

Monitoring of User interface scientific productions Based on Scopus Citation Database: Comparison of the World and Iran

Yaghoub Norouzi¹, Hamidreza Radfar², Nayere Jafari Far³

1. Professor, Knowledge and Information Science, University of Qom, Qom, Iran. E-mail: ynorouzi@gmail.com
2. Assistant Professor, Asian cultural documentation center, Institute for humanities and cultural studies, Tehran, Iran. E-mail: hamidr.radfar@gmail.com
3. MSc Department of Knowledge and Information Science; Qom University of Medical Sciences; Qom, Iran (corresponding author). E-mail: jafarinayere@gmail.com

Article Info

Article type:
Research

Article history:

Received: 2025/10/04

Received in revised:
2025/12/06

Accepted: 2026/01/28

Available online: 2026/05/06

Keywords:

Scientometric, User Interface, Digital Library, User Experience (UX), Bibliometric Analysis, Research Trend Analysis, Scopus Database, Human-Computer Interaction (HCI), User Interface Design.

ABSTRACT

Objective: In the digital era, digital libraries have emerged as core infrastructures for advancing science and education through enhanced access to knowledge and scholarly communication. The user interface, as the bridge between users and digital systems, plays a central role in determining interaction quality and user experience. Research in human-computer interaction (HCI) confirms that well-designed, intelligent, and user-friendly interfaces substantially improve satisfaction, engagement, and productivity. Despite global attention to this field, no comprehensive bibliometric analysis has been conducted on digital library user interface research—particularly regarding Iran’s contribution. This study aims to monitor and compare global and Iranian publication trends in this domain using the Scopus citation database, identifying leading institutions, authors, and patterns of collaboration.

Methodology: An applied bibliometric method was used. Publications indexed in Scopus from 1954 to July 2025 were retrieved through a structured search using the keywords “user interface,” “usability,” “user experience,” “HCI,” “digital library,” “electronic library,” and “digital repository” in titles, abstracts, and keywords. After removing duplicates, 3,486 records were retained and standardized in Microsoft Excel. Descriptive statistical analyses (frequency, percentage, distribution, and trend) were conducted, and co-authorship networks were visualized using the Bibliometrix package in R. As the dataset was comprehensive, sampling was unnecessary.

Finding: Global scientific production on digital library user interfaces has steadily increased, stabilizing at around 80–100 papers annually. In contrast, Iranian contributions remain minimal and inconsistent, reaching at most three papers per year. This reveals a major quantitative and qualitative gap between Iran and global research developments. Institutionally, the University of Waikato (New Zealand, 62 publications) ranked first, followed by Carnegie Mellon University (51), the University of Maryland (41), and Nanyang Technological University (35). Leading American universities such as Illinois, Virginia Tech, Texas A&M, Stanford, and Berkeley displayed strong engagement, reinforcing the U.S. leadership in HCI and digital information systems. In Iran, Shiraz University (5 publications) and the University of Tehran (4) were most active, while the University of Qom, Islamic Azad University, and the National Library of Iran showed limited activity. Even mid-level global institutions far outperformed Iranian universities in both volume and visibility. Prolific international authors included David Bainbridge, Ian H. Witten, and Sally Jo Cunningham (University of Waikato), Edward A. Fox (Virginia Tech), Michael G. Christel (Carnegie Mellon), Richard Furuta (Texas A&M), and Gary Marchionini (University of North Carolina). Among Iranian scholars, Y. Norouzi (6 publications), J. Abbaspour, M. Mirzabeigi, and S. Rahrovani (5 each), and F. Fahimnia (3) were identified as the most active. Network analysis showed strong international collaboration clusters around Waikato, Virginia Tech, and Carnegie Mellon, while Iranian networks appeared weak and fragmented.

Result: The findings reveal a substantial disparity between Iran and the global community in research on digital library user interfaces. Leading institutions such as Waikato, Carnegie Mellon, and Nanyang have established major academic influence, while Iranian universities lag significantly in research visibility, impact, and collaboration. Strategic actions are needed, including investment in high-impact subfields, fostering international collaboration, strengthening institutional support for global publishing, and developing national benchmarking systems based on Scopus indicators. This study provides a systematic overview that can inform policies to enhance Iran’s research visibility and capacity in HCI and user interface design.

Cite this article: Norouzi, Yaghoub; Radfar, Hamidreza; Jafarifar, Nayere (2026). Monitoring of User interface scientific productions Based on Scopus Citation Database: Comparison of the World and Iran, *Applied Scientometric Studies*, 3(1), 103 - 116. <https://doi.org/10.22091/apss.2026.14080.1064>



© Author(s) retain the copyright and full publishing rights.

Publisher: University of Qom.

DOI: <https://doi.org/10.22091/apss.2026.14080.1064>

پایش تولیدات علمی رابط کاربر مبتنی بر پایگاه استنادی اسکوپوس: مقایسه جهان و ایران

یعقوب نوروزی^۱ , حمیدرضا رادفر^۲ و نیره جعفری فر^۳

۱. استاد گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه قم، قم، ایران. رایانامه: ynorouzi@gmail.com
۲. استادیار مرکز اسناد فرهنگی آسیا، پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی، تهران، ایران. رایانامه: hamidr.radfar@gmail.com
۳. کارشناس ارشد علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی قم، قم، ایران (نویسنده مسئول). رایانامه: jafarinayere@gmail.com

اطلاعات مقاله

نوع مقاله:

مقاله پژوهشی.

تاریخچه مقاله:

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۷/۱۲

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۰۹/۱۵

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۱۱/۰۸

تاریخ انتشار: ۱۴۰۵/۰۲/۱۶

کلیدواژه‌ها:

علم‌سنجی، رابط کاربری، کتابخانه دیجیتال، تجربه کاربری، تحلیل کتاب‌سنجی، تحلیل روند پژوهش، پایگاه داده اسکوپوس، تعامل انسان و کامپیوتر، طراحی رابط کاربری.

چکیده

هدف: در عصر دیجیتال، کتابخانه‌های دیجیتالی به‌عنوان زیرساخت‌های بنیادین علمی و آموزشی، نقشی کلیدی در گسترش پژوهش و دسترسی‌پذیری دانش دارند. نقطه کانونی این سامانه‌ها «رابط کاربری» است که به‌مثابه پلی میان کاربر و سامانه، کیفیت تعامل و تجربه کاربری را تعیین می‌کند. پژوهش‌ها نشان داده‌اند طراحی رابط‌های کاربری کارآمد و منطبق با اصول تعامل انسان و کامپیوتر، در افزایش بهره‌وری و رضایت کاربران نقش مهمی دارد. با وجود اهمیت این حوزه، تاکنون پایش نظام‌مند تولیدات علمی مرتبط با «رابط کاربر کتابخانه دیجیتالی» در سطح جهانی و به‌ویژه در ایران انجام نشده است. این پژوهش با هدف پایش و مقایسه روند تولیدات علمی حوزه رابط کاربر کتابخانه دیجیتالی در جهان و ایران، بر اساس داده‌های پایگاه استنادی اسکوپوس انجام شد. تمرکز اصلی بر شناسایی مراکز علمی و نویسندگان برتر، تحلیل پراکنش زمانی و مکانی و بررسی شبکه همکاری علمی بود.

روش‌شناسی: پژوهش حاضر از نوع کاربردی و با رویکرد علم‌سنجی انجام شده است. جامعه آماری شامل تمام تولیدات علمی نمایه‌شده در اسکوپوس از آغاز نمایه‌سازی (۱۹۵۴) تا ۱۰ جولای ۲۰۲۵ بود. جست‌وجو با کلیدواژه‌های مرتبط در عنوان، چکیده و کلیدواژه‌ها انجام و پس از حذف موارد تکراری، ۳۴۸۶ رکورد علمی به‌دست آمد. داده‌ها در اکسل استاندارد و با روش‌های آمار توصیفی (فراوانی، درصد و نمودار) تحلیل شدند. برای ترسیم نقشه هم‌نویسندگی از بسته نرم‌افزاری Bibliometrix در محیط R استفاده گردید. به‌دلیل سرشماری کل جامعه، نمونه‌گیری انجام نشد.

یافته‌ها: نتایج نشان داد روند جهانی تولیدات علمی در حوزه رابط کاربر کتابخانه دیجیتالی طی دهه‌های اخیر رشد پیوسته‌ای داشته و در سطحی پایدار (۸۰ تا ۱۰۰ مقاله در سال) تثبیت شده است. در مقابل، تولیدات ایران بسیار محدود بوده و در بهترین حالت سه مقاله در سال ثبت شده است؛ امری که شکاف کمتی و کیفی میان ایران و جریان‌های جهانی را آشکار می‌سازد. از نظر مراکز علمی، دانشگاه وایکاتو (نیوزیلند) با ۶۲ رکورد در رتبه نخست، و پس از آن کارنگی ملون (۵۱)، مریلند (۴۱) و نانینگ سنگاپور (۳۵) قرار دارند. حضور گسترده دانشگاه‌های ایالات متحده مانند ایلی‌نوی، ویرجینیا، تگزاس، استنفورد و برکلی بیانگر قدرت علمی این کشور در تعامل انسان و کامپیوتر است. در ایران، دانشگاه شیراز (۵ رکورد) و دانشگاه تهران (۴ رکورد) بیشترین تولید را داشتند و مراکزی مانند دانشگاه قم و دانشگاه آزاد اسلامی سهم اندکی دارند. از نظر نویسندگان، یین‌ریج و ویتن (دانشگاه وایکاتو)، فاکس و کریستل (ایالات متحده) و بوکانان (استرالیا) پرکارترین پژوهشگران جهانی‌اند. در ایران، نوروزی با ۶ اثر در رتبه نخست و عباسپور، میرزاییگی و رهروانی با ۵ اثر در رتبه‌های بعد قرار دارند. تحلیل شبکه هم‌نویسندگی نشان داد همکاری‌های جهانی عمدتاً حول چند هسته فعال مانند گروه وایکاتو و مراکز ایالات متحده متمرکز است، در حالی که همکاری علمی پژوهشگران ایرانی ضعیف و پراکنده است.

نتیجه‌گیری: پژوهش حاضر فاصله چشمگیر ایران و جهان را در تولیدات علمی حوزه رابط کاربر کتابخانه دیجیتالی نشان داد. دانشگاه‌های معتبر جهانی جایگاه علمی تثبیت‌شده‌ای دارند، در حالی که ایران سهم اندکی در تولید، همکاری علمی و انتشار بین‌المللی دارد. برای کاهش این شکاف، راهبردهایی چون تمرکز پژوهشی هدفمند در حوزه‌های با ظرفیت بالای نمایه‌سازی، گسترش همکاری بین‌المللی با دانشگاه‌های پیشرو مانند وایکاتو و نانینگ، حمایت از نشر بین‌المللی از طریق آموزش و تأمین بودجه و ایجاد نظام پایش و رتبه‌بندی ملی بر پایه شاخص‌های اسکوپوس پیشنهاد می‌شود. نتایج می‌تواند در برنامه‌ریزی مبتنی بر شواهد به سیاست‌گذاران، مدیران علمی و طراحان سامانه‌های اطلاعاتی کمک کرده و مسیر رشد علمی کشور را در حوزه تعامل انسان و کامپیوتر تسهیل کند.

استناد: نوروزی، یعقوب؛ رادفر، حمیدرضا؛ جعفری فر، نیره (۱۴۰۵). پایش تولیدات علمی رابط کاربر مبتنی بر پایگاه استنادی اسکوپوس: مقایسه جهان و ایران. *مطالعات*



<https://doi.org/10.22091/apss.2026.14080.1064> کاربرد علمی‌سنجی، ۳(۱)، ۱۰۳-۱۱۶

© نویسندگان

ناشر: دانشگاه قم

۱. مقدمه

در دنیای دیجیتال محور امروز، کتابخانه‌های دیجیتالی یکی از ارکان زیربنایی توسعه علمی، فرهنگی، و اجتماعی محسوب می‌شوند. اهمیت آن‌ها نه تنها در تأمین منابع اطلاعاتی به‌روز، بلکه در ارتقاء سواد اطلاعاتی، بهبود تجربه یادگیری، و توانمندسازی پژوهشگران است. جایگاه رابط کاربر^۱ در کتابخانه دیجیتالی، کاملاً کلیدی و تعیین‌کننده است؛ چراکه این رابط، نقطه تماس اصلی میان کاربر انسانی و کتابخانه دیجیتالی به‌شمار می‌رود. بدون رابط کاربری مؤثر، حتی قوی‌ترین و غنی‌ترین کتابخانه دیجیتالی نیز نمی‌تواند عملکرد مطلوبی داشته باشد و از سوی کاربران به شیوه‌ای گسترده استفاده شود. دیکشنری اودلیس^۲ در تعریف رابط کاربری آن را نقطه یا فرایندی دانسته که دو جزء از یک سیستم پردازش داده را به هم متصل می‌کند. نوروزی (۱۳۹۲) آورده رابط کاربری کتابخانه دیجیتالی درباره نحوه برقراری ارتباط بین کاربران با سیستم و محیط کتابخانه دیجیتالی بحث و بررسی می‌کند و تأکید بر مراحل و الگوهای تعامل با محیط کتابخانه دیجیتالی مدنظر است. رابط کاربر در کتابخانه دیجیتالی، تنها یک بخش فنی یا گرافیکی نیست، بلکه عاملی راهبردی در موفقیت یا شکست کتابخانه دیجیتالی به‌عنوان سامانه اطلاعاتی است. نظر به گسترش روزافزون فناوری‌های دیجیتال و تغییر رفتار اطلاعاتی کاربران در عصر اطلاعات، کتابخانه‌های دیجیتالی به‌عنوان یکی از زیرساخت‌های مهم در نظام علمی، آموزشی، و پژوهشی نقش کلیدی یافته‌اند. در این میان، رابط کاربر کتابخانه دیجیتالی به‌منزله پل ارتباطی میان کاربر و سامانه، جایگاهی حیاتی دارد؛ چراکه کارآمدی و اثربخشی کتابخانه دیجیتالی در گرو کیفیت تعامل میان کاربر و سیستم است. پژوهش در حوزه رابط کاربر کتابخانه دیجیتالی ترکیبی از مطالعات بین‌رشته‌ای در حوزه‌های علم اطلاعات و دانش‌شناسی، علوم کامپیوتر، طراحی تعاملی و رفتار اطلاعاتی کاربران است که به بهبود تجربه کاربران، افزایش بهره‌وری کتابخانه‌های دیجیتالی، و ارتقاء دسترسی به دانش کمک می‌کند. پژوهش‌ها نشان می‌دهد که طراحی و توسعه رابط‌های کاربری هوشمند، ساده، شخصی‌سازی‌شده، و منطبق با اصول تعامل انسان و رایانه، تأثیر مستقیمی بر رضایت‌مندی، استمرار استفاده، و بهره‌وری اطلاعاتی کاربران دارد (ابراهیم و زیبایی^۳، ۲۰۲۵؛ الحوامله^۴، ۲۰۲۴؛ ژو^۵، ۲۰۲۳). با این حال، روند تحول و سیر پژوهش‌های جهانی در زمینه رابط کاربر کتابخانه‌های دیجیتالی، تاکنون به شکل جامع و منظم پایش نشده است و به‌ویژه در سطح فراتحلیل علم‌سنجی، خلأهای قابل توجهی در شناسایی حوزه‌های پرکاربرد، نویسندگان، و کشورهای پیشرو، الگوهای همکاری علمی، و سیر تحولات نظری و موضوعی دیده می‌شود. وهابی (۱۳۸۶) آورده، ظهور پایگاه‌های نمایه استنادی مقالات منتشرشده در مجلات علمی و همایش‌های علمی نقش کلیدی در پیشبرد اهداف علم‌سنجی در جهان دانش داشته است. مجلات و کنفرانس‌های علمی به دلیل عبور از ملاک‌های سخت‌گیرانه‌ای که برای قرار گرفتن در نمایه این پایگاه‌های استنادی پشت سر گذاشته‌اند، به‌عنوان پیشگامان دانش در حیطه‌های علم و فناوری در سطح جهانی شناخته می‌شوند. به نقل از مهراد و نصیری^۶ (۲۰۱۰) سه پایگاه معتبر استنادی وب‌آوساینس^۷، اسکوپوس^۸، و پایگاه استنادی آی.اس.سی.^۹ در جهان وجود دارند که مأوای پژوهش‌های حوزه علم سنجی به‌شمار می‌روند. در پژوهش حاضر، برای پایش روند

^۱ User Interface^۲ ODLIS: Online Dictionary of Library and Information Science, Availableat: https://odlis.abc-clio.com/odlis_a.html

[Accessed 11 July 2025]

^۳ Ibrahim & Zeebaree^۴ Al-Hawamleh^۵ Zhu^۶ Mehrad & Naseri^۷ Web of Science (ISI)^۸ Scopus^۹ Islamic World Science Citation (ISC)

جهانی پژوهش‌های مرتبط با رابط کاربر در کتابخانه‌های دیجیتالی، از پایگاه اطلاعاتی اسکوپوس استفاده شده است. انتخاب این پایگاه نه تنها به دلیل جامعیت و اعتبار بین‌المللی آن، بلکه به دلیل پوشش گسترده‌تر موضوعی در حوزه‌های میان‌رشته‌ای مانند علم اطلاعات و دانش‌شناسی، طراحی تجربه کاربر، تعامل انسان و رایانه، و فناوری اطلاعات انجام شده است. برخلاف پایگاه آی.اس.آی. که بیشتر متمرکز بر حوزه‌های بنیادی و علوم طبیعی است، اسکوپوس مجموعه وسیع‌تری از منابع علمی، به ویژه در حوزه علوم انسانی، اجتماعی، و علوم اطلاعات را در بر می‌گیرد. افزون بر این، بسیاری از مجلات معتبر و تخصصی در حوزه کتابخانه دیجیتالی^۱ در پایگاه اسکوپوس نمایه شده‌اند؛ درحالی که نمایه یا پوشش کامل در آی.اس.آی. ندارند. ساختار کاربرپسند، دسترسی به داده‌های کامل استنادی، و نمایه‌سازی مقالات کنفرانسی از دیگر مزایای این پایگاه در مقایسه با دیگر پایگاه‌های استنادی است. با توجه به ماهیت فناورانه و میان‌رشته‌ای رابط کاربر کتابخانه دیجیتالی، انجام تحلیلی علم‌سنجی بر مبنای این پایگاه می‌تواند به شناسایی شکاف‌های دانشی، روندهای نوظهور، و جهت‌گیری‌های آینده پژوهانه در این حوزه منجر شود. بنابراین، پژوهش حاضر با هدف پایش روند پژوهش‌های علمی در زمینه رابط کاربر کتابخانه دیجیتالی و با تحلیل داده‌های برگرفته از پایگاه اسکوپوس، افزون بر پُر کردن یک خلأ جدی در ادبیات موضوع، می‌تواند به سیاست‌گذاران اطلاعاتی، طراحان سامانه‌های کتابخانه‌ای، پژوهشگران علوم اطلاعات و فناوری در گرفتن تصمیم‌های راهبردی و توسعه رویکردهای نوین طراحی و پژوهش کمک کند. بدین منظور پژوهش حاضر در پی پاسخگویی به سؤالات زیر است:

۱. کدام مراکز علمی دارای بیشترین چاپ مقالات در اسکوپوس در حوزه رابط کاربر کتابخانه دیجیتالی در جهان و ایران هستند؟
۲. پراکنش تولیدات علمی حوزه رابط کاربر کتابخانه دیجیتالی نمایه‌شده در پایگاه اسکوپوس در سال‌های مختلف چگونه است، در این میان وضعیت ایران چگونه است؟
۳. کدام نویسندگان صاحب اثر بیشترین مقالات حوزه رابط کاربر کتابخانه دیجیتالی در اسکوپوس هستند؟ در این میان نویسندگان برتر ایران کدامند؟
۴. شبکه همکاری بین نویسندگان حوزه رابط کاربر کتابخانه دیجیتالی چگونه است؟

۲. پیشینه پژوهش

برای شناسایی مطالعات علم‌سنجی مرتبط در حوزه رابط کاربر کتابخانه دیجیتالی جست‌وجو در منابع فارسی^۲ و انگلیسی^۳ با راهبرد جست‌وجوی پیشرفته و عملگرهای بولی انجام شد. بررسی پیشینه‌های پژوهشی نشان می‌دهد که مطالعات حوزه تجربه کاربری، تعامل انسان و رایانه، و کتابخانه‌های دیجیتالی را می‌توان در چهار محور اصلی طبقه‌بندی کرد. در محور تحلیل‌های کلان علم‌سنجی در حوزه تجربه کاربری و تعامل انسان و رایانه، بررسی پیشینه‌های بین‌المللی نشان داد که حوزه رابط کاربر و تعامل انسان و رایانه طی سال‌های اخیر رشد قابل توجهی داشته و محورهای مفهومی آن به صورت مداوم در حال تکامل است. برونی^۴ و همکاران (۲۰۲۵) با تحلیل علم‌سنجی تجربه کاربری ۲۷۰۸۲ رکورد از وب‌آوساینس از سال ۱۹۸۵ به بعد تحول موضوعات، گذار از نظریه به کاربرد عملی، و نقش

^۱Sample: Library Hi Tech, The Electronic Library & Information Research

^۲ پایگاه اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی (SID)، پایگاه استنادی علوم جهان اسلام (ISC)، پایگاه اطلاعات علمی ایران (گنج ایرانداک)، پایگاه مجلات تخصصی نور (Magiran)، پایگاه مگیران (Noormags)

^۳ Scopus, Web of Science (WoS), IEEE Xplore, ACM Digital Library, ScienceDirect, SpringerLink, Google Scholar, ProQuest Dissertations & Theses Global, ERIC.

^۴ Bruni

فناوری‌های نوظهور را گزارش کردند. سولیس-پینو^۱ و همکاران (۲۰۲۴) در پژوهش کتاب‌سنجی ۹۸۱۲ سند (۱۹۹۰-۲۰۲۳) از اسکوپوس و وب‌آساینس در حوزه تعامل انسان و رایانه، کشورهای اسپانیا، و برزیل را پیش‌تاز معرفی و واقعیت افزوده/مجازی را موضوعات روبه‌رشد تشخیص دادند. آرگوت و گونزالس^۲ (۲۰۲۳) در بررسی ۱۷۸۹۱۴ سند حوزه تعامل انسان و رایانه در اسکوپوس را انجام داده و چین را از نظر بهره‌وری و آمریکا را از نظر استنادات پیشرو دانسته‌اند. دینگ^۳ و همکاران (۲۰۲۴) با بررسی ۵۷۸۱ مقاله تعامل انسان-ماشین، و تحلیل ۸۰۳ مقاله منتخب با سایت اسپیس^۴ فناوری‌هایی مانند یادگیری ماشین و تشخیص احساسات چندوجهی را به‌عنوان روندهای نوظهور معرفی کردند. در جمع‌بندی نتایج یافته‌های پیشنهادی این محور تحولات سریع حوزه تجربه کاربری و تعامل انسان و رایانه، ظهور فناوری‌های تعاملی نو، و گذار به رویکردهای داده‌محور مشاهده شد.

در محور تحلیل‌های علم‌سنجی حوزه کتابخانه‌های دیجیتال، بررسی پیشنهادها نشان داد مطالعات مختلفی در ایران و جهان به بررسی ساختار علمی، روند تولیدات، نویسندگان کلیدی، و خوشه‌های مفهومی این حوزه پرداخته‌اند. یافته‌های عبدالمالکی (۱۴۰۰) در بررسی علم‌سنجی ۱۷۰۷ رکورد وب‌آساینس در حوزه استانداردهای کتابخانه دیجیتالی نشان داد که تولیدات علمی حوزه استانداردهای کتابخانه دیجیتالی روندی صعودی داشته و آمریکا پیش‌تاز علمی آن است. قاسمی‌الوری و چشمه‌سهرابی (۱۳۹۹) در تحلیل انتقادی ۲۰۸ مقاله ایرانی در حوزه کتابخانه دیجیتالی، موضوعات «ارزیابی کتابخانه دیجیتالی» و «رابط کاربری» را پرتکرار گزارش کردند. رضانی و همکاران (۱۳۹۷) شبکه همکاری علمی پژوهشگران ایرانی را با رویکرد جهان‌کوچک بررسی و سطح پایین همکاری بین‌المللی را از سوی محققان ایرانی حوزه کتابخانه دیجیتالی شناسایی کردند. سهیلی (۱۳۹۷) با تحلیل علم‌سنجی ۳۸۹۲ رکورد وب‌آساینس و غفاری و همکاران (۱۳۹۶) با بررسی علم‌سنجی تولیدات علمی کتابخانه دیجیتالی رکوردهای وب‌آساینس از سال ۱۹۹۲ تا ۲۰۱۵ نشان دادند که خوشه‌های «مطالعات کاربران» و «بازیابی اطلاعات» هسته مرکزی حوزه را تشکیل می‌دهند. یافته‌های عربی (۱۳۹۴) با تحلیل اسناد کنفرانس‌های بین‌المللی بین سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۳ در حوزه کتابخانه دیجیتالی نقش «رابط کاربری» و «جست‌وجو» را در نقشه دانش کتابخانه دیجیتالی برجسته نمایان کرد. تمرکز این دسته مطالعات بر ساختار علمی، روند رشد، همکاری‌ها، و موضوعات محوری مانند بازیابی اطلاعات و استانداردها بوده است.

در محور سوم، مطالعات ساختار دانش با روش‌های هم‌واژگانی و هم‌نویسندگی را بررسی کرده بودند، بررسی پیشنهادها نشان داد پژوهشگران با تحلیل هم‌واژگانی و شبکه‌های هم‌نویسندگی ساختار علمی کتابخانه دیجیتالی را ترسیم کرده‌اند. سهیلی (۱۳۹۷) و عربی (۱۳۹۴) نقش کلیدواژه‌هایی مانند «کتابخانه دیجیتالی»، «رابط کاربری»، «بازیابی اطلاعات»، و «فرا داده» را در شکل‌گیری ساختار حوزه نشان دادند. غفاری، غلامحسینی، و جعفری‌فر (۱۳۹۶) خوشه «مطالعات کاربران» را بخش بالغ و مرکزی حوزه معرفی کردند. این مطالعات شبکه معنایی حوزه را شفاف کرده و نشان داده‌اند که محورهای چون بازیابی اطلاعات و تعامل کاربران، ستون‌های اصلی دانش حوزه‌اند.

در محور بررسی «رابط کاربری» در پژوهش‌ها نتایج تحلیل پیشنهادها نشان داد مطالعات حوزه رابط کاربری محدود و پراکنده هستند و نکته مشترک اغلب مطالعات آن است که رابط کاربری تنها در قالب یک شاخص فرعی مطرح شده است. به‌عنوان شاهد در پژوهش‌های داخلی مانند قاسمی‌الوری و چشمه‌سهرابی (۱۳۹۹) و عربی (۱۳۹۴)، رابط کاربری نه به‌عنوان محور مستقل بلکه در کنار سایر مؤلفه‌ها بررسی شده بود. در مطالعات بین‌المللی نیز موضوع رابط کاربری معمولاً ذیل تجربه کاربری و تعامل انسان و رایانه مطرح شده و هیچ تحلیل علم‌سنجی مستقل و متمرکزی برای رابط کاربری کتابخانه دیجیتالی مشاهده نشد. همچنین بخش عمده‌ای از پیشنهادها (برونی و همکاران، ۲۰۲۵؛ عبدالمالکی، ۱۴۰۰؛ سهیلی، ۱۳۹۷؛ غفاری و همکاران، ۱۳۹۶) تنها محدود به رصد تولیدات علمی وب‌آساینس بودند یا مبتنی بر داده‌های محدود به کنفرانس‌ها بوده‌اند (عربی، ۱۳۹۴). با وجود اهمیت رابط کاربری در کیفیت خدمات کتابخانه

¹ Solis-Pino

² Argote & González

³ Ding

⁴ CiteSpace

دیجیتالی، در این حوزه کمبود پژوهش‌های تخصصی و تحلیل‌های کلان‌مقیاس مشاهده شد. این پژوهش با بهره‌گیری از پایگاه جامع‌تری چون اسکوپوس می‌تواند پوشش کامل‌تر و متنوع‌تری از اسناد علمی ارائه دهد. بر این اساس، انجام پژوهش حاضر که با بهره‌گیری از داده‌های پایگاه استنادی اسکوپوس به پایش روند پژوهش‌های مرتبط با رابط کاربری کتابخانه‌های دیجیتال در مقیاس تولیدات علمی جهانی و شناسایی موضوعات نوظهور می‌پردازد، می‌تواند تصویری دقیق‌تر و به‌روزتر از وضعیت موجود و مسیرهای آینده این حوزه ارائه کند و با بهره‌گیری روش‌های علم‌سنجی و تحلیل شبکه‌ای، تلاش شده شکاف‌های یادشده را پر و با ارائه مقایسه‌ای میان جهان و ایران، روندها، بازیگران کلیدی، و حوزه‌های نوظهور این عرصه را به‌طور نظام‌مند و کاربردی تبیین کند.

۳. روش‌شناسی

روش‌شناسی پژوهش مبتنی بر پیاز پژوهش ساندرز^۱ و همکاران (۲۰۲۳) که یک مدل مفهومی است که برای طراحی، تدوین، و توضیح گام‌به‌گام روش‌شناسی پژوهش به کار می‌رود و یکی از مشهورترین چارچوب‌ها در حوزه رفتار اطلاعاتی است، طراحی شده تا ابعاد فلسفی، رویکردی، و اجرایی پژوهش به‌صورت نظام‌مند و شفاف ارائه شود. مدل ساندرز شامل شش لایه اصلی است که پژوهشگر از لایه بیرونی (فلسفه پژوهش)^۲ مشخص کرد که فلسفه حاکم بر پژوهش، بر پایه عینیت (پوزیتیویسم) است؛ زیرا پژوهش بر پایه داده‌های عینی، قابل مشاهده، و قابل اندازه‌گیری بنا شده و تلاش می‌کند الگوهای موجود در تولیدات علمی را با تحلیل‌های کمی و مبتنی بر داده کشف کند. در لایه دوم رویکرد پژوهش^۳ حاضر استقرایی^۴ توصیفی تعیین شد. تحلیل علم‌سنجی با استخراج داده‌ها از پایگاه استنادی اسکوپوس و بررسی الگوهای موجود انجام شده و هدف آن کشف روندها، روابط، و ویژگی‌های تولیدات علمی در حوزه رابط کاربری کتابخانه دیجیتال است. در لایه سوم راهبرد پژوهش^۵ علم‌سنجی^۶ تعیین شد. علم‌سنجی با اتکا به تحلیل کمی اسناد علمی، امکان اندازه‌گیری تولیدات، همکاری‌ها، روندها، و شبکه‌های علمی را فراهم می‌سازد. در این پژوهش برای بررسی تولیدات علمی جهان و ایران در حوزه رابط کاربری کتابخانه دیجیتال، از این راهبرد استفاده شد. در لایه چهارم مشخص شد روش پژوهش کمی^۷ است، زیرا داده‌ها کاملاً ساختاریافته و مبتنی بر رکوردهای کتابشناختی هستند و تحلیل‌ها نیز به‌صورت کمی انجام شده است. در لایه پنجم افق زمانی پژوهش مشخص شد که به‌صورت مقطعی از ابتدای ۱۹۵۴ تا زمان انجام جست‌وجو در تاریخ دهم جولای ۲۰۲۵ (۱۹ تیرماه ۱۴۰۴) تولیدات علمی نمایه‌شده در پایگاه‌های استنادی اسکوپوس در حوزه رابط کاربری کتابخانه دیجیتال استخراج شده‌اند. در درونی‌ترین لایه (ششم) روش‌های جمع‌آوری و تحلیل داده تعیین شده است. بر مبنای جست‌وجوی پیشرفته پایگاه اسکوپوس، با عملگرهای بولی گردآوری داده‌ها انجام پذیرفت. ابتدا تمامی تولیدات علمی نمایه‌شده در پایگاه‌های استنادی اسکوپوس در حوزه رابط کاربری کتابخانه دیجیتال در افق زمانی بررسی شده در قالب پلین تکس^۸ خروجی از پایگاه گرفته شد. جست‌وجو مطابق الگوی زیر انجام شد در قسمت:

Article title-abstract-keywords

((("user interface" OR "usability" OR "user experience" OR "HCI") AND ("digital library" OR "electronic library" OR "digital repository")) AND ("before 1960"[PUBYEAR] to "2025"[PUBYEAR])

جامعه پژوهش شامل نتایج حاصل از جست‌وجو پس از حذف رکوردهای تکراری، شامل ۳۴۸۶ رکورد بود (سرشماری و نیاز به نمونه‌گیری نیست). ابزار پژوهش سیاهه‌ای مشتمل بر اطلاعات کتابشناختی جامعه آماری شامل عنوان، پدیدآور، سال نشر، محل نشر، مؤسسه و

^۱ Saunders Research Onion

^۲ Research Philosophy

^۳ Research Approach

^۴ Inductive

^۵ Research Strategy

^۶ Bibliometrics

^۷ Quantitative

^۸ Plain text

دانشگاه‌ها، و چکیده بود که برای یکدست‌سازی داده‌ها از نرم افزار اکسل^۱ استفاده شد. تحلیل داده‌ها از روش‌های آمار توصیفی، نظیر دسته‌بندی داده‌ها برحسب توزیع و درصد فراوانی و نیز رسم نمودار، جدول و شکل انجام شد. از نرم افزار کتابخانه بیبلیومتریکس^۲ در محیط برنامه‌نویسی آر^۳ برای ترسیم شبکه هم‌نویسندگی حوزه رابط کاربر کتابخانه دیجیتال در پایگاه اسکوپوس بهره گرفته شد.

۴. یافته‌ها

سؤال اول پژوهش: کدام مراکز علمی دارای بیشترین چاپ مقالات در اسکوپوس در حوزه رابط کاربر کتابخانه دیجیتال در جهان و ایران هستند؟

جدول ۱. مراکز پژوهشی برتر جهان و ایران را در اسکوپوس براساس تعداد مدارک منتشرشده نشان می‌دهد:

جدول ۱. مراکز پژوهشی برتر جهان و ایران را در اسکوپوس

رتبه	مراکز علمی برتر جهان	تعداد رکوردها	رتبه	مراکز علمی برتر ایران	تعداد رکوردها
۱	دانشگاه وایکاتو ^۴	۶۲	۱	دانشگاه شیراز	۵
۲	دانشگاه کارنگی ملون ^۵	۵۱	۲	دانشگاه تهران	۴
۳	دانشگاه مرلند، کالج پارک ^۶	۴۱	۳	دانشگاه قم، کتابخانه ملی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی واحد همدان	۳
۴	دانشگاه فناوری نانیانگ ^۷	۳۵			
۵	دانشگاه ایلینوی، اوربانا-شمپین ^۸ و موسسه پلی تکنیک و دانشگاه ایالتی ویرجینیا ^۹	۳۳			
۶	دانشگاه تگزاس ^{۱۰}	۲۸			
۷	دانشگاه استنفورد ^{۱۱} ، دانشگاه کالیفرنیا، برکلی ^{۱۲}	۲۷	۴	پژوهشگاه دانش‌های بنیادی	۲

براساس نتایج حاصل از جدول ۱، دانشگاه وایکاتو با انتشار ۶۲ اثر علمی رتبه اول تولیدات علمی را در حوزه رابط کاربر کتابخانه دیجیتال کسب کرده است، که نشان می‌دهد تولیدات علمی حوزه رابط کاربر کتابخانه دیجیتال در سطح جهانی به شدت متمرکز و قطبی شده‌اند؛

^۱ Excel

^۲ Bibliometrix

^۳ R

^۴ The University of Waikato

^۵ Carnegie Mellon University

^۶ University of Maryland, College Park

^۷ Nanyang Technological University

^۸ University of Illinois Urbana-Champaign

^۹ Virginia Polytechnic Institute and State University

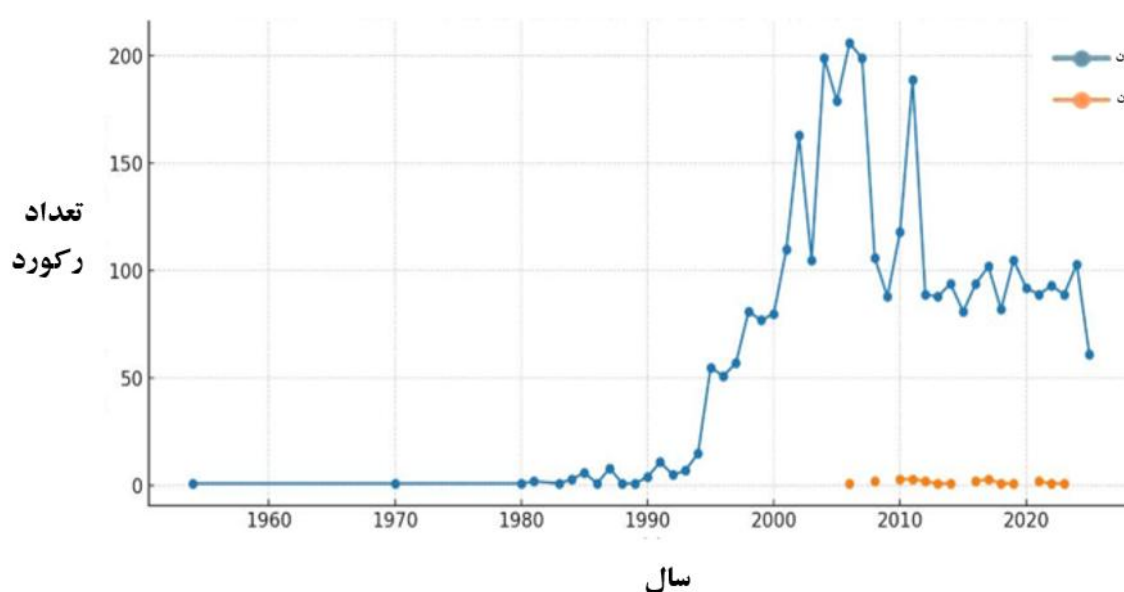
^{۱۰} Texas A&M University

^{۱۱} Stanford University

^{۱۲} University of California, Berkeley

به این معنا که تعداد محدودی از دانشگاه‌های مطرح جهان سهم اصلی تولیدات علمی را در اختیار دارند. دانشگاه شیراز با انتشار پنج اثر علمی در بین دانشگاه‌های ایرانی رتبه نخست تولیدات علمی را در حوزه رابط کاربر کتابخانه دیجیتالی در اسکوپوس را به دست آورد. این وضعیت بیانگر آن است که حوزه رابط کاربر در کتابخانه‌های دیجیتالی هنوز در ایران به‌عنوان یک حوزه پژوهشی منسجم و سازمان‌یافته مطرح نشده و وابسته به تلاش‌های برخی پژوهشگران منفرد یا گروه‌های کوچک است. همچنین مشاهده می‌شود که در ایران برخلاف جهان، مراکز تخصصی در تعاملات فنی-مهندسی رابط کاربر کمتر نقش فعال ایفا کرده‌اند.

سوال دوم پژوهش: پراکنش تولیدات علمی حوزه رابط کاربر کتابخانه دیجیتالی نمایه‌شده در پایگاه اسکوپوس در سال‌های مختلف چگونه است، در این میان وضعیت ایران چگونه است؟
نمودار ۱، روند تولیدات علمی جهانی و ایران در حوزه رابط کاربر کتابخانه دیجیتالی که موفق به نمایه شدن در پایگاه اسکوپوس شده‌اند را طی سال‌های ۱۹۵۴ تا ۲۰۲۵ نمایش داده است:



نمودار ۱. مقایسه تولیدات علمی ایران و جهان در پایگاه اسکوپوس (بر حسب سال)

نمودار ۱ نشان می‌دهد در سطح جهان، از سال‌های دهه ۱۹۸۰ و ۱۹۹۰ رشد تدریجی تولیدات علمی حوزه رابط کاربر کتابخانه دیجیتالی آغاز گردیده است. اوج‌های قابل توجه در ۲۰۰۶ (۲۰۶ مورد) و ۲۰۰۷ (۱۹۹ مورد) دیده می‌شود. بعد از آن نوساناتی وجود دارد، اما به‌طور کلی در محدوده ۸۰ تا ۱۰۰ مورد در سال‌های اخیر پایدار شده است. سال‌های نزدیک به ۲۰۲۵ (۶۱ مورد) نسبت به دوره‌های قبل کاهش نشان می‌دهند که می‌تواند ناشی از ناقص بودن داده‌های سال جاری یا در دسترس نبودن همه نمایه‌ها باشد.
در این میان روند تولیدات علمی ایران طی سال‌های بررسی بسیار پراکنده و با حجم اندک است. اولین داده از ۲۰۰۶ (۱ مورد) ثبت شده و از آن به بعد با نوسانات بسیار کوچک ادامه دارد. بیشترین تولید ثبت‌شده در ۲۰۱۷ و ۲۰۱۱ و ۲۰۱۰ (۳ مورد در هر سال) است. در بیشتر سال‌ها بین یک تا دو مورد بوده و هیچ روند صعودی پایدار مشاهده نمی‌شود. شکاف بسیار زیاد بین تولیدات ایران و جهان وجود دارد؛ در سال‌هایی که ایران دو یا سه تولید علمی داشته، جهان در همان سال‌ها بالای ۸۰ تا ۱۰۰ مورد تولید داشته است. ایران برخلاف جهان، الگوی رشد مستمر یا انباشت علمی را نشان نمی‌دهد، بلکه پراکنده و وابسته به فعالیت‌های محدود پژوهشی است. نمودار نشان می‌دهد که حضور ایران در این حوزه خاص علمی (براساس داده‌های اسکوپوس) بسیار کم‌رنگ بوده است. تولیدات جهان بعد از ۲۰۱۰ به نسبت تثبیت شده و در بازه‌ای مشخص در نوسان است، اما ایران هیچ روند قابل پیش‌بینی ندارد. فاصله ایران و جهان از نظر کمی

چند ده برابر است، که نشان دهنده نبود سیاست گذاری پژوهشی متمرکز و شکل نگرفتن جریان پایدار تحقیقاتی در کشور و نیاز جدی به سرمایه گذاری در تولید علمی و نمایه سازی بین المللی است.

سؤال سوم پژوهش: کدام نویسندگان صاحب اثر بیشترین مقالات حوزه رابط کاربر کتابخانه دیجیتالی در اسکوپوس هستند؟ در این میان نویسندگان برتر ایران کدامند؟

در پاسخ به سؤال سوم، نویسندگان برتر حوزه رابط کاربر کتابخانه دیجیتالی در اسکوپوس براساس تعداد مقالات منتشره شناسایی و در جدول ۲ معرفی شده اند:

جدول ۲. نویسندگان برجسته حوزه رابط کاربر کتابخانه دیجیتالی (بر حسب تعداد مقالات)

رتبه	نویسندگان برجسته جهان	تعداد اثر	رتبه	نویسندگان برجسته ایران	تعداد اثر
۱.	بینبریج، دی. ^۱	۲۶	۱	نوروزی، ی. ^۲	۶
۲.	فاکس، ای.ای. ^۳	۲۴	۲	عباسپور، ج. ^۴	۵
۳.	بوکانان، جی. ^۷	۱۹		میرزاییگی، م. ^۵	
۴.	ویتن، آی.اچ. ^۸ ، کریستل، ام.جی. ^۹	۱۷		رهروانی، س. ^۶	
۵.	کانینگهام، اس.جی. ^{۱۰}	۱۶			
۶.	فوروتا، آر. ^{۱۱}	۱۴			
۷.	جونز، اس. ^{۱۲}	۱۳	۳	فهیم نیا، ف. ^{۱۳}	۳
۸.	شیری، ای. ^{۱۴} ؛ مارچونیو، جی. ^{۱۵}	۱۲			

جدول ۲ نشان می دهد بینبریج از دانشگاه وایکاتو، کشور نیوزیلند با ۲۶ مقاله، فاکس از دانشگاه ابالتی و مؤسسه پلی تکنیک ویرجینیا کشور امریکا با ۲۴ مقاله و بوکانان با ۱۹ مقاله از دانشگاه آر ام آی تی، استرالیا به عنوان نویسندگان برجسته بین المللی در این حوزه محسوب می شوند. در ایران، وضعیت متفاوت است و تنها یک نویسنده (یعقوب نوروزی از دانشگاه قم) با شش مقاله حضور پررنگ تری دارد؛ و این نشان می دهد که پژوهش در این حوزه نهادی و گروه محور نیست و بیشتر شخص محور است. این مسئله اهمیت ایجاد گروه های مطالعاتی پایدار در دانشگاه های ایران را برجسته می کند.

سؤال چهارم پژوهش: شبکه همکاری بین نویسندگان حوزه رابط کاربر کتابخانه دیجیتالی چگونه است؟

¹ Bainbridge, D. University of Waikato, New Zealand

² Norouzi, Y.

³ Fox, E.A. Virginia Tech, USA

⁴ Abbaspour, J.

⁵ Mirzabeigi, M.

⁶ Rahrovani, S.

⁷ Buchanan, G. RMIT University, Australia

⁸ Witten, I.H. University of Waikato

⁹ Christel, M.G. Carnegie Mellon University, USA

¹⁰ Cunningham, S.J. University of Waikato

¹¹ Furuta, R. Texas A&M University

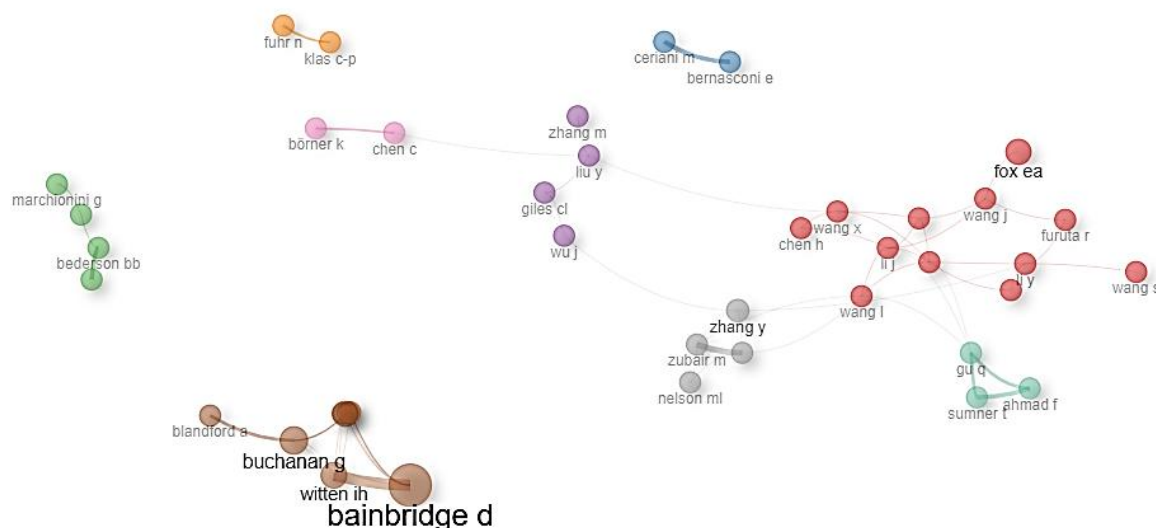
¹² Jones, S. University of Waikato

¹³ Fahimnia, F.

¹⁴ Shiri, A. University of Alberta

¹⁵ Marchionini, G. University of North Carolina at Chapel Hill, USA

در شکل ۱ نقشه همکاری بین نویسندگان حوزه رابط کاربر کتابخانه دیجیتالی به نمایش گذاشته شده است:



شکل ۱. نقشه همکاری بین نویسندگان حوزه رابط کاربر کتابخانه دیجیتالی

براساس نقشه نمایش داده‌شده، شبکه همکاری بین نویسندگان در حوزه رابط کاربر کتابخانه دیجیتالی دارای ساختاری چندبخشی و غیرمتمرکز است. این شبکه از چندین خوشه و گروه همکاری مجزا تشکیل شده که نشان می‌دهد پژوهش در این حوزه به صورت گروه‌های نسبتاً مستقل از یکدیگر و نه در قالب یک شبکه واحد و بزرگ، انجام می‌شود.

در نقشه هم‌تألیفی، بزرگترین و متراکم‌ترین خوشه همکاری نویسندگانی چون فاکس ای.ای.، وانگ جی.، وانگ ایکس.^۱ و همکارانشان را در بر می‌گیرد. این گروه بزرگترین شبکه همکاری فعال در این حوزه را تشکیل می‌دهند. خوشه بزرگ دیگر در پایین تصویر حول محور نویسندگانی چون بینبریج دی، ویتن آی.اچ، بوکانان، جی^۲ شکل گرفته که نشان‌دهنده یک گروه تأثیرگذار و با همکاری نزدیک است. خوشه‌های کوچکتری نیز وجود دارند، مانند گروه مارچیونینی جی. و بدرسون بی.بی.^۳ یا گروه بورنر ک. و چن سی.^۴ که جداگانه فعالیت می‌کنند. وجود این گروه‌های مجزا بیانگر آن است که ارتباط و همکاری مستقیمی بین تمام پژوهشگران برجسته این حوزه وجود ندارد و پژوهش‌ها بیشتر در قالب تیم‌های تخصصی پیش می‌رود. بنابراین تحلیل نقشه هم‌تألیفی نشان‌دهنده آن است که حوزه رابط کاربر کتابخانه دیجیتالی دارای ساختار شبکه‌ای چندخوشه‌ای است. بدین معنا که چندین گروه پژوهشی به صورت مستقل از یکدیگر فعالیت می‌کنند و ارتباط میان آن‌ها محدود است.

۵. نتیجه‌گیری

رشد فزاینده تولیدات علمی در سطح جهانی و رقابت روزافزون کشورها برای تثبیت جایگاه علمی خود، ضرورت پایش و تحلیل نظام‌مند این تولیدات را بیش از پیش آشکار ساخته است. حوزه «رابط کاربر کتابخانه دیجیتالی» به عنوان یکی از شاخه‌های نوین علوم اطلاعات و فناوری، در بهبود تعامل انسان و نظام‌های اطلاعاتی نقشی بنیادین ایفا می‌کند و به طور مستقیم بر دسترس‌پذیری، کارآمدی، و کیفیت خدمات دانش‌بنیان اثرگذار است. از این منظر، بررسی وضعیت تولیدات علمی در این حوزه، به‌ویژه در پایگاه‌های معتبر بین‌المللی مانند

¹ Fox E.A., Wang J., Wang X.

² Bainbridge D., Witten I.H. & Buchanan G.

³ Marchionini G., Bederson B.B.

⁴ Börner K. & Chen C.

اسکوپوس، نه تنها تصویری روشن از روندهای علمی و پژوهشی در سطح جهان ارائه می‌دهد، بلکه امکان ارزیابی جایگاه ایران و شناسایی ظرفیت‌ها و کاستی‌های موجود را نیز فراهم می‌آورد.

اهمیت این پژوهش از چند سو قابل تبیین است: نخست، آگاهی از پراکنش زمانی و مکانی تولیدات علمی، مسیر تحولات علمی را مشخص کرده و فرصت‌های توسعه و سرمایه‌گذاری پژوهشی را آشکار می‌سازد. دوم، شناسایی مراکز علمی و پژوهشگران برتر در سطح جهان و ایران، می‌تواند زمینه‌ساز تقویت همکاری‌های علمی، ایجاد شبکه‌های تحقیقاتی پویا، و ارتقاء کیفیت تولیدات علمی داخلی باشد. سوم، تحلیل شبکه‌های همکاری میان نویسندگان و مراکز علمی، ابزاری راهبردی برای سیاست‌گذاران و مدیران علمی فراهم می‌سازد تا برنامه‌ریزی مبتنی بر شواهد و داده‌های معتبر را در دستور کار قرار دهند. بر این اساس، پیش و مقایسه تولیدات علمی ایران با جریان‌های جهانی در حوزه رابط کاربر کتابخانه دیجیتالی، ضرورتی اجتناب‌ناپذیر است؛ چراکه نتایج آن می‌تواند به تدوین راهبردهای علمی و پژوهشی کارآمد، ارتقاء جایگاه ایران در عرصه علم جهانی، و هدایت پژوهشگران به سمت موضوعات اولویت‌دار و آینده‌نگر منجر شود.

براساس داده‌های اسکوپوس، تولیدات علمی جهان طی دهه‌های اخیر روندی نسبتاً پایدار و در مقیاس بالا داشته و در بازه ۸۰ تا ۱۰۰ مورد در سال تثبیت شده است، درحالی‌که تولیدات علمی ایران بسیار محدود، پراکنده، و بدون الگوی رشد پایدار بوده و در بیشترین حالت به سه مورد در سال رسیده است. این مقایسه نشان می‌دهد شکاف قابل توجهی میان ایران و جهان وجود دارد که بیانگر ضرورت تقویت تولیدات علمی و ارتقاء حضور ایران در نمایه‌های بین‌المللی است.

در بررسی وضعیت مراکز علمی جهان مشخص شد دانشگاه وایکاتو که در کشور کوچک نیوزیلند قرار دارد با ۶۲ رکورد در صدر است که نشان می‌دهد که در این دانشگاه گروه پژوهشی بسیار فعال و متمرکزی وجود دارد که در حوزه تخصصی رابط کاربری کتابخانه دیجیتالی پیشرو است.

پس از آن، دانشگاه‌های آمریکایی معتبر علوم کامپیوتر در جهان مانند کارنگی ملون (۵۱ رکورد)، مریلند (۴۱ رکورد)، و دانشگاه صنعتی نانیانگ در سنگاپور (۳۵ رکورد) جای دارند که نشان‌دهنده حضور جدی دانشگاه‌های آمریکایی و آسیایی در تولید علم این حوزه است و بیانگر سیاست‌های قوی حمایت پژوهشی دولت در این کشورهاست. اما حضور بیشتر دانشگاه‌های آمریکایی (دانشگاه‌های ایلی‌نوی، ایندیانا، ویرجینیا (۳۳ اثر)، دانشگاه تگزاس (۲۸ اثر)، استنفورد (۲۷ اثر)، کالیفرنیا برکلی (۲۷ اثر)، و کارولینای شمالی (۲۳ اثر)) در لیست برترین‌های جهان نشان‌دهنده پراکندگی و گستردگی پژوهش در دانشگاه‌های معتبر آمریکا است، نتایج پژوهش حاضر هم‌سو با یافته‌های غفاری، غلامحسینی، و جعفری فر (۱۳۹۶)، آرگوت و گونزالس (۲۰۲۳)، و دینگ و همکاران (۲۰۲۴) است. این درحالیست که یافته‌های سولیس-پینو و همکاران (۲۰۲۴) نشان داد اسپانیا و برزیل پیشران علم حوزه تعامل انسان و رایانه هستند. هرچند آمریکا هم از نظر تعداد دانشگاه و هم از نظر تعداد آثار در حوزه رابط کاربر کتابخانه دیجیتالی پیشتاز است، اما حضور دانشگاه وایکاتو (نیوزیلند) و دانشگاه صنعتی نانیانگ (سنگاپور) اهمیت دارد، چون نشان می‌دهد تولید علم در این حوزه فقط محدود به آمریکا و اروپا نیست و در اقیانوسیه و آسیا هم مراکز پیشرو وجود دارند. حضور این دانشگاه‌ها نشان می‌دهد که تولید علم در این حوزه هم در دانشگاه‌های تخصصی فناوری و هم در دانشگاه‌های جامع گسترش یافته و در سطحی بین‌المللی با تمرکز و برنامه‌ریزی انجام می‌شود. در مقابل، در ایران بیشترین سهم مربوط به دانشگاه شیراز (۵ رکورد) و دانشگاه تهران (۴ رکورد) است، درحالی‌که سایر مراکز نظیر دانشگاه قم، دانشگاه آزاد اسلامی، کتابخانه ملی، و پژوهشگاه دانش‌های بنیادی سهمی بسیار محدود و پراکنده دارند. این ارقام در مقایسه با دهه‌ها رکورد مراکز جهانی، نشان‌دهنده شکاف کمی و کیفی عمیق میان ایران و جهان است. بنابراین، نتایج حاصل نشان داد تعداد تولیدات علمی ایران در مقایسه با مراکز جهانی بسیار ناچیز است (بیشترین مرکز ایران پنج رکورد در برابر ۶۲ رکورد دانشگاه وایکاتو است و دانشگاه‌های برتر جهان ده‌ها برابر بیش از مراکز ایران تولید علمی دارند و فاصله کمی بسیار چشمگیر است. مراکز علمی برتر ایران بیشتر دانشگاه‌های عمومی (شیراز، تهران، آزاد اسلامی) هستند، در حالی که در سطح جهان دانشگاه‌های تخصصی فناوری و پژوهش محور مانند کارنگی ملون یا نانیانگ در رتبه‌های بالا قرار دارند. این تفاوت نشان‌دهنده ضعف در تمرکز پژوهشی ایران در

حوزه‌های مرجع نمایه‌شده در اسکوپوس و نیز ضعف در انتشار بین‌المللی است. مقایسه مراکز علمی ایران و جهان در اسکوپوس بیانگر شکاف جدی از نظر حجم تولیدات علمی و جایگاه بین‌المللی است. درحالی‌که دانشگاه‌های متوسط و تخصصی جهان توانسته‌اند جایگاهی بالاتر از حتی دانشگاه‌های بزرگ و شناخته‌شده کشور کسب کنند، مراکز ایرانی هنوز در سطح بسیار محدود و پراکنده فعالیت می‌کنند. این موضوع نشان‌دهنده نیاز به سرمایه‌گذاری هدفمند در پژوهش، سیاست‌گذاری علمی، و ارتقاء نمایه‌سازی بین‌المللی دانشگاه‌های ایران است. این مقایسه نشان می‌دهد که مراکز علمی ایران نه تنها از نظر حجم تولیدات، بلکه از نظر تمرکز پژوهشی و اثرگذاری بین‌المللی نیز فاصله زیادی با دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی جهان دارند. بنابراین، ارتقاء جایگاه علمی ایران مستلزم تقویت سیاست‌های پژوهشی، حمایت هدفمند از دانشگاه‌ها در انتشار بین‌المللی، و تمرکز بر حوزه‌های مرجع است تا بتواند سهم بیشتری در تولید علم جهانی حوزه رابط کاربر کتابخانه دیجیتال کسب کند.

نویسندگان بین‌المللی برجسته حوزل رابط کاربر کتابخانه دیجیتالی بینبرج، دی از نیوزیلند، فاکس، ای.ای از امریکا و بوکانان، جی از استرالیا هستند. نظر به این که پُرکارترین نویسندگان ویتن‌آی، اچ، بینبرج و کانینگهام هر سه از دانشگاه وایکاتو هستند و هر چهار نویسنده فاکس ای.ای، کریستل، ام.جی، فوروتا، آر. و مارچونینی جی. امریکایی هستند، قطب جغرافیایی حوزه رابط کاربر کتابخانه دیجیتالی در جهان امریکاست و دانشگاه وایکاتو قطب دانشگاهی این حوزه در سطح بین‌المللی شناخته می‌شود. دکتر شیرازی از دانشگاه آلبرتا کانادا و بوکانان، جی از استرالیا نیز نقش قابل توجهی در تولیدات علمی جهان در این حوزه ایفا می‌کنند. پیشگام حوزه رابط کاربر کتابخانه دیجیتالی در ایران، نوروزی، ی. با شش اثر، در صدر پژوهشگران ایرانی است که این نتیجه پژوهش هم‌سو با یافته‌های قاسمی الوری و چشمه سهرابی (۱۳۹۹) و عبدالمالکی (۱۴۰۰) است. عباسپور، ج.، میرزاییگی، م.، رهروانی، س. با پنج اثر و فهم‌نیا، ف. با سه اثر در جایگاه‌های بعدی قرار دارند. بنابراین ایران با وجود سهم کم در تولید مقاله، در حال ورود به این حوزه است و پژوهشگران ایرانی مانند نوروزی و عباسپور در حال تثبیت جایگاه خود هستند. فاصله کمی بین ایران و جهان وجود دارد، اما با توجه به روند روبه‌رشد، امکان پُرکردن این شکاف در آینده وجود دارد، به‌ویژه اگر همکاری‌های علمی بین‌المللی تقویت شود.

در تحلیل شبکه همکاری بین نویسندگان حوزه رابط کاربر مشخص شد بسیاری از این پژوهشگران همکار یکدیگر در یک دانشگاه هستند. برای نمونه ویتن‌آی، اچ، بینبرج و کانینگهام^۱ در دانشگاه وایکاتو هستند و فاکس، ای.ای. و فوروتا، آر. در آمریکا هستند. نقشه همکاری بین نویسندگان نشان داد تولیدات علمی این حوزه تا حد زیادی حول چند هسته همکاری بین‌المللی می‌چرخند. در مجموع، یافته‌ها نشان می‌دهد که ایران نه تنها از نظر کمیت، بلکه از نظر تمرکز پژوهشی، همکاری علمی، و حضور بین‌المللی نیز فاصله چشمگیری با مراکز جهانی دارد. بنابراین، برای ارتقاء جایگاه علمی ایران، تقویت سیاست‌های پژوهشی، تمرکز بر حوزه‌های مرجع، افزایش همکاری‌های بین‌المللی، و ارائه حمایت ساختاری برای انتشار در مجلات معتبر ضروری است. تحقق این اقدامات می‌تواند به افزایش سهم ایران در تولید علم جهانی حوزه رابط کاربر کتابخانه دیجیتالی کمک کرده و زمینه رشد پایدار علمی در این حوزه را فراهم سازد. ورود پژوهشگران ایرانی به این حوزه نشان می‌دهد که توجه به موضوع «رابط کاربر کتابخانه دیجیتالی» در کشور در حال رشد است. اگرچه تعداد آثار کمتر است، اما حضور نام‌های مختلف (نوروزی، عباسپور، میرزاییگی، رهروانی، فهم‌نیا) نشان‌دهنده شکل‌گیری یک جامعه پژوهشی در حال توسعه است. از اهم پیشنهاد‌های راهبردی حاصل از پژوهش عبارتند از:

- تمرکز پژوهشی در حوزه‌های اولویت‌دار: دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی ایران لازم است سرمایه‌گذاری خود را در حوزه پژوهشی رابط کاربر کتابخانه دیجیتالی به حوزه‌هایی هدایت کنند که بیشترین ظرفیت نمایه‌سازی و انتشار بین‌المللی دارند.
- ایجاد و تقویت همکاری‌های علمی بین‌المللی: انعقاد تفاهم‌نامه‌ها و پروژه‌های مشترک با دانشگاه‌های پیشرو جهان از جمله دانشگاه‌های وایکاتو و دانشگاه صنعتی نانیانگ می‌تواند به افزایش کیفیت و کمیت تولیدات علمی کمک کند و به افزایش استنادات و دیده‌شدن جهانی منجر شود.

¹ Cunningham

- حمایت ساختاری از نشر بین‌المللی: سیاست‌های حمایتی مانند تأمین بودجه انتشار در مجلات معتبر و ایجاد کارگاه‌های آموزشی برای پژوهشگران حوزه رابط کاربر کتابخانه دیجیتال باید تقویت شود.
- پایش و ارزیابی مستمر مراکز علمی داخلی: ایجاد نظام رتبه‌بندی داخلی براساس شاخص‌های اسکوپوس می‌تواند رقابت سالم و انگیزه تولید علمی بیشتر را در میان دانشگاه‌های کشور در زمینه انتشار آثار علمی حوزه رابط کاربر کتابخانه دیجیتال تقویت کند.

فهرست منابع

- رمضانی، م.، علیپور حافظی، م.، و مومنی، ع. (۱۳۹۷). جستاری بر دو دهه مطالعات جامعه علمی کتابخانه‌های دیجیتال در ایران: پدیده جهان کوچک. علوم و فنون مدیریت اطلاعات، ۴(۲)، ۱۹-۶۰. doi: 10.22091/stim.2018.3214.1212
- سهیلی، ع. (۱۳۹۷). ترسیم ساختار علمی حوزه کتابخانه‌های دیجیتال در پایگاه وب آو ساینس با استفاده از روش هم‌واژگانی، پایان‌نامه کارشناس ارشد علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه قم.
- عبدالمالکی، س. (۱۴۰۰). تحلیل و مصورسازی تولیدات علمی در زمینه استانداردهای کتابخانه دیجیتال در پایگاه وب‌آوساینس در بازه زمانی ۲۰۰۱-۲۰۱۹. پایان‌نامه کارشناس ارشد، دانشگاه قم.
- عربی، س. (۱۳۹۴). ترسیم نقشه دانش مطالعات کتابخانه دیجیتال بر اساس کنفرانس‌های بین‌المللی (۲۰۱۳-۲۰۰۰)، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه قم.
- غفاری، س.، غلامحسینی، م.، وجعفری، فر. ن. (۱۳۹۶). بررسی تحلیلی برونداد علمی جهان در حوزه کتابخانه دیجیتال در پایگاه اطلاعاتی Web of Science طی سال‌های ۱۹۹۲-۲۰۱۵. پژوهش‌نامه علم سنجی، ۳(۲)، ۴۳-۶۲. doi: 10.22070/rsci.2017.508
- قاسمی‌الوری، م.، و چشمه‌سهرابی، م. (۱۳۹۹). تحلیل کمی و انتقادی پژوهش‌های حوزه کتابخانه‌های دیجیتال در ایران. پژوهش‌نامه پردازش و مدیریت اطلاعات، ۳۵(۴)، ۹۵۲-۹۲۱. <https://doi.org/10.35050/JIPM010.2020.024>
- نوروزی، یعقوب. (۱۳۹۲). کتابخانه‌های دیجیتال: رابط کاربر. دانشگاه قم.
- وهایی، ف. (۱۳۸۶). آشنایی با پایگاه اطلاعات علمی ISI: institute for scientific information. هنرهای زیبا.

- Abdolmaleki, S. (1400). *Analysis and visualization of scientific productions in the field of digital library standards in the Web of Science database during the period 2001-2019*, Master's thesis, University of Qom. [In Persian]
- Al-Hawamleh, A. (2024). Exploring the satisfaction and continuance intention to use e-learning systems: An integration of the information systems success model and the technology acceptance model. *International journal of electrical and computer engineering systems*, 15(2), 201-214. <https://doi.org/10.32985/ijeces.15.2.8>
- Arabi, S. (2015). *Drawing knowledge mapping of digital library studies based on international conferences (2000-2013)*, Master's thesis, University of Qom. [In Persian]
- Argote, J. G., & González, W. C. (2023). Productivity and Impact of the Scientific Production on Human-Computer Interaction in Scopus from 2018 to 2022. *Multidisciplinar (Montevideo)*, (1), 3.
- Bruni, F., Borghesi, F., Mancuso, V., Cipresso, P., & Pedrolì, E. (2025). A Scientometric Analysis of User Experience: Exploring Evolution, Emerging Themes, and Impacts. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 1-20. <https://doi.org/10.1080/10447318.2025.2474483>
- Ding, Z., Ji, Y., Gan, Y., Wang, Y., & Xia, Y. (2024). Current status and trends of technology, methods, and applications of Human-Computer Intelligent Interaction (HCII): A bibliometric research. *Multimedia Tools and Applications*, 83(27), 69111-69144. <https://doi.org/10.1007/s11042-023-18096-6>
- Ghaffari, S., Gholamhosseini, M., & Jafarifar, N. (2017). Analysis of scientific publications produced in the field digital library in Web of Sci-ence during 1992-2015. *Scientometrics Research Journal*, 3(2), 43-62. Doi: 10.22070/rsci.2017.508 [In Persian]

- Ghasemi alvari, M. and CheshmehSohrabi, M. (2020). Quantitative and Critical Analysis of Digital Library Research in Iran. *Iranian Journal of Information Processing and Management*, 35(4), 921-952. <https://doi.org/10.35050/JIPM010.2020.024> [In Persian]
- Ibrahim, I. Y., & Zeebaree, S. R. (2025). Emerging Trends in E-commerce: A Review of Consumer Behavior, Marketplaces and Digital Platforms. *Asian Journal of Research in Computer Science*, 18(4), 45-58. <https://doi.org/10.9734/ajrcos/2025/v18i4607>
- Mehrad, J., & Naseri, M. (2010). The Islamic World Science Citation Center: A new scientometrics system for evaluating research performance in OIC region. *International Journal of Information Science and Management (IJISM)*, 8(2), 1-10. https://ijism.isc.ac/article_698145.html
- Norouzi, Y. (2013). *Digital Libraries: User Interface*. Qom University. [In Persian]
- Ramezani, H., Alipour-Hafezi, M., & Momeni, E. (2018). Inquiry on two decade studies in the scientific community of digital libraries in Iran: small-world phenomenon. *Sciences and Techniques of Information Management*, 4(2), 19-60. Doi: 10.22091/stim.2018.3214.1212 [In Persian]
- Saunders, M., Lewis, P. & Thornhill, A. (2023). *Research Methods for Business Students*. (9 ed.) Pearson
- Soheili, A. (2018). *Delineating the scientific structure of the field of digital libraries in the Web of Science database using the synonymy method*, Master's thesis in Information Science and Knowledge Studies. Qom University. [In Persian]
- Solis-Pino, A. F., Ruiz, P. H., Agredo-Delgado, V., Mon, A., & Collazos, C. A. (2024). Bibliometric Analysis of the Research Landscape in Human-Computer Interaction in Ibero-America. *TecnoLógicas*, 27(59).
- Vahabi, F. (2007). *Introduction to the ISI: Institute for Scientific Information database*. Fine Arts. [In Persian]
- Zhu, Z. (2023, October). Empirical Analysis of Shared Logistics Platform Users' Willingness to Consistently Use. In *Proceedings of the 2023 4th International Conference on Management Science and Engineering Management (ICMSEM 2023)* (Vol. 259, p. 396). Springer Nature.