

의학도서관 사서의 생성형 AI 챗봇 서비스 도입 의도에 미치는 영향 요인 분석 - 확장된 기술수용모델을 중심으로

송백화 · 박수정

연세대학교 의학도서관

Analyzing Influencing Factors in Medical Library Librarians' Intentions to Adopt Generative AI Chatbot Services: A Focus on the Extended Technology Acceptance Model

Baekhwa Song, Soojung Park

Yonsei University Medical Library, Seoul, Korea

With the advent of generative AI, generative AI services are being developed and introduced in various industries. In this study, we attempted to understand librarians' perceptions and the factors influencing librarians' intent to provide a generative AI chatbot service in the medical library. Based on the extended technology acceptance model, factors and research models were designed. A survey was conducted on librarians working in the medical library from September 4th to 17th, 2023, and a total of 64 questionnaires were collected. Factor analysis, reliability analysis, and mediated regression analysis following Baron and Kenny's method were performed on these response results using the SPSS program. Eight factors were extracted through factor analysis, and mediated regression analysis was conducted on them. As a result, it was confirmed that recognition and convenience directly affect the intention to provide a generative AI chatbot service, and the perceived ease of use had no mediating effect. However, the perceived usefulness had a partial mediating effect on the two factors. It was confirmed that the positive perception of medical librarians is the most important factor in providing generative AI chatbot service to users. Additionally, medical library librarians recognized that the convenience of the generative AI chatbot service could be applied usefully to users. [J Korean Med Libr Assoc 2023;50(1,2):54-64]

Keywords: Artificial Intelligence, Librarians, Technology

Received November 9, 2023, Revised December 20, 2023, Accepted December 26, 2023

Corresponding author: Soojung Park

Yonsei University Medical Library, 50-1 Yonsei-ro, Seodaemun-gu, Seoul 03722, Korea
Tel: 82-2-2228-2914, Fax: 82-2-2227-8314, E-mail: qkrtn12@yuhs.ac

Copyright © 2023 The Korean Medical Library Association. All rights reserved

서 론

1. 연구의 필요성 및 목적

2022년 11월 샘 알트만, 일론 머스크 등이 설립한 인공지능 연구소인 Open AI사에서 개발한 Chat GPT는 가장 빠른 속도로 이용자 1억 명을 달성할 만큼 많은 대중들에게 관심과 인기를 받았다. 이러한 Chat GPT는 대규모 언어모델(Large Language Model)로 방대한 데이터를 기반으로 패턴과 규칙을 학습한 인공지능 모델이다.

Google의 Bard (2023), NAVER의 HyperCLOVA (2023) 등 많은 IT 기업들이 앞다투어 생성형 artificial intelligence (AI) 기반 서비스를 출시하고 있으며, Grand View Research (2023)에 따르면, 2020년 21억 달러에 불과했던 AI 관련 시장은 2022년 101억 달러를 돌파하고, 2030년까지 1,093억 달러 성장세를 유지할 것으로 내다보고 있다[1]. 또 특허청에 따르면 우리나라에서도 초거대 AI 관련 기술 특허 출원이 최근 5년 동안 89.7% 증가하는 등 가파른 상승세를 보여주고 있다[2].

그러나 도서관, 특히 국내 도서관 산업에서는 아직까지 생성형 AI에 대한 활용과 연구가 미비하다. 그것마저도 인공지능에 관련한 연구가 이루어지고 있으며, 주로 인공지능을 이용한 도서관 서비스, AI 리터러시 교육 및 AI 교육, 사서 인식에 대해서 연구되었다. 이에 본 연구는 의학도서관협회 소속 사서들을 대상으로 생성형 AI 기반 서비스 도입에 대한 사서들의 인식과 영향 요인을 분석하고자 하였다. 도서관 서비스 중 챗봇 서비스가 다른 서비스에 비해 생성형 AI 기술이 가장 먼저 도입될 가능성이 높다고 판단하여 생성형 AI 챗봇 서비스를 연구 대상으로 설정하였다. 또한, 생성형 AI는 기존에 없던 새로운 정보 기술이므로 확장된 기술수용모델을 활용하여 연구를 설계하였다.

선행연구 및 이론적 배경

1. 인공지능 관련 선행연구

Kim [3]은 북미도서관 IT 전문가를 대상으로 인터뷰를 통하여, 국내 사서 및 IT 실무자에게 인공지능 적용에 대한 이해 및 활용에 도움이 되고자 하였다. 북미 IT 전문가들은 도서관에서 인공지능 시스템을 자동 메타데이터 생

성 및 통합적인 자료 검색 도구 등으로 활용할 수 있으며, 서비스의 개인화, 성과 모니터링 등을 제공할 수 있도록 계획하고 있음을 밝혔다. 이에 Kim [3]은 이러한 시스템이 국내의 도서관에서도 구축이 될 수 있도록 노력해야 한다고 주장하면서 연구소를 설립하고 관련 기관과 협업할 것을 제안하였다. 또 인공지능 기반의 서비스를 제공하기 위하여 사서의 역할이 기존의 정보 수집 및 가공에서 보안과 데이터 축적 및 사용에 대한 감시자의 역할로 변화할 것이며, 이를 위하여 사서 재교육이 필요하다고 제안하였다.

Kwak과 Noh [4]는 인공지능에 대한 최신 국가별, 기술별 동향과 현황을 분석하고, 도서관에서 시행하고 있는 인공지능 서비스 사례(챗봇, AI 도서 추천 서비스)를 분석하여 도서관이 인공지능을 도입하는 방안을 제안하였다. 도서관 참고정보서비스가 사서 참여형에서 인공지능 기반의 무인 대출반납 시스템과 AI 맞춤형 추천 서비스 등의 인공지능 비서를 활용하는 서비스로 변화해야 하고 인공지능을 활용하여 심층 질의응답, 자동 통역, 맞춤형 서비스 등이 도입되어야 한다고 제안하였다.

Min과 Kwak [5]은 인공지능 기반 도서관 챗봇 서비스의 개발이 비용 등의 이유로 아직 초기 도입 단계임을 주장하면서 현황 조사와 사례 분석을 통해 이용자 챗봇 서비스의 기능 개선 방법을 제시하였다. 또한 참고정보 서비스, 도서 추천 등의 더 발전된 부가 서비스를 추가하고, 인공지능 등 4차 산업 기술을 도입하는 방안을 제시하였다.

Jang과 Nam [6]은 국내 대학도서관에서의 AI 리터러시 교육의 필요성을 확인하기 위하여 대학별 AI 리터러시 가이드라인과 대학도서관에서 진행한 AI 리터러시 교육 현황을 조사하였다. 이를 바탕으로 보다 많은 기관에서 AI와 생성형 AI 리터러시 가이드라인이 대학교 차원에서 구축되어야 함을 제안하였다. 그리고 대학생 및 대학원생을 대상으로 설문조사를 진행하였을 때, 절반 이상의 응답자가 자신의 교육 과정에 AI 리터러시 교육 및 생성형 AI 리터러시 교육이 필요하다고 응답하였다고 덧붙였다.

Kim 등[7]은 국내의 Chat GPT의 관한 연구가 주로 활용 가능성에 대해 논의하였기 때문에 직접 활용하는 사서의 인식이나 요구를 살펴볼지 못한 점을 지적하며, 학교도서관의 사서 교사를 중심으로 Chat GPT 도입에 대

한 인식을 분석하였다. 포커스 그룹 인터뷰를 통해 학교 도서관 사서들은 Chat GPT에 대해 학교 교육에 보조 도구, 개인 맞춤형 활용 도구로 긍정적인 인식을 가지고 있으나, 저작권, 신뢰성에 대한 부정적인 인식을 가지고 있다고 도출하였다. 따라서 도입을 위해 적절한 외부 지원, 생성형 AI에 대한 사서 연수 및 교육 사례의 제공이 필요하며 Chat GPT가 지닌 저작권과 신뢰성 문제를 해결할 필요성을 주장하였다.

2. 이론적 배경

1) 생성형 AI

생성형 AI는 이용자의 특정 요구에 따라 결과를 생성해 내는 인공지능이다[8]. Chat GPT로 대표되는 생성형 AI는 인공지능 전공자가 아닌 일반인에게도 큰 반향을 일으켰다. 이는 특정 프로그래밍어가 아닌 자연어를 활용하여 인공지능을 이용할 수 있다는 Chat GPT의 장점으로 인해 일반인들도 쉽게 접근할 수 있었기 때문이다[9]. 또, Chat GPT는 사용자와의 대화의 맥락을 이해하여 응답을 해주는 맥락적 이해가 가능하기 때문에 질문을 하면 인간 처럼 답을 해주는 ‘대화’가 가능하다[10]. 이처럼 원하는 결과물을 직관적이고 빠르게 만들어 준다는 점에서 생성형 AI는 이용자의 편의를 높이고 많은 관심을 불러일으켰다.

2) 도서관 챗봇 서비스

챗봇은 채팅과 로봇을 합성하여 만든 단어로 사람의 질의에 응답하거나, 연관 정보를 제공하는 인공지능 기반의 대화형 소프트웨어이다. 챗봇은 시간적 제한 없이 언제든지 정보를 얻을 수 있다는 장점이 있으며, 도서관 이용 방법, 위치 등 간단한 이용자 질의 응답에 대응하여 사서의 단순한 참고서비스 업무를 자동화할 수 있어, 많은 도서관에서 챗봇의 도입이 증가하고 있다[5].

생성형 AI는 사용자와의 대화를 바탕으로 맥락적인 의사소통이 가능하기 때문에, 생성형 AI 기반의 도서관 챗봇 서비스는 사용자 질의를 파악하는 데 기존의 챗봇 서비스보다 유용하다. 또, 단순한 정보 제공을 넘어서 보고서, 논문 설계 등의 가이드라인을 생성해 줄 수 있다는 장점을 가질 수 있다. 또 이용자의 대출 내역, 이전 질의 등을 바탕으로 이용자 맞춤형 서비스를 제공할 수 있다는 점에서 다양한 부가 기능들을 제공할 수 있으므로 이전

연구에서 제시된 한계들을 개선하는 것에 도움을 줄 수 있을 것이다.

3) 기술수용모델

기술수용모델(technology acceptance model, TAM)은 사용자가 새로운 정보 기술을 받아들일 때 수용 의도와 행동을 설명하기 위해 Davis [11]가 제시한 모델이다. 이는 합리적 행위이론(theory of reasoned action, TRA)을 바탕으로, 인지된 용이성(perceived ease of use)과 인지된 유용성(perceived usefulness) 두 가지의 요인을 통해 사용자의 수용 의도를 규명하고자 하였다. 인지된 용이성은 사용자가 새로운 기술을 사용하는 것이 수월할 것이라고 믿는 정도를 말하며, 인지된 유용성은 새로운 기술을 사용하면 자신의 업무를 효율적으로 달성할 수 있을 것이라고 믿는 정도를 말한다. 두 가지 요인에 그쳤던 초기의 TAM은 인지된 용이성과 인지된 유용성에 영향을 줄 수 있는 다른 외부 요인을 추가하며 확장된 기술수용 모델(extended technology acceptance, ETAM)로 발전하였다[12]. ETAM을 통하여 사용자가 새로운 기술을 수용할 때 인지된 용이성과 인지된 유용성에 어떤 요인이 영향을 주는지 파악할 수 있으며, 이러한 인지된 용이성과 인지된 유용성은 다시 수용 의도를 결정하게 된다. ETAM에 주로 채택되는 외부요인으로는 자기 효능감, 혁신성, 정보 품질 등이 있다.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구의 목적은 의학도서관에 근무하는 사서들이 생성형 AI를 챗봇 서비스에 도입할 때 영향을 미치는 요인을 밝히는 것에 있다. 이에 서비스 도입에 영향을 줄 수 있는 외부요인을 Ahn과 Oh [13]의 연구를 참고하여 크게 세 가지로 개인적 요인, 기술적 요인, 조직적 요인으로 나누었다. 본 연구의 외부요인 채택에는 도서관 AI 챗봇 서비스에 영향을 미치는 요인에 대한 연구가 많지 않아 기존의 기술수용모델 선행연구를 참고하였다.

외부요인의 각 요소는 표 1과 같은 조작적 정의를 통해 구성하였다[11,13-20].

그리고 표 2와 같은 연구 가설을 설정하였다.

이에 따른 연구 모형은 그림 1과 같이 나타낼 수 있다.

표 1. 외부요인의 조작적 정의

요인	항목	정의	선행연구
개인적 요인	자기효능감	어떤 기술이나 정보서비스를 잘 이용할 수 있다는 자신의 능력에 대한 믿음 정도	Bandura [14] Davis [11] 김성훈[15] 정준구[16] 안은지[13]
	인식	도서관 AI 챗봇 서비스에 대한 사서들의 긍정적인 인식 정도	
기술적 요인	편리성	서비스 사용에 대한 이용자들의 시간과 노력을 최소화하는 정도	Brown [17] 유은정[18]
	정보품질	제공되는 기술 및 정보에 대한 정확성, 적절성, 신뢰성에 대한 정도	Delone [19] 김성훈[15]
조작적 요인	교육지원	AI 기술에 대한 조직의 교육 지원 정도	Igbaria [20] 안은지[13]
	인력지원	AI 챗봇 서비스 시행을 위한 조직의 인력 지원 정도	Igbaria [20] 안은지[13]

표 2. 연구가설

연구가설	
연구가설A	A-1 개인적 요인의 자기효능감은 인지된 용이성의 정(+)의 영향을 미칠 것이다. A-2 개인적 요인의 자기효능감은 인지된 유용성의 정(+)의 영향을 미칠 것이다. A-3 개인적 요인의 자기효능감은 제공 의도의 정(+)의 영향을 미칠 것이다. A-4 인지된 용이성은 자기효능감과 제공 의도의 매개 효과가 있을 것이다. A-5 인지된 유용성은 자기효능감과 제공 의도의 매개 효과가 있을 것이다.
연구가설B	B-1 개인적 요인의 인식은 인지된 용이성의 정(+)의 영향을 미칠 것이다. B-2 개인적 요인의 인식은 인지된 유용성의 정(+)의 영향을 미칠 것이다. B-3 개인적 요인의 인식은 제공 의도의 정(+)의 영향을 미칠 것이다. B-4 인지된 용이성은 인식과 제공 의도의 매개 효과가 있을 것이다. B-5 인지된 유용성은 인식과 제공 의도의 매개 효과가 있을 것이다.
연구가설C	C-1 기술적 요인의 편리성은 인지된 용이성의 정(+)의 영향을 미칠 것이다. C-2 기술적 요인의 편리성은 인지된 유용성의 정(+)의 영향을 미칠 것이다. C-3 기술적 요인의 편리성은 제공 의도의 정(+)의 영향을 미칠 것이다. C-4 인지된 용이성은 편리성과 제공 의도의 매개 효과가 있을 것이다. C-5 인지된 유용성은 편리성과 제공 의도의 매개 효과가 있을 것이다.
연구가설D	D-1 기술적 요인의 정보품질은 인지된 용이성의 정(+)의 영향을 미칠 것이다. D-2 기술적 요인의 정보품질은 인지된 유용성의 정(+)의 영향을 미칠 것이다. D-3 기술적 요인의 정보품질은 제공 의도의 정(+)의 영향을 미칠 것이다. D-4 인지된 용이성은 정보품질과 제공 의도의 매개 효과가 있을 것이다. D-5 인지된 유용성은 정보품질과 제공 의도의 매개 효과가 있을 것이다.
연구가설E	E-1 조직적 요인의 교육지원은 인지된 용이성의 정(+)의 영향을 미칠 것이다. E-2 조직적 요인의 교육지원은 인지된 유용성의 정(+)의 영향을 미칠 것이다. E-3 조직적 요인의 교육지원은 제공 의도의 정(+)의 영향을 미칠 것이다. E-4 인지된 용이성은 교육지원과 제공 의도의 매개 효과가 있을 것이다. E-5 인지된 유용성은 교육지원과 제공 의도의 매개 효과가 있을 것이다.
연구가설F	F-1 조직적 요인의 인력지원은 인지된 용이성의 정(+)의 영향을 미칠 것이다. F-2 조직적 요인의 인력지원은 인지된 유용성의 정(+)의 영향을 미칠 것이다. F-3 조직적 요인의 인력지원은 제공 의도의 정(+)의 영향을 미칠 것이다. F-4 인지된 용이성은 인력지원과 제공 의도의 매개 효과가 있을 것이다. F-5 인지된 유용성은 인력지원과 제공 의도의 매개 효과가 있을 것이다.

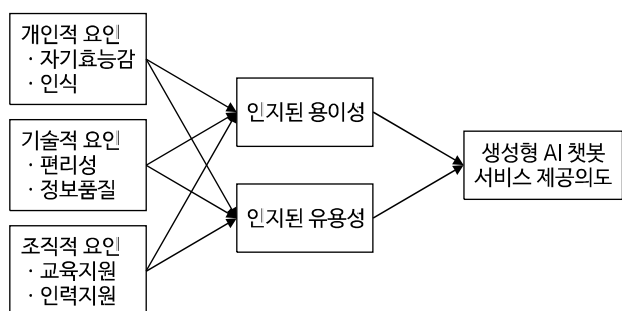


그림 1. 연구 모형.

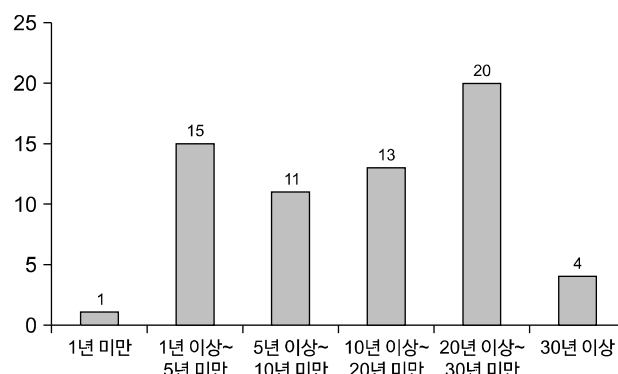


그림 2. 응답자의 도서관 근무 경력.

2. 연구 방법

연구는 설문조사를 통해 진행하였으며, 설문 문항은 표 1의 기술수용모델 선행연구를 참조하여 각 문항별 5점 척도 방식으로 측정하였다. 자기효능감(5개 문항), 인식(5개 문항), 편리성(4개 문항), 정보품질(4개 문항), 교육지원(5개 문항), 인력 지원(3개 문항), 인지된 유용성(4개 문항), 인지된 용이성(5개 문항), 제공 의도(4개 문항)로 총 39개의 문항으로 구성하였다. 그리고 의학도서관 사서들의 AI 챗봇 서비스의 대한 의견을 조사하기 위하여 3개의 개방형 설문 문항을 추가하였다.

설문조사는 의학도서관에 근무하는 사서의 설문 참여를 위해 한국의학도서관협회의 협조를 받아 답변을 수집하였다. 설문조사는 온라인 설문으로 2023년 9월 4일부터 9월 17일 2주간 진행되었으며, 158개 기관 452명의 의학도서관협회원에게 배포하여 64개의 설문지를 회수, 14%의 회수율을 보였다. 설문 응답은 통계 분석 프로그램 SPSS를 이용하여 분석을 진행하였다.

연구 결과

1. 인구통계학적 특징

설문에 응답한 응답자는 총 64명으로 성별은 여성 52명(81.25%), 남성 12명(18.75%)으로 여성이 응답 비율이 높게 나타났다. 연령의 경우 20~29세가 10명(15.63%), 30~39세가 21명(32.81%), 40~49세가 14명(21.88%), 50세 이상이 19명(29.69%)으로 나타났다. 응답자의 도서관 근무 경력은 '1년 미만'과 '30년 이상'을 제외한 영역에서 고르게 나타났으나, 20년 이상~30년 미만 근무

자가 31.25%로 가장 높았다(그림 2).

2. 타당도 및 신뢰도 분석

본 연구 설계의 타당성을 검증하기 위하여, Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) 측도와 Bartlett의 구형성 검정, 요인분석을 실시하였다. 표 3의 결과 KMO의 값이 0.5 이상이며, 유의 확률이 0.01로 요인분석을 실시하기에 적합하다고 판단할 수 있다.

요인 추출 방법으로는 주성분분석을 이용하였으며, 회전 방식은 사회과학분야에서 주로 사용되는 베리맥스 방식을 사용하였다. 설문 문항 39개를 이용하여 요인분석을 실시하였고, 정보품질 문항 3, 인지된 용이성 문항 3 등 분석 결과에서 다른 독립 요인들과 높은 연관성을 지녀 여러 요인으로 적재되는 설문 문항들을 제외하였다. 교육지원과 인력지원 요인의 경우, 상관관계가 밀접하여 같은 요인으로 적재되었기 때문에 인력지원 요인을 최종 제외 후 총 25개의 설문 문항으로 요인분석을 실시하였다. 그 결과 총 8개의 요인을 도출하였으며, 신뢰도 분석을 통하여 각 설문 문항의 크론바흐 알파 값을 확인한 결과 모두 0.6을 초과하여 신뢰도가 확보되었다고 볼 수 있다(표 3).

3. 연구 가설 검증 및 매개회귀분석

1) 독립변수와 제공의도와 의 관계 및 인지된 용이성의 매개 효과

매개회귀분석은 독립변수와 종속변수 사이에 매개변수가 위한 모델을 분석하는 방법으로, 독립변수가 매개변수에 미치는 영향(1단계), 독립변수가 종속변수에 미치는 직접적인 영향(2단계)과 독립변수가 매개변수를 거쳐서

표 3. 요인분석 결과

설문번호	성분								Cronbach Alpha
	요인1 (교육지원)	요인2 (자기 효능감)	요인3 (인지된 용이성)	요인4 (정보 품질)	요인5 (제공 의도)	요인6 (편리성)	요인7 (인식)	요인8 (인지된 유용성)	
교육지원4	0.913								0.934
교육지원5	0.893								
교육지원3	0.882								
교육지원2	0.847								
교육지원1	0.788							0.877	
자기효능감5		0.878							
자기효능감2		0.842							
자기효능감4		0.837							
자기효능감3		0.793							
자기효능감1		0.706						0.872	
인지된 용이성4			0.891						
인지된 용이성5			0.882						
인지된 용이성2			0.757						
인지된 용이성1			0.734					0.779	
정보품질2				0.865					
정보품질1				0.75					
정보품질4				0.736					
제공의도4					0.885			0.912	
제공의도3					0.865				
편리성2						0.887		0.892	
편리성1						0.845			
인식5							0.831	0.739	
인식3							0.772		
인지된 유용성3								0.82	0.658
인지된 유용성2								0.669	
KMO (Kaiser-Meyer-Olkin)								0.709	
Bartlett 구형성 검증 (Bartlett' Test of Sphericity)						Chi-Square df (p)		1073.507 300 (0.001)	

종속변수에 미치는 간접적인 영향(3단계)을 모두 확인해야 한다. 본 연구에서는 매개 효과가 있는지 알아보기 위해서 Baron과 Kenny의 매개회귀분석을 실시하였다.

표 4는 독립변수와 종속변수, 매개변수 인지된 용이성 간의 관계를 분석한 결과이다. 1단계에서 인지된 용이성에 유의한 영향을 미치는 독립변수로 편리성이 0.01 수준에서 유의한 것으로 나타났으며, 자기효능감이 0.05 수준에서 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 자기효능감이 높은 사서들이 생성형 AI 챗봇 서비스를 쉽게 이용할 수 있다고 인식한다는 것을 의미한다. 또 사서들은 편리성이 이용자들에게 서비스를 이용하기 쉽다고 느

끼게끔 만드는 요인이라고 생각하고 있다는 것을 알 수 있다.

2단계에서 독립변수와 종속변수 간의 유의한 영향을 미치는 변수는 0.01 수준에서 인식과 편리성이 유의한 것으로 나타났다. 즉, 사서들이 생성형 AI 챗봇 서비스를 긍정적으로 인식할수록, 이용자에게 편리하다고 생각할수록 도입에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다.

3단계에서는 매개변수인 인지된 용이성이 각 독립변수에 미치는 매개 효과를 확인하기 위한 것으로, 인식과 편리성이 0.01 수준에서 유의한 영향을 미치는 것을 확인할 수 있었다. 매개 효과가 인정되기 위해서는 2단계의 베타

표 4. 매개회귀분석 - 인지된 용이성 결과

매개 효과 검증단계	독립변수	종속변수	표준화된 베타값	T값	p값
1단계	자기효능감	인지된 용이성	0.280	2.296	0.025
	인식		0.178	1.422	0.160
	편리성		0.338	2.831	0.006
	정보품질		-0.191	-1.531	0.131
	교육지원		-0.026	-0.203	0.840
2단계	자기효능감	제공의도	0.192	1.543	0.128
	인식		0.459	4.070	0.001
	편리성		0.440	3.854	0.001
	정보품질		-0.012	-0.097	0.923
	교육지원		0.167	1.336	0.186
3단계 (독립변수)	자기효능감	제공의도	0.122	0.959	0.341
	인식		0.422	3.752	0.001
	편리성		0.387	3.210	0.002
	정보품질		0.044	0.351	0.726
	교육지원		0.175	1.448	0.153
3단계 (매개변수- 인지된용이성)	자기효능감	제공의도	0.252	1.988	0.051
	인식		0.211	1.880	0.065
	편리성		0.155	1.287	0.203
	정보품질		0.295	2.359	0.022
	교육지원		0.291	2.409	0.019

값이 3단계의 베타값보다 커야 인정이 되는데, 독립변수 인식과 편리성 모두 2단계의 베타값이 크게 나타났다.

그러나 두 요인 모두 3단계 모형에서 인지된 용이성 계수에 대한 유의 확률이 유의수준 0.05 이상이기 때문에 유의미한 매개 효과를 지니고 있다고 볼 수 없었다.

2) 독립변수와 제공의도와와의 관계 및 인지된 유용성의 매개 효과

표 5는 독립변수와 종속변수, 매개변수 인지된 유용성 간의 관계를 분석한 결과이다. 1단계 인지된 유용성에 유의한 영향을 미치는 요인은 0.01 유의 수준에서 인식, 편리성이 나타났다. 또한 교육지원 요인은 유의 수준 0.05에서 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 서비스에 긍정적인 사서들이 생성형 AI 챗봇 서비스가 이용자들에게 유용할 것이라고 인식하고 있음을 의미한다. 또한 생성형 AI 챗봇 서비스가 편리할수록 이용자들에게 유용할 것이라고 인식하고 있었다. 마지막으로 조직차원에서 생성형 AI에 대한 교육을 지원한다면 도서관에서 유용하게 이용될 수 있다고 인식하고 있었다.

2단계에서는 인식과 편리성이 제공의도에 0.01 유의 수준으로 유의한 영향을 미치고 있는 것으로 나타났으며,

3단계에서도 인식과 편리성에서 0.01 수준으로 유의한 영향을 미치고 있으며, 매개변수는 0.05 수준으로 유의한 영향을 미치는 것을 확인할 수 있었다. 또 2단계의 베타값이 3단계의 베타값보다 크고 독립변수와 매개변수의 베타값이 모두 유의하게 나타나 인지된 유용성의 매개 효과를 확인할 수 있었다.

결과적으로 교육지원은 1단계는 유의하나, 2, 3단계에서 유의하지 못하여 매개 효과가 없는 것으로 볼 수 있으며, 인식과 편리성 두 요인은 모두 독립변수와 매개변수와의 관계, 매개변수와 독립변수와의 관계, 독립변수와 매개변수와의 관계가 모두 유의한 영향을 미치는 것으로 보아 긍정적인 부분 매개 효과가 있는 것으로 확인할 수 있었다.

3) 연구 가설 검증

매개회귀분석 결과 인지된 용이성에 영향을 미치는 요인은 편리성(0.338) > 자기효능감(0.280) 순으로 정(+)의 관계가 있는 것으로 나타났으며, 제공의도에 정(+)의 영향을 주는 요인은 인식(0.459) > 편리성(0.440)인 것을 알 수 있었다. 그러나 매개회귀분석에서 매개 효과가 유의하기 위해서는 1, 2, 3단계를 모두 유의하여야 한다.

표 5. 매개회귀분석 - 인지된 유용성 결과

매개 효과 검증단계	독립변수	종속변수	표준화된 베타값	T값	p값
1단계	자기효능감 인식 편리성 정보품질 교육지원	인지된 유용성	0.159	1.267	0.210
			0.329	2.741	0.008
			0.379	3.228	0.002
			0.013	0.106	0.916
			0.295	2.430	0.018
2단계	자기효능감 인식 편리성 정보품질 교육지원	제공의도	0.192	1.543	0.128
			0.459	4.070	0.001
			0.440	3.854	0.001
			-0.012	-0.097	0.923
			0.167	1.336	0.186
3단계 (독립변수)	자기효능감 인식 편리성 정보품질 교육지원	제공의도	0.129	1.106	0.273
			0.360	3.157	0.002
			0.328	2.768	0.007
			-0.018	-0.155	0.877
			0.048	0.393	0.696
3단계 (매개변수- 인지된유용성)	자기효능감 인식 편리성 정보품질 교육지원	제공의도	0.399	3.421	0.001
			0.301	2.637	0.011
			0.295	2.491	0.015
			0.420	3.610	0.001
			0.405	3.335	0.001

인식은 1, 3단계(매개변수)에서, 자기효능감은 2단계에서, 편리성은 3단계(매개변수)에서 유의하지 하지 않는 것으로 보아 매개 효과가 없는 것으로 나타났다.

인지된 유용성에 영향을 미치는 요인은 편리성(0.379) > 인식(0.329) > 교육지원(0.295) 순으로 정(+)의 관계가 있는 것으로 나타났다. 교육지원 변수를 제외한 편리성, 인식은 제공의도에도 인식(0.459) > 편리성(0.440) 순으로 영향을 주고 있으며, 매개변수도 유의한 것으로 보아, 인지된 유용성에서는 인지된 용이성과 달리 인식과 편리성 변수에서 부분 매개 효과를 주는 것으로 확인할 수 있었다.

이러한 분석 결과에 따라서 채택된 연구 가설은 표 6과 같다.

4) 생성형 AI 서비스 도입 인식 조사

본 연구는 생성형 AI 챗봇 서비스의 도서관 도입에 대한 영향요인 조사를 위한 설문과 함께, 개방형 질의를 통해 생성형 AI에 대한 의학도서관 사서들의 인식을 파악하고자 하였다. 응답에서 주요 키워드를 추출하여 분석을 진행하였으며, 그 결과는 다음과 같다.

(1) 생성형 AI 도입 시 적용할 수 있는 서비스

첫 번째 개방형 질문으로 ‘생성형 AI를 의학도서관에 도입한다면 어느 서비스에 적용할 수 있을지’에 대한 인식을 조사하였다. 주요 응답 키워드로는 ‘단순 질의 응답’(22명 응답), ‘참고봉사서비스’(16명 응답)를 추출할 수 있었다. 엄밀한 정의에 따르면 참고봉사서비스에 단순 질의 응답이 포함되나, 단순 질의 응답과 그 외의 주제 전문 서비스, 검색 전략 안내 등과 같은 참고봉사서비스와의 구분을 두기 위하여 편의상 참고봉사서비스로 분류하였다. 그 외에도 정보 검색, 맞춤형 서비스 등의 응답이 뒤를 이었다. 이용자 요구에 대한 신속한 응답이 가능한 생성형 AI의 특성에 기인하여 위와 같은 주요 응답이 도출되었음을 추측할 수 있다.

(2) 생성형 AI 도입 시 예상되는 장점

그 다음으로 ‘생성형 AI를 도입할 때 예상되는 장점’에 대한 인식을 조사하였다. 주요 응답 키워드로 ‘신속성’(11명 응답), ‘단순 질문에 대해 대신 답변’(7명 응답), ‘시간 단축’(5명 응답)을 추출할 수 있었다. 응답할 수 있는 시간이 정해져 있는 사서를 대신하여 생성형 AI가 이용자가 원하는 시간 언제든지 요구를 들어줄 수 있다는

표 6. 채택된 연구가설

연구가설	RESULT
A-1 개인적 요인의 자기효능감은 인지된 용이성의 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	채택
B-2 개인적 요인의 인식은 인지된 유용성의 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	채택
B-3 개인적 요인의 인식은 제공 의도의 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	채택
B-5 인지된 유용성은 인식과 제공 의도의 매개 효과가 있을 것이다.	채택
C-1 기술적 요인의 편리성은 인지된 용이성의 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	채택
C-2 기술적 요인의 편리성은 인지된 유용성의 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	채택
C-3 기술적 요인의 편리성은 제공 의도의 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	채택
C-5 인지된 유용성은 편리성과 제공 의도의 매개 효과가 있을 것이다.	채택
E-2 조직적 요인의 교육지원은 인지된 유용성의 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	채택

점에서 큰 강점을 느끼고 있음을 알 수 있다. 또한 단순 질문 응답과 시간 단축이라는 키워드를 통해 업무 소요 시간의 축소를 기대하고 있음을 추측할 수 있으며 이는 곧 ‘효율적인 업무 처리’ (4명 응답) 응답 키워드와 연결된다.

(3) 생성형 AI 도입 시 고려해야 할 점

마지막으로 도서관 서비스의 도입 주체인 사서들이 보았을 때 생성형 AI 도입 시 고려해야 할 점에 대한 응답을 조사하였다. 주요 키워드로는 ‘답변의 정확성’ (22명 응답), ‘사서의 역할에 대한 고민’ (5명 응답)이 도출되었다. 생성형 AI가 제시하는 결과물의 정확도에 대한 우려가 다른 응답보다 눈에 띄게 많았으며, 이는 할루시네이션으로 대표되는 생성형 AI의 문제점과 관련이 있다. 또한 생성형 AI를 도서관에 도입한다면 사서의 역할과 필요성에 대한 고민이 필요하다는 응답을 통해 빠르게 변화되고 있는 환경에서도 사서 존재 의미를 지키기 위해서는 사서의 전문성을 높일 수 있는 적극적인 역할 변화가 필요하다는 공감대가 있음을 알 수 있다. 이는 북미 대학도서관 사서들을 대상으로 도서관의 AI 서비스에 대한 인식을 조사한 Kim [3]의 연구와도 일치하는 결과이다.

결 론

본 연구는 생성형 AI라는 정보기술 혁신의 큰 흐름 가운데, 의학도서관에서의 새로운 생성형 AI 챗봇 서비스 도입에 영향을 주는 요인을 분석하기 위하여 의학도서관 사서 대상으로 기술수용모델에 근거하여 설문조사를 수행하였다. 또한 의학도서관 사서들의 자세한 의견을 조사

하기 위해 개방형 문항 세 문항을 추가하여 응답받았다.

연구 결과 첫째, 도서관의 생성형 AI 챗봇 서비스 도입 및 제공하는 데 있어서 사서들의 긍정적인 인식, 즉 도입에 대한 필요성을 인지하고 있는지가 가장 중요한 요인임을 알 수 있었다. 또 사서들이 생성형 AI 챗봇 서비스가 용이하다고 크게 인식하고 있지는 않으나, 이 서비스의 도입 시 유용하게 이용될 수 있을 것이라고 인식하고 있다는 것을 알 수 있다.

둘째, 편리성에서도 긍정적인 유의한 영향을 미치는 것으로 확인할 수 있었다. 생성형 AI 챗봇 서비스가 대화형 서비스이므로, 사서들은 이용자들이 해당 서비스를 이용할 때 쉽고, 유용하게 이용할 수 있을 것이라 인식하고 있는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 Lee와 Kim [21]의 논문과 상반된 결과로 나타나는데, 해당 논문은 모바일 E-Book 서비스에 관한 논문으로, 해당 요인이 기각된 원인으로 이용자들이 과거보다 정보기기에 대한 인식과 사용 숙련도가 증가하였기 때문인 것으로 보았다. 그러나 생성형 AI는 대규모 데이터를 바탕으로 한 대화형 서비스로, 다른 정보기기 및 프로그램 보다 편리성을 극대화한 서비스이다. 이러한 특성이 생성형 AI 챗봇 서비스라는 새로운 서비스를 수용하는 데 있어서 긍정적인 영향을 미친 것으로 보인다.

셋째, 의학도서관 사서들은 ‘생성형 AI 챗봇 서비스’를 활용하여 단순 질의, 참고봉사서비스를 적용할 수 있을 것이라고 인식하고 있었으며, 응답의 신속성으로 인한 시간 절감을 가장 큰 강점으로 언급하였다. 또한, 의학도서관 사서들은 이러한 서비스가 사서의 단순 업무 및 업무 소요 시간을 축소를 기대하고 있는 것으로 나타났다. 이

러한 영향은 매개회귀분석에서 제공의도에 편리성이 유의한 요인으로 나타난 것과 연결된다.

넷째, 의학도서관 사서들은 '생성형 AI 챗봇 서비스'를 도입시 고려해야 할 사항으로 답변의 정확성을 가장 우려되는 점이라고 제시하고 있었으며, 이는 생성형 AI의 문제점인 '할루시네이션'과 관련이 있다. 또 이러한 서비스를 도입함으로써 사서의 역할에 대한 고민이 필요하다는 의견도 도출되었다. 이에 이러한 고려사항에 대한 후속 연구가 필요함을 알 수 있다.

마지막으로 본 연구에서는 의학도서관 사서라는 제한된 대상으로 연구를 진행되었으며, 표본 수가 적어 일반화할 수는 없다는 제한점을 지닌다. 후속 연구에서는 다른 분야의 사서와, 이용자 및 표본을 더욱 수집하여 객관적인 연구를 실행할 필요가 있을 것이다.

REFERENCES

1. Yang JH, Yang SB, Yoon SH. An exploratory study of success factors for generative AI services: utilizing text mining and ChatGPT. *Information Systems Review*. 2023;25(2):125-144. Korean. <https://doi.org/10.14329/isr.2023.25.2.125>
2. Editorial Department. Patent news key to ChatGPT, competition for 'Super Large Artificial Intelligence(AI)' Technology begins in earnest, etc. *Journal of the KSME*. 2023;63(3):52-53. Korean.
3. Kim JH. A study on library service using artificial intelligence: focused on North American University Libraries. *Journal of Korean Library and Information Science Society*. 2020;51(4):231-247. Korean. <https://doi.org/10.16981/kliss.51.4.202012.231>
4. Kwak W, Noh Y. A study on the current state of the library's AI service and the service provision plan. *Journal of Korean Library and Information Science Society*. 2021;52(1):155-178. Korean. <https://doi.org/10.16981/kliss.52.1.202103.155>
5. Min Y, Kwak SJ. A comparative study on the usability by the platform of artificial intelligence Chatbot service in library. *Journal of the Korean Biblia Society for Library and Information Science*. 2023;34(2):183-203. Korean. <https://doi.org/10.14699/kbiblia.2023.34.2.183>
6. Jang SH, Nam YJ. A study on the role of university libraries in the cultivation of generative AI literacy by users. *Journal of the Korean Society for Information Management*. 2023;40(2):263-282. Korean. <https://doi.org/10.3743/KOSIM.2023.40.2.263>
7. Kim JS, Kang SJ, Kwon SY. A study on the recognition of teacher librarians on the introduction of ChatGPT in school library. *Journal of the Korean Society for Library and Information Science*. 2023;57(2):349-377. Korean. <https://doi.org/10.4275/KSLIS.2023.57.2.349>
8. Yang E. Necessity of regulation on the development and use of generative AI - focusing on Large language Models conversational A.I. services (LLMs AI)-. *Sungkyunkwan Law Review*. 2023;35(2):293-325. Korean. <https://doi.org/10.17008/skklr.2023.35.2.009>
9. Lee SH. A study on the impact of generative AI on publishing environment. *Studies of Korean Science*. 2023;49(2):83-109. Korean. <https://doi.org/10.21732/skps.2023.111.83>
10. Han JH. The dawn of the generative AI era. *MEDIA ISSUE & TREND*. 2023;55:6-17. Korean.
11. Davis FD. Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*. 1989;13(3):319-340. <https://doi.org/10.2307/249008>
12. Venkatesh V, Davis FD. A theoretical extension of the technology acceptance model: four longitudinal field studies. *Management Science*. 2000;46(2):186-204. <https://doi.org/10.1287/mnsc.46.2.186.11926>
13. Ahn EJ, Oh S. Librarians' intention and behaviors for providing podcasts and YouTube services: an application of extended technology acceptance model. *Journal of the Korean Society for Library and Information Science*. 2021;55(4):187-217. Korean. <https://doi.org/10.4275/KSLIS.2021.55.4.187>
14. Bandura A. Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*. 1977;84(2):191-215. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.84.2.191>
15. Kim S, Park S, Park J, Oh Y. A study on the intention to use of the AI-related educational content recommendation system in the university library: focusing on the perceptions of university students and librarians. *Journal of Korean Library and Information Science Society*. 2022;53(1):231-263. Korean. <https://doi.org/10.16981/kliss.53.1.202203.231>
16. Jung J. (The) determinants of the acceptance of smartphone (approach of TAM) [dissertation]. Eumseong: Far East University; 2010.
17. Brown LG. Convenience in services marketing. *Journal of Services Marketing*. 1990;4(1):53-59. <https://doi.org/10.1108/EUM0000000002505>
18. Yoo EJ. The effect of platform quality on Korean and Chinese users' intention to use a sharing accommodation platform [dissertation]. Seoul: Soongsil University; 2020.
19. Delone WH, Mclean ER. Information systems success:

- the quest for the dependent variable. *Journal of Management Information Systems*. 1992;3(1):60-95.
<https://doi.org/10.1287/isre.3.1.60>
20. Igbaria M. User acceptance of microcomputer technology: an empirical test. *Omega*. 1993;21(1):73-90.
[https://doi.org/10.1016/0305-0483\(93\)90040-R](https://doi.org/10.1016/0305-0483(93)90040-R)
21. Lee H, Kim S. Determinants of intention to use mobile E-book based on the technology acceptance model. *Journal of Korean Library and Information Science Society*. 2015;46(2):131-151. Korean.
<https://doi.org/10.16981/kliss.46.2.201506.131>