادی^۳

۱. نویسنده مسئول، استادیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی و مسئول آزمایشگاه تعامل انسان و اطلاعات دانشگاه سمنان، سمنان، ایران. رایانامه: rmarefat@semnan.ac.ir
۲. کارشناس ارشد پژوهش هنر پردیس هنرهای زیبای دانشگاه تهران، تهران، ایران. رایانامه: Fatemeh.Bazzi.art@gmail.com
۳. استادیار گروه ارزیابی سیاست‌ها و پایش علم، فناوری و نوآوری، مؤسسه تحقیقات سیاست علمی کشور، تهران، ایران. رایانامه: azadi@nrsp.ac.ir

اطلاعات مقاله	چکیده
نوع مقاله: مقاله پژوهشی تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۶/۲۰ تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۱۱/۲۵ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۱/۲۸ تاریخ انتشار: ۱۴۰۳/۱۲/۲۵	<p>زمینه و هدف: رابط کاربر، واسطه بین محیط رایانه‌ای و انسان بوده و توجه به عناصر گرافیکی و معیارهای طراحی، رضایت کاربران را در پی دارد. این پژوهش، مقالات فارسی منتشرشده در حوزه تجربه کاربری در نمادها و نشانه‌های تصویری در گرافیک وبسایت و اپلیکیشن را بررسی نموده است. روش: این پژوهش بر مبنای روش پریزما، از طریق مطالعه مرور نظام‌مند انجام شده است. پس از جستجوی اولیه، تعداد ۸۶ مقاله منتشرشده در پایگاه‌ها اطلاعاتی و نشریه‌های فارسی‌زبان و نیز کنفرانس‌های این حوزه، به دست آمد که پس از غربالگری، ۶۱ مقاله جهت مطالعه و تحلیل، انتخاب شدند.</p> <p>یافته‌ها: به‌طور کلی ۱۳۲ پژوهشگر در این حوزه فعالیت نمودند که این مجموعه را، ۸۳ نفر مرد و ۴۹ نفر زن تشکیل می‌دهند. میزان مشارکت مردان (۶۳٪) و زنان (۳۷٪) اندازه‌گیری شد. سه نشریه کتابداری و اطلاع‌رسانی با فراوانی ۹ مقاله، تعامل انسان و اطلاعات ۸ مقاله و مطالعات ملی کتابداری و سازمان‌دهی اطلاعات با ۷ مقاله بیشترین منابع انتشاردهنده مقاله در حوزه تجربه کاربری در نمادها و نشانه‌های تصویری در گرافیک وبسایت و اپلیکیشن بودند. گرچه استفاده از هر سه رویکرد کمی، کیفی و ترکیبی در بین پژوهشگران حوزه تجربه کاربری در نمادها و نشانه‌های تصویری در گرافیک وبسایت و اپلیکیشن مرسوم است اما بیشتر پژوهش‌های صورت گرفته در این حوزه از روش‌های پیمایشی و رویکرد کمی بهره برده‌اند.</p> <p>نتیجه‌گیری: تحلیل موضوعی منابع منتشرشده در حوزه موضوعی تجربه کاربری در نمادها و نشانه‌های تصویری در گرافیک وبسایت و اپلیکیشن نشان داد که نویسندگان این حوزه به موضوعاتی همچون اپک، اپلیکیشن، احساس و ادراک مشتری، رابط کاربر گرافیکی، بازی موبایلی، پایگاه‌های اطلاعاتی، پژوهش‌های شناختی، تجربه کاربری، تعامل انسان و رایانه، تلفن همراه، رایانه، ردیاب‌های چشمی، رسانه تعاملی، رسم‌الخط فارسی، طراحی رابط کاربر گرافیکی، طراحی وبسایت، فرهنگ بصری دیجیتال، فناوری رسانه، کاربردپذیری رابط کاربری و.. در مقالات و آثار خود پرداخته‌اند.</p> <p>کلیدواژه‌ها: طراحی رابط کاربری، نمادهای تصویری سایت، تعامل کاربران با سایت، طراحی کاربرمحور.</p>

استناد: معرفت، رحمان؛ بژی، فاطمه؛ و آزادی احمدآبادی، قاسم (۱۴۰۳). ارزیابی تجربه تعامل کاربران با نمادها و نشانه‌های تصویری در گرافیک وبسایت‌ها و اپلیکیشن‌ها: مرور نظام‌مند. *تعامل انسان و اطلاعات*، ۱۱(۴)، ۲۰-۴۱. <http://hi.ihu.ac.ir/>



مقدمه

امروزه با پیشرفت فناوری و کاربرد رایانه‌ها در زندگی بشر، نیازمند محیطی جهت ارتباط مطلوب انسان با برنامه‌ها و وبسایت‌های رایانه‌ای است که با عنوان رابط کاربر^۱ از آن نام برده می‌شود. رابط کاربر، واسطه‌ای میان انسان و محیط رایانه‌ای است که توجه به عناصر گرافیکی و معیارهای طراحی، جلب رضایت و برآورده کردن توقعات کاربر را به دنبال دارد (خالقی، ۱۳۸۵). محیط رابط باید به گونه‌ای طراحی شود تا برای کاربران، قابل درک و به آسانی قابل استفاده و یادگیری باشد. طراح می‌بایست به اعمال ذهنی-فیزیکی همچون: فشردن کلیدها، انتخاب پیوندها، دستور ورودی، مسیر حرکت و ... توجه نماید تا کاربر در زمان استفاده دچار آشفتگی و مشکل نگردد (انتظاریان و فتاحی، ۱۳۸۹).

رابط کاربری گرافیکی، یکی از عوامل مهم و تأثیرگذار در طراحی وبسایت و اپلیکیشن است که شامل خصوصیات و عناصر ظاهری از جمله: نمادها، نشانه‌ها، تصاویر، شیوه چیدمان، رنگ، منوها، پس‌زمینه‌ها، کلیدهای جهت‌یابی، چگونگی نمایش محتوا، فونت و ... است که محیطی زیبا، قابل فهم و آسان جهت بهره‌گیری مطلوب کاربران ایجاد می‌نماید (سلیمی و غفاری، ۱۳۹۱).

همان‌طور که گفته شد رابط کاربری مطلوب، سبب رضایت و خوشایندی کاربر خواهد شد، لذا توجه به نشانه‌ها و نمادهای گرافیکی و شناسایی نیازهای کاربر، به طراح کمک می‌نماید تا وبسایت و اپلیکیشن‌هایی طراحی کند که نیازها و انتظارات کاربر را برآورده سازد. نورمحمدی و دیگران (۱۳۹۹)، به شناسایی مؤلفه‌های رابط کاربر که بر میزان استفاده و تعامل کاربر در وبسایت تأثیرگذارند، پرداخته‌اند. آنان کیفیت طراحی، میزان دسترسی، استفاده از رنگ‌های روشن، سهولت دسترسی به منوها و زیبایی ظاهری را در انگیزه مجدد استفاده و رضایت کاربران مؤثر می‌دانند. برخی نیز همچون (چنگیزی، ۱۳۸۷)، (خالقی، ۱۳۸۹) و (زره‌ساز و فتاحی، ۱۳۸۵)، به معیارهای مهم، اصول طراحی و ملاحظات اساسی در طراحی کاربرپسند پرداخته و الگویی جهت ایده و کاربرد طراحان ارائه نموده‌اند. کریمی (۱۴۰۰)، نیز با طراحی پرسشنامه و توزیع میان کاربران، میزان رضایت آنان را در استفاده از نرم‌افزار مصورسازی در وبسایت خبرخوان مورد ارزیابی قرارداد. پس از تحلیل داده‌ها نتایج نشان می‌دهد که مصورسازی، موجب کاهش هزینه، بهبود جستجو و صرفه‌جویی در زمان می‌شود.

با توجه به اهمیت رابط کاربر گرافیکی، در این پژوهش با استفاده از شیوه پریزما، مقالاتی که در زمینه تجربه کاربری نمادها و نشانه‌های تصویری در گرافیک وبسایت و اپلیکیشن‌ها به زبان فارسی در نشریات و کنفرانس‌ها به چاپ رسیده‌اند، تحلیل و بررسی خواهد شد. تحقیق حاضر در زمره مطالعات مروری نظام‌مند قرار می‌گیرد. تحقیقاتی که در زمینه بهره‌گیری مناسب کاربر در زمان استفاده از وبسایت‌ها و اپلیکیشن‌ها منتشر شده‌اند، معیار اصلی گزینش مقالات در این پژوهش، قرار گرفتند. پس از حذف ۲۵ مقاله نامرتب با موضوع تحقیق حاضر، تعداد ۶۱ مقاله جهت ارزیابی و تحلیل انتخاب شدند. در جدول ۱، معیارهای ورودی و خروجی منابع و مقالات استفاده‌شده در این پژوهش نظام‌مند، نشان داده شده است.

جدول (۱). معیارهای ورودی و خروجی مقالات مورد استفاده در پژوهش

معیار	معیارهای ورودی	معیارهای خروجی
محتوا	مقالات فارسی منتشرشده در حوزه تجربه کاربری در نمادها و نشانه-های تصویری در گرافیک وبسایت و اپلیکیشن	-----
زبان	منابع علمی منتشرشده فارسی‌زبان	منابع علمی غیرفارسی‌زبان
تاریخ انتشار	بدون محدودیت زمان انتشار	-

¹ User Experience

نوع منبع علمی مقاله‌های مروری، مقاله‌های علمی-پژوهشی، مقاله‌های کنفرانسی ملی و بین‌المللی برگزار شده در داخل ایران
 کتاب، گزارش‌ها، سرمقاله، نوشته-های انتزاعی و مقالات کوتاه (کمتر از ۵ صفحه)

پرسش‌های پژوهش

پرسش‌های پژوهش حاضر عبارت‌اند از:

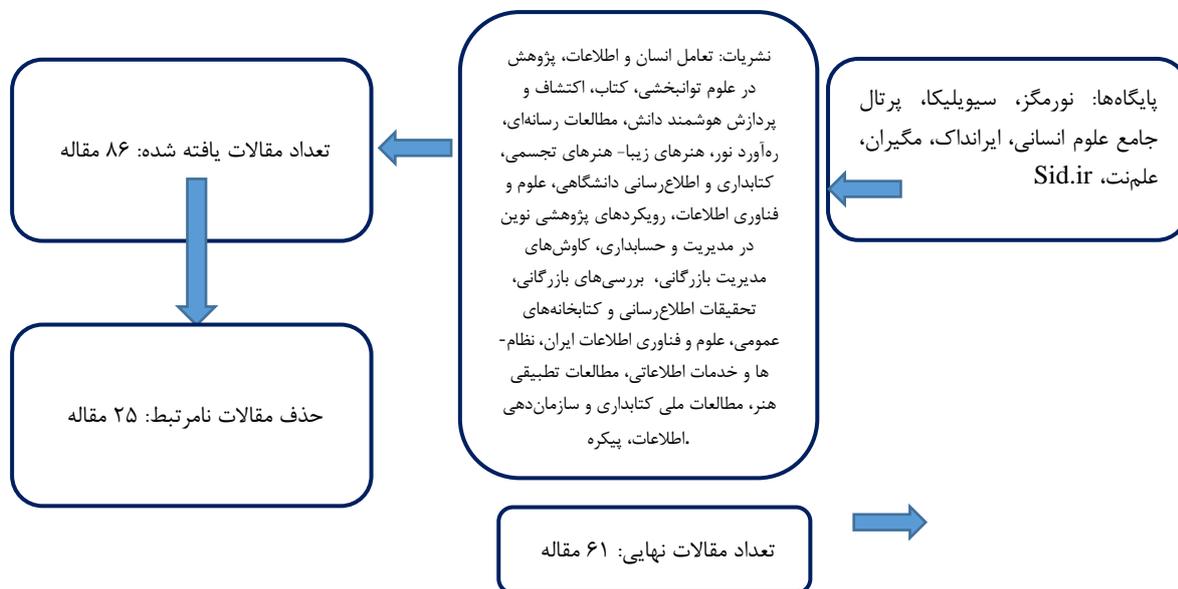
۱. توزیع پژوهشگران حوزه تجربه کاربری در نمادها و نشانه‌های تصویری در گرافیک وبسایت و اپلیکیشن از نظر جنسیت چگونه است؟
۲. نشریات یا کنفرانس‌های منتشرکننده مقالات تجربه کاربری در نمادها و نشانه‌های تصویری در گرافیک وبسایت و اپلیکیشن کدامند؟
۳. پژوهشگران حوزه تجربه کاربری در نمادها و نشانه‌های تصویری در گرافیک وبسایت و اپلیکیشن از چه روش‌شناسی پژوهشی در آثار منتشره استفاده می‌کنند؟
۴. موضوعات موردتوجه پژوهشگران در حوزه موضوعی تجربه کاربری در نمادها و نشانه‌های تصویری در گرافیک وبسایت و اپلیکیشن کدامند؟
۵. انواع منابع موردبررسی در حوزه تجربه کاربری در نمادها و نشانه‌های تصویری در گرافیک وبسایت و اپلیکیشن چیست؟
۶. واژگان پرکاربرد در منابع مورد بررسی در حوزه تجربه کاربری در نمادها و نشانه‌های تصویری در گرافیک وبسایت و اپلیکیشن کدامند؟

روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی است. در این پژوهش مروری نظام‌مند، مقالات فارسی در زمینه تجربه کاربری نمادها و نشانه‌های تصویری در گرافیک وبسایت و اپلیکیشن‌ها با گزینش ترجیحی موارد ۲۷ موردی شیوه پریزما، تحلیل و بررسی شده‌اند. آن گونه از پژوهش‌هایی که در جهت بهره‌گیری مطلوب کاربر در استفاده از وبسایت‌ها و اپلیکیشن‌ها به تحقیق و مطالعه پرداخته‌اند، معیار اصلی گزینش به‌منظور تحلیل و بررسی در این تحقیق که از نوع توصیفی-تحلیلی است، قرار گرفته‌اند. منابع گردآوری اطلاعات شامل پایگاه‌های جستجوی فارسی (نورمگز، سیویلیکا، پرتال جامع علوم انسانی، ایرانداک، مگیران، علم‌نت، Sid.ir) و نشریات: تعامل انسان و اطلاعات، پژوهش در علوم توان‌بخشی، فصلنامه کتاب، فصلنامه اکتشاف و پردازش هوشمند دانش، نشریه مطالعات رسانه‌ای، نشریه ره‌آورد نور، نشریه هنرهای زیبا-هنرهای تجسمی، نشریه کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاهی، فصلنامه ره‌آورد نور، فصلنامه علوم و فناوری اطلاعات، مجله علمی-تخصصی رویکردهای پژوهشی نوین در مدیریت و حسابداری، نشریه کاوش‌های مدیریت بازرگانی، دوماهنامه بررسی‌های بازرگانی، فصلنامه تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی، فصلنامه علوم و فناوری اطلاعات ایران، فصلنامه نظام‌ها و خدمات اطلاعاتی، دوفصلنامه علمی-پژوهشی مطالعات تطبیقی هنر، فصلنامه مطالعات ملی کتابداری و سازمان‌دهی اطلاعات، فصلنامه پیکره است. مقالات یافت شده با جستجوی کلیدواژه‌های: گرافیک سایت، تجربه کاربری، طراحی وبسایت، رابط گرافیکی کاربر، طراحی رابط کاربری، عناصر بصری، نمادهای تصویری سایت، تعامل کاربر با سایت، طراحی کاربرمحور در پایگاه‌های اطلاعاتی و نشریات فوق‌الذکر به‌دست‌آمده است. در نهایت، تعداد ۸۶ مقاله تمام‌متن در حوزه موردنظر یافت شد.

در این مطالعه، مقالاتی که در نشریات و پایگاه‌های اطلاعاتی داخلی انتشار یافته بودند، با در نظر گرفتن معیارها و اهداف پژوهش حاضر، جهت تحلیل و بررسی انتخاب شدند. در جستجوی اولیه توسط پژوهشگران، ۸۶ مقاله یافت شد که پس از مطالعه و بررسی از لحاظ ارتباط موضوعی، روش‌ها و کلیدواژه‌های اختصاصی، ۲۵ مورد حذف گردید و ۶۱ مقاله

مرتبط با معیارهای پژوهش حاضر، برگزیده شدند. چگونگی فرآیند حذف و گزینش مقالات با بهره‌گیری از روش پریزما در شکل ۱ نشان داده شده است.



شکل ۱. روند جستجوی مقالات

یافته‌ها

۱. توزیع پژوهشگران حوزه تجربه کاربری در نمادها و نشانه‌های تصویری در گرافیک وبسایت و اپلیکیشن از نظر جنسیت چگونه است؟

بر اساس یافته‌های تحقیق، ۱۳۲ پژوهشگر در زمینه تجربه کاربری در نمادها و نشانه‌های تصویری وبسایت و اپلیکیشن، در بازه زمانی موردنظر، پژوهش و تحقیق نموده‌اند، ۸۳ مرد (۶۳ درصد) و ۴۹ زن (۳۷ درصد) مجموع نویسندگان را تشکیل می‌دهند. آمار تفکیک جنسیت و شمارش نویسندگان به صورت نمودار فراوانی در جدول ۲، نشان داده شده است.

ردیف	جنسیت		مجموع
	مرد	زن	
۱	۸۳	۴۹	۱۳۲
	درصد	درصد	
	۶۳	۳۷	

۲. نشریات یا کنفرانس‌های منتشرکننده مقالات حوزه تجربه کاربری در نمادها و نشانه‌های تصویری در گرافیک وبسایت و اپلیکیشن کدامند؟

جدول ۳، فراوانی نشریات و کنفرانس‌های منتشرکننده مقالات در حوزه تجربه کاربری در نمادها و نشانه‌های تصویری در گرافیک وبسایت و اپلیکیشن را نشان می‌دهد. چهار نشریه کتابداری و اطلاع‌رسانی با فراوانی ۹ مقاله، تعامل انسان و اطلاعات با ۸ مقاله، مطالعات ملی کتابداری و سازمان‌دهی اطلاعات با فراوانی ۷ مقاله و نشریه علوم و فناوری اطلاعات با فراوانی ۶ مقاله بیشترین منابع انتشاردهنده مقاله در حوزه تجربه کاربری در نمادها و نشانه‌های تصویری در گرافیک وبسایت و اپلیکیشن بودند.

جدول (۳). رتبه‌بندی نشریات/کنفرانس‌های منتشرکننده مقالات بر اساس فراوانی

عنوان نشریه / کنفرانس	فراوانی
کتابداری و اطلاع‌رسانی	۹
تعامل انسان و اطلاعات	۸
مطالعات ملی کتابداری و سازمان‌دهی اطلاعات	۷
علوم و فناوری اطلاعات	۶
ره‌آورد نو	۳
نشریه هنرهای زیبا-هنرهای تجسمی	۲
پژوهش‌نامه پردازش و مدیریت اطلاعات	۲
فصلنامه نظام‌ها و خدمات اطلاعاتی	۲
پیک نور	۲

با توجه به اینکه فراوانی نشریات و کنفرانس‌های ملی انتشاردهنده یک مقاله در حوزه تجربه کاربری در نمادها و نشانه‌های تصویری در گرافیک وبسایت و اپلیکیشن بسیار زیاد بود از آوردن نام آن‌ها در جدول ۳ اجتناب شد. درعین حال این نشریات و کنفرانس‌ها عبارت‌اند از: رویکردهای پژوهشی نوین در مدیریت و حسابداری، تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی، مدیریت کسب‌وکار، اکتشاف و پردازش هوشمند دانش، مطالعات ادبیات کودک دانشگاه شیراز، مجله اطلاع‌رسانی پزشکی نوین، مطالعات رسانه‌های نوین، پژوهش در علوم توان‌بخشی، پژوهش در نظام‌های آموزشی، تحقیقات کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاهی، دانش و پژوهش در روان‌شناسی کاربردی، نشریه علمی کاوش‌های مدیریت بازرگانی، مطالعات تربیتی و روان‌شناسی، مطالعات رسانه‌ای، مهندسی برق و مهندسی کامپیوتر ایران، سومین کنفرانس بین‌المللی مهندسی کامپیوتر و سیستم‌های خبره، دومین کنفرانس بین‌المللی پژوهش در علوم و فناوری، دوماهنامه بررسی‌های بازرگانی، دوفصلنامه علمی-پژوهشی مطالعات تطبیقی هنر، چهارمین کنفرانس ملی و نخستین کنفرانس بین‌المللی الگوهای نوین مدیریت و کسب‌وکار، کنفرانس بین‌المللی علوم، مهندسی، فناوری و کسب‌وکارهای فناورانه، چهارمین کنفرانس بین‌المللی وب پژوهی، بیست و دومین کنفرانس هسته‌ای ایران، اولین کنفرانس ملی نوآوری در مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات، اولین کنفرانس ملی رویکردهای نوین در مهندسی کامپیوتر و بازیابی اطلاعات ایران، اولین کنفرانس بین‌المللی چالش‌ها و راهکارهای نوین در مهندسی صنایع و مدیریت و حسابداری و اولین سمپوزیوم ملی روز جهانی گرافیک.

۳. پژوهشگران حوزه تجربه کاربری در نمادها و نشانه‌های تصویری در گرافیک وبسایت و اپلیکیشن از چه روش‌شناسی پژوهشی استفاده می‌کنند؟

گرچه استفاده از هر سه رویکرد کمی، کیفی و ترکیبی در بین پژوهشگران حوزه تجربه کاربری در نمادها و نشانه‌های تصویری در گرافیک وبسایت و اپلیکیشن مرسوم است اما نگاهی به جدول ۴، نشان می‌دهد که در روش‌شناسی پژوهش‌های حوزه تجربه کاربری در نمادها و نشانه‌های تصویری در گرافیک وبسایت و اپلیکیشن، بیشتر پژوهش‌های صورت گرفته در این حوزه از روش‌های پیمایشی بهره برده‌اند.

جدول (۴). روش‌شناسی پژوهش‌های حوزه تجربه کاربری در نمادها و نشانه‌های تصویری در گرافیک وب‌سایت و اپلیکیشن

ردیف	رویکرد و روش تحقیق	استناد
۱	پیمایشی کمی	سلیمی، زینب و غفاری، سعید (۱۳۹۱)، غائبی، امیر و فرنی، مینا (۱۳۹۴)، مینایی، بهروز، آذربرزین، الهام و علیخانی، پریسا (۱۳۹۸)، نورمحمدی، حمزه علی، غفاری، سعید و امامی، کبری (۱۳۹۹)، کریمی، مهدی (۱۴۰۰)، زوارقی، رسول و فرج‌پهلوی، عبدالحسین (۱۳۸۸)، زوارقی، رسول (۱۳۸۶)، مجیدی، اکبر، زندیان، فاطمه و حسن‌زاده، محمد (۱۳۸۸)، ذوالفقاریان، فهیمه، مرتضوی، رضا و لای، قنبر (۱۳۹۵)، سیوف‌جهرمی، ساره سادات، احمدزاده، مرضیه و استدلال، محمد مهدی (۱۳۹۲)، عزیززاده‌زوارم، علی و رجب‌زاده، محمدرضا (۱۳۹۶)، انتظاریان، ناهید و فتاحی، رحمت‌الله (۱۳۸۸)، زره‌ساز، محمد، فتاحی، رحمت‌الله و داورپناه، محمدرضا (۱۳۸۵)، حاجی‌حیدری، نسترن، هزاره هزارمسکن، بابک و اشکانی، مهدی (۱۳۹۹)، حیدری، محمد (۱۴۰۰)، قاضی‌زاده، فاطمه-زهره و وفادار، شیوا (۱۳۹۸)، هدایتی، صالحه‌السادات، قاریان، صدیقه و شیخی‌نارانی، هانیه (۱۴۰۰)، جلیل‌پور، پیمان (۱۳۹۱)، مهرداد، جعفر و عساری‌شهری، رضا (۱۳۸۶)، هاشم‌زاده، محمدجواد و یگانه‌فر، معصومه (۱۳۸۹)، نوروزی، یعقوب (۱۳۹۰)، اعظمی، محمد و فتاحی، رحمت‌الله (۱۳۸۸)، صدیقی، زینب، گیلوری، عباس و نوشین‌فرد، فاطمه (۱۳۹۰)، هاشم‌زاده، محمدجواد، افضل، کاظم، جهانگیر، غلامحسین، خسروی، سامیه و سنگری، محمود (۱۴۰۱)، تهرانی، رضا و جمشیدی، حمید (۱۳۹۳)، اسکندری، معصومه و افشارچی، محسن (۱۳۹۲)، اژدری، علیرضا و سیدابریشمی، آزاده (۱۳۸۸)، نادری‌بنی، محمود، الحسینی‌المدرسی، سید مهدی، دهقانی قهنویه، عادل و افشار، محمد مهدی (۱۳۹۵)، طلوع‌زمانی، فرخنده، بیدی، حامد و حسن‌پور، محسن (۱۳۹۷)، طبرسا، فرشته و نوکاربیزی، محسن (۱۳۸۸)، فرج‌پهلوی، عبدالحسین و زوارقی، رسول (۱۳۸۵)، صادقی، یحیی و سرخوش، لیلیا (۱۳۹۴)، معینی‌الدینی، محمد و خلیلی زیدانلو، محمدرضا (۱۳۹۴)، مرسلی توحیدی، فاطمه، معنوی راد، میترا و مریدی، محمدرضا (۱۳۹۶)، خالقی، نرگس (۱۳۸۵)، انتظاریان، ناهید و فتاحی، رحمت‌الله (۱۳۹۹)، چنگیزی، امیر (۱۳۸۷)، علیمرادی، مصطفی (۱۳۹۰)، حسینی، محمد مصطفی (۱۳۸۸)، یمین‌فیروز، موسی (۱۳۸۲)، میرزا بیگی، مهدیه، رهروانی، ساناز و عباس‌پور، جواد (۱۳۹۵)، آتش‌پناه، سکینه و ساداتی، ناصر (۱۳۹۸)، مهرمحمدی، محمود، حاتم، جواد و فنا خسرو، محبوبه (۱۳۹۳)، فرهد، فرنیا (۱۳۹۶)، امتی، الهه و علیپور، اکرم (۱۳۹۵)، زره‌ساز، محمد و فتاحی، رحمت‌الله (۱۳۸۷)، زره‌ساز، محمد و فتاحی، رحمت‌الله (۱۳۸۵)، یزدانی، فریدون و زندی، بهمن (۱۳۸۶)، طاهری، فائزه و محمد دوست، فهیمه (۱۴۰۰)، پشوتنی‌زاده، میترا (۱۳۸۸)، بهزادی، حسن و زاهدی‌نوقایی، مهدی (۱۳۸۸)، مهرانی، هرمز و ماندگاری، محمدجواد (۱۳۹۹)، اسماعیل‌پور، حسن و گلدوزیان، امیر (۱۳۹۰)، دولانی، عباس (۱۳۹۶)، درودی، فریبرز (۱۳۸۵)، فرقانی، محمد مهدی و بدیعی، بهار (۱۳۹۴)، نیازمند، حنانه، دل‌داده، شقایق، رازی، نسیم، نیازمند، حامده و سخاوت، یونس (۱۳۹۸)
۲	تحلیل محتوا همبستگی تفسیری پدیدارشناسی اقدام پژوهی کیفی	روش مطالعه میدانی و کتابخانه‌ای و اسنادی (توصیفی و ترویجی)
۳	ترکیبی	نورمحمدی، حمزه علی، غفاری، سعید و امامی، کبری (۱۳۹۹)، زاهدی‌نوقایی، مهدی، فتاحی، رحمت‌الله، صالحی‌فرددی، جواد و نوکاربیزی، محسن (۱۴۰۱)، بدیع-زادگان، محمدرضا، فتاحی، رحمت‌الله و صنعت‌جو، اعظم (۱۳۹۷)، قاسمی، سیده صفا و صالحی، سودابه (۱۳۹۵)

از میان پژوهش‌های کیفی، تنها روش اقدام پژوهی، پدیدارشناسی و روش تفسیری مورد توجه پژوهشگران این حوزه بوده است و بهره‌گیری از روش‌های ترکیبی یا آمیخته نیز توسط تعدادی از پژوهشگران صورت گرفته است.

۴. موضوعات مورد توجه پژوهشگران در حوزه موضوعی تجربه کاربری در نمادها و نشانه‌های تصویری در گرافیک وبسایت و اپلیکیشن محصول کدامند؟

تحلیل موضوعی منابع منتشر شده در حوزه موضوعی تجربه کاربری در نمادها و نشانه‌های تصویری در گرافیک وبسایت و اپلیکیشن نشان داد که نویسندگان این حوزه در ۲۶ حوزه موضوعی به انتشار اثر اقدام کرده‌اند. این موضوعات عبارت‌اند از: اپک، اپلیکیشن، احساس و ادراک مشتری، رابط کاربر گرافیکی، بازی موبایلی، پایگاه‌های اطلاعاتی، پژوهش‌های شناختی، تجربه کاربری، تعامل انسان و رایانه، تلفن همراه، رایانه، ردیاب‌های چشمی، رسانه تعاملی، رسم‌الخط فارسی، طراحی رابط کاربر گرافیکی، طراحی وبسایت، فرهنگ بصری دیجیتال، فناوری رسانه، کاربردپذیری رابط کاربری، کتابخانه دیجیتالی، کیفیت سایت، گرافیک رایانه‌ای، موتورهای جستجو، نمادها و نشانگرهای دیداری، هنر تعاملی دیجیتال، واژگان محیط رابط و ویژگی‌های نمایشی.

جدول (۵). موضوعات پژوهش‌های حوزه تجربه کاربری در نمادها و نشانه‌های تصویری در گرافیک وبسایت و اپلیکیشن

ردیف	موضوعات پژوهش‌ها	استناد
۱	اپک	زوارقی، رسول و فرج پهلوی، عبدالحسین (۱۳۸۸)، زوارقی، رسول (۱۳۸۶)، مهرداد، جعفر و عساری‌شهری، رضا (۱۳۸۶)، بدیع زادگان، محمدرضا، فتاحی، رحمت‌الله و صنعت‌جو، اعظم (۱۳۹۷)، فرج‌پهلوی، عبدالحسین و زوارقی، رسول (۱۳۸۵).
۲	اپلیکیشن	مرسلی توحیدی، فاطمه، معنوی راد، میترا و مریدی، محمدرضا (۱۳۹۶)، مینایی، بهروز، آذربرزین، الهام و علیخانی، پریسا (۱۳۹۸)، آتش‌پنجه، سکینه و ساداتی، ناصر (۱۳۹۸)، هدایتی، صالحه‌السادات، قاریان، صدیقه و شیخی‌نارانی، هانیه (۱۴۰۰)، طاهری، فائزه و محمد دوست، فهیمه (۱۴۰۰)، حاجی حیدری، نسترن، هزاهه هزارمسکن، بابک و اشکانی، مهدی (۱۳۹۹)، هاشم‌زاده، محمدجواد و یگانه‌فر، معصومه (۱۳۸۹)، مهرانی، هرمز و ماندگاری، محمدجواد (۱۳۹۹)، اسماعیل‌پور، حسن و گلدوزیان، امیر (۱۳۹۰)، دولانی، عباس (۱۳۹۶)، طاهری، فائزه و محمد دوست، فهیمه (۱۴۰۰)، صادقی، یحیی و سرخوش، لیلیا (۱۳۹۴)، خالقی، نرگس (۱۳۸۵)، انتظاریان، ناهید و فتاحی، رحمت‌الله (۱۳۹۹)، نیازمند، حنانه، دلداده، شقایق، رازی، نسیم، نیازمند، حامده و سخاوت، یونس (۱۳۹۸)، سلیمی، زینب و غفاری، سعید (۱۳۹۱)، غائبی، امیر و فرنقی، مینا (۱۳۹۴)، مینایی، بهروز، آذربرزین، الهام و علیخانی، پریسا (۱۳۹۸)، علی‌نورمحمدی، حمزه، غفاری، سعید و امامی، کبری (۱۳۹۹)، درودی، فریبرز (۱۳۸۵)، چنگیزی، امیر (۱۳۸۷)، علیم‌رادی، مصطفی (۱۳۹۰)، حسینی، محمدمصطفی (۱۳۸۸)، یمین‌فیروز، موسی (۱۳۸۲)، زوارقی، رسول و فرج‌پهلوی، عبدالحسین (۱۳۸۸)، زوارقی، رسول (۱۳۸۶)، پشوتنی‌زاده، میترا و منصور، علی (۱۳۸۷)، مجیدی، اکبر، زندیان، فاطمه و حسن‌زاده، محمد (۱۳۸۸)، میرزابیگی، مهدیه، رهروانی، ساناز و عباس‌پور، جواد (۱۳۹۵)، ذوالفقاریان، فهیمه، مرتضوی، رضا و لایسی، قنبر (۱۳۹۵)، سیوف‌چهرمی، ساره‌السادات، احمدزاده، مرضیه و استدلال، محمد مهدی (۱۳۹۲)، آتش‌پنجه، سکینه و ساداتی، ناصر (۱۳۹۸)، انتظاریان، ناهید و فتاحی، رحمت‌الله (۱۳۸۸)، زره‌ساز، محمد، فتاحی، رحمت‌الله و داورپناه، محمدرضا (۱۳۸۵)، قاضی‌زاده، فاطمه‌زهرا و وفادار، شیوا (۱۳۹۸)، هدایتی، صالحه‌السادات، قاریان، صدیقه و شیخی‌نارانی، هانیه (۱۴۰۰)، جلیل‌پور، پیمان (۱۳۹۱)، مهرداد، جعفر و عساری‌شهری، رضا (۱۳۸۶)، هاشم‌زاده، محمدجواد و یگانه‌فر، معصومه (۱۳۸۹)، نوروزی، یعقوب (۱۳۹۰)، اعظمی، محمد و فتاحی، رحمت‌الله (۱۳۸۸)، زاهدی‌نوقابی، مهدی، فتاحی، رحمت‌الله، صالحی‌فردی، جواد و نوکریزی، محسن (۱۴۰۱)، بدیع‌زادگان، محمدرضا، فتاحی، رحمت‌الله و صنعت‌جو، اعظم (۱۳۹۷)، مهرانی، هرمز و ماندگاری، محمدجواد (۱۳۹۹)، صدیقی، زینب، گیلوری، عباس و نوشین‌فرد، فاطمه (۱۳۹۰)، هاشم‌زاده، محمدجواد، افضل، کاظم، جهانگیر، غلامحسین، خسروی، سامیه و سنگری، محمود (۱۴۰۱)، فرهد، فرنیبا (۱۳۹۶)، تهرانی، رضا و جمشیدی، حمید (۱۳۹۳)، اسکندری، معصومه و افشارچی، محسن (۱۳۹۲)، قاسمی، سیده‌صفا و صالحی، سودابه (۱۳۹۵)، اژدری، علیرضا و سیدابریشمی، آزاده (۱۳۸۸)، نادری بنی، محمود، الحسینی، المدرسی، سید مهدی، دهقانی قهنویه، عادل و افشار، محمد مهدی (۱۳۹۵)، طلوع‌زمانی، فرخنده، بیدی، حامد و حسن‌پور، محسن (۱۳۹۷)، امتی، الهه و علیپور، اکرم (۱۳۹۵)، طبرسا، فرشته و
۳	احساس و ادراک مشتری	
۴	رابط کاربر گرافیکی	

۵	بازی موبایلی	نوکاریزی، محسن (۱۳۸۸)، فرج پهلوی، عبدالحسین و زوارقی، رسول (۱۳۸۵)، مینایی، بهروز، آذربیزین، الهام و علیخانی، پریسا (۱۳۹۸)،
۶	پایگاه‌های اطلاعاتی	علیمردی، مصطفی (۱۳۹۰)، انتظاریان، ناهید و فتاحی، رحمت‌الله (۱۳۸۸)، امتی، الهه و علیپور، اکرم (۱۳۹۵)،
۷	پژوهش‌های شناختی	انتظاریان، ناهید و فتاحی، رحمت‌الله (۱۳۹۹)،
۸	تجربه کاربری	نیازمند، حنانه، دلداده، شقایق، رازی، نسیم، نیازمند، حامده و سخاوت، یونس (۱۳۹۸)، ذوالفقاریان، فهیمه، مرتضوی، رضا و لایی، قنبر (۱۳۹۵)، سیوف‌جهرمی، ساره‌سادات، احمدزاده، مرضیه و استدلال، محمدمهدی (۱۳۹۲)، حاجی‌حیدری، نسترن، هزاوه هزارمسکن، بابک و اشکانی، مهدی (۱۳۹۹)، حیدری، محمد (۱۴۰۰)، قاضی‌زاده، فاطمه‌زهرا و وفادار، شیوا (۱۳۹۸)، نوروزی، یعقوب (۱۳۹۰)، زاهدی‌نوقایی، مهدی، فتاحی، رحمت‌الله، صالحی‌فرددی، جواد و نوکاریزی، محسن (۱۴۰۱)، مهرانی، هرمز و ماندگاری، محمدجواد (۱۳۹۹)، تهرانی، رضا و جمشیدی، حمید (۱۳۹۳)، اژدری، علیرضا و سیدابریشمی، آزاده (۱۳۸۸)، اژدری، علیرضا و سیدابریشمی، آزاده (۱۳۸۸)، اسماعیل‌پور، حسن و گلدوزیان، امیر (۱۳۹۰)،
۹	تعامل انسان و رایانه	خالقی، نرگس (۱۳۸۵)، انتظاریان، ناهید و فتاحی، رحمت‌الله (۱۳۹۹)، نیازمند، حنانه، دلداده، شقایق، رازی، نسیم، نیازمند، حامده و سخاوت، یونس (۱۳۹۸)، سلیمی، زینب و غفاری، سعید (۱۳۹۱)، علی-نورمحمدی، حمزه، غفاری، سعید و امامی، کبری (۱۳۹۹)، زره‌ساز، محمد، فتاحی، رحمت‌الله و داورپناه، محمدرضا (۱۳۸۵)، جلیل‌پور، پیمان (۱۳۹۱)، اعظمی، محمد و فتاحی، رحمت‌الله (۱۳۸۸)، زاهدی-نوقایی، مهدی، فتاحی، رحمت‌الله، صالحی‌فرددی، جواد و نوکاریزی، محسن (۱۴۰۱)، پشوتنی‌زاده، میترا (۱۳۸۸)، مهرمحمدی، محمود، حاتمی، جواد و فناخسرو، محبوبه (۱۳۹۳)، مهرمحمدی، محمود، حاتمی، جواد و فناخسرو، محبوبه (۱۳۹۳)، تهرانی، رضا و جمشیدی، حمید (۱۳۹۳)، زره‌ساز، محمد و فتاحی، رحمت‌الله (۱۳۸۷)، زره‌ساز، محمد و فتاحی، رحمت‌الله (۱۳۸۵)، یزدانی، فریدون و زندی، بهمن (۱۳۸۶)، طاهری، فائزه و محمددوست، فهیمه (۱۴۰۰)،
۱۰	تلفن همراه	مرسلی توحیدی، فاطمه، معنوی راد، میترا و مریدی، محمدرضا (۱۳۹۶)، ذوالفقاریان، فهیمه، مرتضوی، رضا و لایی، قنبر (۱۳۹۵)، قاضی‌زاده، فاطمه‌زهرا و وفادار، شیوا (۱۳۹۸)، فرقانی، محمدمهدی و بدیعی، بهار (۱۳۹۴)،
۱۱	رایانه	خالقی، نرگس (۱۳۸۵)، انتظاریان، ناهید و فتاحی، رحمت‌الله (۱۳۹۹)، درودی، فریبرز (۱۳۸۵)،
۱۲	ردیاب‌های چشمی	نیازمند، حنانه، دلداده، شقایق، رازی، نسیم، نیازمند، حامده و سخاوت، یونس (۱۳۹۸)، زاهدی‌نوقایی، مهدی، فتاحی، رحمت‌الله، صالحی‌فرددی، جواد و نوکاریزی، محسن (۱۴۰۱)،
۱۳	رسانه تعاملی	معینی‌الدینی، محمد و خلیلی زیدانلو، محمدرضا (۱۳۹۴)، نیازمند، حنانه، دلداده، شقایق، رازی، نسیم، نیازمند، حامده و سخاوت، یونس (۱۳۹۸)، علی‌نورمحمدی، حمزه، غفاری، سعید و امامی، کبری (۱۳۹۹)،
۱۴	رسم‌الخط فارسی	مینایی، بهروز، آذربیزین، الهام و علیخانی، پریسا (۱۳۹۸)،
۱۵	طراحی رابط کاربرگرافیکی	انتظاریان، ناهید و فتاحی، رحمت‌الله (۱۳۹۹)، سیوف‌جهرمی، ساره‌سادات، احمدزاده، مرضیه و استدلال، محمدمهدی (۱۳۹۲)، آتش‌پنجه، سکینه و ساداتی، ناصر (۱۳۹۸)، مهرمحمدی، محمود، حاتمی، جواد و فناخسرو، محبوبه (۱۳۹۳)، اژدری، علیرضا و سیدابریشمی، آزاده (۱۳۸۸)، طلوع‌زمانی، فرخنده، بیدی، حامد و حسن‌پور، محسن (۱۳۹۷)،
۱۶	طراحی وب‌سایت	کریمی، مهدی (۱۴۰۰)، یمین‌فیروز، موسی (۱۳۸۲)، پشوتنی‌زاده، میترا و منصور، علی (۱۳۸۷)، مجیدی، اکبر، زندیان، فاطمه و حسن‌زاده، محمد (۱۳۸۸)، ذوالفقاریان، فهیمه، مرتضوی، رضا و لایی، قنبر (۱۳۹۵)، حاجی‌حیدری، نسترن، هزاوه هزارمسکن، بابک و اشکانی، مهدی (۱۳۹۹)، حیدری، محمد (۱۴۰۰)، زاهدی‌نوقایی، مهدی، فتاحی، رحمت‌الله، صالحی‌فرددی، جواد و نوکاریزی، محسن (۱۴۰۱)، پشوتنی‌زاده، میترا (۱۳۸۸)، هاشم‌زاده، محمدجواد، افضلی، کاظم، جهانگیر، غلامحسین، خسروی، سامیه و سنگری، محمود (۱۴۰۱)، تهرانی، رضا و جمشیدی، حمید (۱۳۹۳)، اسکندری، معصومه و افشارچی، محسن (۱۳۹۲)، قاسمی، سیده‌صفا و صالحی، سودابه (۱۳۹۵)، طلوع‌زمانی، فرخنده، بیدی، حامد و حسن‌پور، محسن (۱۳۹۷)، دولانی، عباس (۱۳۹۶)، بهزادی، حسن و زاهدی-نوقایی، مهدی (۱۳۸۸)،

۱۷	فرهنگ بصری	مرسلی توحیدی، فاطمه، معنوی راد، میترا و مریدی، محمدرضا (۱۳۹۶)، نیازمند، حنانه، دلداده، شقایق، رازی، نسیم، نیازمند، حامده و سخاوت، یونس (۱۳۹۸)
۱۸	دیجیتال	معینی‌الدینی، محمد و خلیلی زیدانلو، محمدرضا (۱۳۹۴)، فرقانی، محمدمهدی و بدیعی، بهار (۱۳۹۴).
۱۹	فناوری رسانه	علیمرادی، مصطفی (۱۳۹۰)، حسینی، محمدمصطفی (۱۳۸۸)، یمین‌فیروز، موسی (۱۳۸۲)، نوروزی، یعقوب (۱۳۹۰).
۲۰	کاربردپذیری رابط کاربری	مجدیدی، اکبر، زندیان، فاطمه و حسن‌زاده، محمد (۱۳۸۸)، میرزاییگی، مهدیه، رهروانی، ساناز و عباس-پور، جواد (۱۳۹۵)، نوروزی، یعقوب (۱۳۹۰)، صدیقی، زینب، گیلوری، عباس و نوشین‌فرد، فاطمه (۱۳۹۰).
۲۱	کتابخانه دیجیتالی	حاجی حیدری، نسترن، هزاه هزارمسکن، بابک و اشکانی، مهدی (۱۳۹۹)، حیدری، محمد (۱۴۰۰)، مهرانی، هرمز و ماندگاری، محمدرضا (۱۳۹۹)، نادری بنی، محمود، الحسینی المدرسی، سید مهدی، دهقانی قهنویه، عادل و افشار، محمدمهدی (۱۳۹۵)، دولانی، عباس (۱۳۹۶).
۲۲	کیفیت سایت	درودی، فریبرز (۱۳۸۵)، غائبی، امیر و فرنقی، مینا (۱۳۹۴).
۲۳	گرافیک رایانه‌ای	درودی، فریبرز (۱۳۸۵)، میرزاییگی، مهدیه، رهروانی، ساناز و عباس‌پور، جواد (۱۳۹۵)، هاشم‌زاده، محمدجواد و یگانه‌فر، معصومه (۱۳۸۹)، بدیع‌زادگان، محمدرضا، فتاحی، رحمت‌الله و صنعت‌جو، اعظم (۱۳۹۷)، هاشم‌زاده، محمدجواد، افضل، کاظم، جهانگیر، غلامحسین، خسروی، سامیه و سنگری، محمود (۱۴۰۱)، یزدانی، فریدون و زندی، بهمن (۱۳۸۶).
۲۴	موتورهای جستجو	نیازمند، حنانه، دلداده، شقایق، رازی، نسیم، نیازمند، حامده و سخاوت، یونس (۱۳۹۸)، مهرمحمدی، محمود، حاتمی، جواد و فناخسرو، محبوبه (۱۳۹۳).
۲۵	گرافیک رایانه‌ای	طبرسا، فرشته و نوکریزی، محسن (۱۳۸۸).
۲۶	موتورهای جستجو	زوارقی، رسول و فرج‌پهلوی، عبدالحسین (۱۳۸۸)، مجدیدی، اکبر، زندیان، فاطمه و حسن‌زاده، محمد (۱۳۸۸)، میرزاییگی، مهدیه، رهروانی، ساناز و عباس‌پور، جواد (۱۳۹۵)، حیدری، محمد (۱۴۰۰)، هدایتی، صالحه‌السادات، قاریان، صدیقه و شیخی‌نارانی، هانیه (۱۴۰۰)، فرج‌پهلوی، عبدالحسین و زوارقی، رسول (۱۳۸۵).

در جدول ۵، موضوعات پژوهشی پژوهشگران همراه با مشخصات نویسندگان این حوزه آورده شده است. به نظر می‌رسد موضوعاتی همچون رابط کاربر گرافیکی، تجربه کاربری، تعامل انسان و رایانه و عناصر مطرح در طراحی وبسایت از جمله فراوان‌ترین موضوعات مدنظر پژوهشگران این حوزه در مقایسه با سایر موضوعات مطرح در جدول ۵ بوده است.

۵. نوع منابع مورد بررسی کدامند؟

جدول ۶، فراوانی و توزیع مقالات منتشرشده در حوزه تجربه کاربری در نمادها و نشانه‌های تصویری در گرافیک وبسایت و اپلیکشین را نشان می‌دهد.

جدول (۶). توزیع فراوانی انواع منابع منتشر شده در حوزه تجربه کاربری در نمادها و نشانه‌های تصویری در گرافیک وبسایت و اپلیکشین

فراوانی انواع منابع		مقاله کنفرانس/همایش		مقاله علمی پژوهشی		مجموع
تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	
۱۸	۲۹/۶	۱۰	۱۶/۳	۳۳	۵۴/۱	۶۱
مروری و ترویجی		مقاله کنفرانس/همایش		مقاله علمی پژوهشی		

از مجموع ۶۱ مقاله منتشرشده در حوزه تجربه کاربری در نمادها و نشانه‌های تصویری در گرافیک وبسایت و اپلیکشین، بیشترین مقالات منتشرشده از نوع مقالات علمی پژوهشی ۳۳ مقاله (۵۴/۱ درصد) و کمترین نوع مقالات از نوع

مقالات کنفرانسی، ۱۰ مقاله (۱۶/۳ درصد) بود. مقالات مروری و ترویجی نیز در مجموع شامل ۱۸ مقاله (۲۹/۶ درصد) از مجموع ۶۱ مقاله را به خود اختصاص داده بودند.

۶. در پژوهش‌های حوزه تجربه کاربری در نمادها و نشانه‌های تصویری در گرافیک وبسایت و اپلیکیشن، واژگان پرکاربرد مطرح شده کدامند؟



شکل ۲. واژگان پرکاربرد در مقالات حوزه تجربه کاربری در نمادها و نشانه‌های تصویری در گرافیک وبسایت و اپلیکیشن

بیشترین فراوانی واژگان در ۶۱ مقاله بررسی شده مربوط به واژه رابط کاربری (با فراوانی ۲۸ مورد)، وب (با فراوانی ۲۳ مورد)، کتابخانه (با فراوانی ۱۳ واژه) و رایانه (با فراوانی ۱۲ بار تکرار) در متن بود. واژگان پرکاربرد در مقالات حوزه تجربه کاربری در نمادها و نشانه‌های تصویری در گرافیک وبسایت و اپلیکیشن با استفاده از ویانت^۱ استخراج شد.

بحث و نتیجه‌گیری

این پژوهش بر مبنای روش پریزما، با هدف مطالعه مروری نظام‌مند، به بررسی مقالات فارسی منتشر شده در حوزه تجربه کاربری در نمادها و نشانه‌های تصویری در گرافیک وبسایت و اپلیکیشن پرداخت. با حضور فناوری‌های نوین اطلاعاتی، رابط‌های کاربری اهمیت فراوانی یافتند. معیارهای مطرح در رابط‌های کاربری همچون سادگی، زیبایی، گرافیک و غیره مورد توجه طراحان رابط‌های کاربری قرار گرفت. به‌عنوان مثال یمین فیروز (۱۳۸۲)، پس از ارائه تعاریف رابط کاربری و انواع، ویژگی‌های ساختاری و ظاهری رابط کاربری، به عناصر و عواملی که موفقیت رابط کاربری را به دنبال دارند، پرداخته است و یا خالقی (۱۳۸۵)، به شناسایی و معرفی معیارهای مطلوب کاربران پرداخت. پژوهش وی نشان داد که مواردی همچون: ثبات، سادگی و وضوح، زیبایی، گرافیک و ترکیب رنگ‌ها، انعطاف‌پذیری، تسلط بر محیط و صراحت، از جمله معیارهای اساسی در طراحی است که استفاده از آن‌ها در طراحی، رضایت کاربران را به دنبال دارد.

یزدانی، و زندی (۱۳۸۶)، با بررسی کاربرد ملاک‌های زیبایی‌شناختی و فنی در سازمان‌دهی محتوای دوره‌های آموزش از راه دور به مسائل مهم کاربردی در رابطه با ملاک‌های زیبایی‌شناختی در شکل و محتوای دوره‌های یادگیری الکترونیکی پرداختند. آنان در نهایت، پیشنهادهایی به طراحان محتوا ارائه دادند تا با رعایت دستورالعمل‌ها و در نظر گرفتن معیارهای زیبایی‌شناسی، موفق‌تر عمل نمایند. زوارقی (۱۳۸۶)، دو ویژگی نمایش و رابط کاربری اپک وب‌بنیاد سیمرغ را ارزیابی نموده و در نتیجه‌گیری به آسیب‌ها و عوامل موفقیت وبسایت اشاره کرده است که طراحان می‌توانند این نکات را مورد توجه قرار دهند. برخی پژوهش‌ها همچون چنگیزی (۱۳۸۷)، اصول طراحی رابط‌های کاربری و اجزای رابط‌ها و

^۱. voyant

مشکلات طراحی را به تصویر کشیدند. در نتیجه وجود رابط کاربر عامل بسیار مهمی در دسترسی آسان کاربران به مسیریابی اطلاعاتی محسوب می‌شود.

مهرمحمدی، حاتمی و فنا خسرو (۱۳۹۳)، به ارائه یک الگوی طراحی تعامل در محیط‌های یادگیری الکترونیکی مشارکتی با توجه به نقش توانمندی زیبایی‌شناسی پرداختند و بر اساس توانمندی‌های آموزشی، اجتماعی، فناوری و زیبایی‌شناسی الگویی در جهت طراحی محیط رابط کاربری یادگیری الکترونیکی ارائه نمودند.

در بررسی مقالاتی که مرور شدند نتایج برخی پژوهش‌هایی همچون غائبی و فرنقی (۱۳۹۴)، نشان داد که شیوه نمایش اطلاعات و ویژگی‌های ساختاری و تصحیح خطا از اهمیت بیشتری برخوردارند. برخی همچون قاسمی و صالحی (۱۳۹۵)، به تطبیق ویژگی‌های بصری وبسایت‌های دانشگاه‌های مطرح جهان با وبسایت‌های دانشگاه‌های ایران پرداختند و تلاش کردند به شناسایی تفاوت‌ها، شباهت‌ها و اشکالات بصری میان دو گروه وبسایت‌های دانشگاه‌های ایران و دانشگاه‌های مطرح جهان اشاره کنند. یافته‌های آنان نشان داد که ویژگی‌های همچون انتخاب رنگ، کاربرد بافت در پس‌زمینه، تعداد و تنوع تصاویر مشابه و خصوصیات ماندگاری: نمایش اسلاید، ترکیب‌بندی، متن و نوشتار، تیترا و ... با یکدیگر متفاوت شناخته شدند.

برخی همچون مینایی، آذربرزین و علیخانی (۱۳۹۸) نشان دادند که کاربرد دو اصل ثابت و متغیر در طراحی حروف و گزینش فونت، اهمیت ویژه‌ای در رسم‌الخط فارسی دارد. نتایج پژوهش علی‌نورمحمدی، غفاری و امامی (۱۳۹۹) نشان داد که تأثیرگذارترین عامل افزایش استفاده از وبسایت، طراحی فنی وبسایت است.

برخی پژوهش‌ها همچون، انتظاریان و فتاحی (۱۳۹۹)، به مبانی طراحی رابط کاربر مبتنی بر شناخت ویژگی‌ها، ادراک و رفتار کاربران پرداخته‌اند و تحقیقات صورت گرفته در حوزه‌شناختی تعامل انسان با رایانه، مدل‌های تعامل انسان با رایانه، رویکردهای تعاملی در طراحی محیط رابط پایگاه‌های اطلاعاتی تبیین و خصوصیات محیط رابط را بررسی نموده‌اند. نتایج پژوهش اخیر نیز نشان داد که شناخت عناصر و ویژگی‌های طراحی و توجه به نیاز کاربران، موجب رضایت و کاربرد بیشتر محیط‌های رابط می‌گردد. بررسی و مرور پژوهش‌ها نشان داد که برخی همچون هاشم زاده، افضل، جهانگیر، خسروی و سنگری (۱۴۰۱)، نیز به سنجش توانایی کودکان و نوجوانان برای درک نمادهای متنی و گرافیکی رابط کاربری پرتال کودک و نوجوان در شهر بیرجند در ارتباط با درک‌پذیر بودن نمادهای متنی و گرافیکی رابط کاربری در پرتال کودک پرداختند. یافته‌های آنان نشان داد که توانایی کاربران در شناخت نمادهای متنی و گرافیکی مطلوب ارزیابی بود.

در مجموع، یافته‌های این پژوهش نشان داد که بیشتر پژوهش‌های بررسی‌شده، از روش‌های پیمایشی و رویکرد کمی بهره برده‌اند. تحلیل موضوعی منابع منتشرشده در حوزه موضوعی تجربه کاربری در نمادها و نشانه‌های تصویری در گرافیک وبسایت و اپلیکیشن نشان داد که نویسندگان این حوزه به موضوعاتی همچون اپک، اپلیکیشن، احساس و ادراک مشتری، رابط کاربر گرافیکی، بازی موبایلی، پایگاه‌های اطلاعاتی، پژوهش‌های شناختی، تجربه کاربری، تعامل انسان و رایانه، تلفن همراه، رایانه، ردیاب‌های چشمی، رسانه تعاملی، رسم‌الخط فارسی، طراحی رابط کاربر گرافیکی، طراحی وبسایت، فرهنگ بصری دیجیتال، فناوری رسانه، کاربردپذیری رابط کاربری، کتابخانه دیجیتالی، کیفیت سایت، گرافیک رایانه‌ای، موتورهای جستجو، نمادها و نشانه‌های دیداری، هنر تعاملی دیجیتال، واژگان محیط رابط و ویژگی‌های نمایشی در مقالات و آثار خود پرداخته‌اند.

آگاهی از حوزه‌های احصا شده، خلأهای پژوهشی این حوزه را نمایان می‌سازد. پژوهشگران حوزه تعامل انسان و اطلاعات می‌توانند روی محورهایی تمرکز کنند که پژوهشگران پیشین، کمتر به آن‌ها پرداخته‌اند. ضمن اینکه بررسی این موضوع در مقالات بین‌المللی موضوع مهمی برای مطالعه است و نتایج آن می‌تواند با نتایج پژوهش حاضر مقایسه شود.

مشارکت نویسندگان

جمع‌آوری داده‌ها: رحمان معرفت، فاطمه بزّی، قاسم آزادی احمدآبادی؛ تهیه گزارش پژوهش: رحمان معرفت و قاسم

آزادی احمدآبادی تحلیل داده‌ها: رحمان معرفت، فاطمه بزّی و قاسم آزادی احمدآبادی

تعارض منافع

بنا بر اظهار نویسندگان این مقاله تعارض منافع ندارد.

منابع

- آتش پنجه، سکینه و ساداتی، ناصر (۱۳۹۷). بررسی عوامل زیبایی‌شناختی مؤثر در طراحی نرم‌افزارهای UI و UX. کنفرانس بین‌المللی تجارت علم، مهندسی، فناوری و فناوری. تهران.
- اژدری، علیرضا و سید ابریشمی، آزاده (۱۳۸۸). بررسی روش‌های ایده پردازی بر اساس طراحی همدلانه. مجله هنرهای زیبا: هنرهای تجسمی، ۱۱۳-۱۲۱. doi: 10.22059/jfava.2009.68298
- اسکندری، معصومه و افشارچی، محسن (۱۳۹۱). طراحی رابط کاربری گرافیکی در برنامه‌های کاربردی وب با استفاده از نمودارهای UML. اولین کنفرانس ملی نوآوری در مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات. تنکابن.
- اسماعیل پور، حسن و گلدوزیان، امیر. (۱۳۹۰). عوامل مؤثر بر انگیزه خرید آنلاین مصرف‌کننده. مدیریت بازرگانی، ۲(۹)، ۱۰۳-۱۳۲.
- اعظمی، محمد و فتاحی، رحمت‌الله. (۱۳۸۸). تطابق رابط گرافیکی کاربر پایگاه‌های اطلاعاتی با مدل رفتار اطلاع‌یابی الیس. پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات، ۲۵(۲)، ۲۴۷-۲۶۴.
- امتی الهه، علیپور، اکرم. (۱۳۹۵). عناصر مهم در طراحی رابط کاربری، قابلیت استفاده و مسائل فنی پایگاه‌ها در فاصله سال‌های ۹۳ تا ۹۵. اطلاع‌رسانی پزشکی نوین. ۲(۲)، ۵۹-۷۲.
- انتظاریان، ناهید و فتاحی، رحمت‌الله (۱۳۸۸). بررسی درک کاربران از محیط رابط پایگاه‌های اطلاعاتی بر اساس مدل نیلسن. کتابداری و اطلاع‌رسانی. ۱۲(۳)، ۴۳-۶۴.
- انتظاریان، ناهید، و فتاحی، سید رحمت‌الله. (۱۳۸۹). مبانی طراحی رابط کاربر مبتنی بر شناخت ویژگی‌ها، ادراک و رفتار کاربران. کتابداری و اطلاع‌رسانی، ۱۳(۲) (مسلسل ۵۰)، ۲۹-۹.
- بدیع زادگان، محمدرضا، فتاحی، رحمت‌الله و صنعت جو، اعظم (۱۳۹۶). تعامل کودکان با فهرست‌های رایانه‌ای: تجزیه و تحلیل ویژگی‌ها و عناصر در محیط رابط کاربری. مطالعات ملی کتابداری و سازمان‌دهی اطلاعات. ۲۹(۱)، ۱۵۰-۱۶۲.
- بهزادی، حسن و زاهدی نوقایی، مهدی (۱۳۸۷). وبسایت، منبعی جدید برای کودکان امروز در کتابخانه‌های مدارس: بررسی وضعیت وبسایت‌های فارسی کودکان و نوجوانان و نحوه سازمان‌دهی اطلاعات در آن‌ها. مجله علوم اطلاعات. ۲۰(۴)، ۶۷۹-۶۹۵.
- پشتونی زاده، میترا (۱۳۸۷). تعیین ویژگی‌های محتوای مهم وبسایت برای نوجوانان ۱۴ تا ۱۲ ساله ایرانی. کتابداری و اطلاع‌رسانی. ۱۲(۱)، ۸۳-۱۰۴.
- جلیل پور، پیمان (۱۳۹۰). تحلیل عناصر و ویژگی‌های رابط کاربری نرم‌افزار کتابخانه پارس آذرخش و تعیین میزان رضایت دانشجویان دانشگاه شهید چمران از تعامل با این نرم‌افزار. فصلنامه نظام‌ها و خدمات اطلاعاتی. ۱(۴)، ۴۷-۶۰.
- جمشیدی، حمید و تهرانی، رضا. (۱۳۹۴). تحلیل میزان تأثیرگذاری عوامل اطلاعاتی، سیستمی و طراحی رابط کاربر بر وفاداری مشتریان وبسایت‌ها با توجه به نقش رضایت و اعتماد. پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات، ۳۰(۴)، ۱۰۸۵-۱۱۰۶. doi: 10.35050/JIPM010.2015.020
- چنگیزی، امیر (۱۳۸۷). اصول طراحی رابط کاربری مجله ره‌آورد نور. ۴۱(۲۴)، ۲۴-۲۹.
- حاجی حیدری، نسترن، هزاوه حصار مسکن، بابک و اشکانی، مهدی. (۱۳۹۹). تأثیر شهرت و کیفیت سایت بر احساسات مشتریان، قصد خرید و ریسک ادراک‌شده (مورد مطالعه: سایت شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمات اینترنت پرسرعت در ایران). کاوش‌های مدیریت بازرگانی، ۱۲(۲۳)، ۴۴۵-۴۷۱. doi: 10.22034/bar.2021.2539
- حسینی، محمد مصطفی (۱۳۸۸). طراحی کاربرپسند، چرا و چگونه. مجله ره‌آورد نور. ۸(۲۸)، ۵۲-۵۹.
- حیدری، محمد. (۱۳۹۱). بررسی تأثیر ارتقای کیفیت وبسایت و استفاده از کارت اعتباری بر خرید فانتزی در فروشگاه‌های اینترنتی (مطالعه موردی: فروشگاه اینترنتی دیجی کالا). بررسی‌های بازرگانی، ۱۹(۱۱۱)، ۱۰۷-۱۲۰. doi: 0.22034/bs.2022.247057

- خالقی، نرگس (۱۳۸۵). مهم‌ترین معیارهای کلی برای یک رابط کاربری مطلوب. *کتابداری و اطلاع‌رسانی*. ۹ (۳). ۸۵-۹۴. درودی، فریبرز (۱۳۸۹). استراتژی‌های مؤثر در استفاده از شاخص‌ها، نمادها در طراحی رابط کاربری. *فصلنامه کتاب*. ۴ (۸۴). ۱۰۴-۱۲۵.
- دولانی، عباس (۱۳۹۵). تأثیر کیفیت طراحی وبسایت‌های بانکی بر عملکرد مشتریان. *کتابداری و اطلاع‌رسانی*. ۲۰ (۴). ۱۲۸-۱۴۹.
- ذوالفقاریان، فهیمه، مرتضوی، رضا و لعی، قنبر (۱۳۹۴). بررسی تجربه کاربری در طراحی رابط کاربری برای وبگردی در وبسایت‌های خبری موبایل. *سومین کنفرانس بین‌المللی مهندسی کامپیوتر و سیستم‌های خیره*. تهران. زاهدی نوقایی، مهدی، فتاحی، رحمت‌الله، صالحی فدردی، جواد و نوکریزی، محسن. (۱۴۰۱). تحلیل حرکات چشم کاربران و نقش توانمندی‌های آن‌ها هنگام تعامل با رابط کاربری وبسایت‌ها. *پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات*. ۳۷ (۳). ۹۷۹-۱۰۱۰. doi: 10.35050/JIPM010.2022.285
- زهره‌ساز، محمد، فتاحی، رحمت‌الله و داورپناه، محمدرضا. (۱۳۸۵). بررسی و تحلیل عناصر و ویژگی‌های مطرح در رابط کاربری نرم‌افزار سیمرغ و تعیین میزان رضایت دانشجویان دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی دانشگاه فردوسی مشهد از تعامل با این نرم‌افزار. *کتابداری و اطلاع‌رسانی*. ۹ (شماره ۴ (پیاپی ۳۶)). ۱۲۷-۱۵۰.
- زهره‌ساز، محمد و فتاحی، رحمت‌الله (۱۳۸۵). ملاحظات اساسی در طراحی رابط کاربری سیستم‌های کامپیوتری و پایگاه‌های داده. *فصلنامه کتاب*. ۱۷ (۲). ۲۵۱-۲۶۸.
- زهره‌ساز، محمد و فتاحی، رحمت‌الله (۱۳۸۷). مبانی نظری و عوامل مؤثر بر فرآیند راهنمایی و استفاده کاربران از امکانات کمکی در نرم‌افزار پایگاه داده. *کتابداری و اطلاع‌رسانی*. ۱۱ (۳). ۷۱-۹۶.
- زوارقی، رسول (۱۳۸۵). ارزیابی اپلیکیشن وب سیمرغ بر اساس دو عامل نمایش و رابط کاربری. *فصلنامه کتاب*. ۱۸ (۲). ۴۱-۵۲.
- زوارقی، رسول و فرج پهلوی، عبدالحسین (۱۳۸۷). ارائه مدلی برای ویژگی‌های نمایش و رابط کاربری اپیک‌های تحت وب ایرانی. *فصلنامه کتاب*. ۳ (۷۹). ۳۷-۷۴.
- سلیمی، زینب و غفاری، سعید. (۱۳۹۱). بررسی وضعیت جذابیت رابط کاربری گرافیکی وبسایت‌های کودک و نوجوان در ایران. *مطالعات ادبیات کودک*. ۳ (۲). ۲۵-۴۰. doi: 10.22099/jcls.2012.554
- سیوف جهرمی، سارا سادات، احمدزاده، مرضیه و برهان، محمدمهدی (۱۳۹۱). بررسی تجربه کاربری سیستم مدیریت یادگیری (LMS)، بر اساس روش طراحی کاربر محور: مطالعه موردی دانشکده آموزش الکترونیک دانشگاه شیراز. *اولین کنفرانس ملی رویکردهای نوین در مهندسی کامپیوتر و بازیابی اطلاعات در ایران*. گیلان.
- صادقی، یحیی و سرخوش، لیلا (۱۳۹۳). نرم‌افزار و رابط کاربری گرافیکی داده‌های آزمایشی الوند توکامک. *بیست و دومین کنفرانس هسته‌ای ایران*. یزد.
- صدیقی، زینب، گیلوری، عباس و نوشین فرد، فاطمه (۱۳۸۹). رابط کاربری در کتابخانه‌های دیجیتال کودکان ایران: دیدگاه کارشناسان و ارائه مدل پیشنهادی. *فصلنامه سیستم‌ها و خدمات اطلاعاتی*. ۱ (۱). ۵۳-۷۲.
- طبرسا، فرشته و نوکریزی، محسن (۱۳۸۷). میزان و عوامل مؤثر بر درک کتابداران از واژگان رابط در نرم‌افزار کتابخانه سیمرغ. *مجله علوم و فناوری اطلاعات*. ۲ (۲). ۲۲۷-۲۴۶.
- طلوع زمانی، فرخنده، بدی، حامد و حسن‌پور، محسن (۱۳۹۶). تأثیر کیفیت طراحی رابط کاربری وبسایت‌های بانکی ایرانی بر جذب مشتری. *چهارمین کنفرانس بین‌المللی وب پژوهی*. تهران.
- علیزاده زوارم، علی و رجب‌زاده، محمدرضا (۱۳۹۵). بررسی عوامل مؤثر بر رفتار خرید آنلاین مشتریان با استفاده از تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده. *رویکردهای پژوهشی نوین در مدیریت و حسابداری*. ۱ (۳). ۱۳-۳۲.
- <https://majournal.ir/index.php/ma/article/view/26>
- علیمراد، مصطفی (۱۳۹۰). طراحی رابط کاربری در پایگاه‌های اطلاعاتی اسلامی. *مجله راه‌آورد نور*. ۱۰ (۳۷). ۴۴-۴۹.
- <https://www.rahavardnoor.ir/index.php/journal-archive/item/81-rabete-karbar>

- فرج پهلوی، عبدالحسین و زوارقی، رسول (۱۳۹۴). ارزیابی اپک‌های مبتنی بر وب ایرانی از نظر ویژگی‌های نمایش و رابط کاربری. *مجله مطالعات تربیتی و روانشناسی*. ۷ (۱). ۸۲-۵۳. <https://doi.org/10.22067/fe.v7i1.1831>
- فرقانی، محمدمهدی و بدیعی، بهار. (۱۳۹۴). فرآیند اهلی سازی فناوری رسانه‌ای: تجربه زیسته جوانان ایرانی در پذیرش تلفن همراه هوشمند. *مطالعات رسانه‌های نوین*، ۱۳۳-۱۷۸، (۴). doi: 10.22054/cs.2015.4815
- فرنقی، مینا و غائبی، امیر. (۱۳۹۴). بررسی نقش معیارهای جستجو، صفحه‌نمایش، صفحه مرور مدارک، نتایج بازیابی شده، انسجام، راهنمایی و راهبری و تصحیح خطا بر کارآمدی رابط کاربر موتورهای جستجوی یکپارچه از دیدگاه دانشجویان دانشگاه الزهرا (س). *پژوهشنامه کتابداری و اطلاع‌رسانی*، ۵ (۲)، ۳۴۰-۳۵۶. doi: 10.22067/tris.v5i2.39845
- فرهاد، فرنی (۱۳۹۵). طراحی رابط کاربری با الهام از فالچپه‌های ایرانی. *اولین هم‌نشست ملی روز جهانی گرافیک*. تهران.
- قاسمی، سیده صفا، و صالحی، سودابه. (۱۳۹۵). تطبیق ویژگی‌های بصری وبسایت‌های دانشگاه‌های مطرح جهان با وبسایت‌های دانشگاه‌های ایران. *مطالعات تطبیقی هنر*، ۶ (۱۱)، ۱۳۱-۱۴۲. <http://mth.aui.ac.ir/article-1-129-fa.html> (به زبان فارسی)
- قاضی‌زاده، فاطمه زهرا و فافادار، شیوا (۱۳۹۷). بهبود تجربه کاربر در برنامه موبایل با استفاده از معماری اطلاعات. *مجله مهندسی برق و کامپیوتر ایران*. ۱۷ (۲). ۱۰۵-۱۱۵. <https://dorl.net/dor/20.1001.1.16823745.1398.17.2.10.5>
- کریمی، مهدی (۱۴۰۰). تعیین میزان رضایت کاربران با استفاده از نرم‌افزار تجسم سازی در طراحی وبسایت خبری (مطالعه موردی: جستجوی اخبار کاربران در شبکه و اینترنت). *چهارمین همایش ملی و اولین کنفرانس بین‌المللی مدل‌های نوین مدیریت و کسب‌وکار*. تهران.
- مجیدی، اکبر، زندیان، فاطمه و حسن‌زاده، محمد. (۱۳۸۹). بررسی انتظارات کاربران از صفحه رابط کاربر کتابخانه دیجیتال دانشگاهی. *پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات*، ۲۵ (۴)، ۶۹۵-۷۲۰.
- محمد دوست، فهیمه و طاهری، فائزه. (۱۴۰۰). مقایسه ویژگی‌های بصری در اپلیکیشن‌های ایرانی و غیرایرانی بر اساس ادراک بصری کودکان ۶ و ۷ سال. *پیکره*، ۱۰ (۲۶)، ۱۶-۳۱. doi: 10.22055/pyk.2022.1748231
- مرسلی توحیدی، فاطمه، معنوی راد، میترا و مریدی، محمدرضا. (۱۳۹۷). فرهنگ بصری دیجیتال براساخته از اپلیکیشن‌های هنری نرم‌افزارهای تلفن همراه هوشمند. *نشریه هنرهای زیبا: هنرهای تجسمی*، ۲۳ (۲)، ۹۹-۱۱۰. doi: 10.22059/jfava.2018.245034.665797
- مهر محمدی، محمود، حاتمی، جواد و فناخسرو، محبوبه. (۱۳۹۳). ارائه یک الگوی طراحی تعامل در محیط‌های یادگیری الکترونیکی مشارکتی با توجه به نقش توانمندی زیبای‌شناسی. *پژوهش در نظام‌های آموزشی*، ۸ (۲۶)، ۴۷-۶۹.
- مهرداد، جعفر و عساری شهر، رضا. (۱۳۸۶). بررسی میزان رضایت دانشجویان دانشگاه شیراز از محیط رابط نرم‌افزار پارس آدرخش (افق) و تحلیل برخی عناصر مطرح در آن. *پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات*، ۲۳ (۱)، ۱-۲۲.
- مهرانی، هرمز و مندادی، محمدجواد (۱۳۹۸). بررسی تأثیر ادراک امنیت، کیفیت اطلاعات و رابط کاربری بر رفتار خرید مصرف‌کننده در خرید آنلاین کالاهای دیجیتال. *اولین کنفرانس بین‌المللی چالش‌ها و راه‌حل‌های نوین در مهندسی صنایع و مدیریت و حسابداری*. مازندران.
- میرزا بیگی، مهدیه، رهروانی، ساناز و عباس پور، جواد. (۱۳۹۵). بررسی آیکون‌های مطلوب و نامطلوب بخش جستجوی نرم‌افزارهای جامع یکپارچه کتابخانه دیجیتال آدرسا، سیمرغ و نیکا. *کتابداری و اطلاع‌رسانی*، ۱۹ (۲)، ۱۰۱-۱۱۹.
- مینایی، بهروز، آذر برزین، الهام و علیخانی، پریسا (۱۳۹۷). ارائه الگوی استفاده از خط فارسی در طراحی رابط کاربری بازی‌های موبایل. *مجله مطالعات رسانه*. ۱۴ (۱). ۲۱-۷.
- نادری بنی، محمود، الحسینی المدرسی، سید مهدی، دهقانی کهنویه، عادل و افشار، محمدمهدی (۱۳۹۴). طراحی مدل رفتاری منجر به خرید آنلاین بر اساس کیفیت سایت. *مجله دانش و پژوهش در روانشناسی کاربردی*. ۱۷ (۴). ۷۴-۸۴.
- نورمحمدی، حمزه علی، غفاری، سعید و امامی، کبری. (۱۳۹۹). تعیین مؤلفه‌های رابط کاربر - وب سایت مؤثر بر تعامل در وب (مورد مطالعه کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران). *تحقیقات کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاهی*، ۵۴ (۴)، ۷۷-۹۳. doi: 10.22059/jlib.2021.325290.1553

- نوروزی، یعقوب. (۱۳۹۰). تحلیل کاربرگرایی رابط‌های کاربری در صفحات وب فارسی کتابخانه‌های دیجیتال ایران و ارائه مدل. *مجله پردازش و مدیریت اطلاعات ایران*. ۲۶(۳)، ۶۵۵-۶۷۴.
- هاشم زاده محمدجواد، یگانه فر معصومه (۱۳۸۹). تحلیل میزان درک کاربران از نمادهای تصویری محیط رابط گرافیکی نرم‌افزار سیمرغ. *تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی*، ۱۶(۳): ۱۲۳-۱۴۴. <http://publiij.ir/article-1-98-fa.html>
- هاشم زاده، محمدجواد، افضل، کاظم، جهانگیر، غلامحسین، خسروی، سامیه و سنگری، محمود. (۱۴۰۱). سنجش توانایی کودکان و نوجوانان برای درک نمادهای متنی و گرافیکی رابط کاربری پرتال کودک و نوجوان. *مطالعات کتابداری و سازمان‌دهی اطلاعات*، ۳۳(۲)، ۱۶-۳۶. doi: 10.30484/nastinfo.2022.3192.2152
- هدایتی، صالحه السادات، قاریان، صدیقه، و شیخی نارانی، هانیه. (۱۴۰۰). تحلیل سبک‌های طراحی رابط کاربری در اپلیکیشن‌های فرهنگی ایرانی (کتاب‌خوانی). *اکتشاف و پردازش هوشمند دانش*، ۱(۲)، ۳۶-۴۹. doi: 10.30508/kdip.2021.293710.1010
- بزدانی، فریدون و زندی، بهمن (۱۳۸۶). کاربرد معیارهای زیبایی‌شناسی و فنی در سازمان‌دهی محتوای دوره‌های آموزش از راه دور. *مجله پیک نور*. ۶(۳)، ۲۴-۴۲.
- یمین فیروز، موسی (۱۳۸۲). ویژگی‌ها و عناصر رابط کاربری در وبسایت‌ها. *فصلنامه کتاب*. ۱۴(۴)، ۱۵۹-۱۶۸.

References

- Alimoradi, Mustafa (1390). User interface design in Islamic databases. *Rahvard Noor magazine*. 10 (37). 44-49. <https://www.rahavardnoor.ir/index.php/journal-archive/item/81-rabete-karbar> (In Persian)
- Alizadeh Zovarem, Ali and Rajabzadeh, Mohammadreza (2016). Investigating the factors affecting the online shopping behavior of customers using the theory of planned behavior. *A scientific-specialized quarterly of new research approaches in management and accounting*. 1 (3). 13-32 <https://majournal.ir/index.php/ma/article/view/26>. (In Persian)
- Atash-Panjah, Sakineh and Sadati, Nasser (2018). Investigating effective aesthetic factors in designing UI and UX software of the international science, engineering, technology and technological business conference. Tehran. (In Persian)
- Azami, M., & Fatahi, R. (2010). Database Graphic User Interface correspondence with Ellis Information Seeking behavior Model. *Iranian Journal of Information Processing and Management*, 25(2), 247-264. (In Persian)
- Azderi, Alireza and Seydabrishmi, Azadeh (2009). Investigation of Idea Generation methods based on Empathic Design. *Journal of Fine Arts: Visual Arts*, 1(39), 113-121. doi: 10.22059/jfava.2009.68298 (In Persian)
- Badiezadegan, Mohammadreza, Fatahi, Rahmatullah and Sanatjo, Azam (2017). Children's interaction with computer lists: analysis of features and elements in the user interface environment. *Quarterly Journal of National Library and Information Organization Studies*. 29 (1). 150-162. (In Persian)
- Behzadi, Hassan and Zahedi Nougabi, Mehdi (2008). Website, a new resource for children today in school libraries: Examining the status of Persian websites for children and teenagers and how to organize information in them. *Journal of Information Sciences*. 20 (4). 679-695. (In Persian)
- Chengizi, Amir (1387). Principles of user interface design. *Rahvard Noor magazine*. 41 (24). 24-29. (In Persian)
- Dolani, Abbas (2016). The effect of the design quality of bank websites on the performance of customers. *Library and information magazine*. 20 (4). 128-149. (In Persian)
- Droodi, Fariborz (2010). Effective strategies in using indicators, symbols in user interface design. *Book Quarterly*. 4 (84). 104-125. (In Persian)

- Eskandari, Masoumeh and Afsharchi, Mohsen (2012). Graphical user interface design in web applications using UML diagrams. The first national conference on innovation in computer engineering and information technology. Tonekabon. (In Persian)
- Faraj-Pahlo, Abdul Hossein and Zavarghi, Rasool (2015). Evaluation of Iranian web-based APKs in terms of display features and user interface. *Journal of educational and psychological studies*. 7 (1). 82-53. <https://doi.org/10.22067/fe.v7i1.1831> (In Persian)
- Farhad, Fernia (2016). User interface design, inspired by Iranian rugs. The first national symposium of World Graphics Day. Tehran. (In Persian)
- Farnaghi, M., & Ghaebi, A. (2015). Assessing the Role of Search, Display, and Guidance Criteria on the User Interface of Federated Search Engine from the Perspective of Students in Al-Zahra University. *Library and Information Science Research*, 5(2), 340-356. doi: 10.22067/riis.v5i2.39845 (In Persian)
- Forghan, M. M., & Badiiee, B. (2015). The Process of Domestication of Media Technology: The Lived Experience of Iranian Youth in Using Smartphones. *New Media Studies*, 1(4), 133-178. doi: 10.22054/cs.2015.4815 (In Persian)
- Ghasemi S S, Salehi S. (2016). A Comparative Visual Research between Universities' Websites in Iran and the Other Countries. *Scientific Journal of Motaleate-e Tatbighi-e Honar*. 6(11), 131-142. URL: <http://mth.aui.ac.ir/article-1-129-fa.html> (In Persian)
- Ghazi-Zadeh, Fateme-Zahra and Fafadar, Shiva (2018). User Experience Improvement in Mobile Application Using Information Architecture. *Journal of electrical engineering and computer engineering of Iran*. 17(2). 105-115. (<https://dorl.net/dor/20.1001.1.16823745.1398.17.2.10.5>In Persian)
- Hajiheydari, N., Hazaveh Hasar Maskan, B., & Ashkani, M. (2020). Effect of awareness and website quality on customer's emotion, purchase intention and perceived risk (case study: website of high speed internet service providers in Iran). *Journal of Business Administration Researches*, 12(23), 445-471. doi: 10.22034/bar.2021.2539 (In Persian)
- Hashemzadeh M, Yeganehfar M. (2010). Analysis of the Users' Understanding of Icons in Graphical User Interface of Simorgh Software. *Research on Information Science and Public Libraries*; 16 (3) :123-144 (In Persian)
- Hashemzadeh, M. J., Afzali, K., Jahangeer, G., Khosravi, S., & Sangari, M. (2022). Measuring Children and the Adolscent's Ability Comprehension of Textual and Graphical Symbols Used in a User Infrface Portal. *Librarianship and Information Organization Studies*, 33(2), 16-36. doi: 10.30484/nastinfo.2022.3192.2152 (In Persian)
- Hedayati, S., Ghariyan, S., & Sheikhi, H. (2021). Analysis of user interface design styles in Iranian cultural applications (book reading). *Intelligent Knowledge Exploration and Processing*, 1(2), - . doi: 10.30508/kdip.2021.293710.1010 (In Persian)
- Heydari, M. (2022). Investigating the Impact of Website Quality Sales Promotion and Credit Card Use on Fancy Shopping in Online Stores (Case Study: Digikala Online Store). *Commercial Surveys*, 19(111), 107-120. doi: 10.22034/bs.2022.247057 (In Persian)
- Hosseini, Mohammad Mustafa (1388). User-friendly design, why and how. *Rahvard Noor magazine*. 8 (28). 52-59. (In Persian)
- Intezirian, Nahid and Fatahi, Rahmatullah (1388). Investigation of users' understanding of the interface environment of information databases based on the Nielsen model. *Librarianship and Information Publication*. 12 (3). 43-64. (In Persian)
- Intezirian, Nahid and Fatahi, Rahmatullah (1389). Basics of user interface design based on understanding the characteristics, perception and behavior of users. *Library and information magazine*. 13 (2). 29-9. (In Persian)

- Ismailpour, Hassan, and Goldouzian, Amir. (1390). Factors affecting consumer's online shopping motivation. *Business Management*, 2(9), 103-132. (In Persian)
- Jalilpur, Peyman (2011). Analysis of the elements and features in the user interface of Pars Azarakhsh library software and determining the level of satisfaction of Shahid Chamran University students from interacting with this software. *Information Systems and Services Quarterly*. 1 (4). 47-60. (In Persian)
- jamshidi, H., & tehrani, R. (2015). Factors on the Customers Loyalty of Websites With Regard To the Role of Satisfaction and Trust. *Iranian Journal of Information Processing and Management*, 30(4), 1085-1106. doi: 10.35050/JIPM010.2015.020 (In Persian)
- Karimi, Mehdi (1400). Determining the level of user satisfaction using visualization software in the design of a news website (case study: users searching for news on the network and the Internet. *The 4th National Conference and the 1st International Conference on New Models of Management and Business*. Tehran. (In Persian)
- Khaleghi, Narges (1385). The most important general criteria for a desirable user interface. *Library and information magazine*. 9 (3). 85-94. (In Persian)
- Majidi, A., Zandian, F., & Hassanzadeh, M. (2010). Users Expectation from the User Interface Screen of an Academic Digital Library. *Iranian Journal of Information Processing and Management*, 25(4), 695-720. (In Persian)
- Mehr mohamadi, M., hatami, J., & fana khosro, M. (2014). zibayi shenasi. *Journal of Research in Educational Systems*, 8(26), 47-69. (In Persian)
- Mehrad, J., & Asari shahr, R. (2007). Measuring satisfaction rate of Shiraz University Students with Pars Azarakhsh (OFOGH) user interface and analysis of some of its significant design elements. *Iranian Journal of Information Processing and Management*, 23(1), 1-22. (In Persian)
- Mehrani, Hormoz and Mandadi, Mohammad Javad (2019). Investigating the effect of security perception, information quality and user interface on consumer buying behavior in online shopping of digital goods. *The first international conference on new challenges and solutions in industrial engineering and management and accounting*. Mazandaran. (In Persian)
- Minaei, Behrouz, Azar Barzin, Elham and Alikhani, Parisa (2018). Presenting a pattern in the use of Persian script in designing the user interface of mobile games. *Journal of media studies*. 14 (1). 21-7. (In Persian)
- Mirzabegi, M., Rahrovani, S., & Abbaspur, J. (2016). Comparison of Effective and Non-Effective Icons in the Searching Module Concerning Familiarity and Meaningfulness in Azarakhsh, Simorgh and Nika Digital Libraries. *Library and Information Sciences*, 19(2), 101-119. (In Persian)
- Mohamaddost, F., & Taheri, F. (2022). Comparison of Visual Features in Iranian and Non-Iranian Applications Based on Visual Perception of 6- and 7-Year-Old Children. *Paykareh*, 10(26), 16-31. doi: 10.22055/pyk.2022.17482 (In Persian)
- Moin-al-Dini, Mohammad and Khalili Zidanlou, Mohammad Reza (2014). An analysis of digital art and its impact on interactive media technology. *The second international research conference in science and technology*. Tehran. (In Persian)
- Morsali tohidi, F., Manavi Rad, M., & Moridi, M. (2018). Digital visual culture based on smart phone artistic applications. *Journal of Fine Arts: Visual Arts*, 23(2), 99-110. doi: 10.22059/jfava.2018.245034.665797 (In Persian)
- Naderi Bani, Mahmoud, Al-Hosseini Al-Madrsi, Seyed Mehdi, Dehghani Kahnouye, Adele and Afshar, Mohammad Mahdi (2015). Designing a behavior model leading to online shopping based on site quality. *Journal of knowledge and research in applied psychology*. 17 (4). 74-84. (In Persian)

- Niazmand, H., Deldadeh, S., Razi, N., Niazmand, H., & Sekhavat, Y. A. (2019). Navak: Action Research for a Painting Experience by Eyes via Eye-Tracking. *Journal of Research in Rehabilitation Sciences*, 15(1), 43-49. doi: 10.22122/jrrs.v15i1.3493 (In Persian)
- Norouzi, Y. (2011). Analysis of user orientation of user interfaces in Persian web pages of Iranian digital libraries and proposing a model. *Iranian Journal of Information Processing and Management*, 26(3), 655-674. (In Persian)
- Nourmohammadi, H., Ghaffari, S., & Emami, K. (2020). Determining the components of user interface - website affecting web interaction (case study of National Library of the Islamic Republic of Iran). *Academic Librarianship and Information Research*, 54(4), 77-93. doi: 10.22059/jlib.2021.325290.1553 (In Persian)
- Ommati E, Alipour A. (2016). Important elements in the design of user interface, usability and technical issues of databases during the years 2014 -2016. *JMIS*; 2 (2) :59-72. (In Persian)
- Pashutnizadeh, Mitra (2008). Determining the important content features for websites for 14-12-year-old Iranian teenagers. *Library and information magazine*. 12(1). 83-104. (In Persian)
- Pashutnizadeh, Mitra and Mansouri, Ali (2007). Evaluation of website (websites) by children and teenagers and children and librarians. *Journal of information science and technology*. 24(1). 37-50. (In Persian)
- Sadeghi, Yahya and Sarkhosh, Leila (2014). Software and graphical user interface for Elvand tokamak experimental data. *The 22nd Iran nuclear conference*. Yazd. (In Persian)
- Salimi, Z., & Ghafari, S. (2012). A Study of Graphic User Interface of Children's and Teenagers' Websites in Iran. *Iranian Children's Literature Studies*, 3(2), 25-40. doi: 10.22099/jcls.2012.554 (In Persian)
- Sediqi, Zainab, Guillori, Abbas and Noushin Fard, Fatemeh (2010). User interface in Iran's children's digital libraries: experts' point of view and presentation of the proposed model. *Information Systems and Services Quarterly*. 1 (1). 53-72. (In Persian)
- Seyuf-Jahrami, Sara-Sadat, Ahmadzadeh, Marzieh and Argument, Mohammad Mahdi (2012). Examining the user experience of the learning management system (LMS), based on the user-centered design method: a case study of the Faculty of Electronic Education, Shiraz University. The first national conference of new approaches in computer engineering and information retrieval in Iran. Guilan. (In Persian)
- Tabarsa, Farishte and Nokarizi, Mohsen (2008). The amount and factors affecting librarians' understanding of interface vocabulary in Simorgh library software. *Science and Information Technology Journal*. 25 (2). 227-246. (In Persian)
- Tolo-Zamani, Farkhandeh, Bedi, Hamed and Hasanpour, Mohsen (2017). The effect of the quality of user interface design of Iranian banking websites on customer attraction. *The 4th International Web Research Conference*. Tehran. (In Persian)
- Yamin Firoz, Musa (1382). Features and elements of the user interface in websites. *Book Quarterly*. 14 (4). 159-168. (In Persian)
- Yazdani, Fereydoun and Zandi, Bahman (1386). Application of aesthetic and technical criteria in organizing the content of distance education courses. *Pik Noor magazine*. 6 (3). 24-42. (In Persian)
- Zahedi Nooghabi, M., Fattahi, R., Salehi Fadardi, J., & Nowkarizi, M. (2022). Analysis of users Eye movements and their capability's role during Interaction with Website Interfaces. *Iranian Journal of Information Processing and Management*, 37(3), 979-1010. doi: 10.35050/JIPM010.2022.285 (In Persian)
- Zavarghi, Rasool (2006). Simorgh web application evaluation based on two factors of display and user interface. *Book Quarterly*. 18 (2). 41-52. (In Persian)

- Zavarghi, Rasool and Faraj-Pahlo, Abdul Hossein (2008). Presenting a model for display features and user interface of Iranian web-based APKs. *Book Quarterly*. 3 (79). 37-74. (In Persian)
- Zere-Saz, Mohammad and Fatahi, Rahmat-Allah (1385). Basic considerations in the design of the user interface of computer systems and databases. *Book Quarterly*. 17 (2). 251-268. (In Persian)
- Zere-Saz, Mohammad and Fatahi, Rahmat-Allah (1387). Theoretical foundations and effective factors on the process of finding guidance and users' use of auxiliary facilities in database software. *Library and information magazine*. 11 (3). 71-96. (In Persian)
- Zere-Saz, Mohammad, Fatahi, Rahmat-Allah and Davrpanah, Mohammad-Reza (1385). Investigating and analyzing the elements and features in the user interface of Simorgh software and determining the level of satisfaction of the students of the Faculty of Educational Sciences and Psychology of Ferdowsi University of Mashhad from interacting with this software. *Library and information magazine*. 9 (4). 127-150. (In Persian)
- Zulfiqarian, Fahima, Mortazavi, Reza and Lai, Qanbar (2015). Examining user experience in user interface design for web browsing in mobile news websites. *The third international conference on computer engineering and expert systems*. Tehran. (In Persian)