



Virtual Reference Services: The Evolution of Questions; Diversity of Answerers (A Scoping Review)

Mariam Keshvari



*Corresponding author, Associate Professor, Department of KIS, University of Isfahan, Isfahan, Iran.
E-mail: m.keshvari@edu.ui.ac.ir

Samira Amiri



Ph.D. candidate, Department of KIS, University of Isfahan, Isfahan, Iran.
E-mail: samira.amiri610@gmail.com

Abstract

Objective: The present study aims to investigate the developments related to the users' virtual questions and their impact on the determination of answerers.

Methodology: This study is qualitative in nature and has been conducted using the scoping review method. To this end, a total of 61 final works related to the research objective were analyzed and examined.

Findings: The majority of studies have focused on "chat transactions" in the reference sections of "academic libraries", with researchers striving to classify questions based on content analysis of these transactions. This has led to the development of diverse classification schemes for identifying question types, making it difficult to compare research findings. However, the findings related to the types of reference questions can be divided into two groups: the first group includes studies that categorize user questions based on common classification systems such as Katz (1997, 2002), Warner (2001), and Sears (2002). A comparison of these studies' results indicates that the most frequent types of questions are "specific search," "directional," and "research" questions. The second group consists of studies based on researcher-developed classifications of reference questions, where comparisons were made based on the category names and the definitions provided for them. The results showed that "ready reference," "directional and library policy," and "research" questions were the most frequently asked by users. Furthermore, studies suggest that if reference questions require little to no resources and can be answered with minimal effort and time, they may be handled by trained non-specialist staff and student library assistants. These include "ready reference," "specific search," "directional," and "library policy" questions. Among these, research questions (or "consultation questions" according to Warner, 2001) were identified as a category requiring librarians' expertise and skills, making them more suitable to be answered by specialist librarians.

Conclusion: Transformations in the nature of reference questions are occurring, warranting careful consideration. While Katz (1997) firmly believed that all reference questions should be

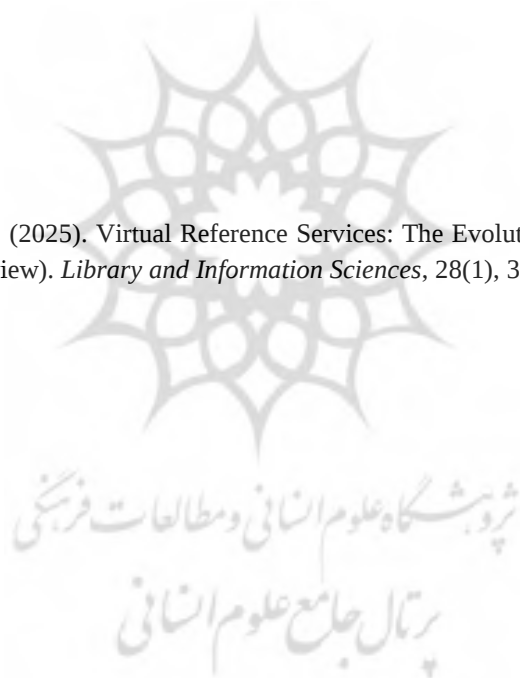
answered by librarians, he later acknowledged that "most questions are directional and simple ready reference inquiries; in general, the questions and the resources used are straightforward and comprehensible; therefore, most questions can be answered by a well-trained staff or a bachelor's degree." In line with this perspective, the present study highlights the emerging face of reference services, where a tiered response model is implemented. This approach allows specialist librarians to avoid spending time on non-specialized and simple queries, enabling them to focus on more complex tasks and the development of new services.

Keywords: reference questions, question classification models, reference librarians, reference staff, virtual reference services

Article type: Research

How to cite:

Keshvari, M., & Amiri, S. (2025). Virtual Reference Services: The Evolution of Questions; Diversity of Answerers (a Scoping Review). *Library and Information Sciences*, 28(1), 37-61.



ARTICLE INFO

Article history:

Received: 09/02/2025

Received in revised form: 10/03/2025

Accepted: 04/04/2025

Available online: 31/05/2025

Publisher: Central Library of Astan Quds Razavi
Library and Information Sciences, 2025, Vol. 28, No.1, pp. 37-61.

© The author(s)



خدمات مرجع مجازی: تحول پرسش‌ها-تنوع پاسخ‌دهندگان (یک مرور دامنه‌ای)

مریم کشوری

*نویسنده مسئول، استادیار، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران. رایانامه: m.keshvari@edu.ui.ac.ir

سمیرا امیری

دانشجوی دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران. رایانامه: samira.amiri610@gmail.com

چکیده

هدف: هدف پژوهش حاضر بررسی تحولات مربوط به نوع پرسش‌های مجازی کاربران و تأثیر آن بر تعیین پاسخ‌دهندگان پرسش‌هاست. **روش‌شناسی:** پژوهش حاضر از نوع کیفی بوده و به روش مرور دامنه‌ای انجام شده است؛ بدین منظور، تعداد ۶۱ اثر مرتبط با هدف پژوهش، مورد تحلیل و بررسی قرار گرفتند.

یافته‌ها: یافته‌های مرتبط با نوع پرسش‌های مرجع مجازی را می‌توان به دو گروه تقسیم کرد: گروه اول، پژوهش‌هایی که پرسش‌های کاربران را بر اساس نظام‌های طبقه‌بندی رایجی مانند: کتز (۱۹۹۷ و ۲۰۰۲)، وارنر (۲۰۰۱) و سیرز (۲۰۰۲) دسته‌بندی کرده‌اند که مقایسه نتایج این پژوهش‌ها نشان داد بیشترین درصد پرسش‌ها از نوع «جستجوی ویژه»، «راهنما» و «پژوهشی» است و گروه دوم، پژوهش‌هایی که مبتنی بر طبقه‌بندی‌های محقق‌ساخته از پرسش‌های مرجع هستند؛ نتایج این گروه نشان داد پرسش‌های «ارجاع آماده»، «راهنما و خط‌مشی کتابخانه» و «پژوهشی»، به ترتیب، بیش از سایر انواع، مطرح شده‌اند. بررسی متون حاکی از این است که چنانچه پرسش‌های مرجع از نوعی باشند که بدون نیاز به منبع (یا با حداقل منبع) و با حداقل تلاش و زمان پاسخ داده شوند، می‌توانند توسط کارکنان غیرمتخصص آموزش‌دیده و دانشجویان دستیار کتابدار پاسخ داده شوند و این موضوع شامل پرسش‌های «ارجاع آماده»، «جستجوی ویژه»، «راهنما» و «خط‌مشی کتابخانه» می‌شود.

نتیجه‌گیری: این پژوهش در زمره نخستین پژوهش‌هایی است که به مروری جامع بر انواع پرسش‌های کاربران و ضرورت سطح‌بندی پاسخ‌دهندگان پرداخته است. نتیجه این پژوهش، هم بر تقویت مهارت‌های پژوهشی و مشاوره‌ای کتابداران و هم بر ضرورت آموزش سایر کارکنان تأکید دارد و لازم است برنامه‌ریزان و سیاستگذاران این مسئله را مدنظر قرار دهند.

کلیدواژه‌ها: پرسش‌های مرجع، مدل‌های طبقه‌بندی پرسش‌ها، کتابداران مرجع، کارکنان مرجع، خدمات مرجع مجازی

نوع مقاله: پژوهشی

استناد:

کشوری، مریم؛ امیری، سمیرا (۱۴۰۴). خدمات مرجع مجازی: تحول پرسش‌ها-تنوع پاسخ‌دهندگان (یک مرور دامنه‌ای). *کتابداری و اطلاع‌رسانی*، ۲۸(۱)، ۶۱-۳۷.

تاریخچه مقاله:

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱۱/۲۱ تاریخ ویرایش: ۱۴۰۳/۱۲/۲۰ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۱/۱۵ تاریخ انتشار: ۱۴۰۴/۰۲/۱۰

ناشر: کتابخانه مرکزی آستان قدس رضوی

کتابداری و اطلاع‌رسانی، ۱۴۰۴، دوره ۲۸، شماره ۱، شماره پیاپی ۱۰۹، صص. ۳۷-۶۱

© نویسندگان



مقدمه

اگر «کمک فردی به کاربر» را قلب خدمات مرجع در نظر بگیریم (بانج^۱، ۱۹۹۹؛ باکلند^۲، ۲۰۰۸)؛ این خدمات طیف وسیعی از فعالیت‌های کتابخانه را به خود اختصاص می‌دهند؛ به طوری که به جرأت می‌توان ادعا کرد گسترده‌ترین خدمات عمومی کتابخانه‌ها، خدمات مرجع هستند (جینز^۳، ۲۰۰۲). بررسی متون حاکی از آن است که خدمات مرجع مجازی، از زمان ظهور، همواره مورد/رزیابی پژوهشگران و کتابداران بوده‌اند. یکی از دلایل این امر، چالش‌هایی است که چهره جدید خدمات مرجع با خود به همراه آورده است. به نظر می‌رسد به سادگی نمی‌توان اظهار کرد که خدمات مرجع مجازی، همان خدمات مرجع سنتی هستند که از طریق فناوری‌ها انجام می‌شوند. خدمات مرجع مجازی حتی وجود «میز سنتی» مرجع را نیز مورد پرسش واقع کرده است؛ به عقیده برخی پژوهشگران ضد میز^۴، میز تنها نماد «ظاهری» خدمت مرجع است نه خود خدمت (بندیوپادیا و بوید-برنز^۵، ۲۰۱۶) و ترکیب پشتیبانی‌های انسانی (کتابداران) و «هر مکانی»^۶ در بستر فناوری‌ها، منجر به ظهور خدمات مرجع نوین شده است (بیشاپ و بارتلت^۷، ۲۰۱۳).

واقعیت این است که دسترسی همگانی به اینترنت، موجب تسهیل دسترسی به اطلاعات شده و دیگر کتابخانه‌ها تنها منبع دریافت اطلاعات نیستند؛ این مهم با ظهور ابزارهای هوش مصنوعی و چت‌بات‌ها تشدید شده است. به نظر می‌رسد این موضوع می‌تواند بر نوع پرسش‌های مرجع و انتظارات کاربران نسبت به ظرفیت و قابلیت‌های خدمات مرجع کتابخانه‌ها اثرگذار باشد. بدین ترتیب، پرسش‌هایی مطرح می‌شود؛ از جمله: آیا در عصر جدید و در عرصه مجازی، نوع درخواست‌های کاربران از کتابخانه به عنوان یک مرکز اطلاعاتی، تغییر کرده است؟ اگر چنین است، آیا این تغییر می‌تواند بر نقش و جایگاه کتابداران بخش مرجع نیز اثرگذار باشد؟ به همین دلیل، بررسی نوع پرسش‌های کاربران می‌تواند به روشن شدن وضعیت جاری و تعیین میزان تخصص و تلاش مورد نیاز برای پاسخ به پرسش‌ها کمک کند. با توجه به مسائل مذکور، مهمترین هدف پژوهش حاضر، بررسی و مرور متون مربوط به طبقه‌بندی نوع پرسش‌های مجازی کاربران و تأثیر و پیامد آن بر پاسخ‌دهندگان به پرسش‌هاست.

1. Bunge
2. Buckland
3. Janes
4. anti-desk
5. Bandyopadhyay & Boyd-Byrnes
6. anyplace
7. Bishop & Bartlett

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

تلاش‌های بسیاری برای گونه‌شناسی پرسش‌های مرجع انجام شده است. ریچاردسون^۱ (۱۹۹۵) ریشه طبقه‌بندی پرسش‌های مرجع را به ماج^۲ (۱۹۳۷) و هاجینز^۳ (۱۹۴۴) نسبت داده است (نقل در هاجز^۴، ۲۰۰۲). در این روند، طبقه‌بندی پرسش‌های مرجع از دیدگاه گروگن^۵ (۱۹۹۲) از جمله این تلاش‌هاست؛ از دیدگاه گروگن (۱۹۹۲) پرسش‌های مرجع به هشت دسته مدیریتی و راهنما^۶، مؤلف/عنوان^۷، واقعیت‌یابی^۸، مواد‌یابی^۹، تغییرپذیر^{۱۰}، پژوهشی^{۱۱}، مازاد^{۱۲} و غیرقابل پاسخ^{۱۳} دسته‌بندی می‌شوند. نظام طبقه‌بندی کتز^{۱۴} (۱۹۹۷ و ۲۰۰۲) شامل چهار نوع پرسش راهنما، ارجاع آماده، جستجوی ویژه و پرسش‌های پژوهشی است. سیرز^{۱۵} (۲۰۰۱) برگرفته از طبقه‌بندی کتز (۱۹۹۷)، انواع پرسش‌ها را به پرسش‌های مرجع^{۱۶}، رویه‌ای و خط‌مشی^{۱۷} و راهنما دسته‌بندی کرده و پومرانتز^{۱۸} (۲۰۰۵) نیز از نظر سطح نحوی، معنایی، گفت‌مانی، عمل‌گرایی و تحلیل زبانی پیشنهاد طبقه‌بندی پرسش‌ها و پاسخ‌دهی را ارائه کرد.

به مرور، برخی پژوهش‌ها تلاش کردند تا بر اساس طبقه‌بندی پرسش‌ها، پاسخ‌دهندگان را نیز معین کنند. احتمالاً این موضوع اولین بار در مقیاس شش-گزینه‌ای رید^{۱۹} (۱۹۹۶) برجسته شد که پرسش‌های مرجع را از نظر میزان تلاش و زمان مورد نیاز برای پاسخ‌دهی دسته‌بندی کرده و در نتیجه به تعیین سطوح پاسخ‌دهندگان کمک نمود. با این حال، در متون مربوطه، عمدتاً نام وارنر (۲۰۰۱) به چشم می‌خورد که پرسش‌های مرجع را به چهار دسته غیرمنبع-محور، راهبرد-محور، مهارت-محور و مشاوره‌ای طبقه‌بندی کرده و بیان نمود که از دسته اول - که نیازی به استفاده از منبع خاصی ندارد و می‌تواند توسط افراد غیرمتخصص پاسخ داده شوند - تا پرسش‌های مشاوره‌ای - که نیازمند مهارت و دانش کتابداران متخصص هستند - می‌توان پاسخ‌دهندگان را دسته‌بندی نمود. مالونی و کمپ^{۲۰} (۲۰۱۵) نیز در پژوهشی مشابه، الگویی از سه دسته پاسخ‌دهندگان ارائه نمودند: گروه اول، افراد غیرحرفه‌ای^{۲۱} و غیرمتخصص هستند که پرسش‌های ساده از نوع راهنما و خط‌مشی را پاسخ می‌دهند؛ گروه دوم، کارکنان عمومی^{۲۲} هستند، افراد غیرمتخصص آموزش‌دیده‌ای که قادرند پرسش‌های ساده مربوط به جستجو در فهرست کتابخانه و پایگاه‌های داده را پاسخ دهند؛ گروه سوم، کتابداران هستند که به پرسش‌های پیچیده پژوهشی و نیازمند مشاوره پاسخ می‌دهند.

1. Richardson

2. Mudge

3. Hutchins

4. Hodges

5. Grogan

6. Administrative & Directional

7. Author/Title

8. Fact-finding

9. Material-finding

10. Mutable

11. Research

12. Residual

13. Unanswerable

14. Katz

15. Sears

16. Reference

17. Policy & Procedural

18. Pomerantz

19. READ (Reference Efforts Assessment Data) Scale:

<https://readscales.org/read-scale.html>

20. Maloney & Kemp

21. Nonprofessional

22. Generalist

پیشینه‌های پژوهش‌ها نشان می‌دهد در سال‌های اولیه ورود فناوری‌های مجازی به کتابخانه‌ها (از دهه ۱۹۹۰)، این ابزارها پرکاربرد بوده و آینده خوشایندی برای کتابخانه‌ها پیش‌بینی شده است؛ اگر نگرانی هم وجود داشت مربوط به هزینه راه‌اندازی این خدمات بوده است (کیبی^۱ و دیگران، ۲۰۰۲)؛ اما به مرور و به دنبال گسترش این خدمات در کتابخانه‌ها و توسعه خدمات مشابه در فضاهای غیرکتابخانه‌ای، استفاده از این خدمات کاهش یافته و نگرانی‌هایی در این رابطه مطرح شد. اردنت و گریوز^۲ (۲۰۱۱) نشان دادند کاربران «هر» پرسشی را از کتابخانه نمی‌پرسند و تنها پرسش‌هایی را به کتابخانه ارجاع می‌دهند که از منابع اطلاعاتی دیگر نمی‌توانند به پاسخ آن برسند. کبنیس^۳ (۲۰۱۵) نیز هشدار داد پرسش‌هایی به کتابخانه‌ها ارجاع داده می‌شود که سطح اندکی از دشواری و پیچیدگی دارند (با ملاک مدت زمان لازم برای پاسخ‌دهی). این نتیجه توسط پژوهش مک‌کوان و ریچموند^۴ (۲۰۱۷) نیز تأیید شد. ضمن این که بخش گسترده‌ای از متون به مقایسه انواع پرسش‌های ارائه شده به فناوری‌های مجازی به ویژه ایمیل و چت پرداخته و نشان دادند نوع فناوری به کار رفته در نوع پرسش‌ها اثرگذارند (لی^۵، ۲۰۰۴؛ لاکس و ریچ^۶، ۲۰۱۶). در مورد انواع پرسش‌های مرجع که از طریق ایمیل پرسیده می‌شود، چیز زیادی نوشته نشده، اما به نظر می‌رسد که آن‌ها ماهیت ارجاع آماده داشته که به حداقل مذاکره نیاز دارند (گرنسی و پاول^۷، ۲۰۰۰). همچنین، مطالعاتی که تعاملات مرجع چت را مورد بررسی قرار دادند، گزارش می‌دهند که کاربران طیف متنوعی از پرسش‌ها از ساده تا پیچیده را درخواست می‌کنند (ارنولد و کاسکه^۸، ۲۰۰۵؛ دایموند و پیس^۹، ۲۰۰۱؛ کیبی و دیگران، ۲۰۰۲؛ لی، ۲۰۰۴). این روند، منجر به بروز شکاف‌های پژوهشی بسیاری در حوزه خدمات مرجع مجازی شده است؛ یکی از شکاف‌های پژوهشی در متون موجود، عدم شناخت نوع پرسش‌های مرجع مجازی کاربران امروزی است؛ در واقع، مشخص نیست پرسش‌های مرجع مجازی از کدام نوع هستند، ساده یا پیچیده؟ بسیاری از منابع از جنبه سادگی یا پیچیدگی مبتنی بر مقیاس رید (READ) به بررسی پرسش‌های مرجع مجازی پرداختند.

از طرف دیگر، نوع پرسش‌های دریافتی از طریق خدمات مجازی، پیامدهای مستقیمی در نظام پاسخ‌دهندگان داشته و در نهایت، منجر به ارائه مدل‌های متنوعی شد که از جمله آن مدل همتا به همتا^{۱۰}

1. Kibbee
2. Arendt & Graves
3. Cabaniss
4. McKewan & Richmond
5. Lee
6. Lux & Rich
7. Garnsey & Powell
8. Arnold & Kaske
9. Diamond & Pease
10. peer-to-peer

(مک‌وینی^۱، ۲۰۰۳)، مدل پاسخ‌دهی خودکار (پومرانتز، ۲۰۰۵)، مدل مرجع اجتماعی^۲ (شچاف^۳، ۲۰۱۰؛ کلمن^۴ و دیگران، ۲۰۱۶)، مدل مشارکتی^۵ کتابدار-کاربر (اگوستو^۶ و دیگران، ۲۰۱۱)، مدل برندیس^۷ (بودمر^۸، ۲۰۱۴)، و نظام‌های خبره مبتنی بر هوش مصنوعی (ونگ^۹ و دیگران، ۲۰۲۵) هستند. شی^{۱۱} (۲۰۲۳) در یک مطالعه مروری به بررسی دیدگاه‌های مختلف نویسندگان در دسته‌بندی انواع پرسش‌های مطرح شده و پاسخ‌دهندگان متناسب در مرجع چت پرداخت. پژوهش وی نشان داد پژوهشگران پرسش‌های چت را از نظر پیچیدگی، سطح تخصص و فراوانی تعداد پرسش‌های پرسیده شده و مدل‌های پاسخ‌دهی مستقل یا مشارکتی و دانشجوین دستیار کتابخانه را مورد توجه قرار داده‌اند. آثار اخیر این حوزه در رابطه با کاربرد چت‌بات‌ها در خدمات مرجع هستند؛ به طور قطعی، نرم‌افزارهای هوش مصنوعی و چت‌بات‌ها در حوزه خدمات مرجع حائز اهمیت هستند. پژوهش‌های بسیاری به بررسی کاربردهای هوش مصنوعی در خدمات مرجع کتابخانه‌ها پرداخته‌اند (از جمله جا^{۱۱}، ۲۰۲۳؛ اکینیمی^{۱۲}، ۲۰۲۳؛ شو و لو^{۱۳}، ۲۰۲۵). اما نمونه‌ای که در عمل به بررسی و طبقه‌بندی پرسش‌های مرجع کاربران از نرم‌افزارهای هوش مصنوعی و نیز پاسخ‌های این ابزارها پرداخته شود مشاهده نشد. بنابراین، اگر چه ابزار مرجع چت (با واسطه انسانی)، به گواهی منابع، پرکاربردترین خدمت مرجع است، اما خدمات مرجع مجازی مبتنی بر چت‌بات‌ها هنوز در مرحله اکتشاف است (شو و لو، ۲۰۲۵). ساندرز و رادفورد^{۱۴} (۲۰۲۴) در یک بررسی به مقایسه پاسخ‌های چت جی‌پی‌تی و کتابداران مرجع بر اساس مدل روسا^{۱۵} پرداختند. نتیجه این پژوهش نشان داد که کتابداران همچنان در پاسخ‌دهی به پرسش‌های کاربران موفق‌تر عمل می‌کنند. این نتیجه در پژوهش دیک^{۱۶} (۲۰۲۴) در مقایسه عملکرد دو چت‌بات چت جی‌پی‌تی^{۱۷} و پرپلکسیتی^{۱۸} نیز تأیید شد.

همان‌طور که مشاهده شد پیشینه‌های پژوهش، تحول در پرسش‌ها را تأیید و تنوع پاسخ‌دهندگان را پیشنهاد نموده‌اند اما تاکنون پژوهشی به بررسی جامع پرسش‌های کاربران و جهت‌دهی آن در طبقه‌بندی پاسخ‌دهندگان نپرداخته است؛ بنابراین، به دنبال روند تحولات مذکور، پرسش‌هایی مطرح می‌شود که محور پژوهش حاضر بوده است.

پرسش‌های پژوهش

۱. چه نوع پرسش‌هایی از طریق ابزارهای مرجع مجازی به کتابخانه‌ها ارجاع داده می‌شود؟
۲. در صورت تحول در نوع پرسش‌های مرجع مجازی، چه کسانی می‌توانند به پرسش‌های مرجع مجازی پاسخ دهند؟

1. MacWhinnie
2. social reference
3. Shachaf
4. Coleman
5. Collaborative model
6. Agosto
7. Brandeis
8. Bodemer
9. Wang

10. Sze
11. Jha
12. Akinyemi
13. Xu & Loo
14. Saunders & Rutherford
15. RUSA (Reference and User Services Association)
16. Deike
17. Chat GPT
18. Perplexity

طرح و روش‌شناسی پژوهشی

پژوهش حاضر از نوع کیفی بوده و با روش مرور دامنه‌ای انجام شده است. با توجه به پرسش‌های پژوهش حاضر، شناسایی و تحلیل شکاف‌های موجود در دانش یکی از مهمترین اهداف «مرور دامنه‌ای» است (مان^۱ و دیگران، ۲۰۱۸). هدف از انجام مرورهای دامنه، به تصویر کشیدن شواهد موجود در رابطه با موضوع مورد بررسی است (آرکسی و اومالی^۲، ۲۰۰۵). تریکو^۳ و دیگران (۲۰۱۶) در پژوهشی با روش مرور دامنه‌ای به بررسی مجموعه‌ای از پژوهش‌های مرور دامنه‌ای پرداخته و نشان دادند مطالعات مرور دامنه‌ای عمدتاً با سه هدف انجام می‌شوند: (۱) کشف عمق یا گستره ادبیات؛ (۲) ترسیم یا خلاصه‌سازی شواهد؛ و (۳) اطلاع‌بخشی نسبت به پژوهش‌های آینده. بنابراین، از آنجا که پژوهش حاضر سعی در ارائه تصویری از چالش‌های اساسی خدمات مرجع مجازی دارد، روش مرور دامنه‌ای روش مناسبی است. به منظور نیل به این هدف، از راهنمای مرورگران مؤسسه جونا بریگز^۴ (۲۰۲۰) استفاده شده است. گردآوری داده‌ها از شناسایی اولیه تا تعداد نهایی که در پژوهش لحاظ می‌شوند، بر اساس مدل پریزما^۵ که در انواع پژوهش‌های مروری به کار گرفته می‌شود، در چهار مرحله انجام شد (نمودار ۱).



نمودار ۱. منابع بررسی شده بر اساس مدل پریزما

1. Munn
2. Arksey & O'Malley
3. Tricco
4. Joanna Briggs Institute Reviewers Manual این سند به شیوه مرور دامنه‌ای را بیان می‌کند
5. PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses)

۱. شناسایی منابع داده‌ها و راهبرد جستجو

برای بازیابی منابع مرتبط تلاش شد تا کلیدواژه‌های مرتبط با پرسش‌های پژوهش، جهت بازیابی منابع به کار گرفته شود. به طور کلی به واسطه مرور متون و با توجه به اهداف کلیدی پژوهش حاضر، کلیدواژه‌های جستجو در چند دسته، قرار گرفته‌اند:

کلیدواژه‌های مربوط به مبحث پرسش‌های مرجع: "پرسش‌های مرجع"، "سؤالات مرجع"، "تراکنش‌های مرجع"، "طبقه‌بندی سؤالات مرجع"، "طبقه‌بندی پرسش‌های مرجع"، "reference questions classification"، "reference transactions"، "reference question\$"
کلیدواژه‌های مربوط به مدل‌های خدمات مرجع: "مدل‌های خدمات مرجع"، "reference services"، "electronic reference"، "digital reference services"، "virtual reference services"، "model\$ services"

کلیدواژه‌های مربوط به پاسخ‌دهندگان: "کتابداران مرجع مجازی"، "(کارکنان کتابخانه" و "خدمات مرجع"، "مرجع طبقه‌بندی شده"، "مرجع سطح‌بندی شده"، "Tiered reference"، "virtual reference"، "digital reference librarian\$", "electronic reference librarian\$", "library staff" و "Answerer AND reference services"

جستجو شامل همه انواع منابع از جمله مقالات، کتاب‌ها، وبگاه و ... بوده و در گوگل و گوگل اسکالر (به عنوان دو موتور جستجوی غیرعلمی^۱ و علمی)، کتاب‌های مرجع، پایگاه‌های مگایران، نورمگز، انسانی، اس‌آی‌دی، وب‌اوساینس، اسکاپوس، ساینس دایرکت، جی‌استور، امرالد، دواج (به عنوان پایگاه‌های اطلاعات علمی بین‌المللی)، و ایرانداک و پروکوئیست (به عنوان ادبیات خاکستری) انجام شد. در انتخاب منابع مورد مطالعه، محدودیت زمانی تعیین نشده است همچنین بازه زمانی گردآوری داده‌ها از شهریور تا بهمن ۱۴۰۳ بوده است.

در این مرحله تعداد ۱۶۰۱ منبع اولیه شناسایی شد. این تعداد شامل ۱۵۸۳ مقاله، ۱۱ کتاب و ۷ پایان‌نامه در بازه زمانی ۱۹۹۲ تا ۲۰۲۵ بوده است. در ابتدا به منظور شناسایی منابع تکراری، عناوین کلیه آثار در قالب یک فایل اکسل وارد و مرتب شده و سپس ۱۵۴ منبع تکراری و لاتین غیرانگلیسی شناسایی و حذف شدند.

۲. غربال‌گری ربط عنوان و چکیده

مطابق با روش به کار گرفته شده در فم^۲ و دیگران (۲۰۱۴) پیش از شروع غربال‌گری و به منظور تدوین اصولی جهت یکدستی عملکرد مرورگران در رد یا انتخاب منابع، به صورت آزمایشی، تعداد ۴۵ منبع از نظر ربط عنوان و چکیده، به صورت تصادفی توسط تیم پژوهشی مورد بررسی قرار گرفته و عدد ۰/۸۱ برای ضریب توافق کاپا به دست آمد (ضریب کاپا برای محاسبه میزان توافق بین مرورگران در خصوص غیر/مرتبط بودن آثار استفاده

۱. منابعی مانند اخبار، مصاحبه‌ها و مانند آن در موتور جستجوی گوگل که بررسی آن‌ها در مرورهای دامنه‌ای ضروری است.

شده است). طبق راهنمای مرورگران مؤسسه جونا بریگز (۲۰۲۰) اگر ضریب توافق بالاتر از ۰/۷۵ باشد، می‌توان تحلیل را شروع کرد. پس از این مرحله، عنوان و چکیده کلیه منابع به صورت جداگانه توسط مرورگران بررسی شد. در نهایت تعداد ۱۰۰۵ مقاله حذف و تعداد ۴۴۲ مقاله به منظور مطالعه متن کامل، باقی ماندند.

۳. بررسی منابع واجد شرایط

تعداد ۳۲۷ منبع به دلیل عدم پوشش کامل اهداف پرسش‌های پژوهش، ۳۶ منبع به دلیل عدم ارائه داده‌های واقعی و تعداد ۱۸ منبع به دلیل عدم امکان دسترسی به متن کامل حذف شدند و تعداد ۶۱ منبع برای تحلیل نهایی انتخاب شدند.

۴. منابع شامل شده در پژوهش

در نهایت، پس از طی سه مرحله مذکور، تعداد ۶۱ منبع باقی ماند و مورد بررسی کیفی قرار گرفت. چهار مرحله مذکور همراه با تعداد انتشارات مورد بررسی در نمودار ۱ ارائه شده است.

پرسش اول: چه نوع پرسش‌هایی از طریق ابزارهای مرجع مجازی به کتابخانه‌ها ارجاع داده می‌شود؟

۵۰ اثر، متمرکز بر پرسش اول بوده و در تمامی این آثار، پرسشی تحت عنوان «چه نوع پرسش‌هایی از طرف کاربران به کتابخانه ارجاع داده شده است؟» - با تمرکز بر خدمات مرجع مجازی- بررسی شده است. بررسی این آثار نشان داد تنوع بسیاری در زمینه استفاده از نظام‌های طبقه‌بندی پرسش‌های مرجع وجود دارد.

جدول ۱. انواع طرح‌های استفاده شده در طبقه‌بندی پرسش‌های مرجع در آثار مورد مطالعه

نوع طرح رده‌بندی پرسش	فراوانی	نوع طرح رده‌بندی پرسش	فراوانی
مبتنی بر پیشینه و محقق ساخته	۲۹	ترکیب کتز (۲۰۰۲) و آرنولد و کسکه (۲۰۰۵)	۱
کتز (۱۹۹۷ و ۲۰۰۲)	۸	ترکیب کتز (۲۰۰۲) و سیرز (۲۰۰۲)	۱
آرنولد و کسکه (۲۰۰۵)	۳	سیرز (۲۰۰۲)	۱
وارنر (۲۰۰۱)	۲	گروگن (۱۹۹۲)	۱
مک‌کلپور (۲۰۰۳)	۲	رادفورد و کنوی (۲۰۱۳)	۱
ترکیب کتز (۲۰۰۲) و وارنر (۲۰۰۱)	۱	جمع	۵۰

همان‌طور که در جدول ۱ مشاهده می‌شود بخش عمده نویسندگان سعی داشته‌اند بر اساس داده‌های واقعی (اکثراً تحلیل و کدگذاری محتوای تراکنش‌ها)، نظام‌های طبقه‌بندی متناسب را طراحی و تدوین نمایند؛ نکته‌ای که لازم است بدان توجه شود این است که طبقه‌بندی‌های محقق ساخته، به معنای واقعی کلمه، محقق ساخته نبوده و هر کدام ریشه در طبقه‌بندی‌های گذشته دارند. هر چند که به طور صریح به نام طبقه‌بندی خاصی اشاره نکرده باشند. این ادعا در تعاریف ارائه شده برای بخش عمده این طبقه‌بندی‌ها قابل تأیید است.

تنوع نظام‌های طبقه‌بندی پرسش‌ها، امکان مقایسه میان این نتایج را با مشکل مواجه می‌نماید. در میان نظام‌های طبقه‌بندی رایج، نظام کتز (۱۹۹۷ و ۲۰۰۲) بیشترین فراوانی را داشته است، از طرف دیگر، برخی پژوهش‌ها

از جمله هنری و نویل^۱ (۲۰۰۸) بین این نظام و نظام ارائه شده توسط وارنر (۲۰۰۱) مشابهت و تناسب نظیر به نظیر بین هر دسته از پرسش‌ها ارائه نموده‌اند. همچنین نظام طبقه‌بندی سیرز (۲۰۰۲) نیز ریشه در نظام طبقه‌بندی پرسش کتز (۱۹۹۷) دارد. در نتیجه این موضوع، امکان ترکیب و مقایسه نتایج را دست‌کم در مورد این آثار فراهم می‌کند. لازم به ذکر است در جدول ۲ از هر اثر، دو دسته از پرسش‌های دارای بیشترین فراوانی (بر اساس درصد) ارائه شده که در همه موارد، مجموعاً ۵۰ درصد و بالاتر، از پرسش‌ها را شامل شده است.

جدول ۲. مقایسه پژوهش‌های مبتنی بر طبقه‌بندی‌های پرسش‌ها از کتز (۱۹۹۷ و ۲۰۰۲)، وارنر (۲۰۰۱) و سیرز (۲۰۰۲)

نوع کتابخانه	ابزار مجازی	تعداد پرسش	خطمشی کتابخانه	آموزش پایگاه داده، پسورها و ...	پژوهشی=مشاوره	جستجوی ویژه=اگرچه- محور	ارجاع آماده=مهارت- محور	راه‌ها=غیر منبع-محور	دسته‌بندی پرسش‌ها	
									پژوهش‌ها	
دانشگاهی	چت	۳۵۱	%۴۱.۲			%۱۹.۲			آرنولد و کسکه (۲۰۰۵)	
دانشگاهی	چت	۱۵۴	%۲۵			%۳۳			سیرز (۲۰۰۱)	
عمومی	چت	۴۶۷				%۵۶.۵	%۳۳.۴		نومین و واکاری	داده‌های سال ۱۹۹۹
		۵۱۳				%۴۷	%۴۴.۸		(۲۰۰۹)	داده‌های سال ۲۰۰۶
دانشگاهی	وی آر ^۲	۷۴۴	%۳۵			%۴۷			روک و لوبین (۲۰۱۰)	
	آی ام	۶۸۳	%۳۲			%۳۱				
دانشگاهی	چت	۱۳۰.۸	%۱۶			%۴۸			روسون و دیگران (۲۰۱۳)	
	آی ام	۳۷				%۵۲		%۲۲		
دانشگاهی	اس ام اس	۱۴۰				%۴۵	%۳۸.۶		دسای (۲۰۰۳)	
دانشگاهی	حضور و مجازی	۱۴۰.۸۰					%۴۰.۴	%۴۵.۹	وارنر (۲۰۰۱)	
دانشگاهی	ایمیل و تلفن	NA					(NA) ^۲	(NA) ^۱	مزر و دیگران (۲۰۰۹) (۸۰٪) پرسش‌ها در رتبه ۱ و ۲	
ملی	مجازی	۲۵۴			%۳۲.۳	%۲۶.۸			شاکری و دیگران (۲۰۱۲)	
دانشگاهی	مجازی	۶۲۷۰					%۳۷.۴	%۵۱.۸	هنری و نویل (۲۰۰۸)	
متنوع	اس ام اس	۳۱۰.۳	%۱۳.۳				%۶۹.۸		لو و ویک (۲۰۱۱)	
ملی	فرم وبی	۲۵۸			%۳۲	%۲۷			اکبری داریان و دیگران (۱۳۹۰)	
ملی	فرم وبی	۲۷۱۹				%۳۸.۷	%۳۴.۷۵		هاشمی و شهری (۱۳۸۹)	
ملی	فرم وبی	۳۰۸			%۴۴			%۲۵	محمدی و بزرگی (۱۳۹۱)	

1. Henry & Neville

2. VR (Virtual Reference)

همان‌طور که ملاحظه می‌شود در پژوهش‌های مبتنی بر طبقه‌بندی‌های کتز (۱۹۹۷ و ۲۰۰۲)، وارنر (۲۰۰۱) و سیرز (۲۰۰۲)، خدمات مجازی کتابخانه برای پاسخ‌دهی به پرسش‌های مبتنی بر جستجوی ویژه (راهبرد محور در وارنر، ۲۰۰۱) ارائه شده‌اند. پس از آن، پرسش‌های راهنما (غیرمنبع-محور) و پژوهشی (مشاوره) مورد توجه بوده‌اند. آموزش پایگاه‌داده، پسوندها و مانند آن نتوانسته‌اند درصد بالایی از پرسش‌های کاربران را به خود اختصاص دهند. همچنین اگر چه مقایسه نتایج بر اساس نوع ابزار مرجع به سادگی امکان‌پذیر نیست اما نتایج حاکی از آن است که پرسش‌های ارسال شده برای خدمت مرجع چت و آی‌ام (پیام فوری) از نوع جستجوی ویژه و خط‌مشی کتابخانه و پرسش‌های ارسالی از طریق اس‌ام‌اس از نوع ارجاع آماده هستند.

به دلیل تنوع رده‌ها در طبقه‌بندی‌های محقق‌ساخته و به منظور مقایسه بهتر میان نتایج این گروه از پژوهش‌ها، لازم است تعاریف یا مثال‌های بیان شده برای هر دسته از پرسش‌ها نیز ارائه شود (جدول ۳). برخی از منابع، تعداد نمونه مورد تحلیل را بر اساس تعداد «پرسش» و برخی دیگر بر اساس تعداد «تراکنش» ارائه کرده‌اند. هر تراکنش می‌تواند حاوی یک یا چند پرسش باشد.

جدول ۳. طبقه‌بندی‌های محقق‌ساخته از پرسش‌های مرجع غیرحضوری

پژوهش	دسته پرسش‌ها (۵۰ درصد و بالاتر)	تعریف یا مثال ارائه شده در اثر برای هر دسته	تعداد پرسش / نوع ابزار
بوشالو-ویلبر و دیگران (۱۹۹۶)	مرجع پایه	پرسش‌هایی با استفاده از ابزارهای مرجع استاندارد پاسخ داده می‌شوند.	۳۳۸ پرسش / ایمیل
فیشمن (۱۹۹۸)	دسترسی رایانه	در مورد پیسورد و مشکلات اتصال	۳۶۳ پرسش / ایمیل
	مکان‌یابی منابع	بدون تعریف	
گانسی و پاول (۲۰۰۰)	ارجاع آماده	پرسش‌های واقعیت‌یابی و پاسخ‌دهی سریع با استفاده از تنها یک یا دو ابزار مرجع	۱۵۹ پرسش / ایمیل
	پرسش پژوهشی	پرسش‌های پیچیده‌تر که کتابداران منابع مختلفی را برای یافتن پاسخ کامل بررسی می‌کنند.	
دایموند و پیس (۲۰۰۱)	پاسخ با منابع مرجع استاندارد	ترکیبی از منابع مرجع عمومی و حقایق خاص (آدرس، تاریخ تولد، مرگ و ...)	۴۵۰ پرسش / ایمیل
	نقاط شروع برای تکالیف ترمی	شامل پرسش‌های معمولاً گسترده که دانشجویان برای پژوهش در مورد موضوعاتی که با آن ناآشنا هستند می‌پرسند (باید از کجا شروع کنم؟)	
	واقعیت خاص اما نه ارجاع آماده	پرسش‌هایی دشوار که برای پاسخ به آن‌ها نیاز به منابع تخصصی و کمتر آشناست.	
پاول و برادینگان (۲۰۰۱)	اطلاعات تخصصی (موضوعی)	کسانی که به اطلاعات مربوط به یک پروژه یا تکلیف خاص نیاز دارند.	۲۱۲ تراکنش / ایمیل
	اطلاعات موجودی کتابخانه	داشتن منابع خاص مانند کتاب، مجله، منابع سمعی-بصری و مانند آن	
	خدمات کتابخانه	پرسش‌هایی در مورد خط‌مشی، رویه، یا ارتباط با بخش‌های مختلف کتابخانه	

پژوهش	دسته پرسش‌ها (۵۰ درصد و بالاتر)	تعریف یا مثال ارائه شده در اثر برای هر دسته	تعداد پرسش / نوع ابزار
داف و جانسون (۲۰۰۱)	درخواست‌های خدمات	درخواست یک خدمت خاص مانند فتوکپی یا امانت بین کتابخانه‌ای است.	۳۷۵ تراکش / ایمیل
	یافتن منابع	آیا منابعی درباره یک شخص، مکان یا رویداد خاص در مجموعه هست یا خیر.	
	آموزش کاربر	کاربر درک مبهمی از استفاده از خدمات دارد: چگونه اطلاعات را پیدا کنیم؟ چگونه ... را شروع کنیم؟	
ور و دیگران (۲۰۰۲)	آموزش	پرسش از مکان یک پایگاه داده یا آیتم خاص	۴۱۸ تراکش / وی‌آراس
	تجسس ویژه/پرسش‌های پژوهشی	درخواست منابع معتبر و داوری شده	
کیبی و دیگران (۲۰۰۲)	یافتن منابع خاص کتابخانه	پرسش در مورد این که آیا کتابخانه آیتم خاصی دارد (کتاب، مجله، ویدئو و غیره)	۶۰۴ پرسش / چت
	اطلاعات درباره خدمات و کتابخانه	پرسش‌هایی در مورد کتابخانه و خدمات آن (ساعات، رزرو و غیره)	
فولی (۲۰۰۲)	منابع اطلاعاتی	پرسش درباره پایگاه‌های اطلاعاتی	۴۱۵ تراکش / آی‌ام
	فهرست	پرسش‌هایی درباره موجودی خاص یا اصطلاحات فهرست	
	کمک در کاوش صفحات وب	بدون تعریف	
	اطلاعات خاص کتابخانه	بدون تعریف	
هاجز (۲۰۰۲)	ارجاع آماده	پرسش‌های فوری یا واقعیت‌یابی	۸۸۴ پرسش / ایمیل
مارستلر و میزی (۲۰۰۳)	مشکلات فنی	مسائل فنی که منجر به ایجاد اختلال و عدم امکان ارسال درخواست می‌شود.	۸۶۵ تراکش / چت
	ارتباطات کتابدار	پرس و جو از کتابداران خارج از کتابخانه	
	راهنما/خط‌مشی/رویکرد	پرسش‌هایی که فقط مسیرهای فیزیکی یا مجازی یا خط‌مشی و رویه کتابخانه را می‌پرسند.	
پارکر و جانسون (۲۰۰۳)	پرسش‌های عمیق	بدون تعریف	۵۴ تراکش / چت
	دسترسی	بدون تعریف	
جرانت و فایراستاین (۲۰۰۳)	مرجع و پژوهشی	«مادر بزرگم زبان‌پریشی دارد و من اطلاعات بیشتری درباره آن می‌خواهم ...؟»	۱۰۵ تراکش / چت
	موجودی کتابخانه و تأیید استناد	«آیا این شماره تماس صحیح برای مجله با عنوان هماتول است؟»	
سکونی و ون‌اسکوی (۲۰۰۳)	آموزش	بدون تعریف و مثال	۳۹۸۰ تراکش / چت و ایمیل
	مورد شناخته شده	بدون تعریف	
لی (۲۰۰۴)	دسترسی به پایگاه‌ها و منابع الکترونیکی	بدون تعریف	۱۰۰ تراکش / چت
	مدیریتی	پرسش‌های مربوط به استفاده از فناوری یا برخی جنبه‌های موقعیت کاربر	
	مدیریتی	"	۱۰۰ تراکش / ایمیل

پژوهش	دسته پرسش‌ها (۵۰ درصد و بالاتر)		تعریف یا مثال ارائه شده در اثر برای هر دسته	تعداد پرسش / نوع ابزار
	دسترسی به پایگاه‌ها و منابع الکترونیکی	۲۶٪	بدون تعریف	
دی‌گروت و دیگران (۲۰۰۵)	ارجاع آماده	۳۷٪	پرسشی که می‌توان به سرعت و به راحتی به آن پاسخ داد (آیا ... را دارید؟)	۹۹۴ پرسش / چت
	عمیق / واسطه‌ای ^۱	۱۷.۹٪	پرسش‌هایی که به راحتی پاسخ داده نمی‌شود (رابطه جرم و جنایت با گسترش شهرها و حومه‌ها؟)	۱۲۹۱ پرسش / ایمیل
کلتن و دیگران (۲۰۰۶)	ارجاع آماده	۳۱.۹٪	پرسش‌هایی که پاسخ‌گویی به آنها کمتر از ۱۰ دقیقه زمان نیاز دارد.	۲۶۴ تراکنش / چت
	ارجاع گسترده	۲۷٪	پرسش‌هایی که پاسخ‌گویی به آنها بیش از ۱۰ دقیقه زمان نیاز دارد.	
هولسون و دیگران (۲۰۰۶)	نحوه پیدا کردن	۲۷٪	فهرستی از مجموعه منابع کتابخانه (روزنامه، مقاله، کتاب، فیلم، وبگاه ...)	۳۸۷ تراکنش / چت
	جستجوی موضوعی و پیشنهاد خرید	۲۰٪	جستجوی موضوعی خاص و پیشنهاد به منظور خرید منابعی برای کتابخانه	
	آیا شما ... دارید؟	۱۳٪	فهرستی از مجموعه منابع کتابخانه (روزنامه، مقاله، کتاب، فیلم، وبگاه ...)	
کوان (۲۰۰۶)	پرسش‌های مرتبط با گردش منابع	۴۹.۲٪	استفاده از فناوری، تمدید آنلاین، رزرو آنلاین، خط‌مشی امانت و مانند آن	۴۱۵ تراکنش / چت
	پژوهشی موضوع-محور	۲۵.۸٪	پرسش‌های مرجع / جستجوی موضوعی	
رایان و دیگران (۲۰۰۶)	راهنما (۱)	--	اطلاعات اولیه در مورد کتابخانه یا دانشگاه (ساعات کاری، مسیرها، خط‌مشی و ...)	۳۴۹ تراکنش / چت
	مورد شناخته شده (۲)	--	«آیا کتابخانه ... را دارد؟»، کاربر به دنبال یک منبع خاص بوده، همراه با نام اثر یا نویسنده	
گودا و بیشاپ (۲۰۰۸)	خط‌مشی / فعال‌سازی کارت (۱) ^۲	NA	خدمات کتابخانه مانند: رزرو و امانت، دسترسی از راه دور، جریمه دیرکرد و اعتبار عضویت	۴۱۵۴ تراکنش / چت
	پژوهش (۲)	NA	پرسش‌هایی که در دسته‌های دیگر قرار نمی‌گیرند، شامل ارجاع آماده	
رایان (۲۰۰۸)	پرسش‌های راهنما	۵۱.۷٪	نیاز مجموعه-محور برای مکان یک مورد (مانند کتاب) یا یک مکان (دایره‌المعارف‌ها کجا هستند؟)	۲۵۲۵۸ / ایمیل، تلفن و حضوری
ون و دیگران (۲۰۰۹)	پرسش‌های مرجع	۸۴٪	پرسش‌هایی که به تخصص یک کتابدار نیاز دارند.	۳۶۰ تراکنش / چت
مکسیمیک و دیگران (۲۰۱۰)	کاوش در وبگاه کتابخانه	۲۹٪	چگونه در وبگاه چیزی را پیدا کنید.	۲۸۴ پرسش / آی‌ام
	پرسش‌های آموزشی	۲۳٪	نحوه استفاده از منابع کتابخانه (چگونه اکان‌لایت را جستجو کنیم؟)	

پژوهش	دسته پرسش‌ها (۵۰ درصد و بالاتر)	تعریف یا مثال ارائه شده در اثر برای هر دسته	تعداد پرسش / نوع ابزار
مورایس و سمپسون (۲۰۱۰)	پرسش‌های ارجاع آماده، ارجاع گسترده و آموزشی	به طوری کلی پرسش درباره منابعی که لازم است استفاده شود، نحوه جستجو، یافتن اطلاعاتی خاص و مانند آن. پرسش‌هایی که به دنبال پاسخ هستند نه منبعی خاص.	۱۳۲۰ پرسش / چت
براوندر (۲۰۱۱)	ارجاع آماده	این پرسش‌ها را می‌توان با مراجعه به منابع کتابخانه‌ای پاسخ داد.	۱۵۵۷ تراکنش / چت
	پرسش‌های راهنما، فنی و خطمشی	این پرسش‌ها را می‌توان بدون مراجعه به منابع کتابخانه پاسخ داد.	
ارنت و گریوز (۲۰۱۱)	خطمشی/رویکرد	هر پرسش درباره نحوه استفاده از کتابخانه	۳۵۱ تراکنش / چت
	پرسش‌های موجودی	آیا کتابخانه را دارد؟	
	تجسس ویژه/پرسش‌های پژوهشی	پرسش‌هایی که به دنبال پاسخ یک پرسش پیچیده با یک یا مجموعه‌ای از منابعی است.	
یانگبر (۲۰۱۲)	تجسس موضوعی	نیاز به کمک در جستجوی مقاله، قالب‌هایی غیر از کتاب یا مقاله و موضوع خاص	۱۲۹۵ پرسش / آی‌ام
	راهنما	راهنمایی بخش‌های کتابخانه، محل منابع خاص، یا دسترسی به یک منبع خاص	
	ارجاع آماده	نیاز به کمک در پاسخ به یک پرسش واقعیت‌یابی دارد و نیز شیوه‌نامه‌های استناددهی	
فنوالد (۲۰۱۳)	مرجع	انواعی از مرجع (مرجع آماده، مبتنی بر راهبرد، و مرجع توسعه یافته)	۷۵۱ پرسش / ایمیل
	مرجع		۴۰۵ پرسش / وی‌آراس
رادفورد و کنوی (۲۰۱۳)	جستجوی موضوعی (۲۰۰۴-۲۰۰۶)	پرسشی که پاسخ آن معمولاً به شکل ارائه یک سند به کاربر است. (مانند فهرستی از نقل قول‌ها یا کتاب‌ها)	۸۵۰ در ۲۰۰۴-۲۰۰۶ ۵۶۰ در ۲۰۱۰ / چت و آی‌ام
	ارجاع آماده (۲۰۰۴-۲۰۰۶)	پرسش‌های معمولی که فقط به یک پاسخ ساده نیاز دارند (چه کسی، کی، کجا، ...)	
	ارجاع آماده (۲۰۱۰)	"	
	خطمشی و رویه (۲۰۱۰)	پرسش‌هایی درباره خطمشی و رویه داخلی نظام کتابخانه	
فولر و رایدن (۲۰۱۵)	دسترسی	پرسش‌هایی که کاربر برای دسترسی به یک منبع خاص از طریق سیستم به کمک نیاز دارد.	۳۰۳۱ تراکنش / چت
	اطلاع‌رسانی/راهنما	اطلاعات عمومی یا جهت‌یابی، شبیه پرسش‌هایی که در باجه‌های اطلاعاتی پرسیده می‌شود که معمولاً فقط نیاز به دانستن موقعیت مکانی خاص دارد؛ همچنین پرسش‌های خطمشی و رویه‌ای را نیز شامل می‌شود.	
مونهان (۲۰۱۵)	پرسش‌های پژوهشی	کاربر به دنبال پاسخ دقیق یا فهرستی از منابع بالقوه برای یک پرسش پیچیده است	۱۰۹ تراکنش / چت

پژوهش	دسته پرسش‌ها (۵۰ درصد و بالاتر)		تعریف یا مثال ارائه شده در اثر برای هر دسته	تعداد پرسش / نوع ابزار
مونهان (۲۰۱۵)	خطمشی و رویه	٪۲۶.۶	هر پرسش درباره استفاده از کتابخانه	۷۴ تراکنش / ایمیل
	درخواست‌های تکثیر	٪۳۷.۸	درخواست منابعی که کاربران نه از طریق امانت بین کتابخانه و نه مراجعه به محل نگهداری آن، به آن دسترسی داشته باشند.	
	پرسش‌های پژوهشی	٪۳۵.۱	کاربر به دنبال پاسخ دقیق یا فهرستی از منابع بالقوه برای یک پرسش پیچیده است.	
کینیس (۲۰۱۵)	جستجوی مورد شناخته شده	٪۴۰	استفاده از فهرست یا صفحه وب کتابخانه برای جستجوی کتاب، مجله، پایگاه داده، استاندارد و ...	۶۱۹ پرسش / چت
	اطلاعات عمومی	٪۲۹	پرسش‌هایی در مورد مکان‌ها، مسیرها، رویه‌ها، خطمشی یا عملکردهای اساسی کتابخانه	
کوته و دیگران (۲۰۱۶)	پرسش‌های پایه	٪۴۹	پرسش‌هایی ساده که با استفاده از منابع اطلاعاتی کتابخانه پاسخ داده می‌شوند.	۵۰۱ پرسش / چت و ایمیل
	پرسش‌های متوسط	٪۴۹	پرسش‌هایی که ممکن است به استفاده از چندین منبع نیاز داشته باشند و اغلب شامل آموزش کاربران است.	
میرت-ویلیستون و سندیسون (۲۰۱۹)	ارجاع آماده	٪۶۷	بدون تعریف	۲۷۳۴ تراکنش / چت

طبقه‌بندی‌های محقق‌ساخته حاصل تحلیل محتوای تراکنش‌های کاربران است. اگرچه در این دسته طبقه‌بندی‌ها به سادگی نمی‌توان نوع پرسش‌های مطرح شده از ابزارهای مختلف را دسته‌بندی کرد، اما مرور منابع جدول ۳ نشان می‌دهد پرسش‌های ایمیلی عمدتاً از نوع ارجاع آماده و پرسش‌های چتی از نوع پژوهشی هستند (البته در مرجع مجازی مبتنی بر چت، تنوع پرسش‌ها بیشتر است). برخی طبقه‌بندی‌های محقق‌ساخته دارای جزئیات بیشتری بوده و دسته‌بندی‌های مفصل‌تری از پرسش‌ها ارائه داده‌اند (از جمله طبقه‌بندی یانگبر^۱ (۲۰۱۲) و دی‌گروت^۲ و دیگران، ۲۰۰۵). در جدول ۳ مواردی ارائه شده که بیش از ۵۰ درصد از پرسش‌های مرجع مجازی را به خود اختصاص داده‌اند. به جز گرنسی و پاول (۲۰۰۰) و کوان^۳ (۲۰۰۶) که در کتابخانه عمومی اجرا شده، سایر پژوهش‌ها مربوط به کتابخانه‌های دانشگاهی است. اصلی‌ترین منبع دریافت داده‌ها نیز تراکنش‌های چت بوده است. مروری بر عناوین هر دسته از پرسش‌ها به همراه تعاریف ارائه شده نشان می‌دهد سه دسته از پرسش‌ها بیش از سایرین از سوی کاربران مطرح شده‌اند: پرسش‌های «ارجاع آماده»، «راهنما و خطمشی کتابخانه» و «پژوهشی». در این میان، پرسش‌های «ارجاع آماده» در نه پژوهش بالاترین درصد را به خود اختصاص داده‌اند که نشان می‌دهد بخش عمده پرسش‌های کاربران به این نوع اختصاص دارد؛ پس از آن،

1. Youngbar
2. DeGroote
3. Kwon

پرسش‌های راهنما (جهت‌یابی) و خط‌مشی کتابخانه و پرسش‌های پژوهشی مورد توجه بوده‌اند.

پرسش دوم: در صورت تحول در نوع پرسش‌های مجازی، چه کسانی می‌توانند به پرسش‌های مرجع

مجازی پاسخ دهند؟

به دنبال طبقه‌بندی پرسش‌های مرجع، طبق برخی مدل‌ها (از جمله وارنر، ۲۰۰۱) احتمالاً تمامی انواع پرسش‌های مرجع به تخصص کتابداران نیاز ندارد. به همین دلیل، پژوهش‌ها به این موضوع پرداختند که «با توجه به نوع پرسش مرجع، چه کسانی قادرند به پرسش‌های بخش مرجع پاسخ بدهند؟». طبق جدول ۴ پژوهشگران معتقدند افراد غیرکتابدار (کارکنان آموزش‌دیده و دانشجویان دستیار کتابدار) می‌توانند به اکثر پرسش‌های مرجع پاسخ بدهند. از جمله پرسش‌های راهنما و آشنایی با رویه و خط‌مشی کتابخانه، پرسش‌های ارجاع آماده و جستجوی موضوعی به سطح کمتری از تلاش و تخصص نیازمندند و می‌توانند توسط کارکنان آموزش‌دیده پاسخ داده شوند و این فرضیه را تقویت می‌کند که کتابداران زمان خود را صرف کارهای تخصصی‌تری بنمایند و این قسم پرسش‌ها را به سایرین واگذار کنند.

جدول ۴. پژوهش‌های متمرکز بر پاسخ‌دهندگان پرسش‌های مرجع غیرحضور

پژوهش	نتیجه‌گیری
وارنر (۲۰۰۱)	۸۶ درصد از پرسش‌های ایمیل می‌تواند توسط افراد غیرحرفه‌ای پاسخ داده شوند، در پژوهش وی تنها ۲ درصد از پرسش‌ها به تخصص کتابداران نیاز داشته است (پرسش‌های مشاوره‌ای).
هنری و نویل (۲۰۰۸)	۹۰ درصد از پرسش‌ها توسط افراد غیرحرفه‌ای قابل پاسخ‌دهی بوده و حتی کارکنان عمومی کتابخانه قادر به پاسخ‌دهی ۱۰ درصد مابقی نیز هستند.
بنکس و پراتچ (۲۰۰۸)	کاهش تعداد پرسش‌های مرجع باعث آزاد شدن فرصت کتابداران برای پرداختن به کارهای دیگر و اختصاص زمان بیشتر توسط غیرکتابداران (از جمله دانشجویان دستیار کتابدار و کارکنان غیرمتخصص) در خدمات مرجع است.
رایان (۲۰۰۸)	۷۴ درصد از پرسش‌های مرجع مجازی توسط افراد غیرحرفه‌ای قابل پاسخ‌دهی بوده و ۱۱ درصد از پرسش‌ها به تخصص کتابداران نیازمند است.
ون و دیگران (۲۰۰۹)	از آنجا که بیشتر پرسش‌های مرجع نیازی به ارجاع به متخصص موضوعی ندارد؛ بنابراین، کارکنان عمومی بهترین گزینه برای پاسخ‌دهی هستند. فقط ۳۳ درصد از پرسش‌های مرجع نیازمند ارجاع به یک متخصص موضوعی بودند.
گرلیک (۲۰۱۰)	۷۸ درصد از پرسش‌ها توسط غیرمتخصصان و بین ۶ تا ۷ درصد از پرسش‌ها نیازمند تخصص کتابداران هستند.
تیکوسون (۲۰۱۱)	به دلیل کاهش پرسش‌های پژوهشی، استفاده از مدل طبقه‌بندی کارکنان توصیه شده است.
براوندر و دیگران (۲۰۱۱)	۳۴ درصد از پرسش‌ها می‌توانند توسط غیرمتخصصان، ۴۳ درصد توسط کارکنان عمومی و ۲۳ درصد توسط کتابداران می‌توانند پاسخ داده شوند (پرسش‌های فنی و خط‌مشی می‌توانند توسط دانشجویان؛ ارجاع آماده توسط کارکنان آموزش‌دیده کتابخانه؛ و پژوهشی توسط کتابداران پاسخ داده شوند).
ورد و فتلپس (۲۰۱۲)	تنها ۱۰ درصد از پرسش‌های مرجع مجازی نیازمند تخصص کتابداران هستند.
لاکس و ریچ (۲۰۱۶)	هر چند دانشجویان به خوبی کتابداران عمل نمی‌کنند اما با نظارت و آموزش می‌توانند گزینه‌های مناسبی برای پاسخ‌دهی به پرسش‌ها باشند.
کوته و دیگران (۲۰۱۶)	۹۸ درصد پرسش‌های مرجع مجازی (چت و ایمیل) از نظر سطح دشواری، ساده و متوسط هستند که می‌توانند توسط دانشجویان و کارکنان آموزش‌دیده پاسخ داده شوند.
کیز و دوراک (۲۰۱۷)	از آنجا که بیشتر پرسش‌ها از نوع راهنما و موارد شناخته شده هستند. ارائه مدل طبقه‌بندی کارکنان به کتابداران حرفه‌ای، غیرمتخصص‌ها و دانشجویان توصیه می‌شود تا کتابداران از زمانشان برای نقش آموزشی استفاده کنند.

بنابراین، به گواهی منابع مذکور، حضور افراد غیرکتابدار در فرایند پاسخ‌دهی به پرسش‌های مرجع اجتناب‌ناپذیر است و به نظر می‌رسد پیاده‌سازی مدل‌هایی مانند: مدل سطح‌بندی برندیس (بودمر، ۲۰۱۴) که در آن پاسخ‌دهندگان را به چند سطح - افراد غیرمتخصص تا کتابداران موضوعی - دسته‌بندی نموده است تا پرسش به پاسخ‌دهنده متناسب ارجاع داده شود، می‌تواند مفید باشد. هشداري که در این خصوص در متون مورد اشاره قرار گرفته تحت عنوان «شکاف ارجاع» (وارد و جاکوبی^۱، ۲۰۱۸) شناخته شده که به معنای عدم دقت در ارجاع پرسش به پاسخ‌دهنده مناسب است.

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر نشان می‌دهد یک نظام طبقه‌بندی پرسش که مورد اتفاق نظر بوده و همه انواع پرسش‌های مرجع را پوشش دهد، وجود ندارد. در پاسخ به پرسش اول پژوهش، بررسی حاضر نشان می‌دهد در نظام‌های طبقه‌بندی رایج، پرسش‌های جستجوی ویژه، راهنما و پژوهشی بیشترین درصد را داشته‌اند؛ در طبقه‌بندی‌های محقق‌ساخته نیز سه دسته پرسش‌های «ارجاع آماده»، «راهنما و خط‌مشی کتابخانه» و «پژوهشی» بیش از سایر موارد از سوی کاربران مطرح شده‌اند. در عین حال که نقش تخصص کتابداران مرجع همچنان محفوظ است، اما یافته‌ها نشان داده بخش عمده پرسش‌های مرجع مجازی از نوع ارجاع آماده، راهنما و خط‌مشی کتابخانه هستند که نیازمند تخصص و تلاش بالایی نیستند. این یافته، در پژوهش‌هایی مانند (مک‌کوان و ریچموند، ۲۰۱۷ و مارستلر و میزی، ۲۰۰۳) نیز تأیید شده است. به عقیده جینز (۲۰۰۲) «آنچه ما ارجاع آماده می‌نامیم - یعنی پاسخ‌های آماده و واقعی به پرسش‌های مشخص - همیشه بخشی از کتابداری خواهد بود؛ اما این بخش در حال کوچک شدن است. در دنیای اطلاعاتی نوین، منطقی نیست که این نوع خدمات به عنوان تمرکز اصلی کار در نظر گرفته شود» و لازم است کتابداران ضمن نظارت و آموزش سایر کسانی که می‌توانند در پاسخ‌دهی به پرسش‌های مرجع نقشی مؤثر داشته باشند، زمان خود را صرف کارهای تخصصی‌تر و خدمات جدیدتر نمایند. از طرفی، روند رو به رشد پرسش‌های ارجاع آماده، خط‌مشی کتابخانه و راهنما می‌تواند نویدبخش این موضوع باشد که مردم به کتابخانه‌ها نیاز دارند؛ نکته کلیدی این است که کاربران از کتابخانه پرسش‌هایی را بیشتر می‌پرسند که از جاهای دیگر نمی‌توانند به پاسخ قابل اعتماد آن دست‌یابند (اردنت و گریوز، ۲۰۱۱). این نکته مهم می‌تواند برای «خاص» و متمرکز نمودن مجموعه خدمات و اطلاعات کتابخانه برای مخاطبان انگیزه‌بخش باشد.

در پاسخ به پرسش دوم این پژوهش، مشاهده شد که متون، استفاده از کارکنان غیرمتخصص و دانشجویان دستیار کتابدار را پیشنهاد نموده‌اند. مدل سنتی خدمات مرجع، استخدام کتابداران متخصص در رشته کتابداری

برای پاسخ‌دهی به همه انواع پرسش‌ها (از راهنما گرفته تا مشاوره پژوهشی) بوده است (هافنر^۱ و دیگران، ۲۰۲۱). کتز (۱۹۹۷) درباره این موضوع، قاطعانه بر این باور بود که بهتر است تمام پرسش‌ها توسط کتابداران پاسخ داده شود؛ با این حال، در سال‌های بعد پذیرفت که «اکثر پرسش‌های راهنما (جهت‌یابی) و ارجاع آماده ساده هستند و می‌توانند توسط یک فرد با مدرک کارشناسی که آموزش خوبی دیده، پاسخ داده شوند». به عقیده میرت-ویلیستون و ساندیسون (۲۰۱۹) تراکنش‌های مرجع می‌توانند توسط دانشجویان یا کارکنان آشنا با منابع الکترونیکی، مسائل سخت‌افزاری و نرم‌افزاری کتابخانه و رویه‌ها و خط‌مشی‌ها پاسخ داده شود، به شرطی که به اندازه کافی آموزش دیده باشند، این موضوع باعث شده تا کتابداران وظایف جدیدی را به عهده بگیرند.

نکته هشداردهنده این است که بخش مرجع کتابخانه، ویژه پرسش‌های ساده و آسان نیست! بنابراین، مسئولیت مهمی بر عهده کتابداران است تا با توجه به نقش مهمی که می‌توانند در زمینه‌های پژوهشی و مشاوره اطلاعاتی ایفا کنند، سطح بالاتری از خدمات را ارائه نموده و در شکل‌گیری ذهنیتی واقعی نسبت به ظرفیت و قابلیت‌های بخش مرجع تلاش کنند. بدین ترتیب، کتابداران از مجموعه‌سازان و گردآورندگان اطلاعات به مشاوران اطلاعات تغییر نقش داده‌اند.

لازم به ذکر است که محدودیت‌های این پژوهش عبارت بودند از: عدم یکدستی در نظام‌های طبقه‌بندی پرسش‌های کاربران، که امکان مقایسه داده‌ها را با مشکل مواجه نمود؛ همچنین در برخی طبقه‌بندی‌های محقق‌ساخته تعریف خاصی برای دسته‌های پرسش‌های کاربران ارائه نشده که این مسئله نیز تحلیل نتایج این قبیل آثار را با دشواری همراه می‌کند.

پیشنادهای پژوهش

- به نظر می‌رسد لازم است پژوهشگران به بررسی و توسعه یک طرح طبقه‌بندی جامع برای پرسش‌های مرجع بپردازند، وجود چنین طرحی می‌تواند به امکان مقایسه میان نتایج کمک کند؛
- با توجه به نتیجه پژوهش مبنی بر تخصص کتابداران در پاسخ‌دهی پرسش‌های مشاوره‌ای و پژوهشی، لازم است پژوهش‌هایی در زمینه صلاحیت‌های مشاوره‌ای و پژوهشی کتابداران مرجع انجام شود؛
- با توجه به نتایج پژوهش حاضر، لازم است پژوهش‌هایی مبنی بر بررسی توانمندی دانشجویان دستیار کتابخانه یا سایر افراد غیرکتابدار بخش مرجع، در پاسخ‌دهی به پرسش‌ها ارجاع آماده، جستجوی ویژه، راهنما و رویه کتابخانه انجام شود؛

- انجام پژوهش‌های بیشتر در زمینه تعیین نقش و جایگاه کتابداران در عصر دیجیتال و ارائه مدل‌های جدید برای خدمات مرجع مجازی، می‌تواند به بهبود وضعیت موجود کمک کند.

پیشنهادهای کاربردی

- با توجه به نتایج پژوهش حاضر، پیشنهاد می‌شود دوره‌های توانمندسازی کتابداران مرجع در خصوص مشاوره پژوهشی مدنظر سیاستگذاران و برنامه‌ریزان باشد؛
- با توجه به نتایج پژوهش حاضر پیشنهاد می‌شود دوره‌های آموزشی برای دستیاران، کارکنان و سایر افراد مرتبط با بخش مرجع (غیر کتابدار) به منظور آشنایی با انواع پرسش‌های مرجع و منابع پاسخگویی برگزار گردد.
- با توجه به روند رو به رشد استفاده کتابداران از ابزارهای مجازی، پیشنهاد می‌شود دوره‌های آموزشی با هدف ارتقای سواد دیجیتالی کتابداران و توانمندی در استفاده از ابزارهای نوین (بالاخص ابزارهای هوش مصنوعی) برگزار گردد.

سیاسگزاری

نویسندگان بر خود فرض می‌دانند از داوران محترم به دلیل نکات و یادداشت‌های ارزشمند و اثرگذار در بهبود مقاله حاضر، تشکر و قدردانی نمایند.

منابع

- اکبری داریان، سعیده؛ محمدی، فرناز؛ شاکری، صدیقه (۱۳۹۱). تحلیل محتوای پرسش‌های مرجع مجازی در کتابخانه ملی ایران. *مطالعات کتابداری و سازماندهی اطلاعات*، ۲۳(۳)، ۸۴-۹۷.
- شاکری، صدیقه؛ شهرابی فراهانی، رضا؛ سادات هاشمی، سمیه (۱۴۰۲). کووید-۱۹ و دسترسی به اطلاعات: تجزیه و تحلیل پرسش‌های مطرح شده از درگاه گفتگوی همزمان مرجع مجازی سازمان اسناد و کتابخانه ملی ایران. *علوم و فنون مدیریت اطلاعات*، ۲(۹)، ۴۰۱-۴۲۰.
- محمدی، فرناز؛ بزرگی، اشرف (۱۳۹۱). خدمات مرجع مجازی سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران: ارزیابی کیفی. *مطالعات کتابداری و سازماندهی اطلاعات*، ۲۳(۱)، ۱۳۰-۱۴۸.
- هاشمی، سمیه سادات؛ شهرابی، رضا (۱۳۸۹). تلگرام ابزاری نوین در ارائه خدمات مرجع مجازی: تحلیل محتوای پرسش‌های مطرح شده از طریق تلگرام مرجع مجازی کتابخانه ملی. *مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات*، ۳۰(۲)، ۸۱-۹۵.

References

- Agosto, D. A., Rozaklis, L., MacDonald, C., & Abels, E. G. (2011). A model of the reference and information service process: An educators' perspective. *Reference & User Services Quarterly*, 235-244.

- Akbari Darian, S., Mohammadi, F., & Shakeri, S. (2012). Content Analysis of Virtual Reference Questions in the National Library of Iran. *Librarianship and Information Organization Studies*, 23(3), 84-97. (in Persian)
- Akinyemi, O. (2023). Enhancing academic library service delivery using artificial intelligence (AI). *Library Philosophy and Practice (e-journal)*, 8042, 31-42.
- Arendt, J., & Graves, S. J. (2011). Virtual question changes: reference in evolving environments. *Reference Services Review*, 39(2), 187-205.
- Arnold, J., & Kaske, N. K. (2005). Evaluating the quality of a chat service. *Portal: Libraries and the Academy*, 5(2), 177-193.
- Bandyopadhyay, A., & Boyd-Byrnes, M. K. (2016). Is the need for mediated reference service in academic libraries fading away in the digital environment? *Reference Services Review*, 44(4), 596-626.
- Banks, J., & Pracht, C. (2008). Reference desk staffing trends: A survey. *Reference & User Services Quarterly*, 54-59.
- Bishop, B. W., & Bartlett, J. A. (2013). Where do we go from here? Informing academic library staffing through reference transaction analysis. *College & Research Libraries*, 74(5), 489-500.
- Bodemer, B. B. (2014). They CAN and they SHOULD: Undergraduates providing peer reference and instruction. *College & Research Libraries*, 75(2), 162-178.
- Bravender, P., Lyon, C., & Molaro, A. (2011). Should chat reference be staffed by librarians? An assessment of chat reference at an academic library using LibStats. *Internet Reference Services Quarterly*, 16(3), 111-127.
- Buckland, M. K. (2008). Reference library service in the digital environment. *Library & Information Science Research*, 30(2), 81-85.
- Bunge, C. A. (1999). Reference services. *The Reference Librarian*, 31(66), 185-199.
- Bushallow-Wilbur, L., DeVinney, G., & Whitcomb, F. (1996). Electronic mail reference service: A study. *Rq*, 359-371.
- Cabaniss, J. (2015). An assessment of the University of Washington's chat reference services. *Public Library Quarterly*, 34(1), 85-96.
- Ciccone, K., & VanScoy, A. (2003). Managing an established virtual reference service. *Internet Reference Services Quarterly*, 8(1-2), 95-105.
- Clanton, C. C., Staggs, G. B., & Williams, T. L. (2006). Evaluating a chat reference service at the University of South Alabama's Baugh Biomedical Library. *Public Services Quarterly*, 2(2-3), 107-125.
- Coleman, J., Mallon, M. N., & Lo, L. (2016). Recent changes to reference services in academic libraries and their relationship to perceived quality: Results of a national survey. *Journal of Library Administration*, 56(6), 673-696.
- Côté, M., Kochkina, S., & Mawhinney, T. (2016). Do you want to chat? Reevaluating organization of virtual reference service at an academic library. *Reference and User Services Quarterly*, 56(1), 36-46.

- De Groote, S. L., Dorsch, J. L., Collard, S., & Scherrer, C. (2005). Quantifying cooperation: collaborative digital reference service in the large academic library. *College & Research Libraries*, 66(5), 436-455.
- Deike, M. (2024). Evaluating the performance of ChatGPT and Perplexity AI in Business Reference. *Journal of Business & Finance Librarianship*, 29(2), 125-154.
- Desai, C. M. (2003). Instant messaging reference: how does it compare? *The electronic library*, 21(1), 21-30.
- Diamond, W., & Pease, B. (2001). Digital reference: a case study of question types in an academic library. *Reference Services Review*, 29(3), 210-219.
- Duff, W., & Johnson, C. (2001). A virtual expression of need: An analysis of e-mail reference questions. *The American Archivist*, 64(1), 43-60.
- Faix, A., MacDonald, A., & Taxakis, B. (2014). Research consultation effectiveness for freshman and senior undergraduate students. *Reference Services Review*, 42(1), 4-15.
- Fennewald, J. (2013). Same questions, different venue: An analysis of in-person and online questions. In *Assessing Reference and User Services in a Digital Age*, 21-35.
- Fishman, D. L. (1998). Managing the virtual reference desk: How to plan an effective reference e-mail system. *Medical Reference Services Quarterly*, 17(1), 1-10.
- Foley, M. (2002). Instant messaging reference in an academic library: A case study. *College & Research Libraries*, 63(1), 36-45.
- Fuller, K., & Dryden, N. H. (2015). Chat reference analysis to determine accuracy and staffing needs at one academic library. *Internet Reference Services Quarterly*, 20(3-4), 163-181.
- Garnsey, B. A., & Powell, R. R. (2000). Electronic mail reference services in the public library. *Reference & User Services Quarterly*, 245-254.
- Gerlich, B. K. (2010). *READ Scale (Reference Effort Assessment Data)*. Retrieved from <http://readscales.org/read-scale.html>
- Goda, D., & Bisshop, C. (2008). Frequency and content of chat questions by time of semester at the University of Central Florida: implications for training, staffing and marketing. *Public Services Quarterly*, 4(4), 291-316.
- Grogan, D. J. (1992). Reference and information services: an introduction (Richard E. Bopp and Linda C. Smith (eds.)). *Education for Information*, 10, 63-73.
- Hashemi, S. S., & Shahrabi, R. (2019). Telegram as a New Virtual Reference Services: Analysis of the Content of the Questions Raised through the Telegram Application in Virtual Reference Services of the National Library of Iran. *Librarianship and Information Organization Studies*, 30(2), 81-95. doi: 10.30484/nastinfo.2019.2109.1801. (in Persian)
- Henry, D. B., & Neville, T. M. (2008). Testing classification systems for reference questions. *Reference & User Services Quarterly*, 364-373.
- Hodges, R. A. (2002). Assessing digital reference. *Libri*, 52, 157-168.
- Hoffner, C., Worsham, D., Myers, B., Osuna-Garcia, A., Bowline, E., & Pham, K. (2021). Reference revamp: a 1-2 model for training and tiered services. *Medical Reference Services Quarterly*, 40(2), 188-204.

- Houlson, V., McCready, K., & Pfahl, C. S. (2007). A window into our patron's needs: Analyzing data from chat transcripts. *Internet Reference Services Quarterly*, 11(4), 19-39.
- Janes, J. (2002). The Future of Reference Services Papers: What Is Reference for? *ONLINE-WESTON THEN WILTON*, 25(4), 46-55.
- Jerant, L. L., & Firestein, K. (2003). Not virtual, but a real, live, online, interactive reference service. *Medical Reference Services Quarterly*, 22(2), 57-68.
- Jha, S. K. (2023). Application of artificial intelligence in libraries and information centers services: prospects and challenges. *Library Hi Tech News*, 40(7), 1-5.
- Katz, W. A. (1997). *Introduction to Reference Work*. McGraw-Hill.
- Katz, W. A. (2002). *Introduction to Reference Work*. McGraw-Hill.
- Keyes, K., & Dworak, E. (2017). Staffing chat reference with undergraduate student assistants at an academic library: A standards-based assessment. *The Journal of Academic Librarianship*, 43(6), 469-478.
- Kibbee, J., Ward, D., & Ma, W. (2002). Virtual service, real data: results of a pilot study. *Reference Services Review*, 30(1), 25-36.
- Kwon, N. (2007). Public library patrons' use of collaborative chat reference service: The effectiveness of question answering by question type. *Library & Information Science Research*, 29(1), 70-91.
- Lee, I. J. (2004). Do virtual reference librarians dream of digital reference questions? A qualitative and quantitative analysis of email and chat reference. *Australian Academic & Research Libraries*, 35(2), 95-110.
- Luo, L., & Weak, E. (2011). Texting 4 answers: what questions do people ask? *Reference and User Services Quarterly*, 51(2), 133-142.
- Lux, V. J., & Rich, L. (2016). Can student assistants effectively provide chat reference services? Student transcripts vs. librarian transcripts. *Internet Reference Services Quarterly*, 21(3-4), 115-139.
- MacWhinnie, L. A. (2003). The information commons: the academic library of the future. *Portal: Libraries and the Academy*, 3(2), 241-257.
- Maloney, K., & Kemp, J. H. (2015). Changes in reference question complexity following the implementation of a proactive chat system: Implications for practice. *College & Research Libraries*, 76(7), 959-974.
- Marsteller, M. R., & Mizzy, D. (2003). Exploring the synchronous digital reference interaction for query types, question negotiation, and patron response. *Internet Reference Services Quarterly*, 8(1-2), 149-165.
- Maximiek, S., Rushton, E., & Brown, E. (2010). Coding into the great unknown: analyzing instant messaging session transcripts to identify user behaviors and measure quality of service. *College & Research Libraries*, 71(4), 361-374.
- McClure, J. (2003). Statistics, measures and quality standards for assessing digital reference library services: guidelines and procedures. *Portal: Libraries and the Academy*, 3(4), 692-693.

- McKewan, J., & Richmond, S. S. (2017). Needs and results in virtual reference transactions: A longitudinal study. *The Reference Librarian*, 58(3), 179-189.
- Meert-Williston, D., & Sandieson, R. (2019). Online chat reference: Question type and the implication for staffing in a large academic library. *The Reference Librarian*, 60(1), 51-61.
- Meserve, H. C., Belanger, S. E., Bowlby, J., & Rosenblum, L. (2009). Developing a model for reference research statistics: Applying the "Warner Model" of reference question classification to streamline research services. *Reference & User Services Quarterly*, 247-258.
- Mohammadi, F., & Bozorgi, A. (2012). Virtual Reference Services of the National Library and Archives of Iran: Qualitative Evaluation. *Librarianship and Information Organization Studies*, 23(1), 130-147. (in Persian)
- Monahan, K. (2015). "can i h3lp u?": Analyzing Chat Reference Questions in a Special Collections Library. MA dissertation. University of North Carolina.
- Morais, Y., & Sampson, S. (2010). A content analysis of chat transcripts in the Georgetown Law Library. *Legal Reference Services Quarterly*, 29(3), 165-178.
- Numminen, P., & Vakkari, P. (2009). Question types in public libraries' digital reference service in Finland: Comparing 1999 and 2006. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 60(6), 1249-1257.
- Parker, S. K., & Johnson, E. D. (2003). The Region 4 collaborative virtual reference project. *Medical Reference Services Quarterly*, 22(2), 29-39.
- Pham, M. T., Rajić, A., Greig, J. D., Sargeant, J. M., Papadopoulos, A., & McEwen, S. A. (2014). A scoping review of scoping reviews: Advancing the approach and enhancing the consistency. *Research Synthesis Methods*, 5(4), 371-385.
- Pomerantz, J. (2005). A linguistic analysis of question taxonomies. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 56(7), 715-728.
- Powell, C. A., & Bradigan, P. S. (2001). E-mail reference services: characteristics and effects on overall reference services at an academic health sciences library. *Reference & User Services Quarterly*, 170-178.
- Radford, M. L., & Connaway, L. S. (2013). Not dead yet! A longitudinal study of query type and ready reference accuracy in live chat and IM reference. *Library & Information Science Research*, 35(1), 2-13.
- Rawson, J., Davis, M. A., Harding, J., & Miller, C. (2013). Virtual reference at a global university: An analysis of patron and question type. *Journal of Library & Information Services in Distance Learning*, 7(1-2), 93-97.
- Rourke, L., & Lupien, P. (2010). Learning from chatting: How our virtual reference questions are giving us answers. *Evidence Based Librry and Information Practice*, 5.2, 62-74.
- RUSA (1996). *Guidelines for Behavioral Performance of Reference and Information Services Professionals*. http://www.ala.org/rusa/stnd_behavior.html
- Ryan, J., Daugherty, A. L., & Mauldin, E. C. (2006). Exploring the LSU libraries' virtual reference transcripts: An analysis. *Electronic Journal of Academic and Special Librarianship*, 7(3), 1-11.

- Ryan, S. M. (2008). Reference transactions analysis: The cost-effectiveness of staffing a traditional academic reference desk. *The Journal of Academic Librarianship*, 34(5), 389-399.
- Saunders, L., & Rutherford, B. (2024). ChatGPT and reference success: Do librarians beat the bot? *Public Services Quarterly*, 20(4), 237-256.
- Sears, J. (2001). Chat Reference Service: An Analysis of one Semester's Data.: Theme: Public Service in the Electronic Library. *Issues in Science and Technology Librarianship*, (32). Available at: <https://journals.library.ualberta.ca/istl/index.php/istl/article/1868/1779>
- Shachaf, P. (2010). Social reference: Toward a unifying theory. *Library & Information Science Research*, 32(1), 66-76.
- Shakerei, S., Shahrabi Farahani, R., & Hashemi, S. S. (2023). Covid-19 and Access to Information: Analyzing the Questions Raised from the Simultaneous Dialogue Portal of the Virtual Reference of the National Library and Records Organization of Iran. *Sciences and Techniques of Information Management*, 9(2), 401-420. doi: 10.22091/stim.2022.8361.1815 (in Persian)
- Sze, H. W. (2023). Chat Reference: A Review of Question Types and Its Implication to Staffing and Communication Strategies. *Pathfinder: A Canadian Journal for Information Science Students and Early Career Professionals*, 4(1), 81-105.
- Tyckoson, D. A. (2011). Issues and trends in the management of reference services: A historical perspective. *Journal of Library Administration*, 51(3), 259-278.
- Wan, G., Clark, D., Fullerton, J., Macmillan, G., Reddy, D. E., Stephens, J., & Xiao, D. (2009). Key issues surrounding virtual chat reference model: A case study. *Reference Services Review*, 37(1), 73-82.
- Wang, D., Guo, J., & Zheng, K. (2025). AI or Human? An Analysis of University Students' Awareness of Reference Services Agent. In *International Conference on Asian Digital Libraries*, 230-240.
- Ward, D., & Jacoby, J. (2018). A rubric and methodology for benchmarking referral goals. *Reference Services Review*, 46(1), 110-127.
- Ward, D., & Phetteplace, E. (2012). Staffing by design: A methodology for staffing reference. *Public Services Quarterly*, 8(3), 193-207.
- Ware, S. A., Fennewald, J., Moyo, L. M., & Probst, L. K. (2013). Ask a penn state librarian, live: Virtual reference service at penn state. In *Digital Reference Services*, 281-295.
- Warner, D. G. (2001). A new classification for reference statistics. *Reference & User Services Quarterly*, 41(1), 51-55.
- Xu, C., & Loo, S. (2025). A review of artificial intelligence applications in libraries in Southeast Asia: where are we now? *Reference Services Review*. Available at: <https://repository.nie.edu.sg/server/api/core/bitstreams/8610-c11604586ce1/content>
- Youngbar, A. (2012). Questions by keystroke: An analysis of chat transcripts at Albert S. Cook Library. *Library Student Journal*, 7. Available at: <https://www.librarystudentjournal.org/index.php/ljsj/article/view/272/319>