

디지털 참고서비스 비교 분석

- '사서에게 물어보세요'와 생성형 AI 서비스 사례를 중심으로 -

A Comparative Analysis of Digital Reference Services: Focusing on "Ask a Librarian" and Generative AI Services

임 정 훈 (Jeonghoon Lim)*

초 록

본 연구는 협력형 디지털 참고서비스(CDRS) '사서에게 물어보세요'와 생성형 AI 서비스(ChatGPT, Perplexity)의 특징을 비교 분석하여, 기존 CDRS의 질적 향상을 위한 생성형 AI 활용 전략을 제안하고자 하였다. K대학교 '정보봉사론' 수강생을 대상으로 두 서비스의 응답 특성과 장단점을 분석한 결과, '사서에게 물어보세요'는 신뢰도 높은 답변 제공이 강점이었으나, 긴 응답 시간과 단편적인 자료 리스트 제공이 단점으로 확인되었다. 반면 생성형 AI 서비스는 빠른 응답과 높은 사용 편의성이 장점이었으나, 환각(hallucination)으로 인한 정보의 부정확성이 한계로 드러났다. 이러한 결과를 토대로 기존 CDRS의 장점과 생성형 AI의 장점을 융합한 새로운 참고서비스 설계의 필요성을 제안하였다.

ABSTRACT

This study compares and analyzes the characteristics of a collaborative digital reference service (CDRS), Ask a Librarian, and generative AI services (ChatGPT and Perplexity), and proposes strategies to utilize generative AI to enhance the quality of existing CDRS. An analysis of the response characteristics, strengths, and limitations of both services was conducted using data collected from undergraduate students enrolled in the "Information Services" course at K University. The findings revealed that Ask a Librarian demonstrated strengths in providing highly reliable answers but showed limitations in lengthy response times and the provision of limited resource lists. In contrast, generative AI services exhibited advantages in rapid response and high usability, but their limitations were evident in information inaccuracies caused by hallucinations. Based on these results, this study highlights the need to design new reference services that integrate the strengths of existing CDRS with the advantages of generative AI.

키워드: 참고서비스, 협력형 디지털 참고서비스, 사서에게 물어보세요, 생성형 AI Reference Services, Collaborative Digital Reference Services, Ask-a-Librarian, Generative AI

* 계명대학교 문헌정보학과 조교수(mictoxic@kmu.ac.kr)

논문접수일자 : 2025년 8월 13일 논문심사일자 : 2025년 8월 25일 게재확정일자 : 2025년 9월 8일
한국비블리아학회지, 36(3): 105-127, 2025. <http://dx.doi.org/10.14699/kbiblia.2025.36.3.105>

※ Copyright © 2025 Korean Biblia Society for Library and Information Science

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>) which permits use, distribution and reproduction in any medium, provided that the article is properly cited, the use is non-commercial and no modifications or adaptations are made.

1. 서론

인터넷의 보편화로 온라인 참고서비스의 비중이 꾸준히 증가하고 있다. 도서관의 전통적인 대면 서비스는 이메일, 전자게시판, 웹 폼, 채팅 등 다양한 기술을 활용한 디지털 참고서비스(digital reference services, 이하 DRS)로 확장되었으며 이용자들은 도서관이라는 물리적 공간에 방문하지 않아도 언제 어디서나 참고사서와 상호작용하며 자신의 정보요구를 충족할 수 있게 되었다.

DRS는 정보통신기술과 인터넷의 발전에 따라 지속적으로 진화해왔다. 1980년대 초반 전자우편을 이용한 서비스로 시작하여, 1990년대에는 웹 기반 서비스로 발전하였고, 2000년대에 들어서면서 실시간 참고서비스가 도입되었다. 최근에는 '사서에게 물어보세요'와 같은 협력형 디지털 참고서비스(collaborative digital reference services, 이하 CDRS)로 그 범위가 확대되고 있다. 이러한 DRS의 지속적인 발전은 도서관 서비스의 접근성을 강화하고 정보제공의 효율성을 높이는 데 기여하고 있다.

현재 DRS는 이메일, 전자게시판, FAQ, Q&A, 웹 양식 등 다양한 형태로 제공되고 있으며, 최근에는 실시간 참고서비스에 대한 수요가 증가하고 있다. 실시간 참고서비스는 웹 기반 콘텐츠 공유 프로그램을 활용하여 기존 DRS를 확장한 형태로 전문 사서가 다양한 주제 분야에 대한 정보를 실시간으로 제공한다는 특징이 있다(김성희, 2005). 이는 사서와 이용자가 온라인상의 대화를 통해 실시간으로 상호작용한다는 점에서 기존 참고서비스와 차별화된다.

한편, 현재 국내에서 운영되는 CDRS는 국립

중앙도서관이 운영하는 '사서에게 물어보세요'가 유일하다. 과거 KERIS가 중심이 되어 논의되었던 CDRS는 연구 수준에서 중단되었으며, KISTI가 시행한 Question포인트는 2008년 서비스가 종료되었다(김왕중, 이제환, 2016). 공공도서관은 이용자들의 정보요구를 파악하고 그에 맞는 적절한 답을 제공해야 할 사회적 책무가 있다. 그러나 개별 도서관의 사서가 처리하기에는 질문의 범위가 지나치게 광범위한 경우가 많다. 이를 해결하기 위해 국립중앙도서관과 각 지역 공공도서관이 연계된 CDRS가 운영되고 있지만 답변을 받기까지 최소 하루에서 길게는 일주일 이상이 소요되며 추가 답변을 요청할 경우 그 시간은 더욱 길어진다. 이러한 점에서 즉각적인 정보 접근에 익숙한 현대사회의 이용자들은 도서관의 참고서비스에 아쉬움을 느낄 수 있다.

Buckland(2008)는 전통적인 참고서비스 방식이 새로운 도서관 환경에 효과적으로 기능하지 못하고 있음을 지적하며 디지털 환경의 특성을 고려해 이용자들이 직접 정보를 탐색할 수 있는 데이터 구조 개발의 필요성을 강조한 바 있다. 이러한 변화 속에서 최근 비약적으로 발전하는 생성형 AI 기술의 도서관 서비스 적용 가능성에 주목할 필요가 있다. 특히 생성형 AI는 빅데이터 분석을 통해 개인화된 정보서비스 제공, 기존의 챗봇과 차별화된 심층적 정보서비스의 구현을 가능하게 한다. 이정미(2023)는 생성형 AI 기술이 정보 활용 환경을 크게 변화시킬 것으로 예상됨에 따라 도서관 차원에서 이에 대한 전략적 대응 방안을 마련해야 한다고 강조하였다.

그동안 국내외 DRS에 관한 연구는 다양한 측면에서 논의되었다. 해외의 경우 공공도서관

의 이메일, 채팅 등 DRS의 특성과 이용자 만족도를 조사하고 참고질문의 유형을 분석하거나 범주화하는 연구들이 확인되며(Garnsey & Powell, 2000; Schwartz, 2003; Kwon, 2007; Numminen & Vakkari, 2009), 국내의 경우 DRS 이용 실태 및 현황을 조사하고 질문의 유형을 분석하는 연구가 주로 이루어졌다(장혜란, 2003; 박희진, 박성재, 2013; 장혜란, 이경숙, 2014; 박종도, 2015). 그러나 참고서비스 분야에 AI 기술의 접목을 제안한 연구는 여전히 미비한 상황이다. 특히, 새로운 AI 기술의 도입에 따른 CDRS 분야의 활용 사례와 적용 가능성 등에 대한 논의는 거의 이루어지지 않았다. 이에 따라 본 연구에서는 기존 CDRS와 생성형 AI를 활용한 참고서비스의 응답 특성과 이용자 인식을 비교하여 각각의 장단점과 특징을 분석하고 이를 바탕으로 CDRS의 질적 향상을 위한 생성형 AI 활용 전략에 대한 시사점을 도출하고자 한다.

2. 이론적 배경

2.1 참고서비스의 개념 및 기능

참고서비스(reference services)는 이용자가 정보를 탐색하고 찾는 것을 직접 도와주는 것을 의미한다. 전통적으로 참고서비스는 도서관에서 참고사서에 의해 제공되는 질의응답 중심의 서비스였으나 인터넷의 등장과 발전으로 그 범위가 DRS로 확장되었다. 정보통신기술의 발달은 도서관 경영 방식과 이용자들의 도서관 이용 행태에 변화를 가져왔다. 참고서비스의 본질적 기능은 유지되었지만, 그 역할은 정보자

원의 추천, 설명, 평가를 포함하는 참고 트랜잭션(reference transaction)과 정보자료, 참고도구, 서비스 경영을 아우르는 참고업무(reference work)로 확장되었다.

참고서비스의 어원은 라틴어 'referre'로, 본래 '전달하다', '운반하다', '가져오다' 등을 뜻했다. 19세기 말 미국의 도서관 분야에서 reference라는 용어가 사용되기 시작하면서, '연결', '안내'의 뜻과 더불어 '정보를 제공한다'는 새로운 의미가 더해져, 도서관에서 제공하는 참고서비스로 자리매김하게 되었다. 현대에 이르러 참고서비스는 '정보를 필요로 하는 개별 이용자에게 사서가 제공하는 도움' 또는 '질문이 있는 이용자에게 사서가 책임감과 전문성을 가지고 응대하는 일련의 과정'으로 정의되고 있다. 즉, 참고서비스란 이용자의 정보요구로 시작하여 사서와 이용자 간의 질의응답을 통해 이용자에게 알맞은 정보를 제공하기까지 전반에 걸쳐 사서가 수행하는 모든 지원 활동을 의미하며(김달식, 2005), 2008년 RUSA에서 정의한 바와 같이 도서관 직원이 이용자의 특정 정보요구를 충족시키기 위해 정보자원을 추천, 설명, 평가 및 이용하는 활동을 일컫는다고 할 수 있다.

전통적인 면대면 참고서비스는 인터넷이 보급되면서 실시간 참고서비스 형태로 변화되었다. 실시간 참고서비스(real-time reference)는 상호작용적이고(interactive), 동시적(synchronous)이며 라이브(live) 한 서비스를 뜻한다. 이와 유사한 용어로는 가상참고서비스(virtual reference), 온라인 참고서비스(online reference), 라이브 참고서비스(live reference), 원격 참고서비스(remote reference) 등이 사용되고 있다(정재영, 2006).

실시간 참고서비스는 사서와 이용자가 동시에 온라인상에서 상호작용하며 즉각적으로 정보검색을 수행할 수 있다는 장점이 있다. 면담 과정에서 실시간 의사소통이 가능하기 때문에 이메일 서비스보다 신속하고 효과적이며, 대면 서비스를 부담스러워하는 이용자들에게는 익명성을 보장하면서도 개인화된 참고서비스를 제공할 수 있다. 또한 텍스트 기반의 의사소통을 통해 이용자는 자신의 정보요구를 차분히 정리하여 전달할 수 있다는 점에서도 유용하다. 그러나 실시간 참고서비스에는 몇 가지 한계점도 존재한다. 조사 목적의 질문이나 심층적인 연구형 질문과 같이 복잡하고 깊이 있는 질의를 처리하기에는 어려움이 따를 수 있으며, 서비스 시간 동안 사서가 항상 대기 상태로 있어야 하므로 인력 운영에 부담이 될 수도 있다. 또한, 온라인상에서 정보를 제공하는 과정에서 저작권과 관련된 문제가 발생할 가능성도 있다(정재영, 2006).

한편, 참고질문의 유형은 여러 학자에 의해 다양한 관점에서 연구되었다. Katz(1987)는 질문의 수준과 소요 시간 등을 고려하여 정보원 검색 질문(known-item search), 지시형 질문(directional questions), 즉답형 질문(reference questions), 연구형 질문(research questions)으로 구분하였으며, Gross(1995)는 개인이 자체적으로 생성하고 해답을 추구하는 자발적(self-generated) 질문과 타인에게 대리 수행을 요청하는 부과된(imposed) 질문으로 분류하였다. 국내에서는 이명희(2009)가 참고질문의 유형을 방법형, 즉답형, 조사형, 연구형 등으로 구분하였으며, 박준식(2011)은 지시형, 즉답형, 조사형, 연구형 질문으로 분류하였다. 지

시형 질문이란 이용자가 자신의 요구사항을 명확히 인지하고 있으며, 참고사서에게 단순히 해답을 찾기 위한 방향성만을 요청하는 경우를 의미한다. 즉답형 질문은 소수의 참고자료를 검토하는 것만으로 신속하게 원하는 정보를 얻을 수 있는 비교적 단순한 질문을 뜻한다. 조사형 질문은 특정 문제 해결을 위해 복수의 정보원을 참조해야 하는 질문을 의미하며, 연구형 질문은 적절한 해답을 얻기 위해 다양한 전문 자료의 광범위한 조사와 분석이 요구되는 복잡한 질문을 가리킨다. 도서관 참고서비스의 성공 여부는 특히 연구형 질문에 대한 효과적이고 전문적인 대응 능력에 크게 좌우된다고 할 수 있다.

콘텐츠의 증가와 웹 2.0 기술의 발전으로 도서관-이용자 관계가 변화하면서 참고서비스의 중개 기능도 진화하고 있다. 위키피디아 등 다양한 인터넷 정보원의 확산으로 이용자의 자발적 정보 획득이 용이해져 단순 정보 소재 안내 서비스의 중요성은 감소하는 반면, 신뢰할 수 있는 정보의 선별과 평가 지원 기능의 중요성이 부각되고 있다. 이에 따라 도서관은 전통적 참고서비스를 재고하고 혁신적인 새 모델을 개발해야 할 시점에 있다고 할 수 있겠다.

2.2 국립중앙도서관 ‘사서에게 물어보세요’

‘사서에게 물어보세요’는 국민의 정보 접근권과 알 권리 보장을 목적으로 하는 협력형 온라인 지식정보서비스로서, 도서관 간 협력을 통해 전문적이고 신뢰할 수 있는 정보를 제공한다. 이 서비스는 2008년 16개 지역 대표도서관을 중심으로 한 1단계 협력망 구축으로 시작

되어, 2009년 시스템 확충을 통해 전국적 서비스로 확대되었으며, 2020년 기준 652개 관이 참여하는 대규모 네트워크로 발전하였다.¹⁾ 국립중앙도서관을 포함한 지역대표도서관, 단위도서관이 협력하여 인적·물적 자원을 공동 활용함으로써 일반인의 지식 및 학술정보 관련 질문에 답변하며, 유용한 답변 자료는 지식정보 DB로 축적되어 추후 참고할 수 있도록 제공하고 있다. 질의응답의 과정은 참여 도서관 홈페이지를 통한 이용자의 정보요구로 시작되며 먼저 해당 단위도서관에서 참고질문에 대한 답변을 시도하고, 해결되지 않을 경우 지역 대표도서관으로, 최종적으로는 국립중앙도서관으로 이첩되어 답변이 제공되는 구조로 운영된다(국립중앙도서관, 발행년불명).

2.3 생성형 AI

생성형 AI는 텍스트, 이미지, 음성 등을 생성할 수 있는 인공지능 기술로 기존 데이터를 학습하여 사용자의 요구에 따라 새로운 데이터를 생성하는 인공지능 분야를 말한다. 대표적인 생성형 AI 서비스에는 ChatGPT, Gemini, Perplexity 등이 있다. ChatGPT는 OpenAI에서 개발한 대화형 생성형 AI 모델로, GPT(Generative Pre-trained Transformer) 아키텍처를 기반으로 한다. ChatGPT는 학술 연구, 프로그래밍, 아이디어 생성, 정보 접근 등에서 활용되며, 그 범위가 경영, 교육, 콘텐츠 개발 등 전 산업 분야로 확장되고 있다(Biloš & Budimir, 2024). Gemini는 Google DeepMind에서 개발

한 멀티모달 AI로 ChatGPT와 유사하게 텍스트, 이미지, 오디오 등 다양한 형태의 데이터를 처리하고 생성할 수 있다. 반면, Perplexity는 실시간 웹 검색과 대규모 언어모델(LLM)을 결합한 AI 검색엔진으로 사용자 질의에 대해 신뢰성 높은 정보를 출처와 함께 제공한다는 점이 특징이다.

최근 국내에서도 생성형 AI는 의료, 금융, 예술, 경영, 교육 등 다양한 분야에서 활용되고 있다. 교육 및 행정 분야에서는 문서 작성, 데이터 분석, 검증 및 조직과 같은 작업에 활용되며, 특히 공공 부문에서는 정부 전용 생성형 AI를 통해 민원 처리와 정책 정보 제공 등의 효율성을 높이고 있다(강윤아, 오효정, 2024). 의료와 금융 분야에서도 생성형 AI는 진료 기록 관리, 의료 진단 보조, 투자 관리, 위험 관리 등과 같은 전문적인 작업을 지원하며 업무의 정확성과 생산성을 증대시키는 데 기여하고 있다(송기복, 2023; 이석준, 2024). 뿐만 아니라 음악, 미술, 문학, 영상 등 다양한 예술 영역에서 활용 가능한 서비스들이 연이어 등장하며 예술계에 큰 변화를 가져오고 있다(임준희, 2024). 한편, 기록관리와 기록정보 서비스 분야에서도 기록물 제목 생성, 메타데이터 및 요약문 작성 등 생성형 AI 기술을 적용하여 업무의 효율성을 높이고 사용자 만족도를 증대시키는 방안이 논의되고 있다(강윤아, 오효정, 2023).

그러나 생성형 AI는 그 유용성에도 불구하고 기술적, 윤리적 한계가 존재한다. 대표적으로는 학습 데이터의 편향으로 인해 특정 관점에 치우친 답변을 생성할 수 있으며, ‘환각

1) 2021년부터 발행하는 국립중앙도서관의 연보에는 ‘사서에게 물어보세요’에 참여하는 도서관 수를 제공하지 않음.

(hallucination)' 현상으로 인해 존재하지 않는 정보나 부정확한 내용을 제공할 수 있다(최중환 외, 2024). 또한, 개인정보가 학습 데이터로 활용되거나 기밀 정보가 유출될 위험 등 프라이버시와 보안 문제가 존재하며, 생성형 AI에 대한 과도한 의존으로 사용자들의 창의력과 비판적 사고 능력을 감소시킬 수 있다는 우려도 제기되고 있다(Iskender, 2023).

이러한 한계에도 불구하고 생성형 AI는 도서관 분야에서도 활용 가능성이 높다. 이정미(2023)는 ChatGPT와 같은 생성형 AI 서비스를 활용하여 데이터 리터러시 교육 프로그램을 개발함으로써 이용자들이 데이터를 이해하고 활용하는 역량을 강화할 수 있으며, 생성형 AI는 도서관의 정보 제공 서비스의 품질을 향상시키는 데 기여할 수 있음을 강조하였다. 강윤아와 오효정(2024)은 생성형 AI를 활용하여 기록물 제목 자동 생성, 요약문 작성, 메타데이터 작성 등이 가능하고, 특히, '1인 기록관 체제'와 같은 인력 부족 상황에서 생성형 AI를 활용하여 기록관리 업무의 자동화를 통해 업무 부담을 줄이고 운영 효율성을 강화할 수 있다고 주장하였다.

AI의 도서관 활용에 관한 논의는 해외에서도 활발하다. Cox et al.(2019)은 AI가 학술 도서관에 미치는 잠재적 영향을 탐구하기 위해 33명의 도서관 관리자와 전문가를 인터뷰한 결과, AI는 정보검색의 효율성 증대, 메타데이터 생성, 사용자 맞춤형 추천 시스템 제공 등 도서관 업무를 혁신할 수 있는 잠재력이 있으며, 도서관은 AI 도구 획득 및 인프라 구축, 사용자 네비게이션 지원 및 데이터 리터러시 향상에서 중요한 역할을 할 것으로 기대하였다. Nawaz

와 Saldeen(2020)은 대학도서관 참고서비스에 AI 챗봇의 적용 가능성을 탐색하며 AI 챗봇이 대학도서관에서 참고질문에 신속하게 응답하고 교육, 정보 제공, 지원과 같은 기능을 수행할 수 있음을 확인하였다. 한편, Tella(2023)는 AI 적용과 관련된 35편의 논문을 선정하여 분석하였는데, 그 결과 대학도서관에서 주로 활용되는 AI 기술은 자기주도 학습과 자연어 처리 기술인 것으로 나타났다. 또한 참고서비스에서 AI를 사용할 때 발생하는 주요 어려움으로는 프라이버시 및 지적 자유의 위협, 편향성, 비용 문제, 전문가의 부재, 열악한 네트워크 환경, 훈련 및 혁신 부족, 기술에 대한 제한된 지식 등이 제기되고 있다.

아직 도서관 분야에서 생성형 AI의 도입은 초기 단계라고 할 수 있으나 일부 연구를 통해 생성형 AI는 데이터 리터러시 교육, 정보 제공 서비스, 기록관리 등에서 도서관의 역할을 지원할 수 있는 잠재력이 확인되고 있다. 비록 데이터 편향, 환각, 보안 문제와 같은 한계가 존재하지만 사회 전반에 있어 생성형 AI가 광범위하게 활용되고 있는 만큼, 도서관 분야에서도 생성형 AI를 효과적으로 활용할 수 있는 방안에 대한 폭 넓은 논의가 필요한 시점이라고 할 수 있겠다.

3. 연구 방법

3.1 연구 절차

본 연구는 기존 CDRS와 생성형 AI를 활용한 참고서비스를 비교 분석하기 위해 다음과

같은 절차로 수행되었다. 먼저 K대학교 '정보봉사론' 수강생을 대상으로 총 12개의 팀을 구성하고, 국립중앙도서관 '사서에게 물어보세요' 서비스의 지식정보 DB를 참조하여 연구형 질문을 도출하였다. 이후 도출된 질문을 역순으로 배정한 후, 각 팀은 연구 도구('사서에게 물어보세요', 'ChatGPT', 'Perplexity')를 사용하여 답변을 작성하였다.

본 연구에서 비교 대상으로 선정한 생성형 AI 서비스는 ChatGPT와 Perplexity이다. ChatGPT는 전 세계적으로 활용되는 대화형 AI로서 교육 및 연구 분야에서 대표성이 있다고 판단하였다. 반면, Perplexity는 출처 제시 기능을 제공하는 검색 기반 AI 서비스로 참고 서비스 비교 연구에 적합하다고 보았다. 구체적으로 ChatGPT는 GPT-4o 모델을 주로 사용하였으며, Perplexity는 유료(Pro) 플랜에서 제공되는 기본 모델을 적용하였다.

답변 작성 과정에서는 소요된 시간, 이용 편리성, 문제점과 한계에 대한 분석 자료를 수집하였다. 이후 작성된 답변을 최초 질문을 선정한 팀에게 제공하여 답변의 정확성과 만족도를 평가하였다.

3.2 참고질문 도출

본 연구는 K 대학교의 2024학년도 2학기 '정보봉사론' 강의를 통해 진행되었으며, 총 55명의 수강생을 대상으로 수행되었다. 참여자는 모두 학부생으로 이 중 문헌정보학 전공자는 50명(91%), 타전공자는 5명(9%)이었다. 학년 분포는 2학년 27명(49%), 3학년 18명(33%), 4학년 10명(18%)으로 확인되었다. 연구 도구

의 적절한 분배를 위해 총 12개의 팀을 구성하고, 각 팀에서는 국립중앙도서관에서 제공하는 '사서에게 물어보세요' 지식정보 DB를 참조하여 참고질문을 도출하였다. 질문 작성 형식은 질문 목적(일반적인 관심/취미, 연구과제, 업무수행, 기타), 선호 자료 유형(단행본, 학술지, 학위논문, 온라인정보원, 신문, 비도서, 기타), 질문 내용 등 '사서에게 물어보세요'의 양식을 참조하였다. 아울러 '사서에게 물어보세요' 질문하기에 대한 유의 사항으로 제시된 자료 번역, 도서관 민원, 광범위하고 포괄적인 연구를 요구하는 질문, 개인의 프라이버시 등에 관련된 사적인 자료 등은 제외하였다. 각 팀에서 도출한 참고질문은 <표 1>과 같다.

3.3 답변 작성 및 평가

이어서 각 팀이 생성한 질문에 대한 답변을 작성하는 과정이 진행되었다. 총 12개의 참고질문을 역순으로 배정하고, 각 팀의 사용 도구를 활용하여 답변 내용과 함께 제공 정보원, 답변 작성 소요 시간, 이용 편리성, 사용 도구의 문제점 및 한계 등을 상세히 기록하도록 하였다. 이 과정을 통해 기존 CDRS와 생성형 AI를 활용한 참고서비스 과정을 비교할 수 있는 데이터를 수집할 수 있었다. 다만, 소요 시간은 '사서에게 물어보세요'의 경우, 만족스러운 답변을 얻는 데 소요되는 시간 즉, 최종적으로 질문 답변서를 작성하기까지 소요된 전체 시간을 기록하였으며, 생성형 AI 도구를 사용하는 경우, 제시 자료(도서, 논문 등)의 사실 여부를 확인하는 시간을 포함하여 만족스러운 답변을 얻는 데 실질적으로 소요된 전체 시간을 기록하였다.

〈표 1〉 참고질문 리스트

순	참고질문
1	20세기 이탈리아, 프랑스의 미술사조
2	조미조약(1882) 이전 서양 자료에서 한국 혹은 한국의 지명이 언급된 자료
3	MZ세대의 과시적 소비 원인과 동향
4	노벨문학상이 수상자 국가의 문학 발전이나 독서율에 미친 영향
5	지역 홍보 수단으로서 SNS 사용의 장단점
6	대중매체 속 퀴어가 세대별 인식에 미치는 영향
7	20대 수면장애의 통계와 치료 방법
8	국내·외 육군 초급 부사관(하사, 중사)과 일반 병사의 임금 상승률 비교
9	한국 침술의 기원 및 발전 과정
10	AI가 제공하는 환각의 문제점과 해결 방안
11	9.19 군사합의 체결 및 파기의 배경과 과정
12	만화책을 읽는 것이 문해력 향상에 도움이 되는가

이용 편리성은 두 가지 측면에서 분석하였다. 첫째, 정보 이용 편리성으로, 이는 정보가 빠르게 이용 가능한지, 가독성이 높은지, 그리고 이해하기 쉽게 제공되는지 등을 평가하였다. 둘째, 서비스 이용 편리성으로, 이는 서비스 접근 및 이용 절차를 중심으로 참고질문 서비스를 얼마나 편리하게 이용할 수 있는지 등을 분석하였으며 연구 도구 사용의 주요 문제점과 한계점을 추가로 살펴보았다.

한편 질문 답변서는 질문을 제시한 팀에게 최종적으로 전달되어 질문 답변에 대한 평가가 이루어졌다. 평가 척도를 설정하기 위해 선행연구의 참고서비스 이용자 만족도 기준을 참고하여 답변의 정확성, 만족도를 평가 기준으로 설정하였다(황면, 정동열, 2016; 채현수 외, 2022). 먼저 정확성 평가는 질문의 의도에 부합한 답변을 제공하였는지 확인하는 과정으로 제시된 자료가 객관적이고 신뢰할 수 있는지 여부를 검토하였다. 이어서 만족도 평가는 답변 자료가 질문자의 요구에 부합하는지 판단하기 위해 정량적 방법

과 정성적 방법의 평가를 병행하여 진행하였다.

4. 분석 결과

4.1 질문 답변서 분석

4.1.1 소요 시간과 제공 정보원

먼저 참고질문에 대한 답변서를 작성하는 과정에서 소요된 시간과 사용된 정보원을 파악하였다. 구체적인 분석 결과는 〈표 2〉와 같다. 앞서 연구 설계 과정에서 밝힌 바와 같이 소요 시간은 '사서에게 물어보세요'의 경우 첫 질문부터 최종 답변까지의 모든 단계별 시간 기록을 포함하고, 생성형 AI의 경우 답변을 확인하고 자료의 사실 여부를 검증하는 시간을 포함하여 측정하였다.

'사서에게 물어보세요'의 경우 최소 6일에서 최대 16일이 소요되었는데, 이는 각 질문에 대한 답변을 받기까지 최소 하루에서 길게는 열

〈표 2〉 소요 시간과 제공 정보원

팀명	도구	소요 시간	제공 정보원					
			단행본	학술지(기사)	학위논문	온라인정보원	신문	비도서
1팀	사서에게 물어보세요	15일		○	○			
2팀		6일	○	○		○	○	
3팀		16일	○	○		○		
4팀		9일	○	○		○		
5팀	ChatGPT	4시간				○	○	
6팀		7시간	○	○	○	○		
7팀		3시간	○	○	○		○	
8팀		6시간		○	○	○		
9팀	Perplexity	8시간		○		○	○	
10팀		6시간	○	○	○		○	
11팀		4시간	○	○		○		○
12팀		5시간	○	○	○	○		

※ 소요 시간은 단순 참고 지표임

흘에 가까운 시간이 소요되었기 때문이다. 반면, ChatGPT, Perplexity의 경우 짧게는 3시간에서 최대 8시간 정도의 시간이 소요되었다. 질문의 수준에 따라 적합한 정보원에 접근하는 과정에서 소요 시간에 다소 차이가 있었으며, 무엇보다 생성형 AI가 제시한 답변의 소재 여부를 확인하는 데 대부분의 시간이 소요된 것으로 확인되었다. 그러나 소요 시간은 각 서비스 운영 방식의 차이에서 비롯된 구조적 특성이므로 참고 지표로 활용하는 것이 적절할 것이다. 한편, 제공 정보원은 각 참고질문에 적합한 답변을 제공하기 위해 각 팀에서 질문 답변서에 제시한 정보원을 의미하는 것으로, 주로 단행본, 학술지, 온라인정보원이 비교적 다수를 차지하였다.

4.1.2 이용 편리성

이용 편리성은 정보 이용 편리성과 서비스 이용 편리성을 구분하여 분석하였다. 첫째, '사서

에게 물어보세요'를 활용한 팀의 의견을 종합하면 다음과 같다. 정보 이용 편리성 측면에서 긍정적 의견으로는 학위논문과 기사 등 공신력 있는 자료의 제공, 자료 유형별 분류와 링크 제공 및 자료 이용 방법 안내 등이었다. 그러나 답변 제공까지 평균 3~7일, 최대 10일 이상의 시간이 소요되어 신속성이 떨어지며, 일부 단행본의 경우 특정 도서관에 방문해야만 이용할 수 있는 자료(예를 들면, 국립중앙도서관에서만 열람 가능 자료)를 제시하여 접근에 어려움이 있었다는 부정적인 견해도 확인되었다. 일부 한자(漢字)로 표기된 자료가 추천되어 이를 활용하는 과정에서 어려움이 있었다는 의견도 있었다.

한편, 서비스 이용 편리성 측면에서는 본인 인증 절차의 간편함, 전국의 도서관을 대상으로 자료 요청, 누구나 이용할 수 있는 질문, 그리고 알림 및 이메일을 통한 답변 안내 및 확인 등 접근이 용이하고 누구나 쉽게 사용할 수 있

다는 점이 긍정적으로 평가되었다. 반면, 부정적 의견으로는 형식화된 답변 제공, 전문적(혹은 광범위한) 질문 거부, 답변 도착 시점을 예측하기 어려운 점, 그리고 답변 내용이 지나치게 간략하다는 점 등이 아쉬움으로 지적되었다.

대부분의 답변은 학술기사, 학위논문, 신문 기사와 같은 공신력 있는 자료를 중심으로 제공해주었고, 자료들은 유형별로 나누어 제공하기도 해서 확인하기도 편했다. 특히 링크를 주거나 찾는 방법을 알려주셔서 정보를 이용하는데 편리했다. 그러나 질문을 한 후에 답변이 올 때까지 일주일 정도 계속 기다려야 해서 불편한 점도 있었다. (2팀 이○○ 학생)

‘사서에게 물어보세요’는 국립중앙도서관에서 간단한 본인 인증만 하면 질문을 쉽게 할 수 있다는 점이 편리했다. 그리고 전국의 어느 도서관이든 선택하고 질문할 수 있어 접근성도 좋았다. 내가 질문한 내용과 관련성이 높은 자료를 제공받을 수 있고 답변이 부족할 시 재질문도 가능했다. 그러나 단행본의 내용을 짧게 설명을 달아달라는 등의 자세한 요청에도 답변의 형식이 정해져 있어서 자세하게 답변이 오지 않는 점은 아쉬웠다. (3팀 조○○ 학생)

둘째, ‘ChatGPT’를 활용한 팀의 의견을 종합하면 다음과 같다. 정보 이용 편리성 측면에서 긍정적 의견으로는 답변 속도의 신속성, 짧은 응답 시간, 접근 용이성, 가독성을 고려한 답변 형식(주요 키워드 강조, 그래프 제공 등), 핵심 내용 요약 정리 등이었다. 또한, 자료의 출처를 확인할 수 있고 이해가 어려운 답변의 경우

관련 질의를 추가로 할 수 있다는 점도 긍정적으로 평가되었다. 반면, 일부 답변에 거짓 정보가 포함될 수 있는 점, 답변의 정확성과 신뢰성을 추가로 재확인해야 한다는 점, 검색 조건을 일부 변경하여도 기존 응답을 반복적으로 제공하는 점 등의 부정적인 견해도 확인되었다.

한편, 서비스 이용 편리성에 대해서는 자료를 첨부하여 확인이 가능하고, 즉각적인 답변을 제공받을 수 있으며, 간단한 계정 생성 및 로그인 절차로 쉽게 접근할 수 있다는 점이 긍정적으로 평가되었다. 그러나 원하는 정보를 얻기 위해서는 프롬프트를 정교하게 작성해야 한다는 점에서 어려움을 토로하는 의견도 있었다.

답변이 빨라 이용 편리성이 높았고, 여러 번 답변 요청 시 긴 시간이 걸리지 않고 출처로 바로 이동할 수 있는 하이퍼링크가 첨부되어 논문과 기사에 도달하는 것이 쉬웠다. (5팀 신○○ 학생)

ChatGPT를 이용하는 데 있어서 구글 계정으로 로그인하거나 계정이 없는 경우 이메일을 사용하여 간단하게 계정을 만들 수 있어 쉽게 사용이 가능했다. ChatGPT를 이용하면서 내용에 오류가 있거나 혹은 원하지 않는 답변을 받았을 때 특정 프롬프트를 사용하여 구체적이고 적합한 답변을 유도할 수 있었다. 하지만 원하는 정보를 얻기 위해서 프롬프트를 작성하는 과정은 다소 어려웠다. (7팀 김○○ 학생)

셋째, Perplexity를 활용한 팀의 의견을 종합하면 다음과 같다. 정보 이용 편리성 측면에서는 검색 결과의 출처 제공, 출처의 하이퍼링크 연결 등이 긍정적으로 평가되었다. 아울러 주

요 내용을 요약하여 제시하는 기능, 자동 번역 기능, 시각화 자료의 제공 등도 유용하다는 의견이 있었다. 반면, 부정적인 의견으로는 환각의 가능성, 부정확한 자료의 제공 등이 지적되었으며, 사용자가 직접 자료의 정확성을 검증하기 위해 추가적인 시간이 투여될 수 있다는 점이 가장 큰 문제로 제기되었다.

한편, 서비스 이용 편리성에 대해서는 빠르고 간단하게 정보를 검색하거나, 재질문을 통해 질문을 더욱 상세하게 탐색할 수 있고, Perplexity에서 제공하는 AI 모델을 선택적으로 활용할 수 있다는 점이 긍정적으로 평가되었다. 또한, 이전에 질문한 내용을 다시 확인하여 추가 질의를 하거나 실시간으로 검색 결과를 확인할 수 있다는 점이 유용하다는 의견이 있었다. 반면, 무료 이용자의 경우 접근 제한이 있다는 점과 원하는 결과를 얻기 위해서는 상세한 프롬프트를 작성해야 한다는 점 등에서 어려움을 느꼈다는 의견도 확인되었다.

배경지식이 전혀 없는 사람도 이해할 수 있을 정도의 답변을 제공받았다. 모르는 단어들이 있더라도 추가적인 질문을 통해 즉시 해결할 수 있었기에 간단한 질문에 대한 답변을 받기가 유리하다고 생각한다. 각 정보를 간결하게 요약해서 재구성 해주기 때문에 쉽게 이해할 수 있었으며 읽기에도 편리했다. 외국의 자료들도 번역해서 제공해 주어 더 넓은 범위의 검색이 가능하였다. (12팀 박○○ 학생)

후속 질문을 어떤 형식으로 하면 좋을지 연관 있는 선택지를 여러 개 제공해 주어 검색의 편리함을 준다는 점이 장점이다. 검색 과정을 수정하

여 재검색하거나 다른 AI 모델을 사용하여 재검색(같은 질문 다른 결과 도출 기능)도 가능했다. (11팀 유○○ 학생)

4.1.3 문제점 및 한계

다음으로 각 연구 도구의 문제점과 한계점을 분석하였다. 먼저, '사서에게 물어보세요'에 대해 연구 참여자들의 의견을 종합한 결과, 다음과 같은 주요 문제점과 한계가 확인되었다.

첫째, 이첩에 따른 시간 지연 문제점이 확인되었다. '사서에게 물어보세요'의 경우, 지역도서관에서 접수된 질문이 반복적으로 국립중앙도서관으로 전달되고 이첩 과정이 누적됨에 따라 응답 시간이 길어지는 문제가 발생하였다. 대부분의 경우, 답변이 제공되기까지 3~7일이 소요되었으며, 답변이 만족스럽지 않은 경우, 추가 질문을 통해 재차 답변을 받게 되면 총 10일 이상의 시간이 소요되기도 하였다.

둘째, 자료의 최신성과 접근성에 문제가 있었다. A팀의 경우 2018년 이후 최신자료를 요청했음에도 불구하고, 다수의 응답이 2010년 이전 자료였으며 국립중앙도서관에만 소장된 자료를 추천하거나 소장 도서가 없다는 이유로 답변을 제공받지 못하는 경우도 있었다. 한편, 접근이 불가능한 웹사이트, 절판된 책 추천 등과 같이 접근 자체가 어려운 자료를 추천하는 경우도 있었다.

셋째, 정보의 신뢰성 문제도 일부 확인되었다. 제공된 자료 중 일부는 소재 정보를 확인할 수가 없었으며 질문 의도와 일치하지 않는 자료를 나열하거나 저자 정보를 누락하는 등 부정확한 정보를 제공하는 경우가 보고되기도 하였다.

넷째, 답변의 형식 및 일관성 부족 문제가 드러났다. 도서관에 따라 답변 형식이 상이하고

동일 질문에 대해 어떤 도서관은 답변을 제공하는 반면, 어떤 도서관은 해당 질문이 과제라고 판단하여 답변을 제공하지 않기도 하였다.

다양한 도서관의 답변을 원하였지만, OO의 도서관(OOO도서관, OOO도서관, OO도서관 등)은 모든 질문이 국립중앙도서관으로 이첩되었다. 질문에 대한 답변은 보통 3일~7일 정도 소요되었고 추가 질문을 한 경우에는 2~3일 정도 후에 답변이 왔다. 최종적으로 10일 정도 소요되었다. (1팀 양○○ 학생)

‘사서에게 물어보세요’의 최대 장점이 전문성과 신뢰성이지만 OO도서관에서 도착한 답변 8개 가운데 6개는 소장 정보를 찾을 수가 없었다. 그래서 자료의 출처를 물어보기 위해 다시 질문을 할 수밖에 없었다. (3팀 박○○ 학생)

다음으로, ‘ChatGPT’에 대해 연구 참여자들의 의견을 종합한 결과, 다음과 같은 주요 문제점과 한계가 확인되었다.

첫째, 환각 현상이 심각한 문제로 제기되었다. 한 팀의 경우 참고질문에 관한 검색 결과가 총 67건이 도출되었는데 이를 확인한 결과, 57건이 환각이거나 전혀 관련 없는 자료로 확인되었다. 특히, 실제 존재하는 매체의 특정 기자의 이름을 사용하여 가상의 기사를 제시하는 사례가 발견되는 등 ChatGPT를 사용하는 경우 실제 존재하는 자료 여부를 확인하는 과정이 필수적으로 요구되었다. 이외, 자료 제목, 날짜 등 세부 사항에서도 다수의 오류가 발생하였다.

둘째, 정보의 출처 제시가 다소 부족하다는 점이 문제점으로 지적되었다. 자료의 출처나 맥

락이 명확히 제시되지 않아 사용자가 직접 확인하거나 검증해야 하는 번거로움이 발생하였는데, 특히, 특정 정보원의 자료를 요청해야만 관련 자료를 제공하거나, 특정 정보원의 제외를 요청했음에도 이를 무시하고 제외된 정보원을 지속적으로 제공하는 사례가 다수 보고되었다.

셋째, 프롬프트 작성의 어려움이 제기되었다. 일반적인 프롬프트보다 구체적인 프롬프트 설계를 통해 요구사항에 대한 충족 가능성이 다소 높아지기는 했으나 여전히 기본적인 답변 수준을 벗어나지 못하는 경우가 많았으며, 상세하고 세부적인 프롬프트를 입력하더라도 환각 문제를 완전히 해결하지 못하는 한계가 존재하였다.

ChatGPT를 통해 답변받은 총 67개의 자료 중 57개의 자료가 환각이거나 전혀 관련이 없는 자료들이었다. 참고질문과 관련된 유의미한 자료는 10개뿐이었다. 여러 사례 중에서 특히 눈에 띄는 점은 실제 존재하는 언론사와 기자의 이름을 바탕으로 가상의 기사를 만들어내는 등 실제 정보와 허구를 교묘하게 섞어 식별이 어려운 가짜 정보를 제시했다는 점이다. (8팀 채○○ 학생)

빠른 답변은 가능하나 무료 버전과 유료 버전 답변의 질이 차이가 컸던 것 같다. 또한, 같은 페이지에서 계속 질문 할 경우 답변을 제대로 못하기 때문에 새로운 창을 열어서 다시 프롬프트를 넣어야 한다는 점이 불편했다. 그리고 프롬프트를 어떻게 넣느냐에 따라 답이 달라질 수 있어서 그만큼 프롬프트를 짜는 것이 어렵고 까다로웠다. (5팀 신○○ 학생)

마지막으로, ‘Perplexity’에 대해 연구 참여자

들의 의견을 종합한 결과, 다음과 같은 주요 문제점과 한계가 확인되었다.

첫째, 출처의 정확성 문제가 보고되었다. 제공된 자료의 출처가 부정확하거나 존재하지 않는 경우가 발생하였으며, 자료의 출처를 제공하더라도 실제로는 전혀 관련이 없는 자료인 경우가 존재하였다.

둘째, 정확한 의미 전달이 어려운 경우가 발생하였다. 특정 질문을 구체적이고 세부적으로 전달하더라도 그 의도를 제대로 파악하지 못해 부적합한 자료를 제공하는 경우가 나타난 것이다. 이러한 문제는 질문을 세부적으로 구분하는 방법으로 일부 성능 개선을 이끌어 낼 수 있었는데, 예를 들어, 질문을 원인, 동향, 자료 유형별(단행본, 학술지, 기사, 학위논문) 등으로 구분하여 질문을 제시하였을 때, 부분적으로 적합한 답변에 다가갈 수 있었다.

셋째, 답변 분량이 부족하거나 잘못된 정보 제공 사례가 확인되었다. 질문 초기에는 다수의 검색 결과를 생성하지만, 검토 및 재질문 과정을 통해 참고질문에 직접 관련된 답변을 도출하는 과정에서 정보의 양이 축소되고 유의미한 자료는 일부에 지나지 않는 등 적합한 자료를 획득하는데 어려움이 발생했다는 의견이 있었다.

답변받은 자료의 출처들을 직접 찾아 확인해야 하는 경우가 있었고 출처가 정확하지 않거나 없는 자료도 있어 이를 확인하는 시간이 필요했다. 그리고 한 번에 두 가지 이상 요청 사항이 포함된 질문을 했을 때, 적합한 답을 얻지 못하는 경우가 있었다. 이를 해결하기 위해 질문을 세분화하여 진행하였는데 나중에 이를 하나의 자료로 종합할 때 다소 번거로웠다. (10팀 허○○ 학생)

관련 논문을 찾는 과정에서 받은 답변에 실재하지 않은 자료도 함께 포함되어 있었다. 특히 단행본 중 일부는 출처가 함께 제공되어 실제 자료인 듯했으나 확인해 본 결과 위키피디아와 연결될 뿐 관련 자료의 내용은 확인할 수 없었다. (12팀 박○○ 학생)

4.2 평가 보고서 분석

4.2.1 정확성 평가

참고질문에 대한 답변의 정확성을 평가하기 위해 3장에서 제시한 기준을 토대로 다음과 같은 준거를 설정하였다. 첫째, 질문 의도를 명확히 파악하고 이를 충실히 반영하였는가, 둘째, 제공된 정보가 객관적 근거에 기반하여 신뢰할 수 있는가, 셋째, 인용된 자료가 실제로 존재하며 해당 분야에서 널리 활용되는 공신력 있는 자원인가를 확인하였다. 평가의 과정은 참고질문을 제시한 팀이 직접 수행하였다.

먼저, '사서에게 물어보세요'를 사용하여 작성된 답변에 대한 정확성 평가 의견을 종합한 결과, 전반적으로 질문 의도에 부합하는 자료를 제시하고 있다는 평가가 주를 이루었다. 특히 주요 정보원이 실제 존재하는 단행본, 학위논문, 학술지 논문, 공공기관 누리집, 뉴스 기사 등으로 자료의 출처가 대부분 명확하고 신뢰성이 보장된 자료가 많았다.

다만 일부 자료는 질문과 직접적 관련성이 떨어지거나, 최신성이나 세부정보(특정 개념에 대한 구체적 언급, 명확한 출처 표기)가 부족하며, 일부 링크의 접근 불가, 존재하지 않는 기사, 의도에서 벗어난 자료 제시 등의 문제가 지적되기도 하였다.

제공된 자료의 정확성을 확인한 결과 제시 자료 중 학술 기사 일부는 군사학 연구 참고문헌으로 활용되고 있었고, 온라인 정보원은 통일부, 대한민국 정책브리핑 누리집의 내용이라 실제 군사 분야의 내용을 다룰 때 빈번히 참고되는 자료라는 사실을 알 수 있었기 때문에 전문성 있는 자료를 제공한 것으로 판단할 수 있었다. (11팀 정○○ 학생)

질문과 직접적으로 연관된 문해력과 관련이 있는 논문은 하나밖에 없었다. 나머지 4개의 학위 논문 중 3개는 문해력이 아닌 교육적 활용 가능성에 관한 내용이었으며, 나머지 1개는 재미 요소와 유용성 관련 연구였다. 또한, 제공된 학술지에서는 문해력의 중요성은 이야기하고 있으나 만화책을 읽는 것과 문해력의 연관성에 대한 설명은 전혀 찾을 수가 없었다. (12팀 박○○ 학생)

다음으로, ChatGPT를 사용하여 작성된 답변에 대한 정확성 평가 의견을 종합한 결과, 대체로 질문 의도에 부합하는 자료를 제시한 것으로 평가하였다. 대부분의 자료는 국내외 학위논문, 정부 누리집, 국제 학술지, 단행본 등으로 확인되었으며, 신뢰도가 높은 검증된 자료를 추천하고 있다는 평가가 주를 이루었다.

그러나 일부 사례에서는 질문에서 요구하는 주제나 배경을 벗어난 자료를 제공하거나, 존재하지 않는 웹 기사, 중복 자료 등이 제공되었다는 문제와 함께 최신성 부족, 특정 주제 누락 등 세부적인 요구사항을 충분히 반영하지 못한 점이 지적되기도 하였다.

뉴스 자료에서 발췌한 일부 통계자료와 치료법으

로 제시한 단행본, 학술지, 학위논문 자료를 재검토 한 결과 내용적 측면에서는 충분히 신뢰성이 있고 통계자료들 또한 연령(20대)과 시기(지난 10년)에서 오차 없이 제시되었기에 신뢰할 수 있는 자료들이라고 판단하였다. (9팀 한○○ 학생)

대중매체 속 '퀴어'보다 '퀴어'의 개념에 중점을 둔 자료가 많아 질문 의도와 적합하지 않은 답변이었다. 또한, '퀴어' 인식에 대한 단행본을 제공 받았으나 내용을 확인해 보니 '퀴어' 인식에 대한 정보는 확인할 수 없었다. (6팀 고○○ 학생)

마지막으로, Perplexity를 사용하여 작성된 답변에 대한 정확성 평가 의견을 종합한 결과, 질문의 의도를 파악하여 대체로 적합한 답변을 제공한 것으로 평가하였다. 대부분의 자료는 단행본, 논문, 정부 누리집 등 출처가 명확한 정보원에 기반하고 있어 신뢰성 면에서는 긍정적인 평가가 주를 이루었다.

그러나 일부 답변의 경우 질문에서 요구한 특정 시대나 주제에 적합하지 않은 자료 리스트를 제공하거나, 핵심 사항(관련 정보, 주제 등)이 누락되는 등 미흡한 답변이라는 평가도 있었다. 또한, 질문에서 요청한 맥락에서 벗어난 답변이 제시되거나 중복 자료, 접근 불가능한 링크, 존재하지 않는 기사가 제공되는 등 신뢰성 문제를 야기하는 요소가 지적되기도 하였다.

답변 내 자료 모두 검색 및 이용이 가능한 자료였으며 대부분 신뢰할 수 있는 출처를 토대로 하고 있다. 각각 원인과 동향으로 구분하여 작성했고 질문의 의도를 적절하게 파악한 것으로 보인다. 또한, '과시적 소비'의 등장 배경을 비롯해 상세

원인을 심리 및 경제적 시각에서 서술하거나 추후 동향이 어떻게 변화할 것인가를 예측하는 등 질문 의도에 부합한 자료가 주를 이루었다. (3팀 김○○ 학생)

골프나 Z세대 소비의 전반에 대한 자료는 '과시적 소비'와의 연관성이 부족하여 주제와 맞지 않다고 보았다. 그 외의 자료는 '과시적 소비'를 다루고는 있으나, 범위가 지나치게 광범위하여 해당 주제를 집중적으로 논의한다고 보기 어려운 경우로 판단하였다. 또한, 질문의 목적을 '연구과제'로 설정했을 때, 학생 기자 등이 작성한 기사는 질문의 취지와 부합하지 않는다고 보았다. (3팀 이○○ 학생)

4.2.2 만족도 평가(N=55)

본 연구에 참여한 55명의 학생을 대상으로 만족도 평가를 실시하였다. 평가 방법은 정량적 평가와 정성적 평가로 구분하여 분석하였다. 정량적 평가는 5점 척도를 사용하여 진행하였다. '사서에게 물어보세요'는 총 19명이 응답하였으며, 만족 6명, 보통 7명, 불만족 6명으로 나타났다. 'ChatGPT'는 총 19명이 응답하였으며, 응답 분포는 만족 4명, 보통 11명, 불만족 4명으로 확인되었다. 'Perplexity'의 경우 총 17명이 응답하였으며, 응답 결과는 매우 만족 2명, 만족 5명, 보통 8명, 불만족 2명으로 나타났다. 분석 결과, 세 가지 서비스 모두 부정적인 평가보다는 보통 이상의 평가가 주를 이루었다.

이어서 각 도구에 대한 정성적 만족도 평가를 분석하였다. 먼저, '사서에게 물어보세요'를 이용한 참고서비스에 대한 만족도 평가 결과, 전반적으로 적합한 자료를 제공한 점이 긍정적으로

평가되었다. 특히 신뢰성 있고 공신력 있는 자료의 제공과 학술 기사, 단행본, 신문 기사 등 다양한 유형의 자료가 만족스러웠다는 의견이 많았다. 또한 오픈액세스로 제공되는 자료가 다수 추천되어 접근성이 높았다는 점이 호평받았다.

그러나 자료의 최신성이 부족하거나 질문에 직접적인 답변을 제공하지 못한 경우가 있었는데 지적이 있었으며, 자료의 정확한 출처나 하이퍼링크가 누락되어 사용자가 추가적으로 검색해야 하는 불편함도 지적되었다. 또한, 제공된 자료의 세부적인 설명이 부족해 이를 활용하는 데 어려움을 느꼈다는 의견도 있었다. 한편, 해외 자료가 필요함에도 불구하고 국내 자료만 제공되거나 질문에 적합하지 않은 자료가 포함된 경우 등 부정적 평가도 존재했다.

질문의 답변 자료가 모두 실제 하는 자료였고 출처가 확실한 다양한 자료(학술 기사, 신문 기사, 단행본, 온라인 정보원)를 제공하였으며 자료의 신뢰성이 뛰어난 공신력 있는 자료를 제공해 준 점이 만족스러웠다. 또한, 제공된 참고자료가 주제에 적합한 경우가 많았고 접근하기 쉬운 오픈액세스 형태였으며 단행본의 출처를 제공한 점도 만족스러웠다. (10팀 김○○ 학생)

신뢰성 있고 공신력 있는 자료를 제공한 점은 좋았다. 하지만 자료에 대한 설명이 없고 특히 학술 기사와 단행본의 경우 관련된 쪽수가 기재되어 있지 않아 일일이 확인해야 하는 점이 불편했다. 관련 사이트 2번째 자료인 남북합의서 해설자료의 링크는 통일부 게시판의 링크여서 접속 후 관련 게시물을 직접 찾아야 하는 번거로움이 있었다. (11팀 정○○ 학생)

다음으로, ChatGPT를 활용한 참고서비스에 대한 만족도 평가 결과, 이용자들은 자료의 신뢰성과 가독성, 그리고 다양한 자료 출처 제공에 전반적으로 긍정적인 평가를 내렸다. 특히 자료의 하이퍼링크를 통해 접근성을 높였고, 내용을 요약하여 정보를 쉽게 이해할 수 있도록 한 점, 요구조건에 부합하는 다양한 자료를 제공하여 주제에 대한 폭넓은 시각을 제시한 점이 긍정적으로 평가되었다. 또한, 통계자료를 정리하여 한눈에 보기 쉽게 제공하거나 논문이나 공신력 있는 자료를 활용하여 답변을 제공한 점도 긍정적으로 평가하였다.

그러나 일부 응답에서는 질문 의도에 부합하지 않는 자료를 제공하거나 세부 질문에 대한 명확한 답변과 근거를 제시하지 못한 점, 지나치게 광범위하거나 추상적인 정보가 제공된 점 등 부정적 평가도 있었다.

공신력 있는 사이트를 출처로 제공하여 자료에 대한 신뢰성에 믿음이 갔고 질문에 적합한 자료들을 제공하여 질문에 만족스러운 답변을 받았다고 생각된다. 그 외에도 질문을 요약하여 제공하고, 논문 등의 자료들의 핵심 내용을 기재해 주어서 답변을 이해하는데 수월하였다. (5팀 임○○ 학생)

통계자료 질문에서는 출처가 다소 광범위한 경향이 있었다. 치료 방법 질문에서는 전문적이고 다양한 치료 방법들을 소개하였지만, 그 방법이 너무 간략하였고 일반인에게 크게 와닿지는 않는 것이 주로 제시되어 있어 아쉬운 점이 있었다. (7팀 김○○ 학생)

마지막으로, Perplexity를 활용한 참고서비스에 대한 만족도 평가 결과, 이용자들은 전반적으로 다양한 자료와 정보원을 제공받은 점에 만족했으며 자료의 객관성과 신뢰성을 확보한 점도 긍정적으로 평가하였다. 특히 해외 자료와 프랑스, 이탈리아 등 다양한 미술사조 정보를 얻거나 시대별 대표 작가를 소개받는 등 전문적인 자료 제공이 유익했다는 의견이 있었다.

그러나 설명의 구체성과 명확성이 부족하거나 전문용어 및 추상적인 설명으로 이해가 어려웠다는 점, 최신성이 부족한 자료가 포함되었다는 점에서는 아쉬움을 표현하였다. 또한, 제공된 자료 중 일부는 이용자의 질문 초점에서 벗어나거나 연관성이 떨어진다고 판단한 경우도 있었으며 부차적인 설명이 부족한 점도 지적이 되었다. 이와 함께, 요청한 특정 조건(특정 시기의 자료)에 부합하지 않는 자료가 포함되거나 단행본 등의 자료에서 질문과 관련된 특정 페이지 안내가 없어 해당 내용을 찾아보는 데 다소 불편함을 느꼈다는 의견도 있었다.

제시된 답변에서 논문, 웹 정보원 등 다양한 자료를 주면서 믿을 수 있는 곳에서 자료를 제공한 점이 마음에 들었다. 또 추가 설명을 덧붙여 주어 자료를 읽을 때 도움이 되었다. 시대별 대표 작가들을 알려준 점도 유익했다. 하지만 미술에 대해 잘 모르는 사람의 입장에서 보면 전문적인 용어나 개념이 많아 쉽게 이해하기 어려운 부분도 있었다. 또한 시대에 대한 설명이 간략하게 제시되어 구체적인 내용을 파악하기 어려웠다는 점이 아쉬웠으며 조금 더 상세한 설명이 추가되었다면 좋았을 것 같다. (1팀 최○○ 학생)

질문을 연구 목적으로 설정하였음에도 학생 기자의 기사, 기사의 근거나 검증이 불명확한 자료도 함께 쓰였다는 점이 신뢰성을 떨어뜨렸다고 생각한다. 또한, 최근 3년 사이, 여러 언론사로부터 충분히 다루어진 주제임에도 공신력 있는 자료가 제시되지 않은 점도 아쉽다. (3팀 이○○ 학생)

5. 결론 및 제언

본 연구는 국립중앙도서관에서 제공하는 CDRS '사서에게 물어보세요'와 생성형 AI 서비스(ChatGPT, Perplexity)를 비교하여 각 서비스의 장단점과 특징을 분석하였다. 이러한 분석을 토대로 CDRS의 질적 향상을 위한 생성형 AI 활용 전략을 제안하였다.

연구 결과, '사서에게 물어보세요'는 신뢰할 수 있는 답변을 제공한다는 장점이 있으나 질문이 복잡할수록 답변을 받기까지 많은 시간이 소요되는 문제가 확인되었다. 반면, 생성형 AI 서비스는 신속하고 사용 편의성이 높았으나 환각 문제로 인해 부정확하고 존재하지 않는 정보를 제공하는 경우가 나타났다. 즉, CDRS는 공신력 있는 답변 제공에서 장점을 보였으나 응답 지연과 최신성 부족이라는 구조적 제약이 확인되었고, 생성형 AI 서비스는 신속성과 편의성에서 강점이 있었으나 신뢰성에서 한계를 보였다. 본 연구는 이러한 분석 결과를 바탕으로 두 서비스의 활용 가능성과 상호 보완적 개선 방안을 모색하는 데 의의를 두었다. 이상의 연구 결과를 토대로 다음과 같은 제언을 제시한다.

첫째, 신속한 응답 체계의 마련이 필요하다. 연구 결과, '사서에게 물어보세요' 서비스의 가

장 큰 한계는 복잡한 질문일수록 응답 시간이 지연된다는 점이다. 특히, 단위도서관에서 지역 대표도서관을 거쳐 국립중앙도서관으로 참고 질문이 순차적으로 이첩되는 경우, 답변이 지속적으로 지연되는 문제가 발생하여 신속성 측면에서 구조적 한계가 확인되었다. 이러한 응답 지연은 디지털 참고서비스 이용자가 기대하는 신속하고 편리한 서비스 제공에 제약 요인으로 작용할 수 있다. 현대 정보서비스 환경에서 신속성은 중요한 서비스 가치로 강조되고 있다(Shah & Kitzie, 2012). 따라서 이용자의 정보요구를 조사형, 연구형 등 유형별로 나누어 응답 체계를 세분화하고, 이를 단계적으로 적용할 수 있는 시스템 구축을 위한 논의가 필요하다. 이 과정에서 사서는 생성형 AI 서비스를 초기 정보 접근의 도구로 활용하고 이를 신속하게 검증하여 최종 답변을 제공함으로써 응답 속도를 향상시킬 수 있을 것이다.

둘째, 자료 제공의 상세성과 접근성 확보 방안이 필요하다. 이용자들은 단순히 자료 리스트를 제공받는 것이 아니라 자료의 맥락과 세부적인 설명이 포함된 답변을 기대한다. 그러나 현재 '사서에게 물어보세요' 서비스는 인적·물적 자원의 한계로 이러한 요구를 충족하기 어렵다. 김왕중과 이제환(2016)은 '사서에게 물어보세요' 서비스의 문제점으로 질문에 대한 답변의 상당 부분이 국립중앙도서관 사서들에 의해 처리(57%)되고 있음을 언급하며, 지역대표도서관의 낮은 기여도를 지적했다. 이러한 지역대표도서관의 낮은 기여도와 협력체계의 불균형은 국립중앙도서관에 과도한 업무가 집중되게 하여 개별 이용자의 정보요구에 대한 신속하고 세밀한 대응을 어렵게 하고 있다. 참고서비스

는 이용자와의 상호교감을 중시하며 다양한 정보요구를 파악하고 대응하는 복합적 행위이다(이제환, 2007). 이러한 관점에서 볼 때, 협력형 참고서비스는 충분한 자료 설명과 출처 정보 등을 포함하는 이용자 중심의 답변 체계를 구축할 필요가 있다. 본 연구에서도 상세한 답변이 이용자 만족도에 중요한 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 이러한 점을 반영하기 위해 향후 CDRS에서는 AI가 제공하는 상세한 응답을 참고자료로 활용하되, 사서가 이를 검증·보완하여 정확성과 신뢰성을 확보할 수 있는 구체적 방안에 대한 논의가 필요할 것이다.

셋째, 참고서비스 개선을 위해 전통적 참고서비스와 생성형 AI 서비스의 융합이 필요하다. 본 연구를 통해 생성형 AI 서비스는 신속하고 다양한 정보 제공 측면에서 장점을 보였으나 환각 문제와 정보 검증 과정의 시간 소요가 주요 한계로 드러났다. 이러한 한계를 보완하기 위해 생성형 AI 서비스와 '사서에게 물어보세요' 서비스의 장점을 결합하는 방안의 필요성이 필요하다. 일례로, 생성형 AI 서비스가 신뢰성 있는 데이터베이스를 기반으로 응답을 생성하도록 하는 RAG(retrieval-augmented generation) 기반 모델이 효과적인 대안이 될 수 있다. 이를 통해 반복적이고 단순한 질문은 AI가 자동응답을 제공하고 복잡적이고 심층적인 질문은 사서와 연계하여 처리하도록 설계함으로써 사서의 업무 부담을 줄이는 동시에 응답의 신속성과 신뢰성을 확보할 수 있을 것이다. 이러한 모델이 현실적으로 구현되기 위해서는 국립중앙도서관 지식정보 DB와 같은 공신력 있는 데이터베이스와의 연계, 공공도서관 정보시스템 인프라와의 통합 방안 등이 함께

논의될 필요가 있다. 다만 이는 본 연구 결과를 토대로 도출한 제언이므로 실제 구현 가능성과 효과는 후속 연구를 통해 검증할 필요가 있다.

본 연구는 기존 CDRS와 생성형 AI 기반 참고서비스의 특성을 비교 분석하여 도서관의 효과적인 디지털 참고서비스 제공 방안을 모색하고자 하였다. 그러나 두 서비스를 비교하는 과정에서 완전히 동일한 평가 기준을 적용하지 못한 한계가 있다. CDRS는 사서가 제공한 2차 정보를 기반으로 평가된 반면, 생성형 AI는 사용자가 직접 질문을 입력하고 생성된 답변을 평가하는 방식으로 진행되었기 때문이다.

아울러 ChatGPT와 Perplexity는 모두 생성형 AI 특성상 동일한 질문이라도 시스템 환경, 답변 시점, 프롬프트 등에 따라 출력되는 결과가 달라질 수 있다. 연구 과정에서 이러한 변동성을 인위적으로 통제하지 않았기 때문에 결과의 재현성에는 제약이 따른다. 따라서 향후 연구에서는 다양한 조건에서의 반복 검증을 통해 재현성을 확보할 수 있는 방안을 모색할 필요가 있다.

한편 참여자가 학부생이라는 점에서 답변의 정확성을 평가하는 과정은 전문 사서의 판단과는 차이가 있을 수 있다. 이상의 연구 제한점으로 인해 서비스 간 비교에서 완전한 객관성 확보에는 한계가 있으나 본 연구는 인간 중심의 참고서비스와 AI 기반 서비스의 장단점을 분석한 사례 연구로서 의의를 가진다.

향후 연구에서는 이들을 융합한 모델의 설계와 다양한 유형의 참고질문 및 복합적 정보요구를 효과적으로 처리할 수 있는 AI 기술의 구체적인 활용 방안 등에 대한 논의가 이루어지길 기대한다.

참 고 문 헌

- 강윤아, 오효정 (2023). 전자기록관리 업무 및 기록정보서비스에서의 생성형 AI 기술 활용. 한국기록관리학회지, 23(4), 179-200. <https://doi.org/10.14404/JKSARM.2023.23.4.179>
- 강윤아, 오효정 (2024). 생성형 AI의 기록관리 현장 도입을 위한 실무자 관점의 고찰. 기록학연구, 82, 231-274. <https://doi.org/10.20923/kjas.2024.82.231>
- 국립중앙도서관 (발행년불명). 사서에게 물어보세요.
출처: <https://www.nl.go.kr/NL/contents/N50203010000.do>
- 김달식 (2005). 대학도서관의 디지털 참고봉사에 관한 연구. 한국도서관·정보학회지, 36(2), 241-262.
- 김성희 (2005). 실시간 디지털 정보서비스에 관한 연구. 정보관리학회지, 22(1), 249-265.
<https://doi.org/10.3743/KOSIM.2005.22.1.249>
- 김왕중, 이제환 (2016). 한국 도서관계의 '협력형' 디지털참고서비스(CDRS): 문제점과 개선안. 한국도서관·정보학회지, 47(4), 69-91. <https://doi.org/10.16981/kliss.47.4.201612.69>
- 박중도 (2015). 이용자 참여형 참고서비스 개발을 위한 질문 유형 구분에 대한 문헌적 고찰. 한국문헌정보학회지, 49(4), 401-417. <https://doi.org/10.4275/KSLIS.2015.49.4.401>
- 박준식 (2011). 정보서비스론. 대구: 계명대학교출판부.
- 박희진, 박성재 (2013). 내용분석을 통한 대학도서관 디지털 참고정보서비스(전자계시관) 활성화에 관한 연구. 정보관리학회지, 30(4), 175-193. <https://doi.org/10.3743/KOSIM.2013.30.4.175>
- 송기복 (2023). 의료분야에서 인공지능(AI) 활용과 법적 논점. 한국경찰연구, 22(1), 99-124.
<https://doi.org/10.38084/2023.22.1.4>
- 이명희 (2009). 교육학분야 전문도서관에서 제공되는 디지털참고정보서비스에 관한 연구: 하위주제 영역별 이용자의 질문유형을 중심으로. 한국비블리아학회지, 20(4), 51-65.
- 이석준 (2024). 금융에서의 생성형 인공지능 활용 현황과 법적 쟁점에 대한 연구. 증권법연구, 25(1), 65-102. <https://doi.org/10.17785/kjsl.2024.25.1.65>
- 이정미 (2023). ChatGPT, 생성형 AI 시대 도서관의 데이터 리터러시 교육에 대한 연구. 한국문헌정보학회지, 57(3), 303-323. <https://doi.org/10.4275/KSLIS.2023.57.3.303>
- 이제환 (2007). 한국 문헌정보학에서 참고봉사와 정보봉사의 의미. 한국도서관·정보학회지, 38(4), 299-323. <https://doi.org/10.16981/kliss.38.4.200712.299>
- 임준희 (2024). 생성형 AI 시대 무용 예술 분야의 변화. 대한무용학회 논문집, 82(2), 177-198.
<https://doi.org/10.21317/ksd.82.2.11>
- 장혜란 (2003). 대학도서관의 디지털참고봉사 제공 및 이용 분석. 한국정보관리학회지, 20(4), 49-66.
<http://dx.doi.org/10.3743/KOSIM.2003.20.4.049>

- 장혜란, 이경숙 (2014). 협동 디지털참고서비스의 질문 분석: 국립중앙도서관의 '사서에게 물어보세요'를 중심으로. *정보관리학회지*, 31(4), 7-28. <https://doi.org/10.3743/KOSIM.2014.31.4.007>
- 정재영 (2006). 실시간 참고서비스의 효과적인 활용방안 및 고려요소. *한국도서관·정보학회지*, 37(3), 75-101.
- 채현수, 전정현, 이지연 (2022). 대학도서관 고객화 연구정보서비스 필요성에 대한 사서의 공감대 연구: 델파이 조사를 중심으로. *정보관리학회지*, 39(4), 127-157.
<https://doi.org/10.3743/KOSIM.2022.39.4.127>
- 최종환, 이영지, 이현주 (2024). 사람들은 어떤 상황에서 '챗GPT'의 답변을 신뢰하는가: 이용빈도, 서비스 활용, 지각된 정보품질 및 문제점 특성을 중심으로. *문화와 정치*, 11(1), 117-154.
<https://doi.org/10.22539/culpol.2024.11.1.117>
- 황면, 정동열 (2016). 협력형 디지털 레퍼런스 서비스의 이용자 만족도 요인 연구. *한국문헌정보학회지*, 50(3), 133-153. <https://doi.org/10.4275/KSLIS.2016.50.3.133>
- Biloš, A. & Budimir, B. (2024). Understanding the adoption dynamics of ChatGPT among Generation Z: Insights from a modified UTAUT2 model. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 19(2), 863-879.
<https://doi.org/10.3390/jtaer19020045>
- Buckland, M. K. (2008). Reference library services in the digital environment. *Library & Information Science Research*, 30(2), 81-85. <https://doi.org/10.1016/j.lisr.2008.03.002>
- Cox, A. M., Pinfield, S., & Rutter, S. (2019). The intelligent library: thought leaders' views on the likely impact of artificial intelligence on academic libraries. *Library Hi Tech*, 37(3), 418-435. <https://doi.org/10.1108/LHT-08-2018-0105>
- Garnsey, B. A. & Powell, R. R. (2000). Electronic mail reference services in the public library. *Reference and User Services Quarterly*, 39(3), 245-254.
- Gross, M. (1995). The imposed-query. *RQ*, 35(2), 236-243.
- Iskender, A. (2023). Holy or unholy? Interview with open AI's ChatGPT. *European Journal of Tourism Research*, 34(3414), 1-11. <https://doi.org/10.54055/ejtr.v34i.3169>
- Katz, W. (1987). *Introduction to Reference Work*. New York: McGraw-Hill.
- 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. <https://doi.org/10.1016/j.lisr.2006.08.012>
- Nawaz, N. & Saldeen, M. A. (2020). Artificial intelligence chatbots for library reference services. *Journal of Management Information and Decision Sciences*, 23(S1), 442-449.
- 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. <https://doi.org/10.1002/asi.21047>
- Schwartz, J. (2008). Toward a typology of e-mail reference questions. *Internet Reference Services Quarterly*, 8(3), 1-15. https://doi.org/10.1300/J136v08n03_01
- Shah, C. & Kitzie, V. (2012). Social Q&A and virtual reference-comparing apples and oranges with the help of experts and users. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 63(10), 2020-2036. <https://doi.org/10.1002/asi.22699>
- Tella, A. (2023). Application of artificial intelligence for reference services in academic libraries: a global overview through a systematic review of literature. *Journal of Library Resource Sharing*, 32(1-5), 11-26. <https://doi.org/10.1080/26915979.2023.2281668>

• 국문 참고자료의 영어 표기

(English translation / romanization of references originally written in Korean)

- Chae, Hyun-Soo, Chun, Jung-Hyun, & Lee, Jeeyeon (2022). Librarian consensus on the need for customerized research information services in academic libraries: a delphi method study. *Journal of the Korean Society for Information Management*, 39(4), 127-157. <https://doi.org/10.3743/KOSIM.2022.39.4.127>
- Chang, Hye-Rhan & Yi, Kyung-Suk (2014). Question analysis of the collaborative digital reference service at the national library of Korea. *Journal of the Korean Society for Information Management*, 31(4), 7-28. <https://doi.org/10.3743/KOSIM.2014.31.4.007>
- Chang, Hye-Rhan (2003). Analysis of digital reference services in Korean academic libraries. *Journal of the Korean Society for Information Management*, 20(4), 49-66. <http://dx.doi.org/10.3743/KOSIM.2003.20.4.049>
- Choi, Jong-Hwan, Lee, Young-Ji, & Lee, Hyun-Ju (2024). How do people trust 'ChatGPT' responses in certain situations: focus on frequency of use, service utilization, perceived information quality, and characteristics of issues. *Culture and Politics*, 11(1), 117-154. <https://doi.org/10.22539/culpol.2024.11.1.117>
- Chung, Jaeyoung (2006). The Factors which should be considered in real-time reference service and the effective way of using it. *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 37(3), 75-101.
- Hwang, Myun & Jeong, Dong-Youl (2016). A study on the factors affecting the satisfaction of collaborative digital reference service users. *Journal of the Korean Society for Library*

- and Information Science, 50(3), 133-153. <https://doi.org/10.4275/KSLIS.2016.50.3.133>
- Kang, Yoona & Oh, Hyo-Jung (2023). The use of generative AI technologies in electronic records management and archival information service. *Journal of Korean Society of Archives and Records Management*, 23(4), 179-200. <https://doi.org/10.14404/JKSARM.2023.23.4.179>
- Kang, Yoona & Oh, Hyo-Jung (2024). A study on applying generative AI to the practice of records management from the practitioner's perspective. *The Korean Journal of Archival Studies*, 82, 231-274. <https://doi.org/10.20923/kjas.2024.82.231>
- Kim, Darsig (2005). The study on digital reference services of university libraries in Korea. *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 36(2), 241-262.
- Kim, Seonghee (2005). A study on the real time digital information service. *Journal of the Korean Society for Information Management*, 22(1), 249-265. <https://doi.org/10.3743/KOSIM.2005.22.1.249>
- Kim, WangJong & Lee, Jae-Whoan (2016). Development and management of CDRS in korean library community. *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 47(4), 69-91. <https://doi.org/10.16981/kliss.47.4.201612.69>
- Lee, Jae-Whoan (2007). Reference services and information services in Korea's LIS field. *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 38(4), 299-323. <https://doi.org/10.16981/kliss.38.4.200712.299>
- Lee, Jeong-Mee (2023). A study on the data literacy education in the library of the Chat GPT, generative AI era. *Journal of the Korean Society for Library and Information Science*, 57(3), 303-323. <https://doi.org/10.4275/KSLIS.2023.57.3.303>
- Lee, Myeong-Hee (2009). A study on digital reference services in an educational research library: Focusing on types of questions among subareas of education. *Journal of the Korean Biblia Society for Library and Information Science*, 20(4), 51-65.
- Lee, Sukjoon (2024). A study on current utilization and legal issues of generative artificial intelligence in finance. *The Korean Journal of Securities Law*, 25(1), 65-102. <https://doi.org/10.17785/kjssl.2024.25.1.65>
- National Library of Korea (n.d.). Ask the librarian. Available: <https://www.nl.go.kr/NL/contents/N50203010000.do>
- Park, Hee-Jin & Park, Sung-Jae (2013). A study on the digital reference service using electronic bulletin boards in academic libraries through content analysis. *Journal of the Korean Society for Information Management*, 30(4), 175-193. <https://doi.org/10.3743/KOSIM.2013.30.4.175>

- Park, Jong-Do (2015). Literature review of question taxonomy for developing user-participatory reference service. *Journal of the Korean Society for Library and Information Science*, 49(4), 401-417. <https://doi.org/10.4275/KSLIS.2015.49.4.401>
- Park, Joon-Shik (2011). *Information Services*. Daegu: Keimyung University.
- Rim, Jun-He (2024). The transformation of dance in the era of generative AI. *Dance Research Journal of Korea*, 82(2), 177-198. <https://doi.org/10.21317/ksd.82.2.11>
- Song, Gi-Bok (2023). The use of artificial intelligence(AI) in the medical field and legal issues. *Korean Police Studies Review*, 22(1), 99-124. <https://doi.org/10.38084/2023.22.1.4>

